



## CULTURAL HORIZONS OF THE SETTLEMENT OF DERKUL 1 ACCORDING TO PHOSPHATE ANALYSIS DATA

**Annotation.** Multilayered archaeological sites, or cultural horizons, included in the soil-sedimentary sequences, are the most interesting objects for multidisciplinary studies. Humans during their daily life routine produce many stable chemical compounds that eventually enrich soil. Thus such chemical compounds can be indicative of human activity (cultural horizons). In geoarchaeology phosphates are the most common indicators.

The archaeological site Derkul-1, located in the floodplain of the Derkul River (West Kazakhstan), presents the chrono-stratigraphic sequence of cultural horizons from the Eneolith–Bronze periods; the horizons are difficult to distinguish in the field due to their pedogenic transformation. The aim of this study was to delineate cultural horizons and their spatial location by measuring phosphate content in the substrate.

The phosphate analysis of the soil-alluvial layer allowed discriminating the cultural horizons, corresponding to different time frames of human activity in the region (50–60, 90–100, 110–120, and 130–140 cm). The differential soil phosphate contents provided the possibility to assess and compare human activity in the floodplain. The most active stage of such activity corresponded to the 110–120 cm depth; later the human activity decreased in its intensity and duration.

**Keywords:** culture horizon, Derkul 1, Eneolithic, Caspian culture, floodplain, phosphate analysis.

## ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ХРОНОЛОГИЯ «КОЛЕСНИЧНЫХ» КУЛЬТУР СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ<sup>1</sup>

С.А. Григорьев<sup>2</sup>

**Аннотация.** Для создания хронологии и периодизации используются стратиграфический, типологический и радиоуглеродный методы. Результаты последнего расходятся с исторической хронологией, и его доверительные интервалы слишком велики, чтобы обсуждать процессы сравнительно узких хронологических периодов, как культуры с колесничным комплексом Евразии (Синташта, Петровка, Ранний Алакуль, Покровск, донское Абашево). Кроме того, процессы культуругенеза от Днепра до Центрального Казахстана понимаются как относительно синхронные преобразования. Реальная ситуация гораздо сложнее и допускает сосуществование комплексов, которые ранее понимались как асинхронные и генетически связанные. В работе предлагается схема периодизации культур Восточной Европы, Урала и Казахстана периода перехода СБВ–ПБВ и привязка этих культур к культурным комплексам Карпатского бассейна и исторической хронологии Восточного Средиземноморья.

**Ключевые слова:** переход СБВ–ПБВ, хронология, Восточная Европа, Урал, Казахстан.

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках НИР, проект № 0329–2019–0003 «Историко-культурные процессы в Сибири и на сопредельных территориях».

<sup>2</sup> Институт истории и археологии УрО РАН, Челябинск, Российская Федерация, stgrig@mail.ru



## Введение

Время перехода от СБВ к ПБВ и, соответственно, горизонт, так называемых, «колесничных» культур (Синташта, Петровка, Ранний Алакуль, Покровск, Абашево) является одним из наиболее сложных при конструировании схем периодизации. Существуют диаметрально противоположные точки зрения на соотношение этих культур, построенные на разных данных: стратиграфии, типологии, радиоуглеродных анализах и исторической хронологии. Очень часто комбинирование этих методов осуществляется без надлежащей оценки их возможностей и рамок, в которых тот или иной метод корректен. Часто сопоставляются исторические и радиоуглеродные даты (см. Епимахов, Чечушков, 2018 и соответствующую критику Григорьев, 2020), а прямое сравнение старых радиоуглеродных и AMS дат является общепринятой практикой. Присутствие псалиев в комплексах этого периода используется для связи с культурами Карпато-Дунайского бассейна и хронологической системой П. Райнеке для Центральной Европы. Однако очень часто при этом пользуются периодизациями Карпат, созданными в первой половине 60-х гг. и попавшими в советскую литературу в 70-е гг. XX в. (напр. Бровендер, 2008, с. 200; Пыслару, 2000, с. 337, 338). Задачей этой работы является создание общей схемы периодизации культур этого периода Северной Евразии и установление связей с европейской хронологией.

### *1. Проблемы археологической хронологии*

Проблемы периодизации комплексов степной и лесостепной Евразии намного более сложны, чем принято полагать. Обычно используют периодизацию Г.Б. Здановича для Южного Зауралья и Северного Казахстана, которая предполагает последовательную смену культур: Синташта – Петровка – Алакуль – Федоровка – Саргары (Зданович, 1988). Сходные схемы применяются для Восточной Европы. Основная проблема здесь в том, что предполагается синхронное изменение культуры на огромных пространствах. В результате мы имеем горизонтальную синхронизацию отдаленных комплексов, что часто вступает в противоречия с материалом. В наиболее выраженном виде это представлено в периодизации В.С. Бочкарева (2017). В ее основе лежит историко-металлургический подход и связь СБВ с мышьяковыми бронзами, а ПБВ – с оловянными и литьем в закрытые формы со вставным сердечником. В качестве метода выбран очевидный и проверенный метод встречаемости изделий в закрытых комплексах. Выделено восемь хронологических групп, из которых одна (0) относится к концу СБВ и семь (I–VII) отражают различные этапы ПБВ. К "0" этапу отнесены средневожжское Абашево, Лола, Бабино и Кривая Лука (доно-вожжская бабинская культура), а к I хронологической группе ПБВ – сейминско-турбинские, синташтинские и раннепокровские памятники. Познепокровские, петровские и поздние бабинские памятники отнесены к группе II, в состав группы III включены срубные, алакульские и ранние сабашиновские комплексы, в состав IV группы – комплексы времени Лобойковского и Дербеденевского кладов: черкаскульские, сусканские, позднесрубные, сабашиновские, а группы V-VI представлены комплексами с металлом финальной фазы бронзового века, которые находятся за пределами этого обсуждения (табл. 1).

Этот подход действительно отражает общие тенденции в изменениях металлообработки, но в нем слабо выражен географический фактор, и редко допускается сосуществование синхронных традиций на разных территориях.



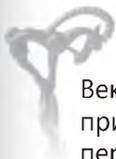
Этапы	Восточная Европа	Урал и Казахстан
IV	Сабатиновка, поздняя Срубная, Сускан	Черкаскуль
III	Ранняя Сабатиновка, Срубная	Алакуль
II	Поздний Покровск, позднее Бабино, Сейма-Турбино	Петровка, Сейма-Турбино
I	Ранний Покровск, Сейма-Турбино, Бабино	Синташта, Сейма-Турбино
0	Абашево, Лола, Бабино	–

Табл. 1. Хронология Восточной Европы и Урала (по Бочкареву, 2017)

Практическое использование этой схемы приводит к жесткому горизонтальному членению всех евразийских культур. При более пристальном рассмотрении мы видим серию проблем. Несмотря на декларируемый историко-металлургический принцип и отнесение абашевской и посткатакомбных культур к СБВ на основании мышьяковых лигатур, синташтинская культура с аналогичными лигатурами отнесена к I группе ПБВ вместе с ранними покровскими комплексами. Показательна ситуация с сейминско-турбинскими бронзами, для которых выделены три хронологические группы: 1) турбинская, формирующаяся при переходе СБВ–ПБВ; 2) основная (Сейма, Ростовка, Решное), синхронная Синташте и Петровке; 3) Шайтанский могильник, отнесенный из-за присутствия в нем алакульских черт к рубежу II и III периодов. На основании присутствия этих бронз производится разделение покровских древностей на раннюю группу I с кованными копьями синташтинско-покровского типа и позднюю группу II с копиями сейминского типа (Бочкарев, 2017, с. 171, 177). Ранняя группа, вероятно, представлена донскими абашевскими памятниками, которые по некоторым признакам близки покровским, но таковыми не являются. Хронология в данном случае построена не на взаимовстречаемости металла, а на сложившихся представлениях о периодизации. Но сегодня мы имеем много фактов присутствия сейминско-турбинских изделий в петровских и синташтинских комплексах или синташтинских в сейминских (Черных, Кузьминых, 1989, с. 65, 101; Куприянова, Таскаев, 2018; Шевнина, Логвин, 2015). Равным образом, проблема Шайтанского могильника решается иначе, за счет принятия идеи более ранней хронологической позиции Алакуля в лесостепи (Корочкова и др., 2020, с. 109, 113, 116, 120).

При обсуждении хронологии этого периода бесперспективно оценивать комплексы по наличию в них «сейминских копий». В работе Е.Н. Черных и С.В. Кузьминых (1989) сейминско-турбинские изделия разделены на конечные типологические разряды (КТР), которые фиксируют более короткие временные диапазоны, чем сейминско-турбинский феномен в целом. В силу его миграционного характера эти КТР часто распространены в отдаленных ареалах, и могут быть представлены в культурах, которые оценивались как разновременные. Но это мощный инструмент, который позволит определять хронологию отдаленных культур. То же перспективно при использовании КТР, выделенных для ПБВ Северного Причерноморья (Черных, 1976). Аналогичным образом обстоит дело с отнесением к IV периоду черкаскульской и сусканской культур, чья хронология более сложна, и не исключено формирование в постсинташтинский период (Григорьев и др., 2018, с. 197, 198).

Избранный подход был успешно реализован на материалах Южной Германии, где на основе сочетаемости металлических изделий в закрытых комплексах Паулем Райнеке была предложена периодизация культур Бронзового и Раннего Железного



Веков. Но она актуальна для узкого региона, и на сопредельных территориях применяются свои схемы. Кроме того, в первичном виде схема Райнеке с его периодами Vz A – Vz D и Ha A – Ha D не может служить опорой для хронологических исследований, она претерпела существенную детализацию, например, период A был разделен на периоды A1 и A2, а затем на A1a, A1b, A1c, A2a, A2b, A2c. Возможности для этого обусловлены тем, что в Европе обнаружено больше кладов и иных комплексов металла, чем на востоке, и эти изделия типологически более многообразны. На евразийских материалах создать подобную схему невозможно. Схема В.С. Бочкарева отражает общие тенденции в развитии металлообработки, но она далека от реальной хронологии ПБВ Восточной Европы и Урала.

Поэтому большинство предпочитает использование радиоуглеродной хронологии, что часто запутывает ситуацию. Существует различие между датами, полученными жидкостно-сцинтилляционным методом (LSC), и методами с использованием ускорительной техники (AMS). Первые показывают более старый возраст, что часто не принимается во внимание. Второй проблемой является рассев радиоуглеродных дат. Мы имеем дело с вероятностными доверительными интервалами, но в случае использования интервала с вероятностью 95,4% мы получаем широкие диапазоны, не позволяющие оценить хронологическое соотношение. В случае использования интервалов с вероятностью 68,2% даты становятся более сопоставимы, но следует помнить о низкой степени вероятности. В результате мы можем оценить соотношение диапазонов культур (и то, лишь в случае дат, полученных с использованием одинаковых техник), но оценить соотношение двух памятников проблематично. Если мы получили два последовательных интервала А и Б, которые частично накладываются друг на друга, больше вероятность того, что первый раньше, но не исключена синхронность. И если мы останавливаемся на любом из этих решений, вероятность правомерности вывода становится ниже 68,2%. Но когда мы приближаемся к вероятности 50% мы возвращаемся к началу, так как в решении любой проблемы существует два ответа с гипотетической вероятностью 50%.

В последние годы наметилось решение проблемы в виде использования байесовской статистики для AMS дат с узкими доверительными интервалами. Но корректное использование метода предполагает знание очередности событий. Это возможно при анализе находок из достоверного контекста с историческими датами, последовательных древесных слоев или материалов из стратифицированных памятников. Применение этого подхода к материалам начала Нового Царства, позднешанским гадательным табличкам и дереву в Анатолии дало даты, которые приближаются к историческим или совпадают с ними (Bronk Ramsey et al., 2010; Manning et al., 2016; Liu et al., 2020). Использование надежного хронологического маркера, извержения Санторина, позволило показать соответствие китайской, восточносредиземноморской и ближневосточной исторических хронологий с дендрохронологией (Grigoriev, 2021).

Возможности применения байесовской статистики AMS дат для нашего региона ограничены из-за отсутствия памятников с мощными слоями и археологического дерева. Поэтому при исследовании небольших хронологических интервалов актуальными остаются традиционные стратиграфический и типологический методы. Но они имеют свои подводные камни. При исследовании стратифицированных поселений с тонкими слоями нам удастся определить соотношение типов в слоях лишь при исследовании на большой площади и статистической обработке всего



материала, так как любой слой содержит примеси из другого. Второй проблемой является то, что при существовании двух частично синхронных культур мы можем получить разное их соотношение при анализе разных памятников. Наиболее важной проблемой при построении периодизационных схем большого региона является то, что установленное для одного ареала стратиграфическое соотношение не может быть автоматически перенесено на другие ареалы. Так, установленная на поселении Устье в Зауралье смена синташтинской культуры петровской (Виноградов, 2013, с. 68, 71, 135, 423) правомерна лишь для восточной зоны распространения синташтинских памятников в степном Зауралье, но ничего не говорит об их соотношении с петровскими памятниками Казахстана или ранними алакульскими в лесостепи.

Проблемы типологического метода сходные. Мы можем построить линию преемственности каких-то типов: А1 – А2 – А3 – А4, иметь надежное стратиграфическое подтверждение предшествования типа А1 типу А2. Но мы должны учитывать то, что трансформация в тип А2 может осуществляться вовсе не после конца существования типа А1, а в самом начале, и эти типы сосуществуют. Кроме того, может произойти упрощение типа, с появлением типа А0, синхронного А3 или А4. В случае миграции мы получаем типологически «синхронные» комплексы и проблему с оценкой их соотношения. Поэтому обсуждение периодизации невозможно без учета процессов культуругенеза. Парадокс в том, что мы должны реконструировать эти процессы на основе надежной периодизации. В результате, мы получаем шаткую опору, и выходом является одновременное использование всех этих методов и учет процессов культуругенеза. Это крайне длительный и сложный путь, и задачей этой работы является лишь наметить общее соотношение культур конца СБВ – начала ПБВ.

## **2. Хронология комплексов с псалями степной Евразии**

В действительности, общепринятая последовательность «синташта – петровка – алакуль» отражает общую тенденцию, но почти одновременно с Синташтой появляются ранний Алакуль (на северо-востоке в лесостепи) и Петровка (к востоку в степи), что подтверждается анализом закрытых комплексов и радиоуглеродными датами (Григорьев 2016, с. 209; Григорьев и др., 2018, с. 158–175; Krause et al., 2019, р. 61, 62). В конце синташтинского периода петровские стереотипы проникают на юго-запад, и вскоре идет повсеместное распространение алакульских стереотипов. Тем самым, большинство алакульских комплексов позже петровских и синташтинских, но часть синхронны. Поэтому даже в узких ареалах у нас могут появляться сомнения в хронологической оценке памятников. На Устье в восточной части синташтинского ареала, синташтинское население сменяется петровским. Но это плавная эволюция на местной основе, стимулированная контактами с петровским населением на востоке (Григорьев и др., 2018, с. 137, 138). Эти комплексы могут быть синхронны синташтинским стереотипам, сохраняющимся в западной части ареала или последующей их трансформации в комплексы со срубными чертами. Информации по этому поводу у нас нет.

Ситуация с синташтинскими и раннеалакульскими комплексами степного Приуралья тоже неоднозначна. В.В. Ткачев (2007) предполагает смену позднекатакомбных комплексов синташтинскими, а затем двумя последовательными раннеалакульскими этапами. Вопрос культурной характеристики этих позднекатакомбных комплексов сложен. О.Д. Мочалов (2010, с. 246) считает,



что это смешение полтавкинских, вольско-лбищенских, доно-волжских и синташтинско-потаповских традиций, а Р.А. Мимоход (2009–2010, с. 67–74) рассматривает в качестве волго-уральской посткатакомбной группы. Стратиграфию синташтинских могильников этого региона мы обсуждали, и эти посткатакомбные захоронения там синхронны синташтинским (Григорьев и др., 2018, с. 144, 145). Но периодизация двух раннеалакульских этапов (петровский и кулевчинский) тоже вызывает вопросы. Она построена на учете схемы Г.Б. Здановича, поэтому к первому этапу отнесены комплексы с включениями петровских черт (Ткачев, 2007, с. 327–335, рис. 78). Все они эволюционируют в алакуль, сменяют синташтинские, являясь, тем самым раннеалакульским этапом степного Приуралья. Но они позже раннеалакульских памятников лесостепи. В результате, термин «ранний алакуль» может применяться к асинхронным комплексам. Внутренняя хронология этих этапов вызывает сомнения. Например, в комплексе Жаман-Каргала I, 14/2 раннего этапа<sup>3</sup> обнаружены более поздние псалии с трапециевидной планкой и вставными шипами. А в комплексе второго этапа (кулевчинского) Восточно-Курайли I, 11/4 – псалий с монолитными шипами и аналогами в Синташте (Ткачев, 2004, с. 23, 24). После распада Синташты в миграциях на юго-запад могли принимать участие как петровские, так и алакульские группы. Поэтому отдельные сосуды того или иного типа здесь не отражают хронологической разницы и не позволяют выделять этапы. Сегодня мы не имеем надежных типологических и стратиграфических оснований разделять различные фазы ни Синташты, ни Петровки. Только для алакуля мы можем обсуждать памятники ранней фазы и классической (с появлением федоровских черт), но это применимо лишь к тем комплексам, которые были подвержены федоровскому влиянию.

Сказанное о синхронизации синташтинских и посткатакомбных комплексов в Приуралье применимо ко всем посткатакомбным группам (Лола и бабинские культуры). Аргументы в пользу этого опубликованы (Григорьев, 2018, 2018а), и мы ограничимся одним примером: присутствие узкопланочных костяных пряжек гинчинского типа в ранних лолинских, вольско-лбищенских, бабинских памятниках и в нуртайских комплексах Центрального Казахстана (Мимоход, 2013, с. 120, 124, илл. 61), что указывает на относительную синхронность формирования Лолы, Синташты и Петровки.

Восточноевропейские степь и лесостепь в синташтинское время были заняты племенами, оставившими доно-волжские бабинские, полтавкинские и вольско-лбищенские памятники, а на юге в Предкавказье лолинские, хотя предполагается, что они предшествовали синташтинским (Мимоход, 2018). В волго-уральском регионе памятники вольско-лбищенского типа синхронны не только полтавкинским, но также абашевским и среднедонским катакомбным (Васильев, Кузнецов, 2000). Еще западнее к синхронным комплексам относятся бабинские культуры, а на Дону поздняя среднедонская катакомбная культура (Григорьев, 2006, с. 195; 2018; 2018а). В поволжской лесостепи, к северу и северо-востоку от Самарской Луки, был ареал абашевской культуры. Есть мнение о ее предшествовании Синташте (Кузьмина, 1999), но обосновывается это более архаичным обликом средневожского Абашева, перекрыванием абашевских слоев в Приуралье слоем, содержащим абашевские и близкие синташтинским материалы, и стратиграфией могильника Березовая Гора (Ткачев, 2007, с. 222–226). Но надежной стратиграфии там нет, абашевский материал этого могильника уже

<sup>3</sup> В действительности его керамику датировать невозможно: это один неорнаментированный сосуд и два фрагмента с гребенчатым орнаментом в виде ромбов.



содержит синташтинские черты, к тому же это районы за пределами основных ареалов Синташты и Абашева, и ситуация отражает процессы перемещений в конце синташтинской культуры. Реальных оснований для отнесения этих культур к разным периодам нет (Происхождение и хронология, 2010, с. 194, 195; Григорьев, 2018а, с. 39). Радиоуглеродная хронология Абашево базируется на малом количестве дат, выполненных на разной технике, что уступает огромному массиву дат Синташты (более 100). Абашево Приуралья синхронно Синташте, и только для Абашева Средней Волги можно допустить его формирование в более раннее время, около 2128-1959 гг. до н.э. а его финал в 1944-1823 гг. до н.э., в то время как синташтинский интервал 1960-1770 гг. до н.э. (Епимахов, 2020). Не исключено, что с накоплением дат ситуация изменится. Р.А. Мимоход (Мимоход, 2018а, с. 41) предположил формирование Абашева Средней Волги одновременно с посткатакомбным блоком. Я соглашался с этим выводом, но считал, что он недостаточно проработан, и большинство европейских параллелей имеет широкие хронологические рамки, хотя очевидные подвески в Европе появляются не ранее фазы A1c, что одновременно формированию посткатакомбного блока и Синташте (Григорьев, 2018). Но надежно судить на базе одного типа трудно.

Иная ситуация с потаповским типом, который в некоторых работах называется культурой (Кузнецов, Мочалов, 2015, с. 250). Их синхронизируют с Синташтой или даже допускают формирование последней на их основе; предполагается горизонт, представленный в Поволжье этими памятниками, сформировавшимися на основе Полтавки и Абашева, при влиянии вольско-лбищенского типа (Кузнецов, Семенова, 2000, с. 129, 130). Другие авторы склонны связывать появление Потаповки с миграцией Синташты из Зауралья (Отрощенко, 1996; Григорьев, 1999). Это схожие памятники, поэтому определить их соотношение по встречаемости синташтинских материалов в потаповских комплексах и наоборот, невозможно. Исключены и стратиграфические оценки.

На мой взгляд, выделение потаповского типа (не говоря уже о культуре) неправомочно. И этих материалов, в действительности, мало. Постулируется, что они представлены 100 погребениями в 12 курганах могильников Потаповка, Утевка VI, Лопатино II и Грачевка II и поселением Бариновка I (Кузнецов, Семенова, 2000, с. 122). В действительности в список можно включать лишь два первых могильника, количество этого материала невелико, *и он отражает проникновение в Поволжье синташтинского населения в финале этой культуры<sup>4</sup>, в короткий период проникновения карпато-микенских орнаментов на восток. Поскольку эти орнаменты*

<sup>4</sup> Для меня не ясны причины включения в этот список мог. Лопатино II, в котором керамика представлена раннесрубными типами, а потаповская посуда отсутствует. Кроме того, в нем обнаружен стержневидный псалий, который Н. Бороффка отнес к типу Ib. Аналогичные изделия в Карпатском Бассейне обнаружены на поздних памятниках Бохаймирхен культуры Ветеров и Веселе культуры Мадьяровце (Boroffka, 1998, s. 103, 107). Некоторые погребения можно датировать ямно-полтавкинским временем, напр. к. 2 п. 3, 4 (см. Васильев и др., 1994, с. 47-50). В мог. Грачевка II курган 5 относится к ямной культуре, а остальные материалы оцениваются как переход к покровской культуре (Кузнецов, Мочалов, 2012, с. 37, 52), хотя, как можно говорить о переходном времени, когда синташтинские черты там тоже отсутствуют. Остается мог. Утевка VI с 14 погребениями в трех курганах, опубликованный лишь фрагментарно, и мог. Потаповка, в котором в этот список включены 4 кургана и 36 погребений эпохи бронзы (СГ – курсив мой). Однако часть этих погребений по обряду и инвентарю может оцениваться как ямные, полтавкинские и бабинские. Наверняка из «потаповского» списка можно исключить следующие погребения: к. 2 п. 1, 2, 4, 5, к. 3 п. 6, 9, 10, к. 5 п. 1 (см. Васильев и др., 1994, с. 17-19, рис. 39, 42-45). Поэтому реальное число потаповских погребений – около 40 в двух могильниках. На пос. Бариновка I потаповские материалы представлены несколькими фрагментами в абашевском слое; иные находки на поселениях Поволжья отсутствуют (Кузнецов, Мочалов, 2003, с. 13). В сосудах и шмоте потаповской керамики содержится тальк, который в качестве примеси не характерен в Восточной Европе, но типичен для синташтинской керамики Зауралья. Из этого сделан вывод, что это пришлая традиция, и ее



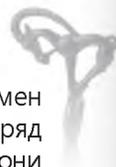
крайне редки в Синташте, мы можем синхронизировать эти могильники с финальной ее стадией и с донским Абашево. Попытки же показать синхронность Синташты и Потаповки на основании радиоуглеродных дат не убедительны<sup>5</sup>. Потаповским комплексам синхронны поздние полтавкинские, в то время как классические им предшествуют (Мочалов, 2008, с. 139, 140, 165-167). Тем самым мы можем частично синхронизировать последние с Синташтой, но нижняя дата полтавкинской культуры глубже. Это подтверждается «классическими» полтавкинскими чертами в петровской и раннеалакульской керамике (Григорьев, 2016).

В Подонье комплексам с колесницами предшествовали среднедонская катакомбная, воронежская и бабинская культуры. Волго-донскую бабинскую культуру можно синхронизировать с воронежской на основании керамики со смешанными чертами и присутствия посуды в бабинских комплексах. Воронежская посуда встречается в захоронениях среднедонской катакомбной и днепродонской бабинской культур; а по иным изделиям она синхронна средневожской абашевской и доживает до времени появления колесничного комплекса на Дону. На основании радиоуглеродных дат культура укладывается в диапазон 25-20 вв. до н.э., и предполагается, что ее ранний этап частично синхронен развитому и полностью позднему этапу среднедонской катакомбной культуры, а поздний – первому и второму периодам посткатакомбного блока (Бабино и Лола) (Мимоход, 2019, с. 121, 127-130; 2020). Но радиоуглеродные даты получены в Киевской лаборатории по керамике и ненадежны. Я допускал, что формирование культуры совпадает с тем импульсом из Центральной Европы периода A1c, который привел к формированию Бабино, и это подтверждается присутствием гривны из витого прута, коротких спиралевидных пронизей, полусферических бляшек (Григорьев, 2018, с. 51, 53, 54, 60). Но попадание этих изделий в воронежские захоронения может происходить не на раннем этапе, а при формировании посткатакомбных культур. Синхронизация Синташты с посткатакомбными культурами и, как минимум с концом 2 этапа среднедонской катакомбной этому соответствует (Григорьев, 2018а). Поэтому более ранняя позиция воронежской культуры пока не доказана, но очевидно, что она синхронна Синташте и непосредственно предшествует появлению в этом районе древностей власовско-филатовского типа, которые можно синхронизировать с синташтинскими погребениями могильников Потаповка и Утевка на Волге.

Появление колесниц на Дону маркируется псалиями в абашевских памятниках. Эти комплексы содержат изделия с карпато-микенскими орнаментами, поэтому хронологически соответствуют потаповским, и являются более поздними относительно синташтинских. Материалы, которые оцениваются в качестве раннего этапа (например, пос. Сокольское), здесь немногочисленны, и основной массив абашевских памятников

носители вступили в контакт с носителями местных гончарных традиций, в результате чего появляются новые смешанные рецептуры составления формовочных масс, а прежние навыки были утрачены (Салугина, 1994, с. 175, 176). Это смешивание с местными абашевскими и полтавкинскими популяциями проявляется и в формах сосудов (Мочалов, 2008, с. 168, 170). Часть каменных орудий изготовлена из уральского сырья (Цивинская, Пенин, 1994, с. 207).

<sup>5</sup> Они основаны на восьми датах могильников Потаповка и Утевка и четырех датах Грачевки II. Одна дата (Потаповка к. 5, п. 3) относится к позднему впускному погребению. Все остальные обозначены в качестве потаповских (Кузнецов, Мочалов, 2012, табл. 1). В действительности речь идет лишь о семи датах из шести погребений, поскольку две грачевские даты относятся к ямному кургану (3815±60 и 3752±52 – и это нереальный диапазон для ямной культуры), а две к покровским погребениям (3350±40 и 3320±55). Две даты из Потаповки и Утевки совпали с ямными датами мог. Грачевка, а остальные занимают промежуточное положение между ними и покровскими датами Грачевки. Две даты из одного погребения (мог. Утевка к. 6, п. 4) показали существенное расхождение при широких доверительных интервалах (3760±100 и 3510±80). Поэтому на этой основе обсуждать радиоуглеродную хронологию «потаповского типа» затруднительно.



региона сформировался в результате миграции синташтинских и абашевских племен с востока. Эта относительно поздняя позиция данных комплексов, а также ряд культурных черт, привела к тому, что их называют покровско-абашевскими, и они сменяют на Дону памятники третьего этапа среднедонской катакомбной культуры (Синюк, 1996, с. 190-210; Синюк, Матвеев, 2008, с. 88).

Ранее существовала гипотеза о том, что раннесрубные покровские комплексы сформировались на основе потаповских, а степные бережновские – полтавкинских, чем объясняется свойственная покровской керамике колоколовидность форм и иные абашевские черты (Васильев и др., 1994, с. 93). В раннесрубной посуде есть много черт, восходящих к Синташте, и в потаповской посуде действительно присутствуют некоторые абашевские признаки, но они больше проявляются в степной покровской керамике, и это признаки донского абашева (Мочалов, 2008, с. 177, 195, 208, 210, 223). С учетом этого можно допускать, что покровская культура формируется на основе донской покровско-абашевской, но оценить хронологические рамки проблематично. На Северском Донце покровско-абашевские памятники быстро сменяются покровскими, и различить их порой трудно (Литвиненко, 1998, с. 92-97). В итоге не исключено, что покровская стадия была скоротечной, и мы можем синхронизировать ее с финальной стадией Бабино на Украине и с ранними срубными комплексами, формирующимися в лесостепном Поволжье на основе потаповских комплексов. Возможно, формирующиеся в Доно-Волжской степи покровские комплексы синхронны сохраняющимся покровско-абашевским комплексам на Дону. Эти динамичные процессы сложно оценить радиоуглеродом. Одним из путей этих оценок является сопоставление с хронологией Балкано-Дунайского региона, где тоже присутствуют комплексы с подобными орнаментами. Наиболее известны из них Шахтные гробницы Микен начала Позднеэлладского I периода, с которыми и производилась синхронизация. Однако в Карпатах эти орнаменты имеют более раннюю дату, поэтому на востоке их не обязательно датировать периодом ПЭ I (Отрощенко, 1986, с. 231).

Следующим шагом будет синхронизация евразийских комплексов с балкано-карпатскими и центральноевропейскими (табл. 2). Возможность для этого обусловлена связями культур Восточной Европы с этим регионом. Там тоже есть множество хронологических проблем, но присутствуют хорошо стратифицированные поселения и высокое типологическое многообразие, что позволяет делать более детальные схемы периодизации, использовать байесовскую статистику для AMS дат, и есть возможности для связи с дендрохронологией Альпийской зоны, что позволит, в конечном счете, более точно оценить хронологию Евразийских культур.

### **3. Сопоставление евразийской и карпато-дунайской хронологии**

Сопоставление синташтинских и бабинских материалов с центральноевропейскими позволило синхронизировать начало этих культур с началом фазы A1c. Поскольку в Синташте отсутствуют карпато-микенские орнаменты, я предполагал, что эта культура лишь доживает до начала этой фазы, но в целом ограничена концом фазы A2b (Григорьев, 2018). Предполагалось, что более поздние потаповские, раннесрубные и срубные комплексы начинаются с фазы A2c, и часть из них относится уже к ступени В. Действительная ситуация несколько сложнее.

Стержневые псалии существуют в Карпато-Дунайском бассейне



Фазы Райнеке/ист. даты	Греция	Венгрия	Румыния	Украина	Дон	Поволжье лесостепь	Поволжье степь	Приуралье степь	Зуралье степь	Зуралье лесостепь	Казахстан
B1 1560	ПЭ IIIA ПЭ I	Косидер	Ноау, Монтеору-Кампина, Витенберг Монтеору IIb	Сабатиновка, Срубная	Срубная	Сускан Срубная	Срубная	Алакуль	Алакуль	Черкаскуль	Алакуль
A2c 1600	ПЭ I	Косидер	Хайдушамшон-Ала, Монтеору Ia-IIa, Витенберг, Муреш	Срубная	Покровск	Раннесрубная	Покровск		Алакуль, Петровка	Черкаскуль, Федоровка, Алакуль	
A2b 1650	СЭ III	Отомани-Фюзешабонь	Монтеору Ic3, Витенберг, Муреш		Бабино	Покровско-абашевская Бабино, Воронежская, Посткатакомб.	Потاپовка, Абашево, Посткатакомб., Подп., Полтавка, Волыск-Лбище	Синташта, Посткатакомб.	Петровка	Сейма-Турбино, Алакуль	Петровка
A2e	СЭ IIIA СЭ IVB		Монтеору Ic3, Муреш, Витенберг (?)	Воронежская, Подпаяная среднедонская катакомбная		Абашево, Посткатакомб., Волыск-Лбище, Полтавка	Посткатакомб., Волыск-Лбище, Полтавка		Посткатакомб.		
A1c 1830-1730	СЭ IA	Отомани	Витенберг (?), Монтеору Ic3, Муреш, Костища	Воронежская, Подпаяная среднедонская катакомбная					Синташта		

Табл. 2. Синхронизация евразийских и карпато-дунайских культур и их даты в системе исторической хронологии Восточного Средиземноморья

продолжительное время вплоть до галыштатского периода. Часть из них связана с культурами Ветеров, Мадьяровце, Муреш, Тей, Отомани и Ноау (Voroffka, 1998, p. 89-93, 103, 104). Две первые культуры начинаются с фазы A2b Райнеке. Культура Муреш формируется в конце РБВ – начале СБВ Карпат, вторая ее фаза в современных радиоуглеродных датах начинается от 2100 г. до н.э., но она существует вплоть до косидерского горизонта. Культура Тей синхронна Отомани-Фюзешабонь и Монтеору. Они формируются в начале СБВ, которое датируется от 2000 г. до н.э., а культура Ноау в AMS датах определяется между 1500 и 1200 гг. до н.э. (Gogâltan, 2015, p. 54; Bălanetal., 2016, p. 79, 80, 87).

Щитковые псалии в Карпатах присутствуют в контексте культур Монтеору и Витенберг. Периодизация культуры Мотеору была сделана Ионом Нестором на основе раскопок в Сэрата Монтеору, где он выделил серию последовательных слоев с отдельными керамическими стилями от нижнего слоя Ic4 до слоя Ib. В настоящее время наиболее поздним стилем является IIb. Однако различие некоторых из этих стилей не слишком надежно, как и стратиграфическое соотношение. Последние работы позволили объединить их в отдельные пакеты и получить непротиворечивую последовательность радиоуглеродных дат: Ic4 и Ic3, а вероятно и Ic2 объединены в пакет Ic3 (2200-1800 гг. до н.э.). Следующей группой являются стили Ia-IIa (1800-1700 гг. до н.э.), затем IIb (1700-1500 гг. до н.э.) и замыкает эту группировку пакет Кампина (1500-1100 гг. до н.э.), синхронный культуре Ноау (Motzoi-Chicideanu, Şandor-Chicideanu, 2015; Puskás, 2015, p. 97). Мы можем допускать, что ранние даты ошибочны. В целом они соответствуют датам бабинской и лолинской культур, предложенных Р.А. Мимоходом в пределах 23-18 вв. до н.э. (Мимоход, 2011, с. 43, 48). Последние сформированы старыми анализами Киевской лаборатории, дававшими этот диапазон и для Синташты, который был отвергнут (Епимахов, 2010, с. 50). В данном случае показательно то, что в Монтеору присутствуют изделия, на основании которых производилась синхронизация посткатакомбных культур с центральноевропейскими: ракушки Dentalium, спиральные браслеты и кольца, фаянсовые и костяные бусы, гривны с петлевидными окончаниями (Ösenhalsring), одна спиральная гривна, дисковидные костяные пряжки с отверстием. В качестве



параллелей приводятся изделия культур Унетице, Отомани-Коштяны, Нитра, Унтервельбинг, Визельбург, Витенберг, Надьрев, Отомани-Фюзешабонь, Бабино. В целом эти параллели и культуры можно синхронизировать с периодами A1b и A1c Райнеке, но показательное присутствие подвесок в виде ивового листа, которые отсутствуют в Бабино, а в Центральной Европе их верхней датой является фаза A1b(Motzoi-Chicideanu, Șandor-Chicideanu, 2015, p. 16, 18, 19, 23, 24; Григорьев, 2018, табл. 1, 2). Поэтому формирование ранней фазы Монтеору несколько раньше посткатакомбных культур вполне вероятно. Рядом, тоже к востоку от Карпат, находится ареал культуры Костиша, синхронной ранней фазе Монтеору. Фиксируются ее контакты с Монтеору на стадиях Ic4 и Ic3, но затем в румынской Молдове ее слои перекрыты слоями Monteorulc2-lb(Bolohan, 2003, p. 195, 196). Начало культуры датируется 2200-1950 гг. до н.э. Анализ дат СБВ этого района позволил разделить его на три фазы, и СБВ I датируется 2191/2033-1878/1733 гг. до н.э. В случае использования модели с частичным перекрытием отдельных стадий, даты выглядят следующим образом: СБВ I – 2202/2038-1880/1687 гг. до н.э., СБВ II – 1940/1775-1730/1608 гг. до н.э., СБВ III представлен пока единственной датой 1645-1527 гг. до н.э. (Bolohan et al., 2015, p. 136).

Слои Монтеору Ic4 и Ic3 синхронны ранней фазе Витенберг, которая сменяет культуры РБВ и у которой тоже выделены ранняя (синхронная Монтеору Ic2 1, Отомани II, Муреш/Перьям Печика Ib, Хатван II), классическая и поздняя фазы. Ранняя датируется в пределах 20 – первой половины 18 вв. до н.э., хотя наиболее надежно AMS даты показывают интервал 1830-1774 гг. до н.э. Классическая фаза Витенберг синхронизируется со слоями Монтеору Ia IIa и Отомани III, IIIA и датируется от середины 18 в. до н.э. до середины 16 в. до н.э. Поздняя фаза соотносится с фазами Райнеке B2 C и заканчивается между 16 в. до н.э. и первой половиной 15 в. до н.э. (Bălan et al., 2016, p. 67, 69, 78-80, 82, 87). Другие исследователи пишут о более раннем времени, датируя вторую фазу культуры периодом 2000/1900-1700/1600 гг. до н.э., а третью – 1700/1600-1450/1400 гг. до н.э., и они тоже синхронизируют ранние фазы Монтеору и культуру Костиша с I и частично II фазами Витенберг (Puskás, 2015, p. 105, 107).

К западу от Карпат, в ареале культур Муреш, Витенберг, Ватина, Отомани-Фюзешабонь переход от РБВ к СБВ происходит между 2300 и 1950 гг. до н.э. Тем самым эти даты частично накладываются на ранние даты СБВ, обсуждавшиеся выше. СБВ I начинается с формированием культур Муреш и Ватина. Это соответствует поздней части центральноевропейской фазы A1 и началу СЭ периода Греции. Стадия СБВ II и культура Отомани-Фюзешабонь соответствуют фазе A2 и датируется 1900-1650 гг. до н.э., хотя сама культура может начинаться раньше, а изделия стиля Хайдушамшон-Апа, встречаются только в СБВ III. Последние AMS даты для этих периодов с поселения Печика-Шантул Марэ показали диапазоны: СБВ I – 2000/1900 – ок. 1900 BC, СБВ II – ок. 1900 – ок. 1700 BC, СБВ III – ок. 1700 – ок. 1550 BC). Начало всех прочих культур СБВ региона близко 2000 г. до н.э. (Gogâltan, 2015, p. 54, 55, 73-76, 78). Но первые признаки керамического стиля Отомани-Фюзешабонь появляются в промежутке 2200-2000 гг. до н.э., хотя широкое его распространение приходится на период 1900-1450 гг. до н.э. (Tóth, 2019, p. 57).

Таким образом, хронология Карпат хорошо сбалансирована, и ранняя фаза Монтеору заметно предшествует раннесрубным комплексам, донскому Абашево и Потаповке, синхронна Синташте и посткатакомбному блоку, хотя может начинаться раньше. Соответственно, колесничный комплекс в Карпатах появляется



одновременно или чуть раньше его появления на Урале.

Важным хронологическим репером в степной Евразии является распространение карпато-микенских орнаментов<sup>6</sup>. В.И. Беседин (Беседин, 1999, с. 54-57) разделил их на две хронологические группы с несколько отличной стилистикой: 1) на псалиях абашевской культуры и 2) на деталях плетей и жезлах раннесрубной и срубной культуры. Для орнаментов на псалиях параллели с Микенами не столь очевидны, но есть параллели с Карпатами. Для срубных изделий применимы обе группы параллелей. Изучение этих орнаментов позволило допустить, что центральноевропейские фазы A2b–B1 синхронны с ПЭ I, II Греции и слою Ib на Кюльтепе, откуда происходят самые ранние образцы этих орнаментов в Анатолии (David, 2001, p. 66, 68, 69, 73, 74). Однако известны находки изделий с этими орнаментами в слое Костиша, синхронном ранней Монтеору, с AMS датой 1745-1680 гг. до н.э. (Popescu, Văjenaru, 2015, p. 35, 36), т.е. с фазы A1c–A2a. Это раньше Микен, и позже слоя Ib Кюльтепе, который на основании исторической и дендрохронологии датируется с 1852-1843 гг. до н.э. (Varjamovic et al., 2012).

#### **4. Выводы: колесничные культуры в рамках исторической хронологии**

Формирование СБВ Карпат в рамках исторической хронологии происходит после 1850 г. до н.э., а Бабино и Абашево Средней Волги чуть позже (табл. 2). Самым поздним является формирование Синташты, ок. сер. 18 в. до н.э., но, если ее конец синхронизировал с началом ПЭ I и A2c, ок. 1600 г. до н.э. (Григорьев, 2018a; 2020), то это, видимо, не так. С этим временем мы можем синхронизировать горизонт кладов Хайдушамшон-Апа и Бородинский клад, а также ранних срубников. В самом начале фазы A2b в Карпаты проникает сейминско-турбинская традиция (Grigoriev, 2018), и в рамках этой фазы (между 1650 и 1600 гг. до н.э.) идет обратный импульс с первой волной карпато-микенских орнаментов и формирование покровско-абашевских и потаповских комплексов.

#### **Литература**

Беседин В.И. «Микенский» орнаментальный стиль эпохи бронзы в Восточной Европе // Евразийская лесостепь в эпоху металла. Воронеж: изд-во Воронежского госуниверситета, 1999. С. 45-59.

Бочкарёв В.С. Этапы развития металлопроизводства эпохи поздней бронзы на юге Восточной Европы // *Stratum plus*. 2017. №2. С. 159-204.

Бровендер Ю.М. Новые свидетельства о колесницах срубной общности на Северском Донце // Происхождение и распространение колесничества. Луганск: Глобус, 2008. С. 198-204.

Варфоломеев В., Ломан В., Евдокимов В. Кент – город бронзового века в центре

<sup>6</sup> Не все изделия, украшенные этим орнаментом, отражают импульсы этого периода. Наиболее очевидно это для костяных изделий бегазы-дандыбаевской культуры (Варфоломеев и др., 2017). Бегазинская культура в целом синхронна саргаринской и карасукской, т.е. датируется от 1400 г. до н.э. (Молодин и др., 2014, с. 144). В Европе эти орнаменты существуют в рамках фаз A2 и B Райнеке и не присутствуют в фазе C (David, 2002, p. 261), переход к которой датируется около 1500–1434 г. до н.э. (Brunner et al., 2020, fig. 7). Одно из этих изделий является, возможно, псалием, недатированный орнаментированный аналог которому известен на Украине (Николевка – Новый Сад), а заготовка в Румынии, в Трушешти, в слое Ноуа II (Панковский, 2004). Последнее предполагает дату после 1500 г. до н.э. Возможно, это важный хронологический маркер, поскольку мы имеем факт импульса с запада, который наряду с иными привел к формированию на огромных пространствах от Карпат до Алтая и Средней Азии общности культур валиковой керамики (Черных, 1983). Волновой орнамент на костяном цилиндре из Петряево в Башкирии более сопоставим с орнаментами из Тель Ачана в Сирии, чем из Карпатского Бассейна или Эгеиды (David, 2001, p. 56). Исторические условия появления такого сходства не ясны, так как цилиндр происходит из срубного погребения 1 кургана 8 (Морозов, Нигматуллин, 1998, с. 8, рис. 5). Поэтому, скорее всего, это отражает связи с Балкано-Карпатским регионом.



казахских степей. Астана: Қазақ ғылыми-зерттеу мәдениет институтының баспа тобы, 2017. 338 с.

Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. Самара: Самарский университет, 1994. 207 с.

Васильев И.В., Кузнецов П.Ф. Памятники вольско-лбищенского типа // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век. Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2000. С. 65-84.

Виноградов Н.Б. Древнее Устье: укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье. Челябинск: Абрис, 2013. 484 с.

Григорьев С.А. Древние индоевропейцы. Опыт исторической реконструкции. Челябинск: Рифей, 1999. 444 с.

Григорьев С.А. Эпоха бронзы. Основные этапы и проблемы культуругенеза в Зауралье в эпоху поздней бронзы // Археология Южного Урала. Степь. Челябинск: Рифей, 2006. С. 188-222.

Григорьев С.А. Проблема хронологии и происхождения алакульской культуры в свете новых раскопок в Южном Зауралье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2016. № 3 (34). С. 44-53.

Григорьев С.А. Бабинские, лолинские, абашевские и синташтинские комплексы в рамках хронологии П. Райнеке // Донецкий археологичний збірник. 2018. № 21. С. 46-66.

Григорьев С.А. Проблема хронологии синташтинской культуры // Степная Евразия в эпоху бронзы: культуры, идеи, технологии: сб. науч. тр. к 80-летию Геннадия Борисовича Здановича. Челябинск: Челябинский госуниверситет, 2018. С. 37-61.

Григорьев С.А. Хронология синташтинских и ближневосточных колесниц // *Magistra Vitae*. 2020. № 2. С. 69-80.

Григорьев С.А., Петрова Л.Ю., Плешанов М.Л., Гущина Е.В., Васина Ю.В. Поселение Мочище и андроновская проблема. Челябинск: Цицеро, 2018. 398 с.

Епимахов А.В. Синташтинская радиоуглеродная хронология // Аркаим – Синташта: древнее наследие Южного Урала: к 70-летию Г. Б. Здановича: сб. науч. тр.: в 2 ч. Челябинск: Челябинский госуниверситет, 2010. Ч. 2. С. 49–51.

Епимахов А.В. Радиоуглеродные аргументы абашевского происхождения синташтинских традиций Бронзового Века // Уральский исторический вестник. 2020. № 4 (69). С. 51-60.

Епимахов А.В., Чечушков И.В. «Exorientelux»? Генезис колесницы в свете новейших данных археологии // Вестник Томского государственного университета. История. 2018. № 54. С. 155-160.

Зданович Г.Б. Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (основы периодизации). Свердловск: изд-во УрГУ, 1988. 184 с.

Корочкова О.Н., Стефанов В.И., Спиридонов И.А. Святилище первых металлургов Среднего Урала. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. 214 с.

Кузнецов П.Ф., Мочалов О.Д. Самарская долина в бронзовом веке // Материальная культура населения бассейна реки Самары в бронзовом веке. Самара: Изд-во СГПУ, 2003. С. 5-29.

Кузнецов П.Ф., Мочалов О.Д. Потаповские комплексы курганов могильника Грачёвка II // Бронзовый век. Эпоха героев (по материалам погребальных памятников Самарской области). Самара, 2012. С. 37-82.

Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Памятники потаповского типа // История



Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век. Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2000. С. 122-152.

Кузьмина О.В. Керамика абашевской культуры // Вопросы археологии Поволжья. Самара, 1999. Вып. 1. С. 154-205.

Куприянова Е.В., Таскаев С.В. Кинжал из могильника Степное VII как отражение межкультурных контактов в металлообработке эпохи бронзы в Южном Зауралье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2018. № 2 (41). С. 17-27.

Литвиненко Р.А. Была ли абашевская культура на Украине? // Доно-Донецкий регион с эпоху средней и поздней бронзы. Археология Восточноевропейской лесостепи. Вып. 11. Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1998. С.90-100.

Мимоход Р.А. Погребения финала средней бронзы в Волго-Уралье и некоторые проблемы регионального культурогенеза // Донецкий археологічний збірник. 2009-2010. № 13/14. С. 67-82.

Мимоход Р.А. Радиоуглеродная хронология блока посткатакомбных культурных образований // Краткие сообщения Института археологии РАН. 2011. Вып. 225. С. 28-53.

Мимоход Р.А. Лолинская культура. Северо-Западный Прикаспий на рубеже среднего и позднего периодов бронзового века // Материалы охранных археологических исследований. Т. 16. М.: Институт археологии РАН, 2013. 568 с.

Мимоход Р.А. Вольско-лбищенская керамика в погребальных комплексах: культурные маркеры или маркеры в культурах? // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2018. Т. 20. № 3. С. 223-233.

Мимоход Р.А. Палеоклимат и культурогенез в Восточной Европе в конце III тыс. до н.э. // РА. 2018а. № 2. С. 33-48.

Мимоход Р.А. Хронология воронежской культуры (по материалам погребальных памятников) // Краткие сообщения Института археологии РАН, Вып. 256. 2019. С. 121-136.

Мимоход Р.А. Керамический комплекс волго-донской бабинской культуры: проблема идентификации и культурной специфики // Краткие сообщения Института археологии РАН. 2020. Вып. 259. С. 148-163.

Молодин В. И., Епимахов А. В., Марченко Ж. В. Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: История, филология. 2014. Т. 13. Вып. 3: Археология и этнография. С. 136-167.

Мочалов О.Д. Керамика погребальных памятников эпохи бронзы лесостепи Волго-Уральского междуречья. Самара: СамГПУ, 2008. 252 с.

Мочалов О.Д. К вопросу о культурных компонентах в керамике эпохи средней бронзы Степного Приуралья // Известия Самарского научного центра РАН. 2010. Т. 12. № 6. С. 244-247.

Отрощенко В.В. Костяные детали плеток из погребений срубной культуры // Советская археология. 1986. № 3. С. 227-231.

Отрощенко В.В. Культурная принадлежность погребений Потаповского могильника в Заволжье // Древности Волго-Донских степей в системе восточноевропейского бронзового века. Волгоград: «Перемена», 1996. С. 33-36.

Панковский В.Б. Особый класс псалиев эпохи бронзы? // Археологический альманах № 15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Донецк, 2004. С. 115-127.

Происхождение и хронология синташинской культуры (материалы заседания



круглого стола, г. Челябинск, сентябрь 2005 г.) // Аркаим – Синташта: древнее наследие Южного Урала: к 70-летию Г. Б. Здановича: сб. науч. тр.: в 2 ч. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2010. Ч. 2. С. 133-184.

Пыслару И. Индоевропейцы, конь и узда в эпоху бронзы // *Stratum plus*. 2000. № 2. С. 322-345.

Салугина Н. П. Технологическое исследование керамики Потаповского могильника // И.Б. Васильев, П.Ф. Кузнецов, А.П. Семенова. Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. Самара: Самарский гос. ун-т, 1994. С. 173-186.

Синюк А.Т. Бронзовый век бассейна Дона. Воронеж: Изд-во Воронежского педуниверситета, 1996. 350 с.

Синюк А.Т., Матвеев Ю.П. Курганные комплексы среднедонской катакомбной культуры. Воронеж: Изд-во Воронежского педуниверситета, 2008. 186 с.

Ткачев В.В. Погребальные комплексы с щитковыми псалями в Степном Приуралье // Археологический альманах № 15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Донецк, 2004. С. 7-30.

Ткачев В.В. Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох средней и поздней бронзы. Актюбе: Актюб. обл. центр истории, этнографии и археологии, 2007. 384 с.

Цивинская Л.В., Пенин Г.Г. Минералогическая характеристика каменных орудий Потаповского могильника // Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. Самара: Самарский университет, 1994. 205-207 с.

Черных Е.Н. Древняя металлообработка на юго-западе СССР. М.: Наука, 1976. 301 с.

Черных Е.Н. Проблема общности культур валиковой керамики в степях Евразии // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во БашГУ, 1983. С. 81-99.

Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Древняя металлургия Северной Евразии. М.: Наука, 1989. 320 с.

Шевнина И.В., Логвин А.В. Могильник эпохи бронзы Халвай Зв Северном Казахстане. Астана: Издательская группа филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана, Астана, 2015. 248 с.

Bălan G., Quinn C. P., Hodgins G., The Wietenberg culture: periodization and chronology // *Dacia*, Vol. LX, Bucarest, 2016. Pp. 67-92.

Barjamovic G., Hertel Th., Larsen M.T. Ups and Downs at Kanesh. Chronology, History and Society in the Old Assyrian Period. *Chronology, History and Society in the Old Assyrian Period.* // *Old Assyrian Archives Studies* 5. Leiden: PIHANS, 2012. 161 p.

Bolohan N. Recent discoveries belonging to Early/Middle Bronze Age in Central Moldova // *Arheologia Moldovei*. 2003.XXVI. P. 195-206.

Bolohan N., Gafincu A., Stoleriu I. Middle Bronze Age Chronology East of the Carpathian Area. A Bayesian Model // *Bronze Age Chronology in the Carpathian Basin. Proceedings of the International Colloquium from Târgu Mureș, 2-4 October 2014.* Cluj-Napoca: Mega, 2015. P. 131-146.

Boroffka N. Bronze- und früheisenzeitliche Geweihtrensenknebel aus Rumänien und ihre Beziehungen. Alte Funde aus dem Museum für Geschichte Aiud, Teil II // *Eurasia Antiqua*. 1998. 4. S. 81-135.

Bronk Ramsey C., Dee M.W., Rowland J.M., Higham T.F.G., Harris S.A., Brock F., Quiles



A., Wild, E.M., Marcus, E.S., Shortland, A.J. Radiocarbon-based chronology for dynastic Egypt. *Science*. 2010. 328(5985). P. 1554–7.

David W. Zu den Beziehungen zwischen Donau-Karpatenraum, osteuropäischen Steppengebieten und ägäisch-anatolischem Raum zur Zeit der mykenischen Schachtgräber unter Berücksichtigung neuerer Funde aus Südbayern // *The Mediterranean and Central Europe in contacts and confrontations (from the Bronze Age until the End of Antique)*. Proceedings of the International Conference, Modra-Harmónia, 23.–25.11.2000. ANOΔOΣ. Studies of Ancient World 1. Trnava, 2001. Pp. 51-80.

David W. Studien zu Ornamentik und Datierung der bronzezeitlichen Depotfundgruppe Hajdúsámson-Apa-Ighiel-Zajta. (Biblioteca Musei Apulensis XVIII). Alba Iulia: Verlag ALTIP S.A., 2002. 882p.

Gogâltan F. The Early and Middle Bronze Age Chronology on the Eastern Frontier of the Carpathian Basin. Revisited after 15 Years // *Bronze Age Chronology in the Carpathian Basin*. Proceedings of the International Colloquium from Târgu Mureș, 2-4 October 2014. Cluj-Napoca: Mega, 2015. – P. 53-96.

Grigoriev S.A. Eastern influences and the transition to new types of metalworking at the end of the Early Bronze Age in Central Europe // *Musaica Archaeologica*. 2018. №2. P. 33-49.

Grigoriev S.A. Chronology of the Seima-Turbino bronzes and Santorini eruption // *Archaeological Research in Asia*. 2021. in press.

Krause R., Epimakhov A.V., Kupriyanova E.V., Novikov I.K., Stolarczyk E., The Petrovka Bronze Age Sites: Issues in Taxonomy and Chronology // *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 2019. Vol. 47. №1. P. 54-63.

Liu K., Wu X., Guo Zh., Yuan S., Ding X., Fu D., Pan Y. Radiocarbon dating of oracle bones of late Shang period in ancient China // *Radiocarbon*. 2020. 00(00). P. 1-21. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.90>.

Manning S.W., Griggs C.B., Lorentzen B., Barjamovic G., Ramsey C.B., Kromer B., et al. Integrated Tree-Ring-Radiocarbon High-Resolution Timeframe to Resolve Earlier Second Millennium BCE Mesopotamian Chronology // *PLoS ONE*. 2016. №11 (7). e0157144. doi:10.1371/journal.pone.0157144.

Motzoi-Chicideanu I., Șandor-Chicideanu M. Câteva date noi privind cronologia culturii Monteoru // *Mousaios*. 2015. XX. Pp. 9-53.

Popescu A.-D., Băjenaru R. From the Middle Danube to Anatolia: Contacts during the second millennium BC. A case study // *SOMA 2011 Proceedings of the 15th Symposium on Mediterranean Archaeology, held at the University of Catania 3–5 March 2011 V. I. BAR International Series 2695 (I)*. Oxford: BAR, 2015. Pp. 35-42.

Puskás J. Contact Zone: Middle Bronze Age Cultural Connections in the Valley of the Black River (Covasna County, Romania) // *Bronze Age Chronology in the Carpathian Basin*. Proceedings of the International Colloquium from Târgu Mureș, 2-4 October 2014. Cluj-Napoca: Mega, 2015. Pp. 97-130.

Tóth P., Oravkinová D., Pokutta D.A. Settlement Organisation of the Otomani-Füzesabony Cultural Complex in Slovakia. A Spatio-Temporal Modelling Study // *Beyond Divides – The Otomani-Füzesabony Phenomenon*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2019. Pp. 47-70.



## МӘДЕНИЕТТЕР КЕШЕНІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ХРОНОЛОГИЯСЫ

**Аннотация.** Тарихи ескерткіштердің хронологиясы мен кезеңдерін бөліп қарастыру үшін стратиграфиялық, типологиялық және радиокөміртекті әдістер қолданылады. Радиокөміртекті зерттеу әдісі тарихи хронологияға қайшы келеді. Зерттеу нәтижелеріне қарайтын болсақ қос дөңгелекті арбалы мәдениеттер кешенінің (Синташта, Петровка, ерте Алакөл, Покровск, Дон Абашево) кезеңдері үлкен уақыт аймағын алады. Сонымен қатар, Днепрден Орталық Қазақстанға дейінгі культуругенез процестері салыстырмалы түрде синхронды өзгерістер ретінде түсініледі. Нақты жағдай әлдеқайда күрделі және бұрын асинхронды және генетикалық байланысты деп түсінілген кешендердің қатар өмір сүруіне мүмкіндік береді. Жұмыста СБВ-ПБВ көшу кезеңіндегі Шығыс Еуропа, Орал және Қазақстан мәдениеттерін кезең-кезеңмен өткізу және осы мәдениеттерді Карпат бассейнінің мәдени кешендеріне және Шығыс Жерорта теңізінің Тарихи хронологиясына байланыстыру схемасы ұсынылады.

**Түйін сөздер:** СБВ-ПБВ ауысуы, хронология, Шығыс Еуропа, Орал, Қазақстан.

## RELATIVE CHRONOLOGY OF "CHARIOT" CULTURES IN NORTHERN EURASIA

**Annotation.** Stratigraphic, typological and radiocarbon methods are used to create chronology and periodization. The results of the latter are different in comparison with historical chronology, and its confidence intervals are too large to discuss the processes of relatively narrow chronological periods, as cultures with the Eurasian chariot complex (Sintashta, Petrovka, early Alakul, Pokrovsk, Don Abashevo). In addition, the processes of cultural genesis from the Dnieper to Central Kazakhstan are understood as relatively synchronous transformations. The real situation is much more complicated and the complexes that were previously understood as asynchronous and genetically related coexisted. The paper proposes a scheme for the periodization of the cultures of Eastern Europe, the Urals and Kazakhstan in the period of the MBA-LBA transition and their linking to cultural complexes of the Carpathian basin and the historical chronology of the Eastern Mediterranean.

**Keywords:** MBA-LBA transition, chronology, Eastern Europe, Ural, Kazakhstan.