

СОДЕРЖАНИЕ

НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ

<i>Добровольская М. В., Решетова И. К.</i> О ландшафтном подходе в изучении мобильности населения прошлых эпох на основании данных об изотопном составе стронция	7
<i>Абрамзон М. Г., Мимоход Р. А., Сударев Н. И., Успенский П. С.</i> Комплекс пантикапейских серебряных монет V в. до н. э. из некрополя поселения Волна 1	15
<i>Гомзин А. А.</i> Худжистанидский дирхам из раскопок на Рюриковом городище	25

ЭПОХИ КАМНЯ И БРОНЗЫ

<i>Клещенко А. А., Гей А. Н.</i> Новейшие исследования ацангуаров на хребте Аибга	32
<i>Амиров Ш. Н.</i> Дагестан. Культурный процесс в свете климатических колебаний эпохи раннего и среднего голоцена	47
<i>Корневский С. Н., Березин Я. Б., Габуев Т. А.</i> Уникальное погребение эпохи средней бронзы на Кавминводах	67
<i>Воронин К. В.</i> Результаты геоархеологического исследования слоя бронзового века поселения Песочное 1	87
<i>Сергин В. Я.</i> Мамонтов доставляли сели и плавунные потоки?	104

ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК И АНТИЧНОСТЬ

<i>Володин С. А.</i> Культово-поминальные комплексы скифского времени на Среднем Дону.	116
<i>Кузнецова Т. М.</i> О нарушениях скифских захоронений в период архаики (предварительные наблюдения).	128
<i>Завойкин А. А.</i> Амфорные материалы из древнейшего слоя Фанагории.	138
<i>Федосеев Н. Ф.</i> О «новых» и «старых» именах в керамических клеймах Херсонеса Таврического и Синопы.	153
<i>Скворцов К. Н.</i> «Вождские» погребения могильника Варникам – 141 год спустя	161
<i>Язиков С. В., Свиридов А. Н., Суханов Е. В.</i> Фибулы раннеримского времени с поселения «Городище 11-й километр» (Восточный Крым).	178
<i>Пилипко В. Н.</i> Предыстория находки на городище Новая Ниса фрагментов терракотовых плит с изображением слона	195
<i>Вязьмитина М. И.</i> Фрагмент терракотовой плиты с изображением парфянских воинов	206

СРЕДНЕВЕКОВЬЕ. ПРОБЛЕМЫ И МАТЕРИАЛЫ

<i>Беляев Л. А.</i> К хронологии антропоморфных саркофагов Руси XV–XVII вв.	219
<i>Медынцева А. А.</i> Из инструментария древнерусских мастеров – резчиков по камню.	233
<i>Успенский П. С., Албегова (Царикаева) З. Х.</i> Деревянные предметы конского снаряжения из Даргавского катакомбного могильника в Северной Осетии	243

<i>Леонова Н. В.</i> Половецкое изваяние из могильника Бага-Бурул на западе Калмыкии	254
<i>Требелева Г. В., Хондзия З. Г., Шведчикова Т. Ю., Юрков Г. Ю.</i> Исследования на юго-западном склоне Маркульского городища	265
<i>Артемова Н. Г.</i> Новые элементы фортификации чжурчжэньских городищ в Приморье	273

МЕТОДЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В ИЗУЧЕНИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ДРЕВНОСТЕЙ

<i>Сапрыкина И. А.</i> Предварительные результаты химико-технологического исследования золотных нитей из погребений Чудова монастыря Московского Кремля	283
<i>Антипина Е. Е., Яворская Л. В.</i> Проблемы, вопросы и основные результаты изучения остеологических материалов из раскопок 2016 года на территории Московского Кремля	295
<i>Цетлин Ю. Б., Савченко И. А.</i> Техничко-технологический анализ доклассической керамики майя из раскопок поселения Вашактун, Гватемала	307

КИНОДОКУМЕНТЫ ИЗ НАУЧНО-ОТРАСЛЕВОГО АРХИВА ИА РАН

<i>Албегова (Царикаева) З. Х., Кочкаров У. Ю.</i> Северо-Кавказская археологическая экспедиция ИИМК / ИА АН СССР в киноматериалах научно-отраслевого архива ИА РАН (1957–1959 гг.)	321
<i>Виноградов А. Ю., Кочкаров У. Ю.</i> Нижнеархызское и Кяфарское городища в кинохронике Северо-Кавказской экспедиции ИА РАН	328
<i>Кудрявцев А. А.</i> Кинодокументы 1947–1948 гг. научно-отраслевого архива Института археологии РАН как источник по истории археологического изучения Новгорода	337

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	346
ОТ РЕДАКЦИИ	348

CONTENTS

NEW DISCOVERIES

<i>Dobrovolskaya M. V., Reshetova I. K.</i> The Landscape Approach to the Studies of the Population of Earlier Ages Based on Strontium Isotopic Data	7
<i>Abramzon M. G., Mimokhod R. A., Sudarev N. I., Uspenskiy P. S.</i> The Panticapaeum Silver Coin Assemblage of V Century BC from the Necropolis of the Volna 1 Settlement	15
<i>Gomzin A. A.</i> The Khujistanid Dirham from Excavations at the Ryurikovo Gorodishche.	25

STONE AND BRONZE AGES

<i>Kleshchenko A. A., Gey A. N.</i> Recent Studies of Atsanguars in the Aibga Range	32
<i>Amirov Sh. N.</i> Dagestan. The Cultural Process in the Light of Climatic Fluctuations during the Early and Middle Holocene.	47
<i>Korenevskiy S. N., Berezin Ya. B., Gabuev T. A.</i> A Unique Middle Bronze Age Burial from the Caucasian Spas Area.	67
<i>Voronin K. V.</i> Results of the Geoarchaeological Study of the Bronze Age Layer at the Settlement Pesochnoe 1	87
<i>Sergin V. Ya.</i> Were Mammoths Brought by Mudflows?	104

IRON AGE AND CLASSICAL ANTIQUITY

<i>Volodin S. A.</i> Cult and memorial complexes of the Scythian time on the Middle Don	116
<i>Kuznetsova T. M.</i> Disturbances of Scythian Graves during the Archaic Period (Preliminary Observations)	128
<i>Zavoykin A. A.</i> Amphora Finds from the Earliest Layer in Phanagoria	138
<i>Fedoseev N. F.</i> New and Old Names on Ceramic Stamps of Chersoneses Taurica and Sinope	153
<i>Skvortsov K. N.</i> "Chieftains" Graves of the Varnikam Cemetery: 141 Years Later	161
<i>Yazikov S. V., Sviridov A. N., Sukhanov E. V.</i> Early Roman Fibulae from the 11 th Kilometer Hillfort Settlement (Eastern Crimea)	178
<i>Pilipko V. N.</i> A Back Story on Fragments of Terracotta Slabs Featuring an Elephant Discovered at Novaya Nisa	195
<i>Vyazmitina M. I.</i> A Fragment of the Terracotta Slab Featuring Parthian Warriors	206

ARCHAEOLOGY OF THE MIDDLE AGES. PROBLEMS AND MATERIALS

<i>Belyaev L. A.</i> Chronology of Anthropomorphic Sarcophagi in Medieval Russia of the 15 th –17 th Centuries.	219
<i>Medynsteva A. A.</i> The Toolkit of Medieval Russia Stone Carvers	233
<i>Uspenskiy P. S., Albegova (Tsarikaeva) Z. Kh.</i> Wooden Items of Horse Trappings from the Dargavs Catacomb Cemetery in North Ossetia	243
<i>Leonova N. V.</i> A Cuman Statue from the Baga-Burul Cemetery in the Western Part of Kalmykia	254

<i>Trebeleva G. V., Khondzia Z. G., Shvedchikova T. Yu., Yurkov G. Yu.</i> Excavations on the Southwest Slope of the Markula Hillfort	265
<i>Artemyeva N. G.</i> New Fortification Elements of the Jurchen Fortified Settlements in Primorye.	273

METHODS OF NATURAL SCIENCES IN STUDIES OF ARCHAEOLOGICAL ANTIQUITIES

<i>Saprykina I. A.</i> Preliminary Results of Chemical Technological Research of Gold Threads from the Chudov Monastery in the Moscow Kremlin	283
<i>Antipina E. E., Yavorskaya L. V.</i> Issues, Questions and Main Results of Examining Osteological Remains from the 2016 Excavations in the Moscow Kremlin	295
<i>Tsetlin Yu. B., Savchenko I. A.</i> Technical and Technological Analysis of Preclassic Maya Ceramics from Uaxactun in Guatemala	307

FILM DOCUMENTS FROM THE SCIENTIFIC ARCHIVE
OF THE INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY, RAS

<i>Albegova (Tsarikaeva) Z. Kh., Kochkarov U. Yu.</i> The North Caucasus Archaeological Expedition of the Institute of History of Material Culture / Institute of Archaeology, Academy of Sciences of the USSR, in the Film Documents of the IA RAS Scientific Archives (1957–1959).	321
<i>Vinogradov A. Yu., Kochkarov U. Yu.</i> The Nizhniy Arkhyz and Kyafar Hillforts in the Newsreels of the North Caucasus Expedition of the Institute of Archaeology, RAS	328
<i>Kudryavtsev A. A.</i> 1947–1948 Film Documents from the Scientific Archive of the Institute of Archaeology, RAS, as a Source on History of Archaeological Studies of Novgorod.	337

ABBREVIATIONS.	346
SUBMISSION GUIDE.	348

М. В. Добровольская, И. К. Решетова

О ЛАНДШАФТНОМ ПОДХОДЕ В ИЗУЧЕНИИ МОБИЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРОШЛЫХ ЭПОХ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ОБ ИЗОТОПНОМ СОСТАВЕ СТРОНЦИЯ*

Резюме. В археологии стали активно использоваться данные о соотношении изотопов стронция в биоархеологических материалах для реконструкции индивидуальной и групповой мобильности людей и животных, происхождения пищевых продуктов, текстиля, изделий из дерева и пр. Анализ изотопного состава стронция в биоархеологических объектах становится одним из общепринятых. Тем не менее вопросов к методу остается много как у археологов, занимающихся материальной культурой, так и у исследователей-геохимиков, которые, не исключая возможные методические искажения, предостерегают от прямолинейных интерпретаций. Одним из необходимых условий проведения корректной оценки мобильности индивидов, отнесения их к «резидентам» или «мигрантам», является обоснование границ локальной изменчивости изотопного соотношения. В статье обсуждается важность ландшафтного подхода в выборе проб для оценки локальной изменчивости $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$. На примере величин $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ у нескольких индивидов из средневекового курганно-жальничного могильника Поддубье-II и средовых значений обсуждается важность ландшафтной оценки места взятия пробы.

Ключевые слова: изотопное соотношение стронция, ландшафты, мобильность, биоархеологические материалы.

Последние два десятилетия в археологии стали активно использоваться данные о соотношении изотопов стронция в биоархеологических материалах для реконструкции индивидуальной и групповой мобильности людей и животных, происхождения пищевых продуктов, текстиля, изделий из дерева и пр. В частности, этот новый метод сделал возможным воссоздание перемещения (переселения) индивида на протяжении жизни вне зависимости от того, носителем

* Работа подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект №17-06-00543а).

каких генов и культурных традиций он является. Несмотря на то что в отечественной археологии эти подходы развиваются относительно медленно, мы можем констатировать, что анализ изотопного состава стронция в биоархеологических объектах становится одним из общепринятых, а конкретные примеры его использования вошли в курсы лекций для аспирантов и молодых ученых (Шишлина, 2016. С. 236–240).

Существует ряд работ, которые дали яркие результаты и позволили представить мобильность людей в самом простом и окончательном варианте: «детство провел в такой-то местности, отрочество – в другой, а последние годы жизни переселился опять в регион своего детства». Эти результаты обнадежили археологов в их намерениях оценить реалии разного рода миграций на уровне неоспоримых фактов. Среди таких исследований, связанных с территорией Европы, следует вспомнить изучение эмали зубов Эци – энеолитического жителя Альпийского региона (Hoogwerff *et al.*, 2001. P. 983), позволившее реконструировать его перемещение из соседней долины; исследование коллективного погребения неподалеку от Стоунхеджа, в ходе которого выявились факты переселения детей по территории Южной Англии (Evans *et al.*, 2006. P. 309). И все же вопросов к методу остается много как у археологов, занимающихся материальной культурой, так и у исследователей-геохимиков, которые, не исключая возможные методические искажения, предостерегают от прямолинейных интерпретаций (Slovak, Paytan, 2011. P. 764).

В любом случае все исследователи указывают на важность использования серий многочисленных анализов местной среды, для того чтобы делать заключения по итогам анализа. Вероятно, одной из наиболее хорошо изученных территорий являются Британские острова (Evans *et al.*, 2010). Подробная изученность как изотопного своеобразия геологических отложений, так и биосферных компонентов позволяет рассматривать данные по индивидам на фоне уже понятной территориальной изменчивости. Однако даже такая степень проработанности естественнонаучного обоснования не является гарантией от неоднозначных толкований. Дело в том, что, анализируя эмаль зубов (а именно это вещество, как правило, предпочитают брать на определение соотношений $87/86$ изотопов стронция), мы получаем некую усредненную картину аккумуляции стронция за несколько лет. Напомним, что коронка постоянных зубов человека формируется на протяжении 6–8 лет. Отложение слоев эмали, «одевающих» коронку зуба, позволяет, при наличии микроскопического оборудования, провести тонкую диагностику изучаемого соотношения, оценить стационарность пребывания на одном месте в масштабах месяца. В 2017 г. на ежегодной конференции Европейской археологической ассоциации в Маастрихте на заседании секции «Мобильность и миграции в изучении погребений: методы исследования и теории оценки» в докладе Дж. Монтгомери (Montgomery *et al.*, 2017. P. 378) было продемонстрировано, что резкое переселение не дает столь же резкого изменения величины соотношения, а также что суммарное значение не столь контрастно отличается от показателя у резидентов.

Так или иначе, одной из наиболее актуальных задач ныне становится создание общедоступных баз данных, куда можно было бы вносить свои значения и получать все более полную картину для различных территорий. Как правило,

статья, представляющая десятки и даже сотни изученных образцов как местной среды, так и биоархеологических материалов, заканчивается фразами о том, что выводы никак не могут быть признаны окончательными и авторы будут продолжать накапливать материал.

Приведенные здесь ссылки, надеемся, не отвратят большинство исследователей от желания работать с определением соотношения изотопов стронция в биоархеологических материалах, а позволят более здраво увидеть возможности метода. Его точность, запечатление средовых и физиологических реалий в микроскопических структурах костной ткани и эмали зубов, собственно, и является той особенностью, которая, как ни парадоксально, осложняет понимание полученных результатов. Возвращаясь к сопоставлениям отечественных и зарубежных публикаций, отметим, что большинство зарубежных коллег оперируют большими сериями данных, в то время как отечественные исследователи крайне редко могут опубликовать многочисленные определения, а база данных в настоящее время составляется лишь для Восточного Кавказа (*Шишлина и др.*, 2016. С. 32).

Думается, что увеличение объема баз данных само по себе не является путем к более эффективному использованию метода, так как в ряде случаев на малой территории могут встречаться компактные геоморфологические образования со своеобразными изотопными сигналами. Учитывать их, существенно расширяя границы локальной изменчивости и, соответственно, снижая разрешающую способность метода, вероятно, далеко не всегда целесообразно.

Любые реконструкции будут базироваться на представлении о геологических отложениях, на поверхности которых живет флора и фауна, составляющая пищу человеку, а также о геохимической специфике источников питьевой воды. Напомним, что изотопный состав стронция геологических пород определяется историей их формирования, а минеральный обмен биогенного стронция в организме человека близок к таковому кальция. Подавляющее количество стронция содержится в минерализованных структурах организма (кости и эмали прежде всего). Поступление элемента во всем его изотопном своеобразии происходит без каких-либо трансформаций и напрямую отражает показатели среды. Поэтому основными источниками элемента остаются: питьевая вода с растворенными в ней минеральными веществами, молоко и молочные продукты, как содержащие наибольшее количество кальция и стронция соответственно.

Вопрос об определении границ локальной изменчивости решается исследователями по-разному. Хотелось бы обратить внимание на то, что социум, живя и хозяйствуя на определенной территории, использует ее неравномерно. Одни ландшафтные элементы отводятся для выпаса скота, другие идут под посевы, третьи вообще не задействованы в сельскохозяйственном использовании. В каждом конкретном случае мы будем иметь дело с определенными потоками минеральных веществ из различных ландшафтных условий. Зачастую эти ландшафтные условия (например, аллювиальные отложения, на которых формируются пойменные луга и пастбища на водоразделах) могут быть достаточно разного происхождения, чтобы это сказалось на изотопных показателях. Кроме того, источники питьевой воды могут залегать в глубоких слоях, которые существенно отличаются по своему составу от грунтовых, озерных, речных вод.

Таким образом, наиболее важный и ответственный вопрос, по нашему мнению, это обоснование выбора проб для выявления границ локальной изменчивости, а не только их количество. В ряде работ фигурируют такие образцы, как, например, проба грунта в непосредственной близости от погребения или проба грунта с территории памятника. Однако данные по этим образцам будут репрезентативны только в том случае, если подобные грунты и почвы, которые на них сформированы, включены не только в понятие локальной территории, но и местного антропогеобиоценоза, внутри которого происходит переход минеральных веществ из среды в состав тела человека.

Исходя из этих общих представлений, хотелось бы прокомментировать определение $^{87/86}\text{Sr}$ -соотношений и в скелетах индивидов из могильника Поддубье-II, и в окружающей флоре и фауне.

Курганно-жальничный могильник Поддубье-II (раскопки В. А. Бурова) расположен в междуречье рек Шлины и Граничной (Фировский район Тверской области) (Буров, 2005. С. 581)¹, которое относится к геоморфологической области молодого моренного рельефа в пределах Валдайского оледенения, и водноледниковых равнин того же оледенения. Внутри этой области выделяется грядово-холмистый и крупнохолмистый конечно-моренный рельеф северной части Валдайской возвышенности и прилегающих к ней районов Озерного края. Пять образцов эмали первых моляров были переданы в Лабораторию изотопных исследований ВСЕГЕИ им. А. П. Карпинского. Работы осуществлены Е. С. Богомоловым. Индивидуальные данные различаются величинами в третьем знаке после запятой (табл. 1). Чтобы понять, насколько эти различия значимы, нам нужны сопоставительные средовые данные.

Таблица 1. Соотношения изотопов стронция в эмали зубов индивидов из могильника Поддубье-II

№	Шифр	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	2σ
1	Поддубье II, п. 1	0,712359	21
2	Поддубье II, п. 2	0,713309	18
3	Поддубье II, п. 6	0,711672	14
4	Поддубье II, п. 8	0,713384	14
5	Поддубье II, к. 15	0,714152	13

Для этого нами были собраны пробы растительности и водной фауны. Местность, где мы собирали пробы, находится в нескольких десятках километров от памятников. Это также северо-запад Тверской области, та же геоморфологическая область и тип рельефа. Различия только в том, что памятники расположены

¹ Пользуемся возможностью поблагодарить В. А. Бурова за предоставленные палеоантропологические материалы.

в области, прилегающей к Озерному краю, а наш экспериментальный локус находится уже в области конечно-моренного рельефа (Пеновский район Тверской области). Общая площадь исследованного участка – 30 кв. км. Пробы растительности Пеновского района брались как на вершинах моренных гряд – озов, так и в равнинных и слабохолмистых понижениях, а также на берегу водоема (табл. 2).

Таблица 2. Соотношения изотопов стронция в флоре и фауне различных участков малой территории в Пеновском районе Тверской области и Новгороде

№	Образец	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	2σ
1	злак, высокий берег реки Руна	0,719792	20
2	плавник окуня из реки Руна	0,715954	28
3	злак, вершина оза	0,717022	48
4	злак, равнинный участок	0,712520	43
5	злак, вершина оза	0,717132	20
6	злак, берег озера Забровское	0,715688	17
7	злак, берег озера Забровское	0,715432	34
8	злак, равнинный участок	0,715493	24
9	злак, равнинный участок	0,714468	22
10	злак, берег озера Отонец	0,716116	28
11	жаберная крышка плотвы из озера Отонец	0,716309	16
12	раковина <i>Anadonta sp.</i> , р. Волхов напротив Юрьева монастыря (Новгород)	0,710761	15
13	листья крапивы у Юрьева монастыря (Новгород)	0,715594	18

Полученные данные свидетельствуют о разнообразии средовых изотопных показателей, которые более чем вдвое превышают индивидуальное разнообразие образцов эмали зубов. Как можно заметить, наибольшие значения соотношения приходится на наиболее высокие элементы рельефа (высокий берег Руны, вершины двух озов). Самые низкие показатели определены для злаков, выросших на равнинных участках. Промежуточное положение занимают берега озер. Также интересно отметить, что изотопные показатели для обитателя реки не совпадают с показателем изотопного состава злака, растущего на берегу реки, в то время как показатели изотопного соотношения в образце из озера и с берега озера практически полностью совпадают. Расхождение изотопных характеристик биоты берега реки и самой реки также подтверждается величинами $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ двух образцов: растительности берега реки Волхов близ Юрьева монастыря и раковины двустворчатого моллюска.

Итак, определения по каждой пробе пополняют наше представление о том, что изотопные показатели среды могут значительно варьировать на малой территории, но далеко не каждый элемент ландшафта (и, соответственно, образец, который его представляет) может быть важен для интерпретации данных об изотопном составе скелета человека, жившего на этой территории. Так, вершины озов, где часто находят цепочки курганных захоронений, никогда не использовались для сельского хозяйства. Поэтому они вряд ли оказывали значительное влияние на формирование изотопного соотношения скелета живших здесь людей. Другое дело – равнинные участки, которые наиболее пригодны для посевов и выпаса. Возвращаясь к нашим данным, характеризующим $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ в эмали зубов людей из погребений Поддубья, сделаем предположение, что и они в большей мере были в силу своего образа жизни привязаны к относительно низким равнинным участкам одного района. Конечно, это только гипотеза, которая требует дальнейшей проверки.

Дискуссии о ландшафтных подходах в изучении изотопного состава биоархеологических материалов и среды нашли свое отражение в работах международного семинара «Критический взгляд на концепцию изотопных ландшафтов и ее применение в будущих биоархеологических исследованиях», который прошел в октябре 2014 г. в Мюнхене, а его материалы недавно опубликованы (*Isotopic landscapes...*, 2016). В частности, Дж. Бартон и Р. Хан приходят к выводу о том, что для адекватной оценки величины стронциевого соотношения в образце эмали зуба мы должны иметь представление о наличии импортных пищевых продуктов в обыденном питании (*Burton, Hahn*, 2016. P. 119).

Для индивидов из погребений могильника Поддубье-II были также выполнены определения изотопных легких элементов в коллагене костной ткани. Средняя величина дельта углерода составила – 21,25 ‰, что соответствует высокому положению в пищевой цепочке, которая ведет свое начало от растений СЗ типа фотосинтеза². Это дает нам основание предполагать, что основные пищевые продукты происходили из той же местности. Более доказательно мы сможем вернуться к этому вопросу только после получения полных данных по изотопному составу легких элементов (азоту и углероду) местной флоры и фауны.

Итак, проведенные исследования вариаций изотопного соотношения $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ в растениях и животных различных элементов ландшафта на малой территории показали высокую локальную изменчивость этого параметра, которая значительно превышает изменчивость, определенную для пяти индивидов. Намеченные тенденции динамики $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ в различных рельефных ситуациях на одной компактной территории позволяют сформулировать гипотезу о необходимости использовать ландшафтный подход при оценке границ локальной изменчивости средовых величин $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$. Для того чтобы соотносить показатели изотопного состава среды и человека, важно представлять, какие природные составляющие могли оказывать влияние на формирование изотопного своеобразия скелета, а какие находились вне регулярного контакта с человеком.

² В данной работе мы не рассматриваем пищевые модели.

ЛИТЕРАТУРА

- Буров В. А.*, 2005. Курганно-жальничный могильник конца XIII–XVI вв. Поддубье-2 на Валдае // Древности Евразии: от ранней бронзы до раннего средневековья / Под ред. В. И. Гуляева. М.: ИА РАН. С. 581–587.
- Шишлина Н. И.*, 2016. Археологический источник и изотопная геохимия // Междисциплинарная интеграция в археологии (по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников) / Отв. ред.: Е. Н. Черных, Т. Н., Мишина. М.: ИА РАН. С. 219–243.
- Шишлина Н. И., Ларионова Ю. О., Идрисов И. А., Азаров Е. С.*, 2016. Вариации изотопного состава стронция в образцах современных улиток восточной части Кавказа // Аридные экосистемы. Т. 22. Вып. 2 (67). С. 32–40.
- Burton J. H., Hahn R.*, 2016. Assessing the «local» $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio for humans // Isotopic landscapes in Bioarchaeology / Eds: G. Grupe, G. McGlynn. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag. P. 113–122.
- Evans J. A., Chenery C. A., Fitzpatrick A. P.*, 2006. Bronze age childhood migration of individuals near Stonehenge, revealed by strontium and oxygen isotope tooth enamel analysis // Archaeometry. Vol. 48. Iss. 2. P. 309–321.
- Evans J. A., Montgomery J., Wildman G., Boulton N.*, 2010. Spatial variations in biosphere $^{86}\text{Sr}/^{87}\text{Sr}$ in Britain // Journal of the Geological Society. Vol. 167. Iss. 1. P. 1–4.
- Hoogewerff J., Papesch W., Kralik M., Berner M., Vroon P., Miesbauer H., Gaber O., Künzel K.-H., Kleinjans J.*, 2001. The Last Domicile of the Iceman from Hauslabjoch: A Geochemical Approach Using Sr, C and O Isotopes and Trace Element Signatures // JAS. Vol. 28. Iss. 9. P. 983–989.
- Isotopic landscapes in Bioarchaeology / Eds: G. Grupe, G. McGlynn. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2016. 238 p.
- Montgomery J., Beaumont J., Nowell G.*, 2017. High-spatial resolution intra-tooth sr-isotope analysis of a modern migrant – how does a rapid relocation manifest in human tooth enamel? // EAA-2017 (Maastricht, 30 August – 03 September 2017). Building bridges: Abstract book of the 23rd Annual Meeting of the European Association of Archaeologists. Maastricht. P. 378.
- Slovak N. M., Paytan A.*, 2011. Applications of Sr isotopes in Archaeology // Handbook of Environmental Isotope Geochemistry, Advances in Isotope Geochemistry / Ed. M. Baskaran. Detroit: Springer. P. 743–768.

Сведения об авторах

Добровольская Мария Всеволодовна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117036, Россия; e-mail: mk_pa@mail.ru;

Решетова Ирина Константиновна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117036, Россия; e-mail: reshetovairina@yandex.ru

M. V. Dobrovolskaya, I. K. Reshetova

THE LANDSCAPE APPROACH TO THE STUDIES OF THE POPULATION
OF EARLIER AGES BASED ON STRONTIUM ISOTOPIC DATA

Abstract. Archaeology has started to use actively data on strontium isotopic ratios in bioarchaeological materials for reconstructing individual and group mobility of people and animals, place of origin of food products, textiles, wood items, etc. Analysis of strontium isotopic composition has been gradually becoming a widely recognized method. However, there are still a lot of questions raised about this method both by archaeologists who study the material culture and researchers of geochemistry who do not exclude possible methodological distortions and also warn against straightforward

interpretations. One of the preconditions for correct assessment of mobility at the individual level and attribution of individuals either to “locals” or “non-locals” is a need to justify boundaries of local variability of isotope ratios. The paper discusses importance of the landscape approach in selecting samples for assessing local variability of $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$. Taking the $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ values of several individuals from Poddubye II, which is a medieval kurgan cemetery with stone enclosures, and environmental values as an example, the paper explores importance of landscape assessment of the location where samples are taken.

Keywords: strontium isotopic ratios, landscapes, mobility, bioarchaeological materials.

REFERENCES

- Burov V. A., 2005. Kurganno-zhal'nichnyy mogil'nik kontsa XIII–XVI vv. Poddub'e-2 na Valdai [Kurgan-cromlech cemetery of late XIII–XVI cc. Poddub'e-2 in Valdai]. *Drevnosti Evrazii: ot ranney bronzy do rannego srednevekov'ya* [Antiquities of Eurasia: from Early Bronze Age to early Middle Ages]. V. I. Gulyaev, ed. Moscow: IA RAN, pp. 581–587.
- Burton J. H., Hahn R., 2016. Assessing the «local» $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio for humans. *Isotopic landscapes in Bioarchaeology*. G. Grupe, G. McGlynn, eds. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 113–122.
- Evans J. A., Chenery C. A., Fitzpatrick A. P., 2006. Bronze Age childhood migration of individuals near Stonehenge, revealed by strontium and oxygen isotope tooth enamel analysis. *Archaeometry*, vol. 48, iss. 2, pp. 309–321.
- Evans J. A., Montgomery J., Wildman G., Boulton N., 2010. Spatial variations in biosphere $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ in Britain. *Journal of the Geological Society*, vol. 167, iss. 1, pp. 1–4.
- Hoogewerff J., Papesch W., Kralik M., Berner M., Vroon P., Miesbauer H., Gaber O., Künzel K.-H., Kleinjans J., 2001. The Last Domicile of the Iceman from Hauslabjoch: A Geochemical Approach Using Sr, C and O Isotopes and Trace Element Signatures. *JAS*, vol. 28, iss. 9, pp. 983–989.
- Isotopic landscapes in Bioarchaeology. G. Grupe, G. McGlynn, eds. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 2016. 238 p.
- Montgomery J., Beaumont J., Nowell G., 2017. High-spatial resolution intra-tooth sr-isotope analysis of a modern migrant – how does a rapid relocation manifest in human tooth enamel? *EAA-2017 (Maastricht, 30 August – 03 September 2017). Building bridges: Abstract book of the 23rd Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*. Maastricht, p. 378.
- Shishlina N. I., 2016. Arkheologicheskiy istochnik i izotopnaya geokhimiya [Archaeological data source and isotopic geochemistry]. *Mezhdistsiplinarnaya integratsiya v arkheologii (po materialam lektсий dlya aspirantov i molodykh uchenykh)* [Interdisciplinary integration in archaeology (based on materials of lectures delivered for post-graduate students and young scientists)]. E. N. Chernykh, T. N. Mishina, eds. Moscow: IA RAN, pp. 219–243.
- Shishlina N. I., Larionova Yu. O., Idrisov I. A., Azarov E. S., 2016. Variatsii izotopnogo sostava strontsiya v obraztsakh sovremennykh ulitok vostochnoy chasti Kavkaza [Variations of strontium isotope structure in samples of modern snails in eastern part of the Caucasus]. *Aridnye ekosistemy* [Arid ecosystems], vol. 22, iss. 2 (67), pp. 32–40.
- Slovak N. M., Paytan A., 2011. Applications of Sr isotopes in Archaeology. *Handbook of Environmental Isotope Geochemistry, Advances in Isotope Geochemistry*. M. Baskaran, ed. Detroit: Springer, pp. 743–768.

About the authors

Dobrovolskaya Mariya V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117036, Russian Federation; e-mail: mk_pa@mail.ru;

Reshetova Irina K., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117036, Russian Federation; e-mail: reshetovairina@yandex.ru

М. Г. Абрамзон, Р. А. Мимоход, Н. И. Сударев, П. С. Успенский

КОМПЛЕКС ПАНТИКАПЕЙСКИХ СЕРЕБРЯНЫХ МОНЕТ V в. до н. э. ИЗ НЕКРОПОЛЯ ПОСЕЛЕНИЯ ВОЛНА 1

Резюме. Во время работ 2016 г. на некрополе поселения Волна 1, в мужском погребении № 168 был найден комплекс серебряных монет Пантикапея второй четверти V в. до н. э. (гемиобол и 6 диоболов). Типы: 1) голова льва в фас / вдавленный квадрат, разделенный на четыре части, в двух из которых по диагонали точки (SNG Stanc. 514–515), – 1 экз.; 2) голова льва в фас / вдавленный квадрат, разделенный на четыре части, в двух из которых по диагонали 4-лучевые звезды (SNG Stanc. 518–519), – 6 экз. Монеты позволяют датировать погребение временем около 460–450 гг. до н. э. На данный момент это самый ранний из всех известных монетных комплексов в погребальной практике Боспора. находка отражает особенности боспорского денежного рынка V в. до н. э., на котором доминировали мелкие и мельчайшие номиналы местного серебра.

Ключевые слова: Боспор Киммерийский, поселение Волна 1, некрополь, погребальная практика, ранняя чеканка Пантикапея, денежное обращение.

В 2016 г. отрядом Сочинской археологической экспедиции ИА РАН проводились исследования грунтового некрополя поселения Волна 1 («Северо-Зеленское»). Памятник расположен на юго-западе Таманского полуострова, в 5 км южнее ст. Тамань, в 3,5 км к северо-северо-западу от современного пос. Волна, у северной подошвы г. Зеленской (Паромов, 1992. С. 457–461). По данным новейших исследований, поселение возникло еще в эпоху поздней бронзы и существовало в раннем железном веке. В настоящий момент сложно однозначно утверждать, что оно дожило до появления греков на Боспоре, тем не менее целый ряд косвенных признаков говорит в пользу преемственности между поселением догреческого и греческого периодов. Древнейшие из захоронений, открытые на территории некрополя поселения Волна 1, принадлежат уже второй четверти VI в. до н. э. Жизнедеятельность данного поселения в период греческой

колонизации, а также погребальные обряды, отличающиеся от обрядов близлежащих городов, позволяют поставить вопрос о его самостоятельности и, вероятно, даже полисном статусе (*Мимоход и др.*, 2017а. С. 16–17; 2017б. С. 308).

Особенно интенсивно поселение функционировало в V–IV вв. до н. э. Со второй половины V в. до н. э. на нем существует сплошная застройка «городского» типа с улицами, небольшими площадями и т. д. (*Житников*, 2017. С. 98–119. Рис. 1). В этот период оно, вероятно, являлось одним из крупнейших населенных пунктов в юго-западной части Таманского полуострова. С некоторыми перерывами памятник просуществовал до V–VI вв. н. э.; жизнь на нем не затухала и в эпоху Средневековья: многочисленные археологические находки относятся к IX–X, XI–XII и даже к XVII–XVIII вв. (Там же. С. 95–121).

На поселении выявлены остатки построек позднеархаического периода (*Соловьев, Бутягин*, 2002. С. 69–80) и многочисленный керамический материал первой – третьей четвертей V в. до н. э. В то же время нумизматический материал менее показателен, чем амфорный: большинство монет датируется III–II вв. до н. э., более ранних монет найдено значительно меньше¹ (*Житников*, 2017. С. 99–119). Между тем значительный интерес представляет находка комплекса пантикапейских ранних серебряных монет (кошелек?) в погребении № 168, открытом в центральной части раскопа на территории некрополя, на глубине 126 см от современной поверхности. Могильную яму проследить не удалось; останки сохранились крайне плохо: выявлены фрагменты черепа и посткраниальный скелет, представленный длинными костями конечностей. Погребенный был уложен вытянуто на спине, головой ориентирован на юго-восток. Руки немного согнуты в локтевых суставах и разведены в стороны; кисти покоятся ладонями вниз; ноги вытянуты (рис. 1А). Погребальный инвентарь представлен предметами быта и оружия. Рядом с черепом расчищены фрагменты плохо сохранившейся красноглиняной миски (рис. 1Б: 3). У левого локтевого сустава находились фрагменты одноручной красноглиняной чаши (рис. 1А) и фрагменты черешкового железного ножа (рис. 1Б: 2). Около нижнего эпифиза левой большеберцовой кости найден бронзовый литой двухлопастной втульчатый наконечник стрелы (рис. 1Б: 1). Данный тип стрел относится к отделу 1, типу 2, варианту 1, по типологии А. И. Мелюковой (*Мелюкова*, 1964. С. 28. Рис. 1). Однако подобные наконечники были распространены не только в Северном Причерноморье, но и в Греции, и Малой Азии (*Baitinger*, 1999. S. 129. Abb. 3), причем они найдены и в святилищах (*Baitinger*, 2011. S. 38. Abb. 22). По нашему мнению, в публикуемом погребении стрела также выступает не в качестве «предмета вооружения», а несет иной семантический смысл и, по-видимому, является вотивом Аполлону Иатросу (*Сударев*, 1999. С. 213–222).

В ногах погребенного слева обнаружена красноглиняная кружальная ойнохойя (вероятно, местного производства), лежащая на боку (рис. 1Б: 5). Следует отметить, что такое положение ойнохойи в могилах Боспора является

¹ При раскопках поселения найдено около полусотни медных монет IV в. до н. э. и три серебряные монеты V в. до н. э. Благодарим В. Г. Житникова и В. В. Бочкового за любезно предоставленную информацию.

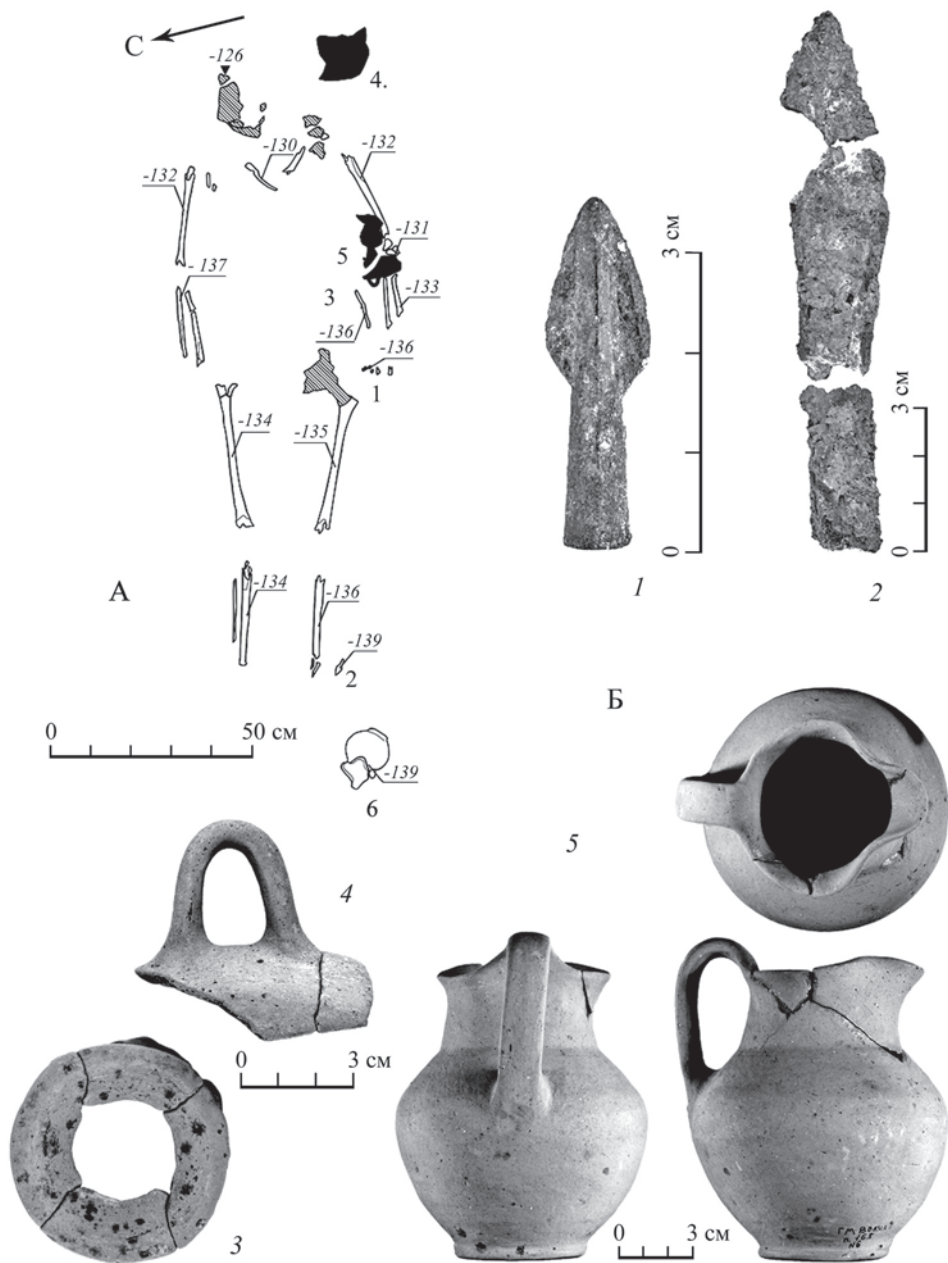


Рис. 1. Некрополь поселения Волна 1. Погребение № 168

А – план погребения; *Б* – инвентарь: 1 – бронзовый наконечник стрелы; 2 – фрагменты ножа; 3–5 – керамика

стандартным. Амфоры, пелики и ойнохойи в большинстве некрополей Боспора располагаются в ногах, исключение составляют только некрополи Кеп и Фанатории, где такие сосуды чаще кладутся рядом с головой погребенного (Сударев, 2003. С. 246–248; Сорокина, Сударев, 2003. С. 297–307).

Наконец, рядом с фалангами пальцев левой кисти находилась россыпь из семи серебряных монет (рис. 1А: 1). Все монеты принадлежат чекану Пантикапея второй четверти V в. до н. э. Представлены два номинала – гемиобол (1 экз.) и диобол (6 экз.) (рис. 2, табл. 1).

Таблица 1. Состав комплекса монет из погребения № 168

Тип 1. Ок. 475–460 гг. до н. э.

Л. с. Голова льва в фас

О. с. Вдавленный квадрат, разделенный на четыре части, в двух из которых по диагонали точки
Гемиобол

1	0,17 г	7 мм	<i>Анохин</i> , 1986. № 17; <i>Анохин</i> , 2011. № 1135; <i>Frolova</i> , 2004. No. 104, etc.; SNG Stanc. 514–515; SNG SPMFA 760
---	--------	------	---

Тип 2. Ок. 460–450 гг. до н. э.

Л. с. Голова льва в фас

О. с. Вдавленный квадрат с четырьмя таблетками, на двух из них по диагонали – 4-лучевые звезды

Диоболы

2	1,55 г	14 мм	О. с. Свастика закручена влево. Ср. SNG Stanc. 519
3	1,65 г	13,5 мм	О. с. Свастика закручена вправо. Ср. <i>Frolova</i> , 2004. No. 219
4	1,68 г	12 мм	То же
5	1,63 г	12,5 мм	О. с. Общий штампель с № 4. <i>Frolova</i> , 2004. No. 216
6	1,61 г	12,5 мм	То же. https://bosporan-kingdom.com/020-2001/186.html
7	1,74 г	12 мм	То же

Из двух выпусков, представленных в комплексе, гемиобол № 1 с двумя точками на реверсе – более ранний, чем диоболы № 2–7. Гемиоболы данного типа являются одними из самых многочисленных среди мелких и мельчайших номиналов раннего антикапейского серебра. Они чеканились достаточно долго, о чем свидетельствует разнотильность их аверсов; среди них выделяется группа монет позднего стиля (*Голенко*, 1974. С. 69–70). К ней и относится экземпляр из погребения № 168. Только электронным Каталогом-архивом «Монеты Боспора» (<https://bosporan-kingdom.com/017-2169/1.html> и т. д.) к настоящему моменту учтено 174 поздних гемиобола, ранее Н. А. Фроловой – 77 экз. (*Frolova*, 2004.



**Рис. 2. Некрополь поселения Волна 1. Погр. № 168.
Серебряные монеты Пантикапея 475–450 гг. до н. э.**

№. 96–181). Гемиоболы поздней группы представлены и вкладах раннего боспорского серебра из Тирамбы 1946 г. (*Abramzon, Frolova, 2004. P. 27–48*), Нимфея 1949 г. (*Голенко, 1974. С. 68–70*), Патрея 1998 г. (*Абрамов, Болдырев, 2001. С. 143–144*). Чеканку таких гемиоболов иногда без всякой аргументации приписывают храму Аполлона в Пантикапее (*Анохин, 2011. № 1135*) и даже Гермонассе, будто бы чеканившей их для Аполлонийского монетного союза Боспора (*Мельников, 2009. С. 186, 209. № 62–73*). Несмотря на попытку разделить эти монеты в связи с большой разницей в весе на гемиоболы, тетартемории и гемитетартемории (*Frolova, 2004. S. 20–21*), очевидно следует считать, учитывая их однотипность, что все они принадлежат к одному номиналу и являются гемиоболами (*Голенко, 1974. С. 69*). Предлагаются различные датировки, в том числе 470–460 гг. до н. э. (*Анохин, 1986. С. 136. № 17*), 475–450 гг. (*Frolova, 2004. S. 20*), конец 480-х – конец первой четверти V в. до н. э. (*Терещенко, 2009. С. 48*), и т. д.

Все остальные монеты – широко распространенные диоболы типа «голова льва / вдавленный квадрат с двумя звездами по диагонали» (только в Каталоге-архиве «Монеты Боспора» учтено 273 экз.) с двумя вариантами реверса. Первый – очень редко встречающийся – представляет свастику, закрученную влево (рис. 2: 2). На реверсе обычного типа свастика закручена вправо (рис. 2: 3–7). На реверсах № 2 и 3 видно по одной звезде. Н. А. Фролова выделяет такие монеты в отдельный тип (*Frolova, 2004. No. 215–227*), однако этот вариант не является отдельным типом и связан с износом или засорением штемпеля. Надежных критериев для абсолютной датировки этих монет нет. В. А. Анохин датирует данный тип 460–450 гг. до н. э. (*Анохин, 1986. С. 137. № 20*), А. Е. Терещенко –

первой половиной второй четверти V в. (*Терещенко*, 2009. С. 49), Н. А. Фролова суммарно – 475–450 гг. до н. э. (*Frolova*, 2004. S. 20).

Вопрос интерпретации публикуемого монетного комплекса решается в русле неоднократно рассматриваемой проблемы о назначении монет в могилах античной эпохи (*Stevens*, 1991; *Tselekas*, 1996), в том числе и на Боспоре (*Сударев*, *Болдырев*, 2009. С. 435–437; *Терещенко*, 2018. С. 68–74). Отмечалось, что если одну монету в захоронении можно всегда интерпретировать как «обол Харона», то присутствие большего количества требует другого истолкования. В частности, более крупные суммы подчеркивают статус умершего и, вероятно, предполагают посмертное использование им принадлежащего ему богатства (*Grinder-Hansen*, 1991. P. 212; *Doyen*, 2012. P. XI; *Терещенко*, 2018. С. 72). Обращает внимание, что количество монет из публикуемого погребения близко к упомянутому «кладу» второй четверти V в. до н. э. из Патрея (9 шт.), представляющему, скорее всего, кошелек, а также к более поздним комплексам из боспорских некрополей, где нередко встречается по 5–7 и более монет. По-видимому, монетный комплекс из погребения № 168 представляет типичный небольшой кошелек той эпохи и отражает особенности денежного обращения на внутреннем боспорском рынке, где доминирование мелких и мельчайших фракций драхмы составляло основную черту монетного дела Пантикапея в V в. до н. э.

Публикуемый комплекс может представлять собой как плату Харону, так и деньги, которые предназначались для нужд погребенного в другом мире. Существует мнение, что традиция класть деньги в погребение в качестве платы Харону появляется у греков в середине – конце V в. до н. э. В некрополе Пантикапея появление единичных монет фиксируется только с конца V в. до н. э. (*Сударев*, *Болдырев*, 2009. С. 435–436), однако в восточном некрополе Фанагории зарегистрированы диоболы, отчеканенные еще около 475–450 гг. до н. э.: 1) погр. № 191-XVI/2.1; № оп. Ф-13-106. Тип: *Анохин*, 1986. № 15; 2) тризна 1, № оп. Ф-08-25. Тип: Там же. № 26/1. Публикуемая находка позволяет датировать погребение № 168 временем около 460–450 гг. до н. э. На данный момент это самый ранний монетный комплекс в погребальной практике Боспора.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов А. П., Болдырев С. И.*, 2001. «Клады» 1998 г. из Патрея // Боспорский феномен: колонизация региона, формирование полисов, образование государства: материалы Междунар. науч. конф. Ч. 1. СПб.: ГЭ. С. 143–146.
- Анохин В. А.*, 1986. Монетное дело Боспора. Киев: Наукова думка. 223 с.
- Анохин В. А.*, 2011. Античные монеты Северного Причерноморья: каталог. Киев: Сталос. 328 с.
- Голенко К. В.*, 1974. Монеты из раскопок Нимфея 1939–1970 гг. // Нумизматика и эпиграфика. Т. XI. С. 61–93.
- Житников В. Г.*, 2017. «Восточный район» жилой и хозяйственной застройки V–II вв. до н. э. на поселении «Волна I» (Таманский полуостров) // ДБ. Т. 18. М.: ИА РАН. С. 95–121.
- Мельников О. Н.*, 2009. Архаический период и этап ранней классики в нумизматике Боспора Киммерийского // *Stratum plus*. № 6. С. 174–234.
- Мелюкова А. И.*, 1964. Вооружение скифов. М.: АН СССР. 92 с. (САИ; вып. Д1-4.)
- Мимоход Р. А., Сударев Н. И., Успенский П. С.*, 2017а. «Волна I» – новый «городской» некрополь архаического и классического времени на Таманском полуострове (по материалам работ ИА РАН в 2016 и 2017 гг.) // Археологические исследования на территории строящегося