САМАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Институт истории материальной культуры РАН
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
Самарский государственный социально-педагогический университет
Институт археологии РАН
Институт географии РАН

РАДИОУГЛЕРОД В АРХЕОЛОГИИ И ПАЛЕОЭКОЛОГИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 80-ЛЕТИЮ СТАРШЕГО НАУЧНОГО СОТРУДНИКА ИИМК РАН,
КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК ГАННЫ ИВАНОВНЫ ЗАЙЦЕВОЙ

Санкт-Петербург
2020

Утверждено к печати Ученым советом СГСПУ

Программный комитет конференции:

д.и.н. В.А. Лапшин (ИИМК РАН)
д.г.н. Д.А. Субетто (РГПУ им. А.И.Герцена)
д.и.н. О.Д. Мочалов (СГСПУ)
д.и.н. С.А. Васильев (ИИМК РАН)
к.и.н. А.В. Энговатова (ИА РАН)
к.г.н. Э.П. Зазовская (ИГ РАН)
к.г.-м. н. Н.Е. Зарецкая (ИГ РАН)

Организационный комитет конференции:

к.и.н. А.К. Каспаров (ИИМК РАН), н.с. Н. Д. Бурова (ИИМК РАН), к. г.-м.н. М.А. Кулькова (РГПУ им. А.И. Герцена), д.и.н. А.А. Выборнов (СГСПУ), к.и.н. М.Т. Кашуба (ИИМК РАН), к.и.н. Д.В. Герасимов (Кунсткамера МАЭ РАН), к.и.н. М.Н. Желтова (ИИМК РАН), к.и.н. А.А. Бессуднов (ИИМК РАН), н.с. С.А. Ришко (ИИМК РАН), к.и.н. К.Н. Степанова (ИИМК РАН)

Ответственные редакторы:

Н.Д. Бурова (ИИМК РАН), А.А. Выборнов (СГСПУ), М.А. Кулькова (РГПУ)

Рецензенты:

д.и.н. В.В. Ставицкий (Пензенский государственный университет),
д.и.н. В.С. Мосин (Южно-Уральский филиал УрО РАН)

*Организация конференции осуществлена в рамках выполнения грантов РНФ
№ 19-18-00375, РФФИ № 18-09-40063*

Радиоуглерод в археологии и палеоэкологии: прошлое, настоящее, будущее. Материалы международной конференции, посвященной 80-летию старшего научного сотрудника ИИМК РАН, кандидата химических наук Ганны Ивановны Зайцевой. Под редакцией Н.Д. Буровой, А.А. Выборнова, М.А. Кульковой – СПб.: ИИМК РАН, РГПУ, Самара: СГСПУ/ООО «Порто-принт», 2020 – 123 с.

ISBN 978-5-91867-213-6

DOI:10.31600/978-5-91867-213-6

Сборник содержит материалы конференции, связанные с радиоуглеродным методом датирования и включающие рассмотрение вопросов археологической хронологии, реконструкции палеогеографических условий антропогенеза Евразии, новые методы и подходы в радиоуглеродном датировании. Приводятся серии новых радиоуглеродных дат по отдельным памятникам от палеолита до средневековья. Корректируются хронологические рамки ряда культур.

CHRONOLOGY OF THE VALDAI NEOLITHIC CULTURE

G. Sinitsyna, G. Zaitseva, N. Burova, A. Sementsov

The paper deals with the problem of the age for four stages of the Valdai cultural unity of Meso-Neolithic epochs. Current state of the absolute chronology provides the possibility to define their sequential evolution also as chronological and cultural association with surrounding cultures.

Keywords: Valdai Upland, final Mesolithic, Neolithic, chronology.

DOI:10.31600/978-5-91867-213-6-86-88

СРЕДНЕСТОГОВСКАЯ КУЛЬТУРА ДОНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ:
ДАННЫЕ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ© 2020 г. А.М. Скоробогатов^{1,*}, Р.В. Смольянинов²¹ ООО «Терра»² ЛРНОО «Археологические исследования»

*E-mail: a.m.skorobogatov@mail.ru

В работе анализируются радиоуглеродные даты памятников среднестоговской культуры энеолита Подонья. Выделяются два хронологических этапа, подтверждающиеся на стратиграфическом и типологическом уровнях.

Ключевые слова: энеолит, среднестоговская культура, хронология.

Накопление источников по среднестоговской культуре (ССК) Донской лесостепи в процессе исследования памятников неолита – энеолита региона крайне неравномерно. С их открытия в середине 1960-х гг. и до начала 1980-х гг. (работы В.П. Левенка и А.Т. Синюка) наблюдается активная фаза, когда раскапываются памятники большими площадями, с которых получены значительные керамические серии (Рыбное Озеро, Университетские поселения, Копанище-1 и Черкасская стоянки, поселение и грунтовый могильник Дрониha). В дальнейшем интерес исследователей к энеолитической проблематике региона снижается до середины 2000-х гг., после чего новые среднестоговские материалы выявлены на памятниках – Ксизово 6, Ямное, поселений и грунтовых могильников у Васильевского Кордона, стоянок Ивница и Черкасские.

В 2013 г. вышла статья авторов, где были собраны и кратко охарактеризованы имеющиеся к тому времени среднестоговские материалы Донской лесостепи. Радиоуглеродных определений было всего три: один образец керамики с поселения Ксизово-6 и два образца керамики со стоянки Ямное. Разрыв в этих датах был более тысячи радиоуглеродных лет (Скоробогатов, Смольянинов, 2013). Следующая серия С-14 дат (четыре образца) появилась при датировке костей животных с поселенческих комплексов Васильевский Кордон 27 (4456±60 BP, 3347–2931 CalBC (SPb-2101); 4557±55 BP, 3500–3090 CalBC (SPb-2102); 4753±55 BP, 3643–3376 CalBC (SPb-2105)) и Васильевский Кордон 17 (4684±100 BP, 3656–3105 CalBC (SPb-1519), уклады- вающихся в максимальный интервал приблизительно от 3650 до 3000 Cal BC по 2σ (Смольянинов и др., 2017. С. 242).

К настоящему моменту накопился внушительный массив дат по материалам комплексов Васильевский Кордон 17 и Васильевский Кордон 27. Памятники расположены на пойменных останцах правого берега р. Воронеж у с. Преображенка в Добровском райо-

не Липецкой области. На этих поселениях-могильниках выявлено по шесть построек ССК и по 28 и 4 погребений соответственно эпох неолита-бронзы. Полноценная публикация этих материалов только готовится, поэтому здесь ограничимся только самыми общими результатами. Неопубликованные еще С-14 даты мы калибровали в программе OxCal 4.4 при использовании результатов с погрешностью в 95,4 %, и будем приводить их в значениях веков до н.э. (Cal BC). На Васильевском Кордоне 17 получено 19 дат по костям из погребений ССК, и одна дата – по кости животного из заполнения постройки. С Васильевского Кордона 27 имеется три даты по материалам из построек, и две даты – по погребениям ССК. С последнего памятника даты достаточно компактно распределены от 37 до 34 вв. до н.э., при самой поздней – от 36 до рубежа 32/31 вв. до н.э. На Васильевском Кордоне 17 даты по кости человека имеют более широкий диапазон, что связано, как мы полагаем, с наличием трех погребальных традиций – скорченно на спине, скорченно на боку и вытянуто на спине, а также, вероятно, с рядом независимых от специалистов радиоуглеродной лаборатории факторов (загрязненность образцов, недостаток коллагена, резервуарный эффект). При двух самых ранних, «неолитических» датах (вторая половина VI тыс. до н.э.), и двух самых поздних, «раннебронзовых»/«раннекатакомбных» (начало III тыс. до н.э.), 15 дат показывают интервал от 41/38 до 34/30 вв. до н.э. Дата по кости животного соответствует основному массиву дат из погребений – 38/36 вв. до н.э.

В добавок к многочисленным датам Верхнего Подонья, имеются две даты по образцам керамики ССК из верхнего и среднего слоев стоянки Черкасская-3 на Среднем Дону: 5217±70 BP (SPb-2596), 4240–3811 CalBC (2σ), и 5690±100 BP (SPb-2597), 4760–4345 CalBC (2σ).

Таким образом, имеющийся массив С-14 дат для материалов среднестоговской культуры делится на два хронологических блока. Более ранние, с диапазоном от

2/4 до 3/4 V тыс. до н.э. (Черкасская-3, средний слой, Ксизово 6), и более поздние, от конца V тыс. до н.э. до конца IV тыс. до н.э. Соответственно, это должно свидетельствовать о выделении как минимум двух этапов в ССК на территории Донской лесостепи. Этому не противоречат типология керамики и стратиграфия стоянки Черкасская-3. Таким образом, данные стратиграфии, керамических комплексов и результатов абсолютного

датирования позволяют более ранние донские лесостепные материалы соотнести с ранней ССК Украины. А более поздние и более многочисленные комплексы (Васильевский Кордон 17, Васильевский Кордон 27, Ямное, верхний слой Черкасской-3), имеющие аналогии в дереивской культуре Украины – с поздней ССК, бытовавшей на Верхнем Дону, вероятно, до начала эпохи ранней бронзы.

Работа выполнена при поддержке гранта Фонда президентских грантов проект № 19-2-018793.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Скоробогатов А.М., Смольянинов Р.В. Среднестоговские материалы в бассейне Верхнего и Среднего Дона // РА. 2013. № 2. С. 126–136.
Смольянинов Р.В., Бессуднов А.Н., Желудков А.С., Куличков А.А., Юркина Е.С., Яниш Е.Ю. Поселение

Васильевский Кордон 27 на р. Воронеж. Материалы эпохи энеолита // Верхнедонской археологический сборник. Вып. 8. Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. С. 229–244.

SREDNIY STOG CULTURE OF THE DON FOREST-STEPPE: DATA OF RADIOCARBON DATING

A. Skorobogatov, R. Smolyaninov

This work is devoted to the generalization of the data of radiocarbon dating of complexes of the Sredniy Stog culture in the territory of the Don forest-steppe. The available materials indicate the presence of two stages in the development of the Sredniy Stog culture in this territory, which generally existed from the beginning of the second quarter of the 5th millennium BC until the end of the 4th millennium BC.

Keywords: the Don forest-steppe, Sredliy Stog culture, radiocarbon dating.

*DOI:*10.31600/978-5-91867-213-6-88-89

A VERY BRIEF HISTORY OF THE GLASGOW RADIOCARBON INTER-COMPARISONS AND THEIR INTERNATIONAL CONNECTIONS

© 2020 г. E.M. Scott*, P. Naysmith, G. Cook

University of Glasgow, Glasgow G12 8QW, SUERC, Radiocarbon Dating Laboratory, East Kilbride

**E-mail: Marian.scott@glasgow.ac.uk*

The radiocarbon dating community inter-comparison programme has been running for more than 30 years and has evolved over time in line with the changing technology. This short paper has focussed on the different reference materials in the inter-comparison programme and very briefly considered some of their challenges. Participating laboratories have learned valuable lessons and the archived reference materials offer rich resources for new laboratories and for commissioning new instruments.

Keywords: radiocarbon dating; inter-comparison programme; reference materials; backgrounds.

Introduction

Radiocarbon dating is one of the most widely used dating techniques for archaeology and geochronology and is widely used to provide estimates of the ages of artefacts, when and for how long archaeological sites were occupied and the timing and nature of environmental change. The dating process requires measurements of standards (of known activity), backgrounds (no ¹⁴C activity), known activity reference materials and unknowns. Given the complexity of the processes, the diversity of materials being dated, the technical developments allowing smaller and smaller samples (grams to milligrams) to be measured, there has been a sustained effort based in part on a series of inter-comparisons to fully quantify the uncertainties on the reported age, beyond that solely determined by the counts.

Given the challenges of the dating process, starting from the archaeological context and the field sampling, and

then the complexities of the measurement process, quality assurance and quality control processes are critical, incorporating discussion of bias, accuracy and precision of measurement and the comparability of results from different laboratories. As a result of these factors, but also as part of general good laboratory practice, including laboratory benchmarking and quality assurance, the ¹⁴C community has undertaken a wide-scale, far reaching and evolving programme of global inter-comparisons, to the benefit of laboratories and users alike.

Sample materials

For the design of an inter-comparison, either natural or synthetic samples can be used (Scott et al, 2003). There are challenges in both types. For synthetic materials, they may not represent the materials which are typically dated and may be difficult to distribute, however they can be formed in sufficient quantity to meet all needs, and their ¹⁴C activity can be pre-defined. For natural materials, they