
Государственный Эрмитаж
Российская академия наук
Институт истории материальной культуры
Самарский государственный социально-педагогический
университет

**РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ
ЭПОХИ НЕОЛИТА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ
VII–III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ДО Н. Э.**

Смоленск
«Свиток»
2016

The State Hermitage Museum
Russian Academy of Science
Institute for the History of Material Culture
Samara State University of Social Sciences
and Education

**RADIOCARBON NEOLITHIC
CHRONOLOGY OF EASTERN EUROPE
IN THE VII–III MILLENNIUM BC**

Smolensk
“Svitok”
2016

ББК 63.4
УДК 902/903
Р 15

Научные редакторы: А.Н. Мазуркевич, М.А. Кулькова, Е.В. Долбунова
Рецензенты: д.и.н. Н.А. Кренке, д.и.н. В.С. Мосин

Составители: Г.И. Зайцева, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов, А.Н. Мазуркевич

Печатается по решению Ученого совета Государственного Эрмитажа

Р 15 Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н. э. : кол. моногр. / сост. Г.И. Зайцева, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов, А.Н. Мазуркевич. – Смоленск : Свиток, 2016. – 456 с. : ил.

ISBN 978-5-9909338-2-8

Коллективная монография является результатом многолетних исследований авторов в области каменного века и посвящена актуальным вопросам хронологии и радиоуглеродного датирования материалов неолитической эпохи, которая охватывает период с VII по III тыс. до н. э. В монографии представлены и проанализированы накопленные за последние десятилетия радиоуглеродные данные для различных категорий материалов – древесного угля, кости, дерева, органического нагара керамики. Территория исследования охватывает почти всю Восточную Европу – от Нижнего Подонья и Восточной Украины до Финляндии, от Белоруссии до Урала. В отдельной главе рассматриваются теоретические вопросы и проблемы метода радиоуглеродного датирования. Предназначена для историков, археологов, специалистов смежных дисциплин и широкого круга читателей.

ББК 63.4
УДК 902/903

ISBN 978-5-9909338-2-8

© Коллектив авторов, 2016.
© Оригинал-макет. «Свиток», 2016.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение (<i>Зайцева Г.И., Мазуркевич А.Н.</i>)	11
ЧАСТЬ 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАДИОУГЛЕРОДНОГО МЕТОДА ДАТИРОВАНИЯ	14
Глава 1. Радиоуглеродная хронология неолитических памятников Восточной Европы, калибровочные кривые, солнечная активность и климатические процессы (<i>Зайцева Г.И., Дергачёв В.А., Семенцов А.А., Лебедева Л.М., Лохова О.В.</i>)	14
Глава 2. Радиоуглеродный метод датирования, калибровка радиоуглеродного возраста и калибровочные кривые (<i>Кулькова М.А.</i>)	24
Глава 3. Химический состав углеродсодержащих компонентов неолитической керамики: первые итоги (<i>Зайцева Г.И., Скаковский Е.Д., Семенцов А.А., Лебедева Л.М., Бурова Н.Д., Ршико С.А.</i>)	32
Глава 4. К оценке резервуарного эффекта на примере анализа «эффекта жесткости воды» в Усвятском и Сертейском микрорегионах Днепро-Двинского междуречья (<i>Кулькова М.А., Синай М.Ю., Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Нестеров Е.М.</i>)	38
ЧАСТЬ 2. РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ НЕОЛИТА ПОВОЛЖЬЯ	48
Глава 1. Радиоуглеродные данные по неолиту Северного Прикаспия (<i>Выборнов А.А., Барацков А.В., Гречкина Т.Ю., Кулькова М.А., Зайцева Г.И., Посснерт Г.</i>)	48
Глава 2. Радиоуглеродные данные для хронологии неолита Нижнего Поволжья (<i>Выборнов А.А., Юдин А.И., Кулькова М.А., Гослар Т., Посснерт Г., Филиппсен Б.</i>)	62
Глава 3. Радиоуглеродные данные к хронологии неолита лесостепного Поволжья (<i>Выборнов А.А., Андреев К.М., Кулькова М.А., Нестеров Е.М.</i>)	74
Глава 4. Радиоуглеродные данные к хронологии неолита Примокшанья (<i>Выборнов А.А., Ставицкий В.В., Кулькова М.А., Ойнонен М., Посснерт Г.</i>)	97
Глава 5. Хронология неолита Посурья (<i>Выборнов А.А., Березина Н.С., Березин А.Ю.</i>)	107
Глава 6. Радиоуглеродные данные по неолиту Ульяновского Поволжья (<i>Выборнов А.А., Вискалин А.В.</i>)	116

Глава 7. Радиоуглеродные данные по неолиту Марийского Поволжья (Выборнов А.А., Никитин В.В.).....	123
Глава 8. Радиоуглеродные данные по неолиту Нижнего Прикамья (Выборнов А.А., Морозов В.В.).....	129
Глава 9. Радиоуглеродная хронология неолита Верхнего и Среднего Прикамья и Камско-Вятского междуречья (Лычагина Е.Л.)	140
Глава 10. Новые данные по хронологии раннеолитических материалов памятника Сахтыш Па (Долбунова Е.В., Кулькова М.А., Костылева Е.Л., Мазуркевич А.Н.)	159
Глава 11. О радиоуглеродных датах из слоев раннего и среднего неолита некоторых торфяниковых стоянок Волго-Окского междуречья (Жилин М.Г.)	171
Глава 12. Стоянка Замостье 2 в эпоху неолита. Радиоуглеродная хронология (Лозовская О.В., Лозовский В.М.)	179
Глава 12.1. Неолитические древности стоянки Замостье 2. Каталог радиоуглеродных дат (Лозовская О.В., Лозовский В.М., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Семенцов А.А., Медоуз Д., Ришко С.А.)	182
Глава 13. Первые результаты радиоуглеродного датирования глиняной посуды белёвской археологической культуры (Грудинкин Б.В., Нестерова Л.А.)	203

ЧАСТЬ 3. РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ НЕОЛИТА

БАССЕЙНА р. ДОН	213
------------------------------	-----

Глава 1. Радиоуглеродная хронология неолита Нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья (Цыбрий А.В., Цыбрий В.В., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н.).....	213
--	-----

Глава 2. Хронология неолитических памятников лесостепного Подонья (Скоробогатов А.М., Смольянинов Р.В., Сурков А.В., Ойнонен М., Посснерт Г.)....	244
--	-----

ЧАСТЬ 4. РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ НЕОЛИТА

ДНЕПРОВСКОГО БАССЕЙНА И ПОБУЖЬЯ	261
--	-----

Глава 1. Абсолютное датирование некоторых неолитических культур на территории Украины (Манько В.А.)	261
--	-----

Глава 2. Материалы к радиоуглеродной хронологии среднего неолита Поднепровья Беларуси (поселения Днепра и бассейна Березины) (Езепенко И.Н.).....	280
---	-----

Глава 3. Радиоуглеродное датирование материалов поселения Кузьмичи 1 (бассейн Припяти) (Кривальцевич Н.Н.).....	290
--	-----

Глава 4. Радиоуглеродные датировки п. Гронов 3 (бассейн р. Сож) (Ткачёва М.И., Кулькова М.А.).....	297
---	-----

ЧАСТЬ 5. РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ НЕОЛИТА ВЕРХНЕГО И СРЕДНЕГО ПОДВИНЬЯ.....	310
Глава 1. Новые даты с поселения Асавец 2 (<i>Чернявский Максим М.</i>).....	310
Глава 2. Абсолютная хронология неолитических древностей Днепро-Двинского междуречья VII–III тыс. до н. э. (<i>Мазуркевич А.Н., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Долбунова Е.В., Семенов А.А., Ришко С.А.</i>).....	317
ЧАСТЬ 6. РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ НЕОЛИТА СЕВЕРА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ	356
Глава 1. Периодизация и радиоуглеродная хронология раннего неолита – начала среднего неолита в Финляндии (<i>Норджвист К., Мёккёнен Т.</i>)	356
Глава 2. Радиоуглеродная хронология периода неолита и энеолита на территории Карелии (<i>Тарасов А. Ю., Хорошун Т. А.</i>)	368
Глава 3. Радиоуглеродное датирование стоянок Подолье 1, 3 (Южное Приладожье), Сосновая Гора 1 (восточное побережье Финского залива) (<i>Гусенцова Т.М., Кулькова М.А.</i>).....	388
Глава 4. Радиоуглеродная хронология раннего неолита Нижней Сухоны и Юго-Восточного Прионежья (<i>Иванищева М.В., Кулькова М.А., Иванищева Е.А.</i>)	397
Глава 5. Радиоуглеродное датирование неолитических памятников в местности Караваиха в бассейне озера Воже (<i>Косорукова Н.В., Кулькова М.А., Пицонка Х., Нестерова Л.А., Семенов А.А., Лебедева Л.М., Тербергер Т., Харц С.</i>)	410
Глава 6. Регион Верхней Сухоны в раннем и среднем неолите по результатам радиоуглеродной хронологии (по материалам поселений Вёкса I, Вёкса III) (<i>Недомолкина Н., Пицонка Х.</i>)	425
Список сокращений	444

TABLE OF CONTENTS

Introduction (<i>Zaitseva G.I., Mazurkevich A.N.</i>).....	11
PART 1. METHODIC ASPECTS OF RADIOCARBON DATING	14
Chapter 1. Radiocarbon chronology of Neolithic sites in Eastern Europe, calibration curves, solar activity and climatic processes (<i>Zaitseva G.I., Dergachev V.A., Sementsov A.A., Lebedeva L.M., Lohova O.V.</i>)	14
Chapter 2. Radiocarbon dating method, calibration of radiocarbon age and calibration curves (<i>Kulkova M.A.</i>)	24
Chapter 3. Chemical composition of carbon-contained components in Neolithic pottery (<i>Zaitseva G.I., Skakovskii E.D., Sementsov A.A., Lebedeva L.M., Burova N.D., Rishko S.A.</i>)	32
Chapter 4. “Reservoir effect” estimation basing on the analysis of “hard water effect” in Usviatsky and Serteysky microregion of Dnepr-Dvina region (<i>Kulkova M.A., Sinai M.Yu., Mazurkevich A.N., Dolbunova E.V., Nesterov E.M.</i>).....	38
PART 2. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC IN THE VOLGA RIVER BASIN	48
Chapter 1. Radiocarbon chronology of Neolithic of the Northern Caspian area (<i>Výbornov A.A., Baratskov A.V., Grechkina T.Yu., Kulkova M.A., Zaitseva G.I., Possnert G.</i>)	48
Chapter 2. Radiocarbon data for Neolithic chronology of the Low Volga River basin (<i>Výbornov A.A., Yudin A.I., Kulkova M.A., Goslar T., Possnert G., Philippsen B.</i>).....	62
Chapter 3. Radiocarbon chronology of forest-steppe area of the Volga River basin (<i>Výbornov A.A., Andreev K.M., Kulkova M.A., Nesterov E.M.</i>).....	74
Chapter 4. Radiocarbon data for Neolithic chronology of the Moksha River basin (<i>Výbornov A.A., Stavitskii V.V., Kulkova M.A., Oinonen M., Possnert G.</i>).....	97
Chapter 5. Neolithic chronology of the Sura River basin (<i>Výbornov A.A., Berezina N.S., Berezin A.Yu.</i>)	107
Chapter 6. Radiocarbon dates of Neolithic of Ulianovo territory of the Volga River basin (<i>Výbornov A.A., Viskalin A.V.</i>)	116
Chapter 7. Radiocarbon dates for Neolithic of Mari territory of the Volga River basin (<i>Výbornov A.A., Nikitin V.V.</i>).....	123

Chapter 8. Radiocarbon dates for Neolithic in the Low Kama River basin (<i>Výbornov A.A., Morozov V.V.</i>)	129
Chapter 9. Radiocarbon chronology of Neolithic in the Upper and Middle Kama River and Kama-Vyatka basin (<i>Lychagina E.L.</i>)	140
Chapter 10. New data for the chronology of early Neolithic materials of the site Sakhtysh Iia (<i>Dolbunova E.V., Kulkova M.A., Kostyleva E.L., Mazurkevich A.N.</i>)	159
Chapter 11. Radiocarbon dates from Early and Middle Neolithic layers of peat- bog sites in the Volga-Oka basin (<i>Zhilin M.G.</i>)	171
Chapter 12. Site Zamostje 2 during Neolithic. Radiocarbon chronology (<i>Lozovskaya O.V., Lozovski V.M.</i>)	179
Chapter 12.1. Neolithic chronology of the site Zamostje 2. Catalogue of radiocarbon dates (<i>Lozovskaya O.V., Lozovski V.M., Zaitseva G.I., Kulkova M.A., Sementsov A.A., Meadows J., Rishko S.A.</i>)	182
Chapter 13. The first results of radiocarbon dating of pottery attributed to belevskaya culture (<i>Grudinkin B.V., Nesterova L.A.</i>)	203
PART III. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC IN THE DON RIVER BASIN	213
Chapter 1. Radiocarbon chronology of Neolithic in the Low River Don and North-eastern Azov Sea (<i>Tsybryi A.V., Tsybryi V.V., Zaitseva G.I., Kulkova M.A., Dolbunova E.V., Mazurkevich A.N.</i>)	213
Chapter 2. Chronology of Neolithic sites in the forest steppe area of the Don River (<i>Skorobogatov A.M., Smolyaninov R.V., Surkov A.V., Oinonen M., Possnert G.</i>)	244
PART IV. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC IN THE DNEPR AND BUG RIVER BASIN	261
Chapter 1. Absolute dates of Neolithic cultures on the territory of Ukraine (<i>Manko V.A.</i>)	261
Chapter 2. Radiocarbon chronology of middle Neolithic in the Dnepr area in Belarus (<i>Ezepenko I.N.</i>)	280
Chapter 3. Radiocarbon dating of the site Kuzmichi 1 (Pripyat' River basin) (<i>Krivaltsevich N.N.</i>)	290
Chapter 4. Radiocarbon datings from the site Gronov 3 (The Sozh River basin) (<i>Tkachova M.I., Kulkova M.A.</i>)	297
PART V. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC IN THE UPPER AND MIDDLE DVINA RIVER BASIN	310
Chapter 1. New dates from the site Asaviec 2 (<i>Charniauski M.M.</i>)	310

Chapter 2. Absolute chronology of Neolithic in Dnepr-Dvina region in the VII–III mill BC (<i>Mazurkevich A.N., Zaitseva G.I., Kulkova M.A., Dolbunova E.V., Sementsov A.A., Rishko S.A.</i>)	317
--	-----

PART VI. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC IN THE NORTH OF EASTERN EUROPE 356

Chapter 1. Periodization and radiocarbon chronology of the Early Neolithic – beginning of the Middle Neolithic in Finland (<i>Nordqvist K., Mökkönen T.</i>)	356
--	-----

Chapter 2. Radiocarbon chronology of Neolithic and Eneolithic in Karelia (<i>Tarasov A.Y., Khoroshun T.A.</i>)	368
--	-----

Chapter 3. Radiocarbon dating of the sites Podolie 1, 3 (Southern Ladoga Lake) and Sosnovaya Gora (eastern shore of the Finnish bay) (<i>Gusentsova T.M., Kulkova M.A.</i>)	388
---	-----

Chapter 4. Radiocarbon chronology of Early Neolithic in the Low Sukhona River and south-eastern Onega Lake (<i>Ivanischeva M.V., Kulkova M.A., Ivanischeva E.A.</i>)	397
--	-----

Chapter 5. Radiocarbon dating of Neolithic sites at Karavaikha in the Vozhe lake basin (<i>Kosorukova N.V., Kulkova M.A., Piezonka H., Nesterova L.A., Sementsov A.A., Lebedeva L.M., Hartz S., Terberger T.</i>)	410
---	-----

Chapter 6. Radiocarbon chronology of the Upper Sukhona Region in Early and Middle Neolithic (sites Veksa I and Veksa III) (<i>Nedomolkina N., Piezonka H.</i>)	425
--	-----

Summary	441
---------------	-----

List of abbreviations	444
-----------------------------	-----

Введение

Зайцева Г.И., Мазуркевич А.Н.

Introduction

Zaitseva G.I., Mazurkevich A.N.

Радиоуглеродная хронология – это не просто сухие цифры дат, за ней скрываются сложные физические процессы, отражающие естественную историю Земли.

Наша археологическая интерпретация событий напрямую связана с тем, как мы воспринимаем удаленное от нас время, например тысячелетие как мгновение или жизнь 40 поколений. И здесь очень многое зависит от возможности перехода от абсолютной датировки к календарной дате.

В последние два десятилетия радиоуглеродные датировки стали основным источником для создания хронологических и историко-культурных моделей. Основные дискуссии последнего времени связаны с развитием метода радиоуглеродного датирования, подготовки образцов, влиянием на полученные результаты «резервуарного эффекта», методов установления значения «резервуарного эффекта» и механизма его учета при корректировке даты, методов обработки массивов радиоуглеродных дат с помощью различных математических приемов. Эти, несомненно, важные проблемы оттеснили собственно археологические данные на второй план. Очень часто мы упускаем из вида, как выглядели археологические объекты, получившие радиоуглеродные датировки, к какому типу они относятся и т. д. Естественно, в процессе датирования исчезают безвозвратно и датируемые образцы, т.к. радиоуглеродный метод – разрушающий, и образец переводится в бензол, двуокись углерода (при пропорциональном методе или графит при ускорительном методе). Это значит, что датируемый образец уже не восполнить, что и определило одну из задач данной монографии: собрать максимально возможное количество иллюстраций, описаний, культурной принадлежности датированных объектов.

Накопленный массив радиоуглеродных данных по разным периодам неолита бросил вызов нашей привычной линейной схеме, восприятию непрерывности в развитии неолитической эпохи. Вместо устойчивой и постепенной смены культурных образований мы все чаще сталкиваемся с асинхронностью различных явлений на различных территориях. Радиоуглеродные датировки ломают наши представления как о хронологических границах отдельных горизонтов древностей, так и о границах эпох, все чаще заставляя задумываться о возможности синхронного сосуществования не только различных в культурном отношении социумов, но и относимых нами к различным эпохам. Материалы специально сгруппированы по бассейнам основных рек Восточной Европы, которые являлись в древности путями, по которым происходило основное движение.

Особенно хорошо это видно при картировании памятников (правда, здесь учтены только памятники, упоминающиеся в тексте работы) по хронологическому принципу

(карты 1–5). Возможна ли такая «чересполосная» жизнь в древности? Вопрос сложный, ответить на который часто мешают и наши стереотипы о правилах жизни в первобытном обществе, которые мы, например, вынесли из различной литературы о современных традиционных народах, специально выбравших такой путь развития и «консервирующих» общество в таком состоянии (Артёмова, 2009), или основываясь на личном опыте. Новые хронологические данные имеют важное последствие для наших представлений о социальных изменениях на протяжении неолитической эпохи. При внимательном рассмотрении материалов, собранных в монографии и представленных в ней карт, становится очевидной еще одна проблема. В последнее время чаще всего ведутся дискуссии о понятиях, содержании терминов «неолит», «неолитическая революция», «неолитизация», но возникает необходимость ответа на важные вопросы: а каково содержание таких понятий, как «ранний неолит», «средний» и «поздний» неолит, каковы их хронологические рамки и чем они определяются с точки зрения археологических фактов?

Практика составления обобщающих сводок различного типа и анализа их в археологическом контексте имеет давнюю традицию, основы которой заложили П.М. Долуханов, В.И. Тимофеев, А.М. Микляев (см., например: Долуханов, Семенцов, Романова, 1969 и 1972; Долуханов, Лийва, Микляев, 1978; Тимофеев, Романова, Маланова, Свеженцев, 1978; Тимофеев, Зайцева, Долуханов, Шукуров, 2004). Такие сводки появлялись и будут появляться по мере накопления «критической массы» датировок, порождая новый виток дискуссий о, казалось бы, решенных проблемах и задачах.

Данная монография появилась как следствие работы большого коллектива исследователей над различными проектами, а также благодаря проекту «Радиоуглеродная хронология раннего и среднего неолита регионов Центральной и Северо-Западной России» (РФФИ 13-06-12057 офи_м) и проекту Швейцарского научного фонда проект «NEENAWA» (SNF IZ74Z0_160469). Предлагаемая книга не претендует на полную сводку всех данных и включает не все известные на сегодняшний день материалы с территории Восточной Европы.

В рамках выполнения проекта РФФИ 13-06-12057 офи_м было проведено целенаправленное датирование памятников раннего – среднего неолита Восточной Европы, получены датировки для регионов и культур, которые ранее не датировались в силу различных обстоятельств. Во время осуществления проекта были проведены три тематические конференции: «Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы, посвященная памяти А.М. Микляева и П.М. Долуханова, 13–15 ноября 2014»; «Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. К 75-летию В.П. Третьякова. 13–16 мая 2015»; «Традиции и инновации в изучении древнейшей керамики. К 100-летию Л.Я. Крижевской. 24–27 мая 2016». Основной акцент в ходе проведения конференций делался на обсуждение теоретических вопросов радиоуглеродного датирования, проблем перевода радиоуглеродных дат в календарные, радиоуглеродной хронологии памятников эпохи неолита (Археология ..., 2014; Неолитические культуры..., 2015; Традиции и инновации ..., 2016).

Для калибровки всех радиоуглеродных дат, представленных в тексте и таблицах, была использована компьютерная программа OxCal 4.2 (Bronk Ramsey, 2009).

Мы благодарны коллегам, которые откликнулись на нашу инициативу подготовить данное издание и приняли активное участие в этом проекте.

Литература

Артёмова О.Ю. 2009. Колено Исава. Охотники, собиратели, рыболовы. Опыт изучения альтернативных социальных систем. М.: «Смысл». 559 с.

Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. А.Н.Мазуркевич, М.Э.Полковникова, Е.В.Долбунова (ред.).СПб.: «Периферия». 2014. 327 с.

Долуханов П.М., Семенцов А.А., Романова Е.Н. 1969. Радиоуглеродные даты лаборатории ЛОИА // Советская археология. № 1. С. 251–261.

Долуханов П.М., Семенцов А.А., Романова Е.Н. 1972. Радиоуглеродные даты лаборатории ЛОИА (1968–1969 гг.) // Советская археология. № 3. С. 209–218.

Долуханов П.М., Лийва А.А., Микляев А.М. 1978. Проблемы абсолютной хронологии культур V–II тысячелетий до н. э. в бассейне Балтийского моря // Памятники эпохи неолита. КСИА. Вып. 153. С. 25–30.

Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов (ред.) СПб: ИИМК РАН. 2015. 304 с.

Тимофеев В.И., Романова Е.Н., Маланова Н.С., Свеженцев Ю.С. 1978. Радиоуглеродные датировки неолитических памятников СССР // Памятники эпохи неолита. КСИА. Вып. 153. С. 14–18.

Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М. 2004. Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии. СПб: Теза. 158 с.

Традиции и инновации в изучении древнейшей керамики. Материалы международной научной конференции 24–27 мая, Санкт-Петербург. О.В. Лозовская, А.Н. Мазуркевич, Е.В. Долбунова (ред.) СПб: ИИМК РАН, 2016. 256 с.

1

ЧАСТЬ

Методические аспекты радиоуглеродного метода датирования

PART 1. METHODIC ASPECTS OF RADIOCARBON DATING

Глава 1. Радиоуглеродная хронология неолитических памятников Восточной Европы, калибровочные кривые, солнечная активность и климатические процессы

Зайцева Г.И., Дергачёв В.А., Семенцов А.А., Лебедева Л.М., Лохова О.В.

Chapter 1. Radiocarbon chronology of Neolithic sites in Eastern Europe, calibration curves, solar activity and climatic processes

Zaitseva G.I., Dergachev V.A., Sementsov A.A., Lebedeva L.M., Lohova O.V.

Введение

Хронология неолита в настоящее время практически целиком базируется на радиоуглеродных датах. Сейчас накоплен большой опыт систематической работы в определении возраста археологических образцов с помощью радиоуглеродного метода, установлены и объяснены физические эффекты, которые влияют на точность получаемых дат и могут давать искажения при радиоуглеродном датировании. Построенные отдельные дендрохронологические шкалы без разрывов покрывают несколько тысячелетий. Унифицированная дендрошкала уже перекрывает 10 тысяч лет от современности. Дендрохронология является наиболее точным календарным калибровочным инструментом для радиоуглеродной временной шкалы и поэтому играет существенную роль в развитии методов датирования на основе радиоуглерода. Не менее разительны успехи в определении возраста образцов с помощью усовершенствованной классической методики радиоуглеродного датирования и благодаря развитию метода ускорительной масс-спектрометрии.

Благодаря внедрению как новых методов (ускорительная масс-спектрометрия), так и новых материалов для датирования (нагар на керамике и сама керамика) значительно возросло количество радиоуглеродных дат, относящихся к хронологии неолита. В результате начало неолита сильно удревнилось и датируется около 7500 лет тому назад (Тимофеев, Зайцева и др., 2004; Выборнов, 2008). В ИИМК РАН создана компьютерная база данных, которая позволяет работать с большим массивом дат и выяснять некоторые особенности их распределения.

В настоящее время внедрена в практику калибровочная кривая Intcal98 (IntCal09) (Stuiver et al., 1998), широко применяемая в археологии, и предложена более протяженная калибровочная кривая IntCal13 (Reimer et al., 2004; Reimer et al., 2013).

В общепринятой геохронологической шкале после окончания последнего ледникового периода 11.7 тыс. лет назад наступила межледниковая эпоха с относительно стабильным климатом. Примерно с 7-го тыс. до н. э. до 18 в. до н. э. в истории Европы продолжался неолитический период. При этом разные регионы вступили в этот период в разное время, развитие культур продвигалось в глубь Европы с юго-востока на северо-запад (Dolukhanov et al., 2009).

В свете новых данных по хронологии неолита для детального изучения неолитической революции и развития культур представляет интерес рассмотрение возможных причин, влияющих на поведение человека в эпоху неолита.

Калибровочные кривые

Чтобы изучить особенности распределения дат для неолита, обратим внимание на характер калибровочной кривой для голоцена. Как указано выше, в настоящее время получена новая калибровочная кривая IntCal13 (Reimer et al., 2013) (рис. 1). Отметим некоторые особенности этой калибровочной кривой по сравнению с ранее используемой IntCal09.

На рис. 2 приведено распределение дат для мезолита–неолита Восточной Европы. (Тимофеев, Зайцева и др., 2004). Как можно видеть на рис. 2, распределение дат по их значению довольно неравномерно: есть максимумы и минимумы на кривой. Это вполне объяснимо, т.к. количество датированных памятников растет от раннего неолита к финальному.

Прежде чем рассматривать особенности распределения дат, обратим внимание на характер участков калибровочной кривой, перекрывающих неолит (от мезолита до энеолита), которые приведены на рис. 3.

Как видно на рис. 3, выделенные участки калибровочной кривой (указаны стрелками) характеризуются различным наклоном, на которые накладываются осцилляции продолжительностью в десятки–сотни лет. Кроме того, на участках имеются так называемые «плато», в результате чего при калибровке интервал календарного возраста получается намного шире, чем статистическая ошибка измерения. Это, возможно, не играет значительную роль для неолита, но проливает свет на некоторые климатические особенности. Прежде всего следует отметить, что характер калибровочной кривой отражает концентрацию радиоуглерода в атмосфере, которая зависит от солнечной активности, напрямую влияющей на климатические параметры.

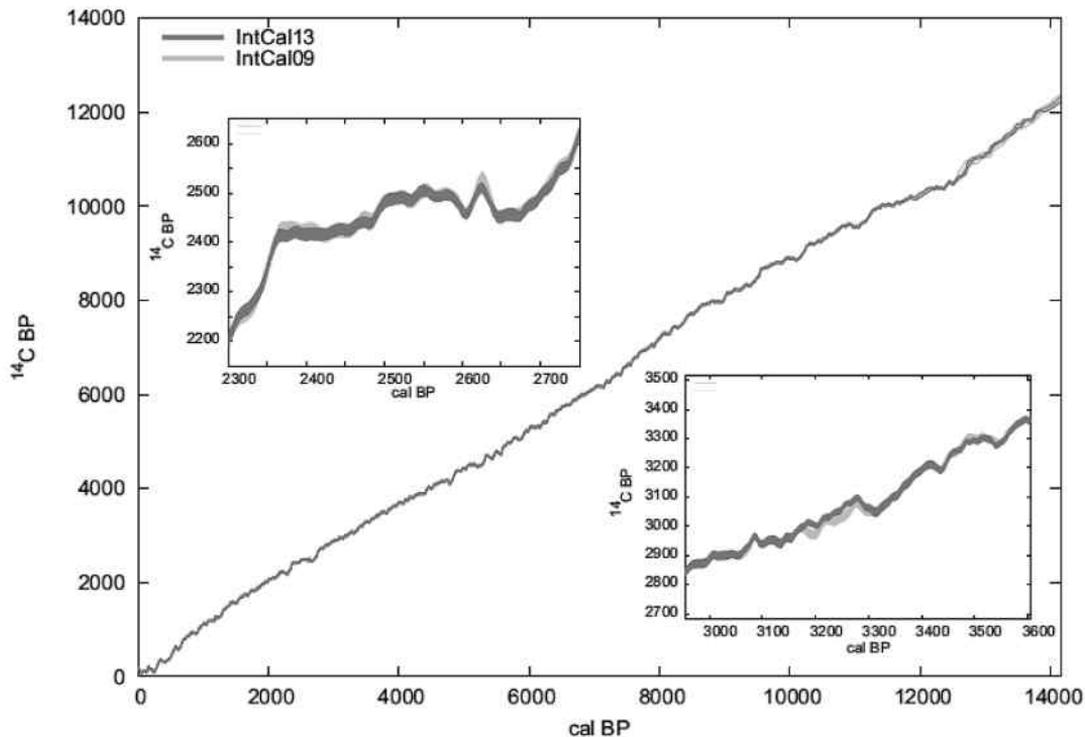


Рис. 1. Часть калибровочной кривой (красный цвет), полученной по годичным кольцам IntCal13. На вставках приведены интервалы, где заметны изменения в калибровочной кривой: сверху интервал 2300–2880 cal BP, внизу интервал 2900–3000 cal BP

Fig. 1. Part of the calibration curve (marked in red) obtained for annual rings of IntCal13, with intervals marked show changes in the calibration curve (at the top – 2300–2880 cal BP, below – 2900–3000 cal BP)

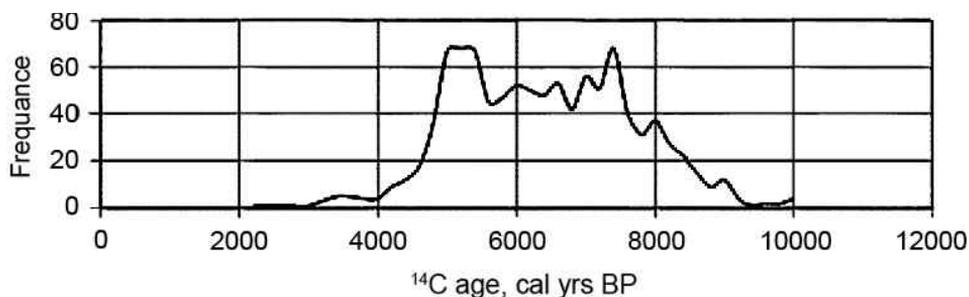


Рис. 2. Распределение радиоуглеродных дат для мезолита–неолита Восточной Европы

Fig. 2. Radiocarbon dates distribution for Mesolithic-Neolithic in Eastern Europe

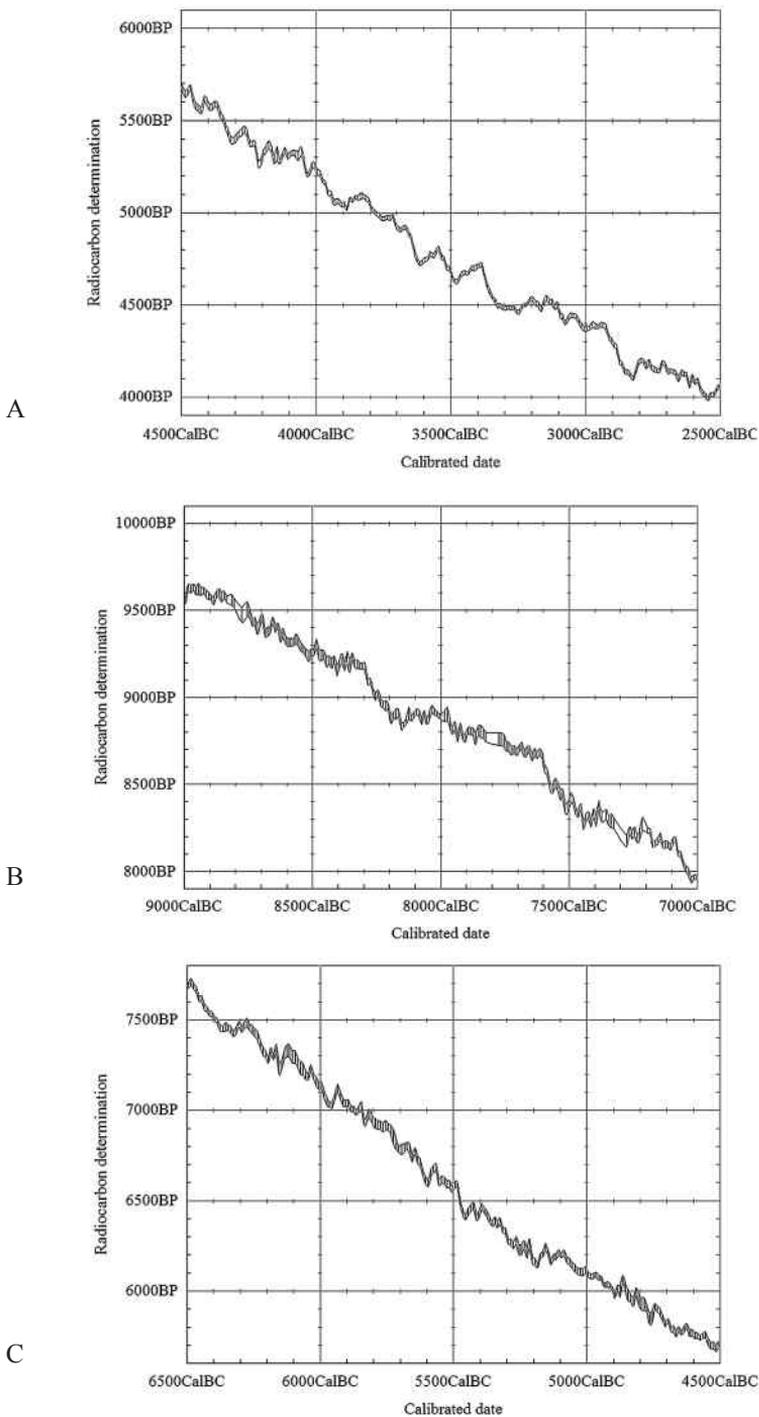


Рис. 3. Участки калибровочной кривой для голоцена, характерные для А, В – мезолита, раннего неолита, С – развитого неолита и энеолита

Fig. 3. *Parts of calibration curve for Holocene, typical for Mesolithic, early Neolithic (A, B), middle – late Neolithic and Eneolithic (C)*

Изменения концентрации радиоуглерода и солнечной активности в прошлом

Уровни атмосферной концентрации ^{14}C в прошлом могут быть рассчитаны из активности, измеренной в целлюлозе годовых колец деревьев известного возраста с учетом поправок на фракционирование изотопов углерода. В последние годы, благодаря новым достижениям в точном датировании колец деревьев и улучшениям в методике измерений активности ^{14}C в древесных образцах, изменения концентрации ^{14}C проведены на временной шкале, покрывающей последние более 12 тысяч лет (Stuiver et al., 1993; Stuiver et al., 1998; Reimer et al., 2013). Погрешность измерений не превышает нескольких долей процента. Долговременные (тысячи лет) и средневременные (сотни лет) флуктуации концентрации ^{14}C в кольцах деревьев надежно выделяются в этих данных. Эти флуктуации концентрации ^{14}C наблюдаются практически синхронно по всей земной поверхности из-за быстрого перемешивания радиоуглерода в атмосфере (Stuiver et al., 1998).

Известно, что на скорость образования космогенных радионуклидов, в том числе и радиоуглерода, влияют изменения во времени солнечной активности и изменения климата. В работе Abreu et al. (2013) показано, что в концентрации радиоуглерода ($\Delta^{14}\text{C}$), измеренной в годовых кольцах деревьев (рис. 4 – верхняя кривая) за более чем 9000 лет (Reimer et al., 2004) и рассчитанной из $\Delta^{14}\text{C}$ скорости образования ^{14}C (рис. 4 – нижняя кривая), большая часть изменчивости амплитуд (~65%) может быть связана с изменениями солнечной и геомагнитной активности. Следует отметить, что сравнение выделенных на рис. 3 участков калибровочной кривой с характером изменения концентрации ^{14}C на рис. 4 показывает общую картину осцилляций. Наиболее выразительно эти особенности проявляются в данных изменения скорости образования ^{14}C на этом рисунке, восстановленных из данных измерения концентрации радиоуглерода.

Особенности калибровочной кривой обуславливают неопределенность полученных на их основе интервалов календарного возраста (Reimer et al., 2004; Abreu et al., 2013).

Чем же могут быть обусловлены такие «флуктуации» калибровочной кривой и в концентрации ^{14}C ? Как известно, концентрация радиоуглерода и характер калибровочной кривой напрямую зависят от солнечной активности (напр., Dergachev, 2004), от которой зависит и климат. Холодные и теплые времена отражаются на человеческой деятельности и активности. Так, начало неолита характерно значительным увеличением как скорости образования радиоуглерода (верхний график рис. 4), так и его концентрации в атмосфере (нижний график рис. 4). Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что происходили резкие климатические изменения. Видимо, неолит появился неслучайно именно в этот период, т.к. влажность увеличилась, что способствовало присваивающей структуре хозяйства, в том числе охоте и рыболовству.

Схема связей между изменениями в солнечной активности, потоке космических лучей, напряженности геомагнитного поля (внешние и внутренние силы воздействия) и изменениями в земном климате приведена на рис. 5 (van Geel, Vokovenko, и др., 2004).

На приведенной схеме хорошо можно видеть влияние солнечной радиации, интенсивности космических лучей на такие параметры климата, как температура, облачность и др. Поэтому калибровочная кривая позволяет в первом приближении судить об

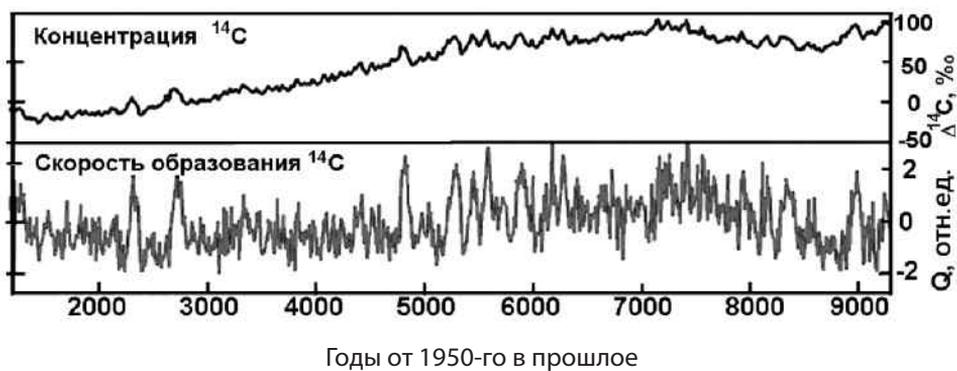


Рис. 4. Концентрация ^{14}C по результатам измерений в годичных кольцах деревьев и скорость образования ^{14}C , вычисленная из данных по концентрации ^{14}C , используя модель углеродного цикла

Fig. 4. Concentration of ^{14}C basing on the measurements in wooden annual rings and the speed of ^{14}C formation, calculated basing on ^{14}C concentration, using the model of carbon cycle

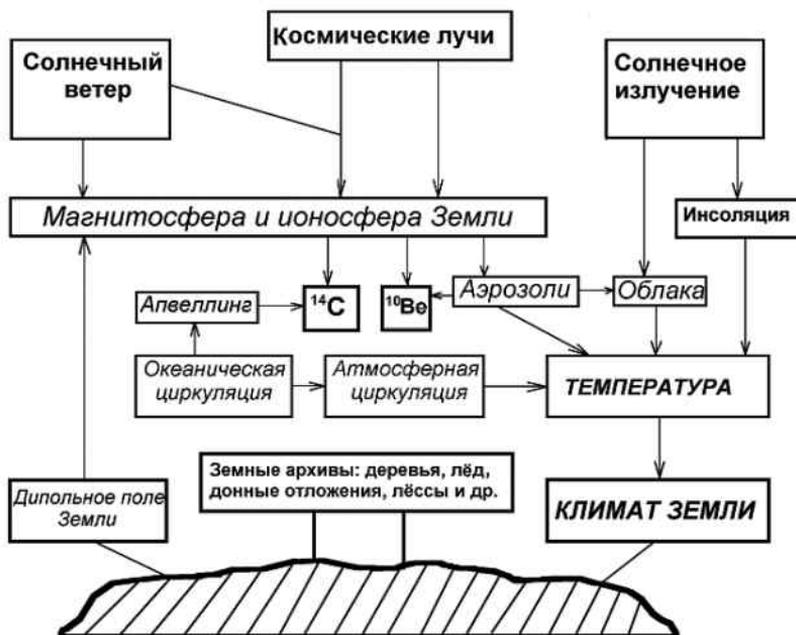


Рис. 5. Солнечная, геомагнитная и климатическая модуляция космогенных изотопов радиоуглерода и бериллия-10

Fig. 5. Solar, geomagnetic and climatic modulating of cosmogenic isotopes of radiocarbon and beryllium-10

этих параметрах. Флуктуации на кривой свидетельствуют о кратковременных и долго-временных изменениях климата.

Радиоуглеродный ряд данных представляет собой долговременный тренд относительных изменений концентрации радиоуглерода ($\Delta^{14}\text{C}$) с налагаемыми на него более кратковременными флуктуациями. Эти флуктуации имеют квазипериодический характер длительностью от десятков до тысяч лет и отражают солнечную активность, которая модулирует скорость образования радиоуглерода в земной атмосфере. Для того, чтобы анализировать спектральные особенности флуктуаций в тонкой структуре ряда $\Delta^{14}\text{C}$, был исключен долговременный тренд из экспериментально полученного временного ряда данных изменения концентрации ^{14}C (Dergachev, 2004).

На рис. 6 показана последовательность $\Delta^{14}\text{C}$ после исключения долговременного тренда из исходного временного ряда данных. Видно, что экстремумы $\Delta^{14}\text{C}$ амплитудой более 3σ , где σ – экспериментальная ошибка данных, прослеживаются в окрестности примерно 500, 2700, 5400 и 7200 лет назад.

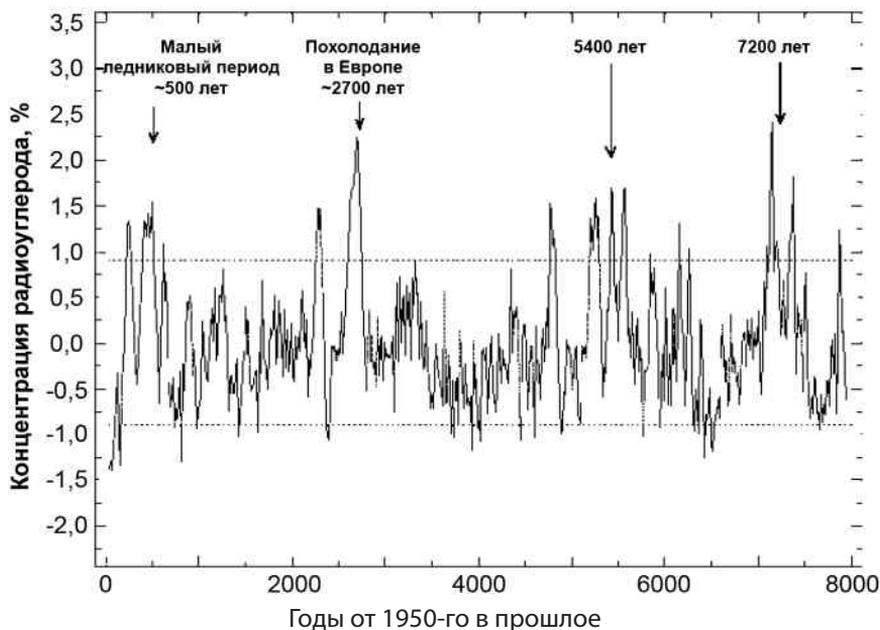


Рис. 6. Вариации концентрации радиоуглерода в кольцах деревьев за последние 8000 лет после исключения долговременного тренда. Прерывистая линия обозначает уровень утроенной величины экспериментальной погрешности (3σ). Четыре временных интервала, где вариации $\Delta^{14}\text{C}$ превышают 3σ , отмечены стрелками. Существенные повышения амплитуд концентрации ^{14}C в окрестности ~ 500 и 2700 лет назад приходится на интервалы холодных эпох (Schmidt and Gruhle, 1988)

Fig. 6. Variations in radiocarbon concentration in wooden annual rings during last 8000 years after long-term excluding. A dash line marks the level of a tripled value of an experimental error (3σ). Four time intervals, where variations $\Delta^{14}\text{C}$ exceed 3σ are marked by arrows. Significant rises of ^{14}C concentration amplitudes around ~ 500 and 2700 BP coincide with cold epochs (Schmidt and Gruhle, 1988)

Эти пики представляют собой проявление долговременных изменений в концентрации ^{14}C с наибольшей амплитудой, и первый из них включает хорошо известный глубокий минимум солнечной активности (1645–1715 гг.) – Маундеровский минимум. Важно подчеркнуть, что глубокие минимумы солнечной активности совпадают со временем холодных эпох, выявленных по дендрохронологическим данным (Schmidt and Gruhle, 1988), а также по временам наступления ледников (Rothlisberger, 1986). Временные интервалы чередования наибольшей амплитуды $\Delta^{14}\text{C}$, как видно на рис. 6, следуют друг за другом через 2200–2400 лет.

Проявление нестационарности в ряде ^{14}C было проанализировано в работах (Васильев и Дергачёв, 1998; Васильев и др., 1999) на основе использования различных видов спектрального анализа. Спектр мощности концентрации $\Delta^{14}\text{C}$ в кольцах деревьев представлен на рис. 7. Выявлены долговременные изменения, соответствующие длиннопериодическим вариациям в концентрации ^{14}C : ~2400, ~720, ~420, ~210, ~90 лет и ~22–23 года. В спектре выделяется пик с периодом около 2400 лет, амплитуда которого

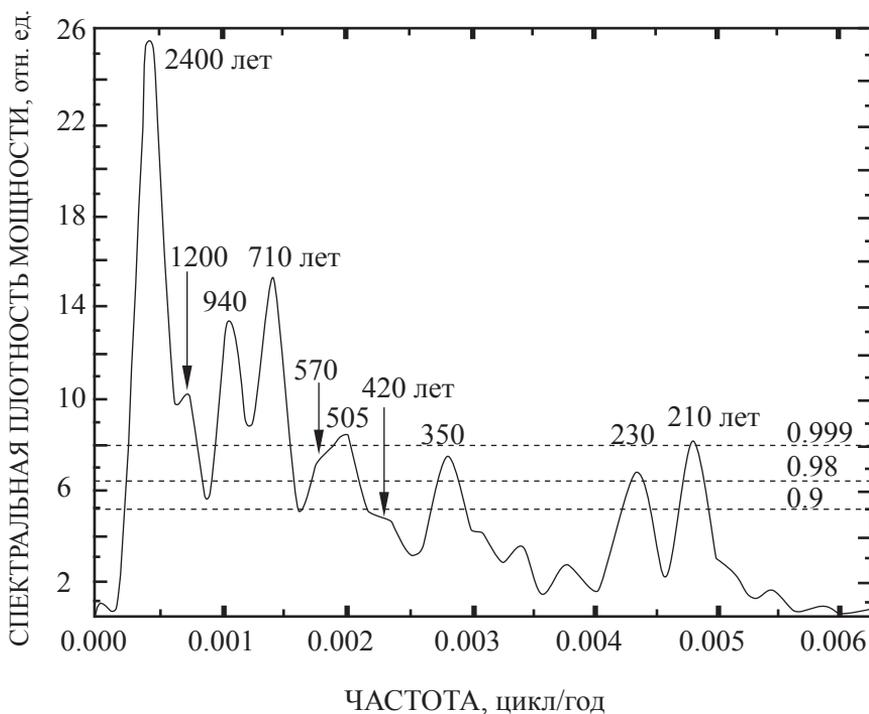


Рис. 7. Нормированный спектр мощности временного ряда концентрации ^{14}C для последних 8000 лет, полученный методом Блэкмана-Тьюки после удаления долговременного тренда. Точечные линии указывают на уровень достоверности. Числа над пиками указывают на периоды в годах

Fig. 7. Normalized spectrum of ^{14}C concentration time-line during last 8000 years, revealed by the Blackman-Tukey method after removal of a long-term trend. Dotted lines show the level of certainty. Numbers above the peaks indicate periods' length

значительно превышает амплитуду других пиков в спектре. Выделенная 2400-летняя спектральная составляющая является главной составляющей в долговременных изменениях концентрации радиоуглерода, измеренных в длинном непрерывном ряду радиального прироста деревьев.

Климатические события в голоцене

Солнце является главным источником энергии на Земле, которая управляет климатической системой. Наибольший интерес представляют физические процессы, ответственные за изменения в солнечном излучении, и в особенности долговременные изменения. Это касается и функции отклика климатической системы на солнечное воздействие. Если долговременные изменения солнечного излучения следуют в фазе с долговременными изменениями солнечной активности (СА), как это имеет место для двух последних циклов (Fröhlich and Lean, 1998), то дальнейшее доказательство связи между изменяющейся во времени СА и климатом может быть прослежено в различных палеоклиматических данных.

По-видимому, впервые свидетельство о существовании длинных и сверхдлинных циклов в изменении ширины колец деревьев было получено в работе Sonnet and Suess, 1984: 200-летний цикл был обнаружен в длинной последовательности изменения ширины колец высокогорной остистой сосны, покрывающей временной интервал более 5000 лет (от 3405 г. до н. э. до 1885 г. н. э.).

Особый интерес в концентрации радиоуглерода представляет примерно 2400-летняя волна (Vasiliev and Dergachev, 2002). Известно, что горные ледники и уровни озер являются чувствительными индикаторами климата и хорошо откликаются на периоды холодных и влажных климатических условий. Исследуя протяженность горных ледников за интервал времени последних 10 тыс. лет в различных регионах земного шара, Denton and Karlen (1973) установили примерно 2400-летнюю периодичность их роста. Такую же периодичность показывают и изменения уровня 26 озер в Средней Европе (Magny, 2004). Такая же крупномасштабная регулярность резких изменений климата установлена по результатам изучения изменений концентрации морской соли и приземной пыли в кернах льда из Центральной Гренландии (O'Brien et al., 1995). На крупномасштабную изменчивость климата указывают и данные по изменению обломочных пород, выносимых в северную часть Атлантического океана (Bond et al., 2001), и данные по изменению индекса полярной циркуляции из данных гренландских льдов. Как видно на рис. 8, высокий уровень концентрации радиоуглерода (возможно, обусловленный крупномасштабными изменениями СА) хорошо отслеживает крупномасштабные климатические циклы.

Из приведенного рисунка следует, что в раннем неолите наблюдалось значительное увеличение концентрации радиоуглерода, что нашло отражение в подъеме уровня озер, благоприятно влияющего на рыболовство, а это способствовало интенсификации присваивающего хозяйства.

Некоторые вопросы хронологии неолитических стоянок бореальной зоны России, изменение ряда климатических параметров и их связь с солнечной активностью и концентрацией ^{14}C были рассмотрены в статье Zaitseva, Dergachev, 2009.

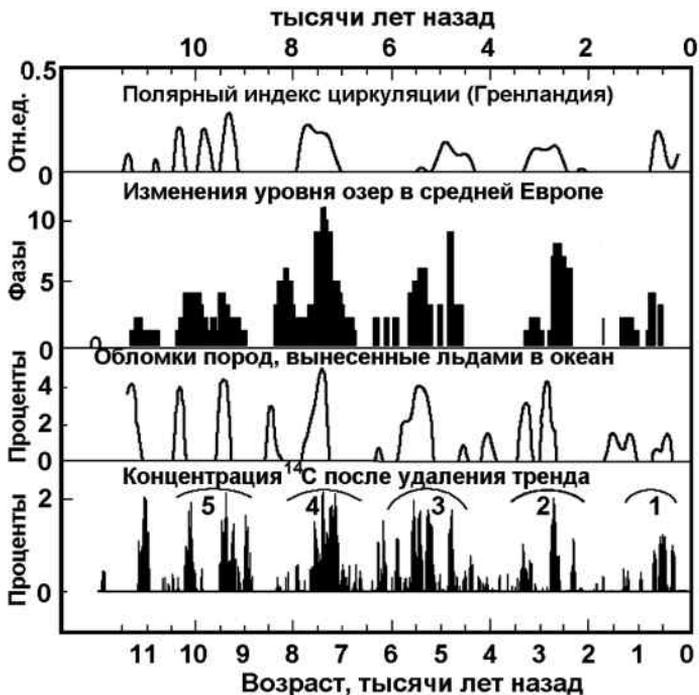


Рис. 8. Сравнение данных по изменению: полярного индекса циркуляции, среднего уровня 26 озер на территории Средней Европы, выноса в северную часть Атлантического океана обломков пород тающими ледниками и резких увеличений амплитуды в концентрации ^{14}C

Fig. 8. Comparison of data changes of polar index of circulation, a medium level of 26 lakes in Middle Europe, clastic rocks removal in northern part of Atlantic Ocean by melting glaciers and abrupt increase in ^{14}C concentration amplitude

Выводы

В настоящее время накоплен большой опыт систематической работы в определении возраста археологических образцов с помощью радиоуглеродного метода, установлены и объяснены физические эффекты, которые влияют на точность и могут давать искажения при радиоуглеродном датировании. Кроме радиоуглеродного датирования, годовичные кольца и содержащиеся в них радиоактивные и стабильные изотопы позволяют изучать закономерности изменения многих естественных и антропогенных процессов.

В приведенном сообщении аккумулированы данные по изменению концентрации радиоуглерода в атмосфере и параметры климата. Надеемся, что эти данные будут полезны археологам для своих реконструкций.

Данное исследование проведено при поддержке гранта РФФИ офи-м № 13-06-12030.

Глава 2. Радиоуглеродный метод датирования, калибровка радиоуглеродного возраста и калибровочные кривые

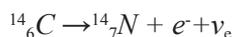
Кулькова М.А.

Chapter 2. Radiocarbon dating method, calibration of radiocarbon age and calibration curves

Kulkova M.A.

Радиоуглеродный метод датирования – это радиометрический метод, который основан на измерении естественного содержания изотопа углерода-14 (^{14}C) в углеродсодержащих материалах. Радиоуглеродный метод датирования был изобретен Виллардом Либби (Willard Libby), профессором Чикагского университета, и его коллегами в 1949 году. В 1960 году он получил Нобелевскую премию по химии за свое изобретение (Arnold and Libby 1949).

Радионуклид ^{14}C постоянно образуется в верхних слоях атмосферы (на высоте 8–18 км) при взаимодействии нейтронов космического происхождения с ядрами азота по реакции $^{14}\text{N} (n, p)^{14}\text{C}$. Стабильный изотоп азота (^{14}N) в атмосфере подвергается действию космических лучей, превращающих его в изотоп углерода ^{14}C , который имеет период полураспада 5730 лет. Проникая в верхние слои атмосферы, частицы расщепляют находящиеся там атомы, способствуя высвобождению протонов и нейтронов. Содержащиеся в воздухе атомы азота поглощают нейтроны и высвобождают протоны. Эти атомы имеют, как и прежде, массу 14, но обладают меньшим положительным зарядом; теперь их заряд равен шести. Таким образом, исходный атом азота превращается в радиоактивный изотоп углерода: $n + ^{14}_7\text{N} \rightarrow ^{14}_6\text{C} + p$, где n, N, C и p означают соответственно нейтрон, азот, углерод и протон. Образование радиоактивных нуклидов углерода из атмосферного азота под воздействием космических лучей происходит со средней скоростью ок. 2,4 ат./с на каждый квадратный сантиметр земной поверхности (Баженов, 1990). Изменения солнечной активности могут обусловить некоторые колебания этой величины. Поскольку углерод-14 радиоактивен, он нестабилен и постепенно превращается в атомы азота-14, из которых образовался; в процессе такого превращения он выделяет электрон – отрицательную частицу, – что и позволяет зафиксировать сам этот процесс. Подобно обычному углероду радиоуглерод окисляется в воздухе, и при этом образуется радиоактивный диоксид (углекислый газ) (Арсланов, 1987; Kalik and Vojir, 2002). Под воздействием ветра атмосфера постоянно перемешивается, и в конечном итоге радиоактивный углекислый газ, образовавшийся под воздействием космических лучей, равномерно распределяется в атмосферном углекислом газе. Таким образом, каждый живой организм постоянно получает определенное количество ^{14}C в течение всей жизни. Космические лучи являются источником радиоактивности всех живых организмов. Как только организм погибает, такой обмен прекращается, и накопленный ^{14}C постепенно распадается в реакции бета-распада:



Традиционные методы (газовой и жидкостной сцинтилляции) подсчета оставшегося в образцах материала ^{14}C основаны на подсчете количества все еще распадающихся атомов, а именно «вспышек», порождаемых распадами отдельных атомов ^{14}C , в специальных сцинтилляционных камерах, оборудованных датчиками. Задача измерения природного ^{14}C затруднена ввиду низкой удельной активности углерода (≈ 14 распадов в минуту на 1 грамм) и вследствие малой энергии испускаемых при распаде электронов (средняя энергия β -частиц ≈ 50 кэВ) (Кулькова, 2011).

Для измерения радиоуглерода были предложены гейгеровские, пропорциональные и сцинтилляционные счетчики. Примерно с 1965 года широкое распространение в датировании получил метод жидкостной сцинтилляции. При его использовании полученный из образца углеродсодержащий газ превращают в жидкость (как правило, бензол), которую можно хранить и исследовать в небольшом стеклянном сосуде. В жидкость добавляют специальное вещество – сцинтиллятор, – которое заряжается энергией электронов, высвобождающихся при распаде радионуклидов ^{14}C . Тем самым обеспечивается 4- π геометрия счета и устраняется самопоглощение β -частиц. Сцинтиллятор почти сразу испускает накопленную энергию в виде вспышек световых волн. Свет можно улавливать с помощью фотоумножительной трубки. В сцинтилляционном счетчике имеются две такие трубки. Ложный сигнал можно выявить и исключить, поскольку он послан лишь одной трубкой.

Современные сцинтилляционные счетчики (Quantulus 1220) характеризуются очень низким, почти нулевым, фоновым излучением, что позволяет датировать с высокой точностью образцы возрастом до 50 000 лет.

Метод изотопной масс-спектрометрии (AMS метод) в последние годы стал основным инструментом для определения содержания радиоуглерода и проведения радиоуглеродного датирования за рубежом. Данный метод основывается на том, что атомы разных изотопов (и веществ, состоящих из них) имеют разную массу. Образцы вещества окисляются до образования углекислого газа (остальные оксиды удаляются), затем полученный газ ионизируется, и на высокой скорости он проходит через магнитную камеру, где заряженные молекулы отклоняются от исходной траектории. Чем больше отклонение, тем легче молекула и тем меньше в ней ^{14}C . Подсчитав соотношение слабо отклонившихся и сильно отклонившихся молекул, можно определить, какова концентрация ^{14}C в образце с высокой точностью. Этот метод позволяет датировать образцы с массой всего несколько миллиграммов в диапазоне до 60 000 лет.

Основное отличие традиционного радиоуглеродного метода от масс-спектрометрического состоит в способе измерения концентрации ^{14}C . При обычном методе число атомов ^{14}C в образце оценивается по числу радиоактивных распадов за определенный промежуток времени. Излучение ^{14}C заставляет молекулу флюоресцирующего красителя испустить вспышку света, которая регистрируется фотоумножителем.

Требования к отбору образцов и пробоподготовка для радиоуглеродного анализа

Образец, предназначенный для радиоуглеродного анализа, следует отбирать с помощью абсолютно чистых инструментов и хранить в стерильном полиэтиленовом пакете. Необходима точная информация о месте и условиях отбора. Образец древесины, дре-

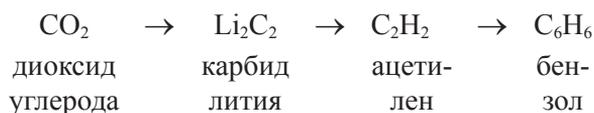
весного угля или ткани для традиционного метода должен весить примерно 10 г. Для раковин желательна масса 50 г, а для костей, почвы, торфа – 200 г. Каждый образец необходимо тщательно очистить от более древних и более молодых углеродсодержащих загрязнений, например от корней выросших позже растений или от обломков древних карбонатных пород. За предварительной очисткой образца следует его химическая обработка в лаборатории. Обрабатывая образец химическими веществами, избирательно взаимодействующими с определенными типами углеродных соединений, можно выделить «подлинный» углеродный компонент данного образца, по которому и определяется его возраст. Например, кости могли абсорбировать органические соединения или подвергнуться химическому воздействию грибков и бактерий. Эти процессы являются источниками «постороннего» углерода в костях, затрудняющего точное определение исходного количества ^{14}C , особенно если возраст образца очень велик. Для удаления инородных углеродсодержащих минералов и растворимых органических веществ, которые могли проникнуть внутрь образца, используют кислотный или щелочной раствор.

Предварительная обработка образцов в лаборатории проводится по общепринятой методике (Арсланов, 1987; Брайтцева и Сулержицкий, 2007). Первая стадия – выделение углерода из образца после отмывки водой и очистки горячим 5%-ным раствором соляной кислоты, которые позволяют удалить из образца подвижные органические соединения. Датирование образцов погребенных почв и торфа проводится по двум последовательным холодной и горячей щелочным вытяжкам из одного и того же образца. Холодный раствор щелочи (2%-ный раствор NaOH, в течение 20 мин.) выделяет из образца более разложившуюся и, как правило, более древнюю органику, а более жесткая обработка горячим раствором щелочи (кипячение в 2%-ном растворе NaOH, 20 мин.) позволяет выделить менее разложившийся и более молодой органический материал. После каждой обработки раствором щелочи образцы центрифугируются при 2000 об/мин для удаления тонкой минеральной составляющей и нерастворившихся растительных остатков. Полученный раствор закисляется соляной кислотой для осаждения «гуминовых кислот». Полученная субстанция центрифугируется, и осадок высушивается в керамической чашке. Полученный углерод образца, представляющий собой в большинстве случаев черный порошок, промывается на фильтре дистиллированной водой для удаления солей и затем снова высушивается. При хорошей сохранности растительных остатков и отсутствии современных корней в торфе, после обработки холодной щелочью и центрифугирования, образец клетчатки нейтрализуется соляной кислотой, а затем промывается на сите и высушивается. В случае наличия современных корней, образец после центрифугирования, щелочи не используется, что позволяет избежать омоложения даты. Из костных остатков выделяется органическая составляющая – коллаген (Арсланов, 1987).

Определение возраста как обугленных, так и необугленных древесных остатков проводится по клетчатке после ее очистки последовательно горячими растворами соляной кислоты и едкого натра. Кипячение в соляной кислоте (3%) – 30 мин, промывка дистиллированной водой, кипячение в 1%-ном растворе едкого натра 2 раза по 2 часа, промывка дистиллированной водой, кипячение в соляной кислоте (3%) – 30 мин., промывка в дистиллированной воде, сушка в сушильном шкафу при температуре 105°C. Обработка костных остатков и нагара керамики проводится методом очистки холодной плавиковой кислотой (10%) за одни сутки, затем образец промывается дистиллирован-

ной водой и обрабатывается раствором едкого натра (1%) в течение двух часов, далее промывается дистиллированной водой и сушится в сушильном шкафу.

Синтез счетного вещества начинается с обугливания полученного порошка в шахтной печи при температуре 600°C в реакторе без доступа воздуха. Затем образец спекается при той же температуре с металлическим литием в вакуумированном стальном реакторе в титановом стаканчике, из расчета 1 весовая часть лития на 1 – образца, для получения карбида лития. После остывания реактора образец разлагается добавлением воды на гидроксид лития и ацетилен. Из последнего синтезируется на твердом хромовом катализаторе при комнатной температуре будущее счетное вещество – бензол. Следующая цепочка химических формул показывает, как углерод в этом процессе переходит из одного соединения в другое:



Бензол проходит очистку равным объемом серной кислоты со встряхиванием и отстаиванием в течение суток. После откачки кислоты образец проходит очистительную перегонку – сублимацию. В него вносятся сцинтиллирующие добавки (РОРОР и РОР), и, таким образом, получается счетное вещество, которое замораживается в холодильнике. Для определения возраста активность радиоуглерода в бензоле измеряется с помощью низкофонового сцинтилляционного счетчика Quantulus 1220 (Schonhofer, 1999; Schafer, 2002). Измерения проводятся в тефлоновых виалках объемом 1–3 мл в зависимости от размера образца. Окно счета – в каналах 230–505. Время измерения одного образца 1200 мин. Все определения возраста, полученные на основе лабораторного измерения содержания ^{14}C , называют радиоуглеродными датами. Они приводятся в количестве лет до наших дней (BP), а за момент отсчета принимается дата 1950 г., время проведения ядерных испытаний, после которых в атмосферу попало высокое количество искусственного ^{14}C . Радиоуглеродные даты всегда приводят с указанием возможной статистической ошибки (например, 2560 ± 30 BP) (Hua et al. 1999).

В качестве стандартного образца в сцинтилляционном методе используется принятый Национальным институтом стандартов и технологий Мэриленда, США (NIST), образец щавелевой кислоты Oxalic Acid I ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$). 95% активности щавелевой кислоты 1950 г. равно измеренной активности абсолютного радиоуглеродного стандарта из древесины 1890 г. Активность радиоуглерода в древесине этого возраста была скорректирована на активность радиоуглерода в образцах 1950 г. Поэтому 1950 г. принимается за «0» в радиоуглеродном датировании. Стандарт щавелевой кислоты был изготовлен из урожая сахарной свеклы 1955 г. Изотопное соотношение $\text{HOxI}=19,3\%$ по отношению к PBD стандарту белемнита (Stuiver and Polach 1977).

Другой стандарт, OxAII, был изготовлен из урожая 1977 г. французской свекольной патоки. Соотношение активностей $\text{OxAII}/\text{OxAI}=1,2933 \pm 0,001\%$. Изотопное соотношение $\text{HOxII}=17,8\%$. Стандарт, который был разработан в Австралии (ANU), имеет соотношение активностей в сахарозе $1,5007 \pm 0,0052\%$ (Schonhofer, 1999).

Распад ^{14}C подчиняется экспоненциальному закону. Количество атомов, подверга-

ющихся распаду за определенный период, зависит от исходного количества атомов в начале этого периода. Определить возраст исследуемого образца (точнее, время, прошедшее после его гибели, или время после его выхода из обменного углеродного фонда) можно по формуле:

$$t = \tau \ln \frac{A_0}{A_t},$$

где t – искомый возраст, годы; τ – средняя продолжительность жизни атома ^{14}C (8030 лет); A_0 – удельная активность углерода в современном органическом веществе; A_t – удельная активность углерода в исследуемом образце.

Учитывая, что среднее время жизни радиоуглерода составляет 8033 лет, возраст можно определить по формуле: $t = 8033 \ln(A_0/A_t)$, по договорным условиям время полураспада принимается $1/2t = 5568$ лет, $\delta^{13}\text{C} = -25\%$ (Libby, 1955).

Поправка на изотопное фракционирование особенно важна при определении возраста морских организмов или животных и людей, постоянно употреблявших в пищу морепродукты (W.Levchenko, 1999). Углекислый газ хорошо растворим в воде. Холодные области планеты, где формируются глубинные воды Мирового океана, это области наибольшего растворения атмосферного углекислого газа, который поступает в более древние донные слои. При растворении углекислого газа в воде тоже происходит фракционирование изотопов, на 2–3 промилле в зависимости от температуры. В воде растворенный углекислый газ используется водными растениями по тому же циклу, что и на суше. Углерод в виде различных карбонатов также используется организмами для построения своих скелетов – кораллы, раковины и пр. И этот углеродсвязанный углекислый газ в виде карбонатов выводится затем из оборота в осадочные слои. Растворенный углекислый газ разбавляется «мертвым» углеродом. В карбонатах осадочных породах, возраст которых превышает 56 000 лет, радиоуглерод отсутствует. Поэтому, для океана и организмов, там живущих, характерны заметные обеднения отношения $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ по сравнению с атмосферными/сухопутно-биосферными организмами. Так называемый «резервуарный эффект» учитывается поправкой изотопного фракционирования для объектов, связанных с водным происхождением (Энговатова и др. 2012, Arneborg et al. 1999; Fischer et al. 2007).

На практике установление возраста по углероду сводится к измерению в тождественных условиях скоростей счета β -частиц ^{14}C в определенных количествах углерода. Поэтому для анализа счета и повышения уровня точности измерений необходимо применение методов математической статистики.

Калибровка радиоуглеродного возраста и калибровочные кривые

Одним из спорных вопросов между археологами и радиоуглеродчиками при оценке и сравнении радиоуглеродных дат является вопрос калибровки возраста. Зачем нужно проводить эту процедуру, если можно построить хронологическую шкалу для какого-либо периода, базируясь только на радиоуглеродной шкале? Необходимость применять при исследованиях калиброванные даты объясняется следующими факторами.

При радиоуглеродном датировании измеряется остаточная активность радиоактив-

ного изотопа углерода (^{14}C) в образцах и, зная период полураспада этого изотопа, рассчитывается возраст образца. Это так называемый «конвенционный радиоуглеродный» возраст, который не связан напрямую с календарными историческими событиями. При расчете радиоуглеродного возраста предполагается, что содержание ^{14}C в атмосфере было постоянным. Но за последние 50 тыс. лет скорость образования радиоуглерода изменялась (Stuvier, Pollac, 1977). На изменение скорости образования радиоуглерода в атмосфере влияют следующие факторы (Кулькова, 2011):

1. Изменение потока космических лучей, которые продуцируют радиоуглерод. Сильные изменения зафиксированы были около 35 тыс. лет назад, когда поток возрос почти в два раза. Это связывается со вспышкой очень близкой сверхновой звезды ~ 50 по от Солнца.
2. Влияние солнечной активности на направление потока и интенсивность космических лучей. Солнце своими магнитными полями и солнечным ветром – потоком плазмы – изменяет интенсивность космических лучей. При высокой активности Солнца поток космических лучей уменьшается, что ведет к уменьшению скорости образования радиоуглерода, и наоборот. Например, во время одного из минимальных фаз активности Солнца – Маундеровского (1645–1740 гг.) – скорость образования радиоуглерода выросла на 40–50%.
3. Геомагнитное поле Земли отклоняет от атмосферы галактические космические лучи, вследствие чего радиоуглерод не образуется. При увеличении силы поля зафиксировано меньшее количество образования радиоуглерода. За последние десять тысяч лет поле было наиболее сильным в настоящее время 1500 лет назад, примерно в 1.3 раза сильнее, чем сейчас.
4. Антропогенное воздействие, которое приводит к эффекту Зюсса. В результате использования ископаемого топлива происходит увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере с примерно 250 ppm до 360 ppm сейчас. Ископаемое топливо обеднено изотопом ^{13}C , и радиоуглерод в нем в настоящее время полностью отсутствует. Это приводит к смещению изотопного отношения в CO_2 в атмосфере в сторону легких изотопов.
5. Антропогенные воздействия, связанные с ядерными испытаниями в атмосфере в 50-е – начале 60-х. Огромное количество радиоуглерода, образующегося при атомном взрыве в азотной среде, поступило в атмосферу в этот период. Отношение изотопов углерода $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ в северном полушарии в атмосфере удвоилось за 5 лет.

Все эти изменения радиоуглерода в атмосфере не учитываются при расчете возраста. Кроме того, при разработке этого метода, У. Либби использовал период полураспада 5568 лет, тогда как в последующие годы период полураспада радиоуглерода был определен более точно – 5730 лет. В настоящее время при расчетах используют то значение полураспада, которое было установлено У. Либби, это было сделано намеренно, для того чтобы можно было сравнивать последующие даты с ранее полученными. Такой расчет радиоуглеродного возраста получил название «конвенционный», т.е. договорной, определяемый на основании соглашения, или конвенции. Предполагается, что все допущения, которые принимаются на стадии расчета возраста, будут устранены методом калибровки.

Это также важно для того, чтобы сопоставить события, датированные радиоуглеродным методом, с событиями, возраст которых был получен другими методами, например термолюминесцентным, ураново-иониевым, дендрохронологическим, историческим и др., т.е. необходимо провести коррекцию «радиоуглеродного» возраста с учетом всех допущений, которые использовались при его расчетах.

При калибровке также учитывается статистическая ошибка возраста, которая рассчитывается, исходя из статистического разброса измерений содержания ^{14}C в образце и зависит от погрешностей измерений, она может колебаться от десятков до сотен лет при возрасте образца порядка 10 тыс. лет (Долуханов, Зайцева и др., 2003). Это также играет существенную роль, если производится сравнение одинаковых радиоуглеродных дат с различной статистической ошибкой. Возможно также, что календарный возраст этих дат будет существенно отличаться, и они попадут в различные хронологические отрезки при получении дополнительной серии более точных датировок.

Основными способами калибровки метода, то есть расчета баланса ^{14}C в определенный период, являются сравнения результатов радиоуглеродного метода с другими независимыми методами – дендрохронологией, исследованиями кернов древнего льда, донных отложений, образцов древних кораллов, пещерных отложений и натеков. Для этого была построена калибровочная кривая, с помощью которой можно перевести радиоуглеродный возраст образца в календарный.

В целлюлозе колец деревьев точно отражено текущее атмосферное состояние содержания радиоуглерода за период роста. Кроме того, атмосфера является хорошо перемешанным резервуаром, при усреднении за год или более радиоуглеродное содержание одинаково по всей поверхности Земли, что дает возможность построить кривую для одного какого-либо дерева и использовать ее для всех остальных регионов.

Непрерывная последовательность годовых колец одного дерева может охватывать 500 лет у дуба и более 2000 лет у секвойи и остистой сосны. В аридных горных районах на северо-западе США и в торфяных болотах Ирландии и Германии были обнаружены горизонты со стволами мертвых деревьев разных возрастов. Эти находки позволяют объединить сведения о колебаниях концентрации ^{14}C в атмосфере на протяжении почти 10 000 лет.

Правильность определения возраста образцов в ходе лабораторных исследований зависит от знания концентрации ^{14}C во время жизни организма. Для последних 10 000 лет такие данные собраны и обычно представляются в виде калибровочной кривой, показывающей разницу между уровнем атмосферного ^{14}C в 1950 г. и в прошлом с помощью компьютерных программ (OxCal [13], CalPal и др.). В настоящее время надежная калибровочная кривая составлена до ~ 40000 лет назад по данным измерения ^{14}C в кораллах, озерных и морских отложениях и т. д. (рис. 1).

Для калибровки радиоуглеродных дат в сборнике была использована компьютерная программа OxCal 4.2 (Bronk Ramsey, 2009).

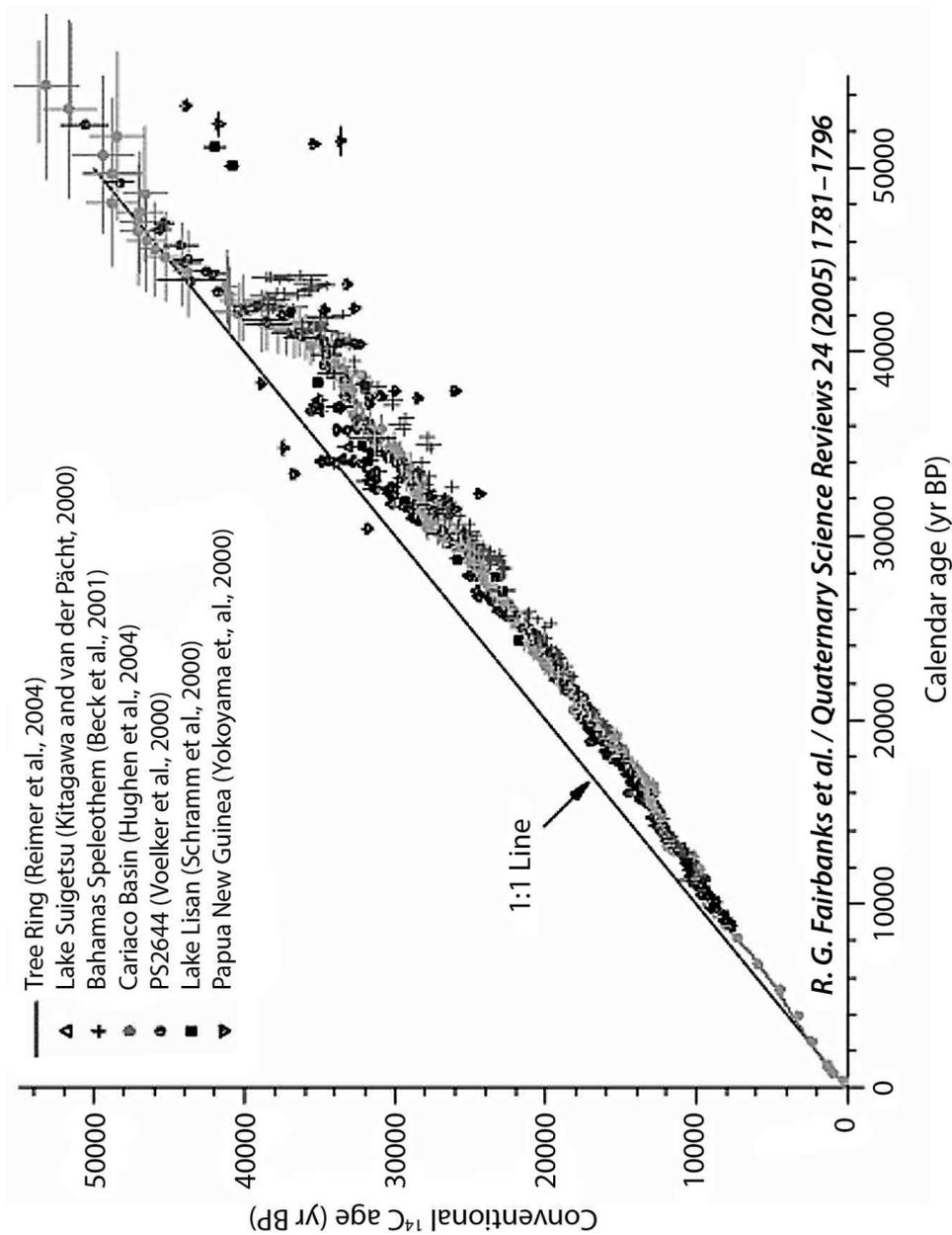


Рис. 1. Калибровочная кривая для периода до 40 000 лет

Fig. 1. Calibration curve

Глава 3. Химический состав углеродсодержащих компонентов неолитической керамики: первые итоги

Зайцева Г.И., Скаковский Е.Д., Семенов А.А., Лебедева Л.М., Бузова Н.Д., Рижко С.А.

Chapter 3. Chemical composition of carbon-contained components in Neolithic pottery

Zaitseva G.I., Skakovskii E.D., Sementsov A.A., Lebedeva L.M., Burova N.D., Rishko S.A.

Введение

Распространенной причиной ошибок при радиоуглеродном датировании является неточная привязка датируемого материала к событию. Уголь, дерево, кости, найденные в культурном слое памятника, могут происходить из слоев или других объектов, которые не совсем точно могут относиться к датируемому событию. Наиболее точно можно сказать, что датируемый материал относится к событию, время существования которого собираются определить, если это сам артефакт, в том числе, керамика. Сама керамика не содержит углерод, но он есть внутри керамики, и, конечно же, в пищевом нагаре. Зачастую, особенно в памятниках неолита, керамика является единственным артефактом, так что возможности датирования органического вещества керамики очень актуальны.

В связи с этим важным являются вопросы происхождения органического вещества в керамике: является ли оно «геологическим» или поступило в керамику в результате человеческой деятельности.

Методы исследования

Дерево, уголь, кости и почвы наиболее часто являются объектами датирования. Однако не всегда уверенно можно отнести эти материалы к тому событию, которое предполагается датировать, что обуславливает разногласие между полученной датой и археологическими представлениями. Керамика является теоретически наиболее приемлемым для датирования материалом, т.к. она точно привязана к событию, с одной стороны, и является материалом для археологического датирования, с другой. Не так давно в лаборатории радиоуглеродного датирования Института геохимии окружающей среды НАН Украины (г. Киев) был разработан и предложен способ датирования как углерода внутри керамики, так и нагара на керамике методом сцинтилляционной техники (Skripkin, Kovaliukh, 1998; Zaitseva et al., 2009). Этот метод особенно важен для датирования памятников эпохи неолита южных регионов России, где нет других материалов для датирования, т.к. дерева нет в этих памятниках, а кости, если они и есть, имеют очень плохую сохранность. Если с остатками нагара на керамике вопросов не

возникает, то с углеродом из глиняной массы не совсем ясно, откуда он происходит. В этом случае следует рассмотреть возможные пути проникновения углерода в глиняную массу.

1. Углерод проник в глиняную массу в течение ее нахождения в памятнике. В этом случае возраст керамики может быть древнее предполагаемого.

2. Углерод может быть производным таких материалов, как трава, солома, навоз, раковины и др. материалы, используемые в древности для получения формовочной массы. В этом случае возраст может быть синхронен датируемому событию, но необходимо учитывать резервуарный эффект.

3. Углерод может быть сорбирован из топлива в процессе обжига, когда глиняная масса еще не затвердела.

4. Углерод может проникнуть в керамику из почвы в процессе ее нахождения в слое.

Попытки датировать непосредственно углерод внутри керамики были предприняты и ранее, начиная с 1950-х годов. К. Бонсайл с сотрудниками (Bonsail et al., 2002) в своей статье представил обзор методов и результатов датирования керамики, в которой также отмечено, что главной проблемой является установление происхождения углерода в керамической массе.

Мы попытались если не решить, то приблизиться к решению проблемы, определяя органические вещества в керамике и в нагаре. Это важно, так как в последние годы появились даты, полученные по углероду из керамики (Выборнов, 2008), поэтому важно знать природу датируемого углерода. Для этих целей был использован метод электронного парамагнитного резонанса (NMR).

Результаты и обсуждения

Основные принципы метода ядерно-резонансной спектроскопии приведены в работе Харриса (Harris et al., 2010). Этот метод широко используется в органической химии для определения химических соединений. В настоящей работе был использован спектрометр Bruker AVANCE 500 NMR с рабочей частотой 500 МГц для протонов ^1H и 126 МГц для атомов ^{13}C . Подготовка материала к анализу заключалась в измельчении фрагмента керамики, после измельчения масса растворялась в гексане. Далее гексан удалялся и остаток растворялся в дейтерированном хлороформе (CDCl_3). Нагар и вещество внутри керамики исследовались отдельно. На рис. 1 представлен типичный фрагмент керамики, принадлежащей елшанской неолитической культуре. Здесь можно видеть ракушки внутри глиняной массы, нагар на поверхности и черную массу внутри керамики.

Какие же органические соединения содержатся как в черном веществе внутри керамики, так и в нагаре?

Прежде чем обсуждать анализ спектров, рассмотрим даты, полученные для углерода внутри керамики, нагара и ракушек. Наиболее детально были датированы материалы из памятника Ракушечный Яр.

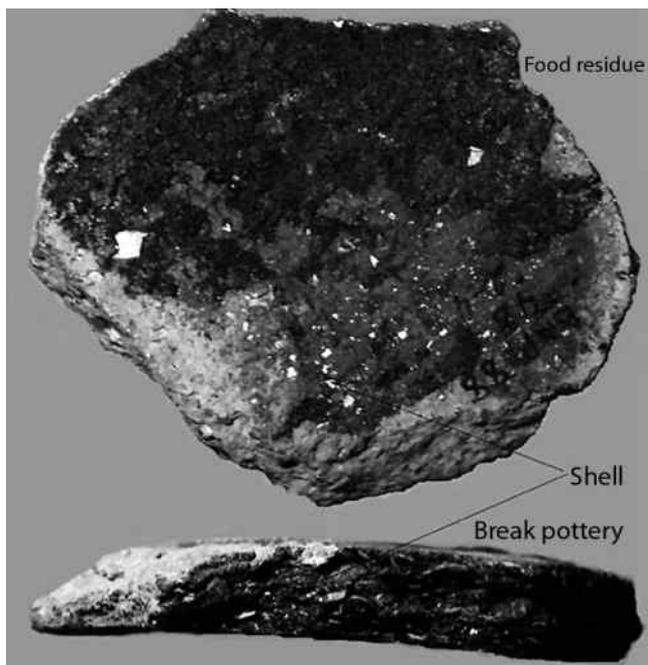


Рис. 1. Фрагмент керамики елшанской неолитической культуры

Fig. 1. *Fragment of pottery of elshanskaya Neolithic culture*

Таблица 1. ^{14}C даты разных материалов из памятника Ракушечный Яр (Выборнов, 2008; Зайцева и др., 2009)

Table 1. ^{14}C dates for different materials from the site Rakushechny Yar (Выборнов, 2008; Зайцева и др., 2009)

Лаб. индекс <i>Lab. index</i>	Материал <i>Material</i>	^{14}C . Возраст (BP)	Калиб. Возраст (Cal BC, 2s)
Ki-6476	Нагар	6930±140	6065–5559
Ki-6477	Нагар, слой 20	7860±130	7063–6457
Ki-6475	Нагар, слой 20	7690±110	6901–6260
Ki-6480	Нагар, слой 15	7040±100	6076–5722
Ki-6478	Нагар, слой 15	6930±100	5991–5638
Ki-6479	Нагар, слой 15	6825±100	5971–5556
Ki-11090*	Нагар, слой 12	7090±110	6203–5728
Ki-11091*	Углерод глиняной массы, слой 11	6955±160	6160–5557
Ле-5344	Раковины, слой 15	7180±250	6479–5617
IGSD-1371	Раковины <i>Viviparous</i>	7685±70	6645–6419
IGSD-1371	Раковины <i>Unio</i>	8050±70	7297–6697

Из данных таблицы можно видеть, что практически нет расхождения в датах по нагару и по углероду внутри керамики.

Другие неолитические памятники, для которых получены даты по различным материалам, – это Тентексор, для которого получены даты из различных фракций керамики (табл. 2).

Таблица 2. Даты для неолитического памятника Тентексор (Астраханская обл.)

Table 2. Dates for Neolithic site Tenteksor

Лаб. индекс <i>Lab. index</i>	Материал <i>Material</i>	¹⁴ C. Возраст (BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (%, PDB)	Калиб. Возраст (Cal BC, 2 σ)
Ua-35226	Раковины в керамике	7235±45	–	6220–6000
Ua-35227	Углерод в керамике	6695±40	–	5670–5520
Ki-14137	Углерод в керамике	6630±80	–	5730–5460

Здесь можно видеть, что возраст раковин старше, чем возраст углерода в керамике. Это расхождение является следствием влияния резервуарного эффекта, который в данном случае составляет около 540 радиоуглеродных лет.

Даты, полученные в лаборатории Киева (сцинтилляционный метод) и в лаборатории Университета г. Упсалы (Швеция), (ускорительная масс-спектрометрия) практически совпадают.

Серия дат по различным материалам получена для памятника Замостье 2 (Московская обл.), которые представлены в таблице 3.

Таблица 3. ¹⁴C даты неолитического памятника Замостье 2 (Московская обл.)

Table 3. ¹⁴C dates of site Zamostje 2

Лаб. индекс <i>Lab. index</i>	Материал <i>Material</i>	¹⁴ C. Возраст, BP	Калиб. Возраст (Cal BC, 2 σ)
ГИН-6198	Торф	6680±100	5746–5469
ГИН-6557	Торф	6850±60	5840–5634
ГИН-6564	Торф	7050±40	5994–5809
ГИН-7985	Торф	6290±40	5361–5080
ГИН-7988	Торф	7200±90	6231–5885
ГИН-7986	Дерево	7000±70	5991–5730
Ki-15031	Уголь	6730±120	5842–5470
Ki-15030	Нагар	6440±120	5621–5079
Ki-15032	Нагар	6300±130	5482–4936

Как можно видеть из данных таблицы 3, даты по нагару несколько моложе, чем по торфу, что вполне закономерно, учитывая, что торф накапливался длительное время.

Приведенные даты в целом не позволяют делать какой-либо вывод о происхождении углеродсодержащих материалов керамики.

Проанализируем данные NMR спектров, представленных на рис. 2 и 3.

На рис. 2 приведены протонные спектры нагара и глиняной массы керамики из памятника Замостье 2. В спектрах можно видеть присутствие различных химических

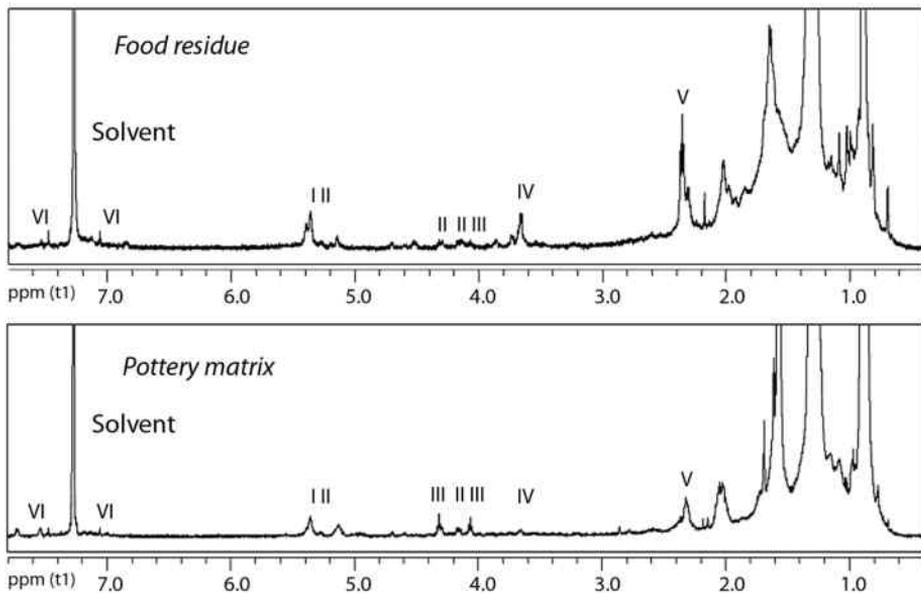


Рис. 2. ^1H NMR спектры нагара и глиняной массы керамики из памятника Замостье 2
Fig. 2. ^1H NMR spectrums of organic crust and paste of pottery from the site Zamostje 2

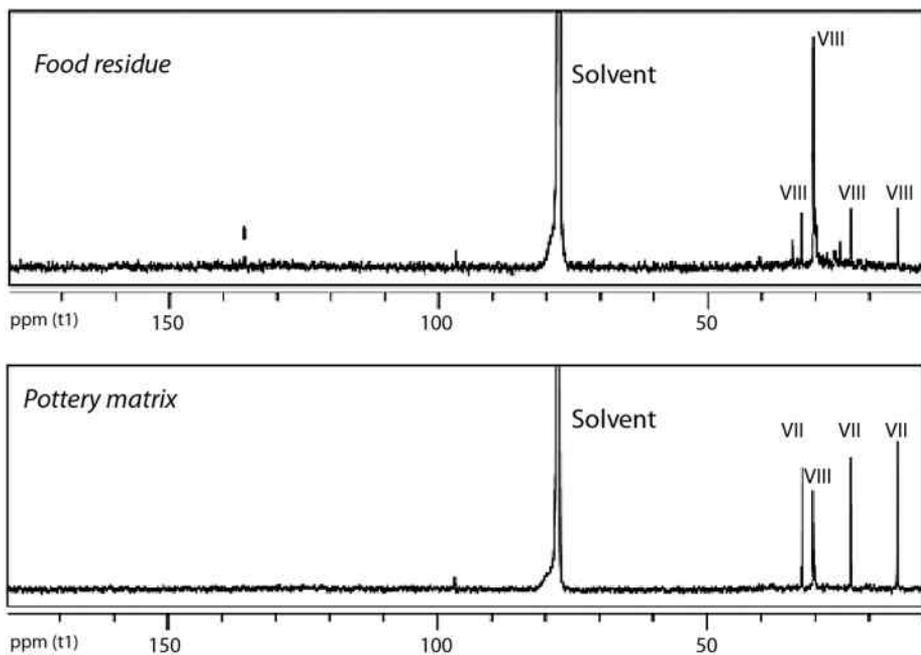


Рис. 3. ^{13}C NMR спектры нагара и глиняной массы
Fig. 3. ^{13}C NMR spectrums of organic crust and ceramic paste

соединений, среди них ненасыщенные соединения с двойными связями (C=C), эфиры, спирты, жирные кислоты и ароматические соединения (производные бензола). Эти соединения в большей степени присутствуют в нагаре по сравнению с глиняной массой керамики: время выхода этих соединений в 40 раз выше для нагара, чем для глиняной массы керамики. Кроме того, присутствуют как в нагаре, так и в глиняной массе соединения, которые пока трудно идентифицировать.

При анализе спектров были идентифицированы следующие соединения:

- ненасыщенные органические соединения (соединения с двойной связью, имеющие химический сдвиг $\delta_{\text{CH}_2} = 5.35$ ppm,
- триглициды (II): $\delta_{\text{CH}_2\text{O}} = 4.32$ и 4.15 ppm, $\delta_{\text{CHO}} = 5.30$ ppm
- эфиры (III), ($\delta_{\text{CH}_2\text{OC(O)}} = 4.30$ and 4.06 ppm
- спирты (IV), $\delta_{\text{CH}_2\text{O}} = 3.64$ ppm
- жирные кислоты (V), $\delta_{\text{CH}_2\text{C(O)OH}} = 2.25\div 2.40$ ppm и эфиры $\delta_{\text{CH}_2\text{O}} = 3.38$ ppm
- различные ароматические соединения, $\delta_{\text{CH}} = 6.8\text{--}7.8$ ppm (VI).

Для идентификации органических соединений были использованы «модельные» соединения – оливковое масло для линий триглицидов, цетил палмитат, – которые также были растворены в дейтерированном хлороформе. Относительное содержание органических соединений может быть определено по интенсивности линий спектров: для соединений с двойной связью химический сдвиг $\delta = 5.35$, для производных жирных кислот $\delta_{\text{CHO}} = 5.30$, $\delta_{\text{CH}_2\text{O}} = 4.32$ and 4.15 , эфиров ($\delta_{\text{CH}_2\text{OC(O)}} = 4.06$), спиртов $\delta_{\text{CH}_2\text{O}} = 3.64$ и т. д.

Спектры нагара и глиняной массы сходны.

На основании всего вышеизложенного можно заключить, что углерод в глиняную массу проникал из топлива во время обжига или приготовления пищи.

Углерод внутри керамики можно считать подходящим материалом для датирования, и даты, полученные на основе этого материала, являются надежными.

Это лишь первые результаты, которые, надеемся, будут учтены в дальнейшем.

Можно заключить, что даты по керамике и нагару указывают на время использования керамики.

Заключение

Был исследован состав химических соединений нагара и углеродсодержащих материалов внутри глиняной массы с использованием ядерно-магнитного резонансного спектрометра. Исследование показало, что как нагар, так и вещество самой керамики имеют практически одинаковые соединения, но содержание их несколько отличается. Это предварительное заключение, но если оно верно, то радиоуглеродные даты, полученные по этим фракциям керамики, достоверны.

Исследование проводилось при поддержке грантов FP6 проект NEST No. 028192 FERRE и гранта РФФИ офи-м № 13-06-12057.

Глава 4. К оценке резервуарного эффекта на примере анализа «эффекта жесткости воды» в Усвятском и Сертейском микрорегионах Днепр-Двинского междуречья

Кулькова М.А., Синай М.Ю., Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Нестеров Е.М.

Chapter 4. “Reservoir effect” estimation basing on the analysis of “hard water effect” in Usviatsky and Serveysky microregion of Dnepr-Dvina region

Kulkova M.A., Sinai M.Yu., Mazurkevich A.N., Dolbunova E.V., Nesterov E.M.

Одной из важнейших проблем современного радиоуглеродного датирования является анализ стабильных изотопов, что непосредственно связано с проблемой радиоуглеродного датирования органических остатков, в состав которых могут входить органические компоненты водного происхождения. Особенно это актуально для таких материалов, как кость человека и животных, пищевой рацион которых мог содержать морскую, пресноводную рыбу, морепродукты, водную растительность, и нагара на глиняных сосудах, в которых могла также готовиться еда, состоящая из указанных компонентов. Наряду с широко изученным морским резервуарным эффектом и пресноводным эффектом (Phillipsen, 2013) в настоящее время большое внимание уделяется так называемому «эффекту жесткой воды» – этот эффект относится к группе пресноводных резервуарных эффектов, которые характерны для континентальных водоемов, расположенных в зоне развития древних карбонатных или других типов углеродсодержащих пород. Влияние эффекта жесткости воды, главным образом, можно проследить при ^{14}C датировании донных отложений и биоты озер. В отличие от наземных однолетних растений, которые получают углерод в качестве питательных веществ, как правило, из атмосферы, водные растения могут получать углерод из различных источников, а именно, из атмосферы, воды и донных осадков. Эти различные источники углерода могут отличаться друг от друга по активности ^{14}C . Поэтому возраст может различаться даже для различных частей одного и того же растения (Phillipsen and Heinemeier, 2013). Питательные вещества могут попадать в водные растения через корни из «подвоя», который сохранился в период осадконакопления предыдущего сезона. Осадок, состоящий из органических веществ, например, может быть омоложен на несколько десятков лет из-за влияния атомных взрывов предыдущих лет или удревлен при накоплении древнего углерода. Углерод в озерный бассейн может попадать также из коренных пород, которые могут содержать как древний углерод, так и современный. Растворенный в воде CO_2 поглощается как стеблем, так и листом водных растений. Листья и цветы водных растений способны усваивать современный углерод из атмосферы. Таким образом, различия в ^{14}C активностях могут наблюдаться для водных растений из одной и той же области, а также изменяться во времени в зависимости от климата, сезона и вида растений (Olsson et al. 1969; Srdoč et al. 1980). Важным является установить предел изменений радиоуглеродного возраста биоты в зависимости от эффекта жесткости

воды для определенного озерного бассейна для того, чтобы использовать эти данные для коррекции на эффект жесткости воды при радиоуглеродном датировании археологических образцов, найденных в районе расположения этих озер, а именно, нагара на керамике, костной ткани и донных отложений. Древний человек использовал в своей хозяйственной деятельности ресурсы озера, поэтому характеристики сдвига на эффект жесткости воды должны быть рассчитаны для каждого озера или озерной системы отдельно.

Для расчета поправки на пресноводный резервуарный эффект при датировании пищевого нагара на керамических фрагментах нами были проведены исследования на археологических памятниках в регионе Двинско-Ловатского междуречья, расположенного на границе Псковской и Смоленской областей северо-запада России. Исследования были проведены на неолитическом памятнике Сертея II (Смоленская обл.). Одним из преимуществ этого памятника является то, что здесь было обнаружено несколько деревянных свайных конструкций, для которых была составлена детальная хронологическая схема их сооружения, построенная на данных радиоуглеродного датирования и дендрохронологического анализа (Зайцева и др., 2003; Гук, 2014) с точностью до 10 лет. Кроме того, в отложениях мусорных ям на памятнике было найдено большое количество остатков скорлупы лещины, что также интересно для сравнения с другими данными. Нужно отметить, что радиоуглеродное датирование различных органических материалов (дерево, скорлупа лещины, кости рыбы) с этого памятника позволяет сопоставить их возраст и оценить поправку на пресноводный резервуарный эффект при датировании таких материалов, как нагар, керамика, кости, озерные отложения.

Для оценки современного «эффекта жесткости воды» в районе Сертея–Усвяты были отобраны образцы наземной растительности, водной растительности – образцы корневища, стебля и листа кубышки желтой (*Núphar lútea*), айры (Ácofus), – рыбы из семейства голлавлевых (*Squalius cephalus*).

Цепочка озерных котловин в этом регионе начала формироваться в конце плейстоцена – начале голоцена после отступления валдайского ледника на участках холмисто-моренного и камового рельефа, представляющих собой краевые образования максимального продвижения ледника и последующих отступаний и наступаний бологовской и едровской стадий. В настоящее время озерные котловины заболочены и прорезаны узким руслом реки Сертейки. Среди древних цепочек палеозер выделяются Сертейская – большая озерная котловина и малая Нивниковская озерная котловина. Сертейская озерная ванна сложена рыжевато-красными моренными суглинками. Нивниковская озерная ванна сложена флювиогляциальными камовыми отложениями, представленными тонкослоистыми средне- и мелкозернистыми хорошо сортированными песками желтого и желто-розового цвета. Моренные суглинки, содержащие карбонаты, развитые по берегам Сертейской озерной котловины, могут оказывать влияние на изменение гидрокарбонатного состава озерной воды. Содержание CaO (%) в песчаных отложениях на памятнике Сертея X составляет от 6,8 до 0,5%, в сапропелевых отложениях – от 30 до 3,8%. Наиболее обогащен карбонатами сапропель, содержащий раковины моллюсков.

Памятник Усвяты IV расположен на берегу Усвятского озера, водосборный бассейн которого приурочен к четвертичным моренным отложениям, обогащенным карбонатами. Формирование приледникового бассейна в Усвятской котловине, по-видимому,

следует относить ко времени померанской стадии валдайского оледенения. Именно тогда была выработана в основных чертах обширная впадина, ограниченная моренными возвышенностями. Развитие приледникового бассейна охватывает все позднеледниковое время (Долуханов, 1969. С. 43).

Радиоуглеродный возраст отобранных современных образцов и содержание стабильных изотопов $\delta^{13}\text{C}$ были определены в лаборатории РГПУ им. А.И. Герцена. Радиоуглеродное датирование выполнялось традиционным конвенционным методом с помощью измерений на жидкостном сцинтилляционном счетчике Quantulus 1220 (табл. 1). Предварительная пробоподготовка проводилась по стандартным методикам (Nakamura et al., 2001; Boudin et al., 2010). Для образцов нагара также были проведены определения стабильных изотопов углерода с помощью масс-спектрометра Nu-Instruments (табл. 1).

Однолетние наземные растения (трава) были отобраны в районе памятников Сертея II, Сертея XIV и Усвяты IV.

Активность современного ^{14}C (pMC%) и содержание стабильных изотопов $\delta^{13}\text{C}$ (VPDB ‰) составляют соответственно:

- (SPb-1398) – образец травы, Сертея II – $102,5 \pm 0,60\%$ ($-26,23 \pm 0,05 \text{ ‰}$);
- (SPb-1468) – трава, Усвяты IV – $103,12 \pm 0,70\%$ ($-25,8 \pm 0,05 \text{ ‰}$);
- (SPb-1472) – трава, Сертея XIV – $105,4 \pm 0,70\%$ (n/o).

Можно отметить, что образцы травы являются современными, активность ^{14}C в них находится на уровне современного содержания ^{14}C в атмосфере. Небольшие различия могут быть связаны с антропогенными и техногенными выбросами, в которых присутствует как высокоактивный, так и мертвый радиоуглерод (сжигание мусора, автомобильные выбросы и т. д.).

Резервуарный сдвиг на эффект жесткости воды р.Сертейки был рассчитан по формуле, предложенной Б.Филлипсен (Phillipsen, 2013), $R=8033 \times \ln(pMC_T/pMC_A)$, где pMC_A – процентное содержание современного радиоуглерода в водных образцах; pMC_T – процентное содержание современного радиоуглерода в наземных образцах. По значениям активности радиоуглерода в рыбе рассчитанный таким образом сдвиг на резервуарный эффект составляет 585 лет, по значениям радиоуглеродной активности в кувшинке – от 206 до 295 лет.

Для водных образцов из Сертейской котловины активность современного ^{14}C (pMC%) и содержание стабильных изотопов $\delta^{13}\text{C}$ (VPDB ‰)

- (SPb-1399) – корень кувшинки, Сертея II – $98,8 \pm 0,60\%$ ($-25,45 \pm 0,05 \text{ ‰}$)
- (SPb-1400) – стебель кувшинки, Сертея II – $99,9 \pm 0,60\%$ ($-25,85 \pm 0,05 \text{ ‰}$)
- (SPb-1401) – лист кувшинки, Сертея II – $103,9 \pm 0,60\%$ ($-25,25 \pm 0,05 \text{ ‰}$)
- (SPb-1401) – рыба, Сертея II – $95,3 \pm 0,60\%$ ($-26,6 \pm 0,05 \text{ ‰}$)

По геохимическим данным отмечается, что изотопное фракционирование стабильных изотопов в различных частях кувшинки желтой происходит по-разному. Стебель по сравнению с другими частями растения немного обогащен легким изотопом углерода, а корень тяжелым. Это может объясняться различными процессами поглощения CO_2 и биохимическими реакциями при фотосинтезе. Сравнивая содержание стабильных изотопов углерода в различных частях растения и их возраст, можно предположить различные механизмы и источники поступления углерода в растение. Корень главным образом получает углерод из донных осадков. В этом случае отмечается его более

древний возраст, что, по-видимому, отражает присутствие древних карбонатов, извлеченных из материнских пород. В составе стебля также присутствует более древний углерод, он может поступать в ткани стебля как из корневой системы, так и из воды. Лист имеет современный возраст. Это свидетельствует о том, что основной источник углерода – атмосферный CO_2 . По расчетным данным можно отметить, что резервуарный сдвиг на «эффект жесткости воды» в р. Сертейке невысокий и не сильно влияет на коррекцию возраста растений, которые в ней развиваются. Большой сдвиг отмечается по отношению к возрасту рыбы. В тканях рыбы регистрируется более высокое обогащение легким изотопом углерода, и по значениям содержания современного углерода также отмечается удревнение возраста. В организм рыбы углерод попадает из воды, а также в результате питания водной растительностью и планктоном. В процессе биохимии трофической цепочки происходит обогащение легким изотопом углерода. Поэтому в тканях рыбы более низкие значения содержания стабильных изотопов могут быть связаны как с биохимическими процессами, так и с поступлением более древнего углерода.

Для радиоуглеродного датирования были отобраны образцы нагара с сосудов, найденные в пределах рассмотренных свайных конструкций (табл. 1). Определения состава липидов нагара керамики методом хроматографии показало, что в сосудах готовилась пища различного состава, как животного, так и растительного и водного происхождения. В отдельных сосудах готовилась высококалорийная пища только из животных и растительных жиров. Набор материальных остатков на поселении также указывает на то, что древние люди занимались охотой, рыболовством и собирательством. Анализ стабильных изотопов углерода показал обогащение нагара легким изотопом, значения $\delta^{13}\text{C}$ находятся в пределах от -27,8 до -31,5‰, что также свидетельствует о присутствии пресноводных продуктов в рационе питания, но эти данные не исключают включения пищи из наземных животных и растений.

Радиоуглеродные датировки свай из постройки №1 образуют следующие группировки дат: 2800–2600, 2600–2400, 2500–2300, 2300–2200, 2200–2000, 1900–1700 лет до н. э. (рис. 1). Эти наблюдения соотносятся со стратиграфическими наблюдениями, так в данной постройке выделяются на настоящий момент четыре строительных горизонта. Результаты дендрохронологического анализа показывают, что постройка реконструировалась через каждые 5 лет (Гук, 2014). Таким образом, наблюдаемое распределение радиоуглеродных дат, полученных по нагару для различных типов керамики и из различных горизонтов, может быть соотнесено с периодами обитания на данном месте, и мы можем вычислить сдвиг на пресноводный резервуарный эффект для нагара из каждого сосуда, приуроченного к той или иной свайной постройке. Рассчитанный сдвиг на резервуарный пресноводный эффект в р. Сертейке составляет от 0 до 530 лет. Это совпадает с расчетами резервуарного сдвига, полученными по современной водной растительности и рыбы для этого пресноводного водоема. Изменение состава пищи в сосудах, в частности количество рыбной доли от всего пищевого нагара, влияет на корректное определение возраста нагара. В некоторых случаях, когда доля рыбной составляющей мала, пресноводный резервуарный эффект незначителен. Такой подход с использованием датирования по различным органическим материалам из одного памятника, использование датирования по кольцам дерева и применение Байесовой статистики позволяет выявить сдвиги на пресноводный резервуарный

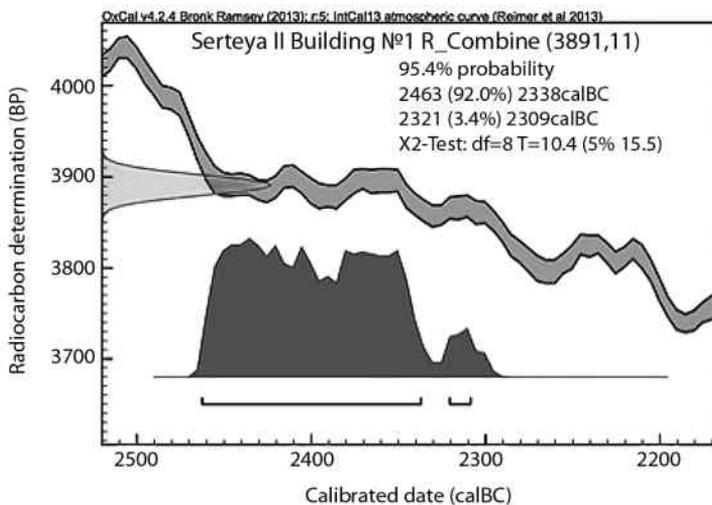


Рис. 1. Комбинированная дата для постройки №1

Fig. 1. Combined data for pile-dwelling №1

эффект при датировании нагара керамики. С другой стороны такие исследования дают возможность более точного определения доли пресноводной пищи в составе нагара отдельных сосудов.

Для водных растений оз. Усвятского резервуарный сдвиг на эффект жесткости воды составляет от 134 до 1260 лет.

Активность современного ^{14}C (pMC%) и содержание стабильных изотопов $\delta^{13}\text{C}$ (VPDB %) в водных и наземных образцах из Усвятского озера:

- (SPb-1468) – трава, Усвяты IV, $103,12 \pm 0,70\%$, $(-25,8 \pm 0,05\%)$;
- (SPb-1469) – корень аира, Усвяты IV – $88,14 \pm 0,70\%$ $(-28,65 \pm 0,05 \%)$;
- (SPb-1470) – стебель аира, Усвяты IV – $105,4 \pm 0,60\%$ $(-27,4 \pm 0,05 \%)$;
- (SPb-1471) – лист аира, Усвяты IV – $103,6 \pm 0,70\%$ $(-27,5 \pm 0,05 \%)$.

На гидрхимии оз. Усвятского большое влияние, вероятно, оказывали геологические особенности озерной котловины, которая была сформирована в четвертичных моренных отложениях, богатых карбонатами. Поэтому воды озера и донные отложения обогащены древним углеродом, что отражается в изотопных данных водного растения из этого озера. Корень аира характеризуется более древним возрастом и обогащением легким изотопом углерода. Аир многолетнее растение, корень которого мог накапливать древний углерод из донных отложений в период нескольких лет. Стебель и лист аира в меньшей степени обогащены легким изотопом. Активность радиоуглерода в них соответствует современному содержанию радиоуглерода в атмосфере. Вероятно, CO_2 из атмосферы участвовал в большей степени в процессе фотосинтеза в этих частях растения. Тем не менее значения содержания стабильных изотопов указывают на поступление легких изотопов в ткани растений, что скорее всего происходило из водных источников и из корневой системы.

Полученные данные показывают, что в оз. Усвятском резервуарный сдвиг на эффект жесткости воды больше, чем в воде р. Сертейки. Это связано, в первую оче-

редь, с различными гидрохимическими особенностями этих водоемов. Моренные отложения, в которых формировалось оз.Усвятское, в большей степени обогащены карбонатами, чем моренные и флювиогляциальные отложения долины р.Сертейки. Кроме того, это проточный, высокодинамичный водоем. В настоящее время долина р. Сертейки в месте отбора образцов представляет собой торфяники, которые прорезает русло реки. В среднем голоцене, когда здесь существовали озера, гидрохимия водоемов могла отличаться от современного режима. Для уточнения этой гипотезы, а также для более точных расчетов корректировки возраста на эффект жесткости воды в этом регионе нужны дополнительные исследования большой серии как современных водных образцов, так и образцов из озерных отложений различного возраста.

Таблица 1. Радиоуглеродный возраст и содержание стабильных изотопов углерода в современных и древних органических материалах памятника Сертея II

Table 1. Radiocarbon age and stable isotopes content in modern and ancient organic materials of the site Serteya II

№	Материал <i>Material</i>	pMC(%)	¹⁴ C Age(BP)	Резервуар. сдвиг (лет) <i>Reservoir correction (ages)</i>	δ ¹³ C (%VPDB)
1	2	3	4	5	6
SPb-1398	Трава, <i>Sert_4.1</i>	102,5±0,60	Современный		-26,23±0,05
SPb-1399	Корень кубышки, <i>Sert_4.2</i>	98,8±0,60	96±60		-25,45±0,05
SPb-1400	Стебель кубышки, <i>Sert_4.3</i>	99,9±0,60	7±60		-25,85±0,05
SPb-1401	Лист кубышки, <i>Sert_4.4</i>	103,9±0,60	Современный		-25,25±0,05
SPb-1402	Рыба, <i>Sert_5</i>	95,3±0,60	386±60		-29±0,05
SPb-1403	Скорлупа ореха из к.с., <i>Sert_6</i>	–	3826±100		н/о
SPb-1404	Ил, над к.с., <i>Sert_7</i>	–	2452±100		н/о
SPb-1181	Нагар на сосуде (239-3/11/17, 239-3/11 /30), жижицкая культура, постройка 1/2	–	4080±120	204	-30,5±0,07
SPb-1184	Нагар на сосуде жижицкой культуры, постройка 1, строительный горизонт 2	–	3970±120	94	-27,8±0,07
SPb-1193	Нагар на сосуде, жижицкая культура, постройка 1, строительный горизонт 3	–	3992±120	116	-29,83±0,07
SPb-1182	Фрагмент верхней части сосуда, поздний этап усвятской культуры, постройка 1	–	4260±120	Возможное значение – в интервале 0-585	-31,5±0,07
SPb-1183	Нагар на фрагменте сосуда жижицкой культуры, постройка 2	–	3880±120	6	-31,7±0,07

1	2	3	4	5	6
SPb-1179	Нагар на фрагменте стенки сосуда, жижицкая культура, постройка 3	–	4200±120	320	-31,1±0,07
SPb-1180	Нагар на сосуде (310-2/67 (1,2), 306-3/3(1)), жижицкая культура, постройка 1, строительный горизонт 1/2	–	3977±120	97	-30,5±0,07
SPb-1195	Коллаген из рыбьих костей, кв. С-Т/II, постройка 1, строительный горизонт 3	–	3929±120	53	-26,13±0,05
SPb-1191	Нагар на фрагменте сосуда, поздний этап усвятской культуры, постройка 1, строительный горизонт 3	–	4642±150	Возможное значение в интервале 0–585	-31,6±0,07
SPb-1192	Нагар на фрагменте сосуда, поздний этап усвятской культуры, постройка 1, строительный горизонт 3	–	4020±150	Возможное значение в интервале 0–585	-29,9±0,07

Литература

- Арсланов Х.А. 1987. Радиоуглерод: геохимия и геохронология. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. 300 с.
- Брайцева О.А., Сулержицкий Л.Д. 2007. Радиоуглеродная лаборатория Института вулканологии ДВНЦ АН СССР // Радиоуглерод в археологических и палеоэкологических исследованиях / Г.И. Зайцева, М.А. Кулькова (ред.). СПб.: ИИМК РАН. С. 89–94.
- Баженов В.А. 1990. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества: Справочник / В.А. Баженов, Л.А. Булдаков, И.И. Василенко и др. Под ред. Л.А. Ильина и В.А. Филова. Л.: Химия, 464 с.
- Васильев С.С., Дергачёв В.А. 1998. Изменение естественного уровня радиоуглерода в атмосфере Земли за последние 8000 лет как следствие солнечной активности, геомагнитного поля и климатического фактора: 2400-летний цикл. // Биофизика. Т. 43. Вып. 4. С. 681–688.
- Васильев С.С., Дергачёв В.А., Распопов О.М. 1999. Источники крупномасштабных вариаций концентрации радиоуглерода в атмосфере Земли // Геомагнетизм и аэронавигация. Т. 42 (2). С. 147–154.
- Выборнов А.А. 2008. Неолит Волго-Камья. Самара: СГПУ. 489 с.
- Гук Д.Ю. 2014. Применение нечеткой логики для дендрохронологического анализа конструкций свайного поселения Сертея II // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С.105–115.
- Зайцева Г.И., Васильев С.С., Дергачёв В.А., Мазуркевич А.Н., Семенцов А.А. 2003. Новые исследования памятников бассейна Западной Двины и Ловати: распределение радиоуглеродных дат, корреляция с изменением природных процессов, применение математической статистики // А.Н. Мазуркевич (ред.). Древности Подвinya: исторический аспект. СПб.: Государственный Эрмитаж. С. 140–154.
- Кулькова М.А. 2011. Радиоуглерод (^{14}C) в окружающей среде и метод радиоуглеродного датирования. Учебно-методическое пособие. СПб.: Изд. РГПУ им. А.И. Герцена. 40 с.
- Тимофеев В.И., Долуханов П.М., Зайцева Г.И., Шукуров А.М. Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии, СПб.: Теза, 2004. 158 с.
- Энговатова А.В., Добровольская М.В., Антипина Е.Е., Зайцева Г.И. 2012. Коллективные захоронения в Ярославле. Реконструкция системы питания на основе результатов изотопного анализа // КСИА. Вып. 228. С. 96–115.
- Abreu J., Beer J., Steinhilber E.M., Kubric P.W. 2013. ^{10}Be and ^{14}C in tree rings // Space science review. V. 176 (1-4). P. 343–349.
- Arneborg J., Heinemeier J., Lynnerup N., Nielsen H.L., Rud N., Sveinbjörnsdóttir A.E. 1999. Change of diet of the Greenland Vikings determined from stable carbon isotope analysis and ^{14}C dating of their bones // Radiocarbon. V. 41 (2). P. 157–168.
- Arnold J.R., Libby W.F. 1949. Age Determinations by Radiocarbon Content: Checks with Samples of Known Age // Science. V. 110. P. 678–680.
- Bond G., Kromer B., Beer J., Muscheler R., Evans M.N., Showers W., Hoffmann S., Lotti-Bond R., Hajdas I. and Bonani G. 2001. Persistence Solar influence on North atlantic Climate during the Holocene // Science. V. 294. P. 2130–2136.
- Bronk Ramsey C. 2001. Development of the radiocarbon calibration program OxCal // Radiocarbon. V. 43(2A). P.355–363.
- Boudin M., Strydonck M.V., Crombé P., Clercq W.D., Dierendonck R.M., Jongepier H., Ervynck A., O'Brien S.R., Mayewski P.A., Meeker L.D., Meese D.A., Twickler M.S. and Whitlow S.I. 1995. Complexity of Holocene climate as reconstructed from a Greenland ice core // Science. V. 270. P. 1962–1964.

Denton G.H., Karle'n W. 1973. Holocene climatic variations: their pattern and possible cause // *Quaternary Research*. V. 3. P. 155–205.

Dergachev V.A. 2004. Manifestation of the long-term solar cyclicity in climate archives over 10 millennia // *Multi-Wavelength Investigations of Solar Activity*. Proceedings IAU Symposium / eds. A.V. Stepanov, E.E. Benevolenskaya & A.G. Kosovichev. International Astronomical Union. No. 223. DOI: 10.1017/S1743921304007379. P. 699–704.

Dolukhanov P.M., Shukurov A., Davison K., Sarson G., Gerasimenko N.P., Pashkevich G.A., Vybornov A.r A., Kovalyukh N.i N., Skripkin V.V., Zaitseva G.I., Sapelko T.V. 2009. The spread of Neolithic in the South East European Plain: radiocarbon chronology, subsistence and environment // *Radiocarbon*. V. 51 (1). P. 783–793.

Fischer A, Heinemeier J. 2003. Freshwater reservoir effect in ^{14}C dates of food residue on pottery // *Radiocarbon*. V. 45(3). P. 449–66.

Fischer A., Olsen J., Richards M., Heinemeier J., BennikeP. 2007. Coast-inland mobility and diet in the Danish Mesolithic and Neolithic: evidence from stable isotope values of humans and dogs // *Journal of Archaeological Science* 34. P. 2125–2150.

Fröhlich C., Lean J. 1998. The Sun's total irradiance: cycles and trends in the past two decades and associated climate change uncertainties // *Geophys. Res. Lett.* V. 25. P. 4377–4380.

Hua Q., Barbetti M., Worbes M., Head J. and Levchenko V. A. 1999. Review of radiocarbon data from atmospheric and tree ring samples for the period 1950–1997 AD // *Journal of the International Association of Wood Anatomists*. V. 20, № 3. P. 261–283.

Kalik C., Vojir F. 2002. Performance of LSC Cocktails in Gross Beta Analysis of Drinking Water // Ed. S. Mobius, J.E. Noakes, F. Schonhofer. LSC 2001, *Advances in Liquid Scintillation Spectrometry* // *Radiocarbon*. P. 169–171.

Lentacker A. 2010. Fish reservoir effect on charred food residue ^{14}C dates: are stable isotope analyses the solution? // *Radiocarbon*. V. 52(2–3). P. 697–705.

Libby W.F. 1955. *Radiocarbon dating*. 2nd edition. Chicago: The University of Chicago Press. 175p.

Magny M. 2004. Holocene climate variability as reflected by mid-European lake-level fluctuations and its probable impact on prehistoric human settlements // *Quaternary International*. V. 113. P. 65–79.

Nakamura T., Taniguchi Y., Tsuji S., Oda H. 2001. Radiocarbon dating of charred residues on the earliest pottery in Japan // *Radiocarbon*. V. 43(2B). P. 1129–1138.

Olsson I.U., El-Gammal S., Göksu Y. 1969. Uppsala natural radiocarbon measurements IX // *Radiocarbon*. V. 11(2). P. 515–544.

Philippson B. 2013. The freshwater reservoir effect in radiocarbon dating // *Heritage Science*. 1. 24 p.

Philippson B., Heinemeier J. 2013. Freshwater reservoir effect variability in northern Germany // *Radiocarbon*. V. 55(2–3). P. 1085–101.

Reimer P.J., Baillie M.G.L., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Bertrand C., Blackwell P.G., Buck C.E., Burr G., Cutler K.B., Damon P.E., Edwards R.L., Fairbanks R.G., Friedrich M., Guilderson T.P., Hughen K.A., Kromer B., McCormac F.G., Manning S., Bronk Ramsey C., Reimer R.W., Remmelle S., Southon J.R., Stuiver M., Talamo S., Taylor F.W., van der Plicht J., Weyhenmeyer C.E. 2004. IntCal04 Atmospheric radiocarbon age calibration, 26-0 ka BP // *Radiocarbon*. V. 46. P. 1026–1058.

Reimer P.J., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Buck C.E., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Hafliðason H., Hajdas I., Hatté C., Heaton T.J., Hoffman D.L., Hogg A.G., Hughen K.A., Kaiser K.F., Kromer B., Manning S.W., Niu M., Reimer R.W., Richards D.A., Scott M., Southon J.R., Staff R.A., Turney C.S.M., van der Plicht J. 2013. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP // *Radiocarbon*. V. 55. (4). P. 1869–1887.

Röthlisberger F. 1986. *1000 Jahre Gletschergeschichte der Erde*. Verlag Sauerlander, Aarau. Frankfurt am Main, Salzburg. 385p.

Schmidt B. and Gruhle W. 1988. Radiokohlenstoffgehalt und dendrochronologie. // *Naturwissenschaftliche Rundschau*. V. 5. P. 177–182.

Schafer G. 2002. Radionuclide Identification of Beta–Emitters by Energy Calibration in Liquid Scintillation Spectroscopy / G. Schafer, I. Schafer / eds. S. Mobius, J.E. Noakes, F. Schonhofer // *Advances in Liquid Scintillation Spectrometry*. Radiocarbon. P. 107–114.

Schonhofer F. 1999. Liquid Scintillation Counting in Analytical and Environmental Radiochemistry / F. Schonhofer // *The 45th Conference on Bioassay, Analytical & Environmental Radiochemistry*: Gaithersburg, USA.

Sonett C.P., Suess H.E. 1984. Atmospheric ^{14}C and century-scale solar oscillations // *Nature*. V. 307. P. 141–143.

Srdoč D., Obelic B., Horvatinčić N., Sliječević A. 1980. Radiocarbon dating of calcareous tufa: how reliable data can we expect? // *Radiocarbon*. V/ 22(3). P. 858–862.

Stuiver M., Polach H. 1977. Discussion: reporting of ^{14}C data // *Radiocarbon*. V. 19(3). P. 355–363.

Stuiver M., Braziunas T.F. 1993. Modeling atmospheric ^{14}C influences and ^{14}C ages of marine samples to 10,000 BC // *Radiocarbon*. V. 35(1). P. 137–89.

Stuiver M., Reimer P.J., Bard E., Beck J.W., Burr G.S., Hughen K.A., Kromer B., McCormac G., van der Plicht J., Spurk M. 1998. IntCal98 radiocarbon age calibration, 24,000–0 cal BP. // *Radiocarbon*. V. 40(3). P. 1041–83.

Stuiver M., Reimer P., Braziunas T.E. 1998. High precision radiocarbon age calibration for terrestrial and marine samples // *Radiocarbon*. V. 40 (3) P. 1127–1151.

Van Geel B., Bokovenko N.A., Burova N.D., Chugunov K.V., Dergachev V.A., Dirksen V.G., Kulkova M.A., Nagler A., Parzinher H., van der Plicht J., Vasiliev S.S., Zaitseva G.I. 2004. Climate change and the expansion of Scythian cultures : a hypothesis // *Journal of archaeological Science*. V. 31. P. 1735–1742.

Vasiliev S.S., Dergachev V.A. 2002. The w2400-year cycle in atmospheric radiocarbon concentration: bispectrum of ^{14}C data over the last 8000 years // *Annales Geophysicae*. V. 20. P. 115–120.

Zaitseva G.I., Dergachev V.A., Timofeev V.I., Sementsov A.A. 1998. ^{14}C chronology of archaeological sites in European Russia and changes in environmental processes: a database investigation // *Radiocarbon*. V. 40(2). P. 159–167.

Zaitseva G.I., van Geel B. 2004. The occupation history of the southern Eurasian steppe during the Holocene: chronology, the calibration curve and methodological problems of the Scythian chronology. In: *Impact of Environment on Human migration* // *NATO Series*. Vol. 42. Kluwer Academic Publishers. P. 63–83.

Zaitseva G.I., Dergachev V.A. 2009. Radiocarbon chronology of the Neolithic sites from the Boreal zone of European Russia and environmental changes based on the last proxy data // *Quaternary International*. V. 203. P. 19–24.

2

ЧАСТЬ

Радиоуглеродная хронология неолита Поволжья

PART 2. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC IN THE VOLGA RIVER BASIN

Глава 1. Радиоуглеродные данные по неолиту Северного Прикаспия

Выборнов А.А., Барацков А.В., Гречкина Т.Ю., Кулькова М.А., Зайцева Г.И., Посснерт Г.

Chapter 1. Radiocarbon chronology of Neolithic of the Northern Caspian area

Vybournov A.A., Baratskov A.V., Grechkina T.Yu., Kulkova M.A., Zaitseva G.I., Possnert G.

До 2007 года для неолитических памятников Северного и Северо-Западного Прикаспия было всего 6 радиоуглеродных дат. В 1998 году исследователи получили по углистой почве основания нижнего культурного слоя стоянки Каиршак III дату 6950 ± 100 BP ($6010-5660$ cal BC) (ГИН-5905) (табл. 1: 17), а по верхней части нижнего культурного слоя – 6720 ± 80 BP ($5740-5480$ cal BC) (ГИН-5927) (табл. 1: 18) (Лаврушин, Спиридонова, Сулержицкий, 1998), для верхнего культурного слоя – 6100 ± 70 BP ($5220-4840$ cal BC) (табл. 1: 19). По почве культурного слоя со стоянки Тентексор (табл. 1: 48) дата 5500 ± 150 BP ($4700-3950$ cal BC) (ГИН-6177) на фоне значений для Каиршака III вполне валидна, так как материалы стоянки Тентексор относились к позднему неолиту, а Каиршака III – к раннему. По углю с поселения Джангар были получены даты для второго культурного слоя 6100 ± 70 BP ($5220-4840$ cal BC) (Le-2564) (табл. 1: 57) и первого – 5890 ± 70 BP ($4940-4580$ cal BC) (Le-2901) (табл. 1: 59) (Кольцов, 1988). На этом основании исследователи допускали сосуществование неолитического населения с носителями хвалынской энеолитической культуры.

Новый этап в изучении хронологии Северного и Северо-Западного Прикаспия стал возможен с получением в лаборатории радиоуглеродного датирования Института геохимии окружающей среды НАН Украины (г. Киев) серии дат по органике в керамике (Выборнов, 2008б; 2008а). Для стоянки Каиршак III получено 6 определений – 7950 ± 90 BP ($7080-6590$ cal BC) (Ki-14133) (рис. 1 – 4; табл. 1: 3), 7890 ± 90 BP ($7100-6500$ cal

BC) (Ki-14097) (табл. 1: 4), 7780±90 BP (7050–6430 cal BC) (Ki-14471) (табл. 1: 7), 7740±70 BP (6700–6430 cal BC) (Ki-14095) (табл. 1: 9), 7680±90 BP (6700–6430 cal BC) (Ki-14096) (рис. 1 – 3; табл. 1: 12), 7530±90 BP (6530–6210 cal BC) (Ki-14632) (табл. 1: 13), – то есть конец VIII – первая половина VII тыс. до н. э. Для стоянки Каиршак I получили две даты – 7230±90 BP (6250–5890 cal BC) (Ki-14094) (рис. 1 – 2; табл. 1: 32) и 7180±90 BP (6230–5890 cal BC) (Ki-14132) (рис. 1 – 5; табл. 1: 33), то есть последняя четверть VII тыс. до н. э. Таким образом, возраст памятников каиршакского типа удревнился на тысячу лет. Новые данные появились для материалов стоянки Тентексор I. По органике в керамике получено две сходные даты: 6640±80 BP (5720–5470 cal BC) (Ki-14101) и 6630±80 BP (5720–5460 cal BC) (Ki-14137) (рис. 3 – 1; табл. 1: 44, 45) – то есть вторая четверть VI тыс. до н. э. (Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2008). Иначе говоря, и в данном случае произошло удревнение на тысячу лет.

Для верификации полученных значений в радиоуглеродной лаборатории г. Упсалы по нагару на керамике со стоянки Тентексор I была получена дата 6695±40 BP (5680–5530 cal BC) (Ua-35277) (табл. 1: 42), фактически совпавшая с датами из киевской лаборатории (Зайцева, Скрипкин, Ковалюх, Выборнов, Долуханов, Посснерг, 2008). Для типологически более раннего памятника тентексорского типа – стоянки Качкарстау – получена дата, подтверждающая его архаизм – 6730±80 BP (5750–5480 cal BC) (Ki-14461) (табл. 1: 39). Керамика (рис. 2 – 2) стоянки Тентексор III получила дату 7005±90 BP (6030–5710 cal BC) (Ki-14445) (табл. 1: 38), тем самым подтвердилось предположение о одновременности памятников тентексорского типа. На этом основании можно предложить хронологический диапазон материалов тентексорского типа – первая половина VI тыс. до н. э. Кроме того, можно сделать вывод об отсутствии временного разрыва между памятниками каиршакской и тентексорской группы.

Несмотря на значительный прогресс в вопросе изучения хронологии Северного Прикаспия, тем не менее остались спорные вопросы. Так, по костям животных со стоянки Каиршак III в киевской лаборатории были получены даты: 7190±80 BP (6230–5890 cal BC) (Ki-14633) (табл. 1: 14) и 7010±80 BP (6020–5720 cal BC) (Ki-14634) (табл. 1: 16), а в лаборатории РГПУ в 2011 году – 7030±100 BP (6080–5710 cal BC) (SPb-316) (табл. 1: 15). С учетом интервалов они близки значениям по углистой почве. Получается, что даты по костям моложе значений по керамике. Столь ранние значения дат можно было бы объяснить изготовлением сосудов из озерного ила, который содержит естественную примесь раковин моллюсков (Васильева, 1999). Поэтому даты удревнены в силу резервуарного эффекта. Однако раковины не морские, а озерные, а значит, совпадают со временем изготовления керамики. Но, как удалось выяснить, и они дают определенное удревнение. Подтверждением этому служит пример с датировкой керамики стоянки Тентексор. В 2007 г. в лаборатории г. Упсалы из фрагментов были извлечены и продатированы раковины моллюсков, которые получили дату 7235±45 BP (6220–6020 cal BC) (Ua-35226) (табл. 1: 41), а по оставшейся керамической массе получена дата 6695±40 BP (5680–5530 cal BC) (Ua-35277) (табл. 1: 42). Таким образом, значение резервуарного эффекта в данном случае составляет около 500 лет (Зайцева, Скрипкин и др., 2008). Однако естественная примесь раковин моллюсков удалялась с помощью плавиковой кислоты. Поэтому предполагать в данном случае резервуарный эффект маловероятно (Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012). Определенным подтверждением правильности этих дат является значение, полученное в 2012 г., по органике в керами-

ке стоянки Тентексор (табл. 1: 43) в лаборатории РГПУ – 6650 ± 100 BP (5740–5460 cal BC) (SPb-423) (рис. 2 – 3). Оно полностью совпало с датами по органике в керамике стоянки Тентексор, которые были получены в лабораториях г. Упсалы и г. Киева. Более того, по необожженным костям со стоянки Тентексор (табл. 1: 46) в этой же лаборатории получена дата 6540 ± 100 BP (5640–5310 cal BC) (SPb-315a), совпавшая с определениями по органике в керамике. Тем самым определен возраст стоянки Тентексор по трем различным материалам. Здесь следует отметить, что в 2011 г. по обугленным костям со стоянки Тентексор (табл. 1: 49) в Санкт-Петербургской радиоуглеродной лаборатории получена дата 5500 ± 150 BP (4700–3950 cal BC) (SPb-315), совпадающая с датой по углистой почве. Столь позднее значение даты может объясняться потерей коллагена во время обжига или с более поздним пожаром (Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012). Несмотря на совпадение дат по органике в керамике, нагару, костям животных, сделанных в разных лабораториях (Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012), в коллекции Тентексор (табл. 1: 40) имеется фрагмент, который по ряду признаков отличается от основного комплекса. Дата, полученная по нагару на АМС в радиоуглеродных лабораториях г. Хельсинки и г. Упсалы, 7261 ± 47 BP (6230–6030 cal BC) (Hela-3254) подтверждает, что вероятнее всего данный сосуд ближе к материалам более ранней стоянки Тентексор III, чей возраст по керамике датируется около 5930 BC. Эта информация дает дополнительные сведения о хронологическом соотношении памятников каиршаковского и тентексорского типов, подтверждая незначительность хронологического разрыва между ними.

Что касается материалов стоянки Каиршак III, то по несоответствию дат по органике из керамики и костям возможны разные варианты трактовки. Исследователи предполагают, что даты по костям животных, которые на 500 лет моложе дат по керамике на стоянке Каиршак III, относятся к верхнему слою залегания материала (Выборнов, 2008б). Также возможно, что кости отобранные для анализа принадлежали более позднему, чем основной каиршаковский комплекс, раннему тентексорскому типу. А значит, полученные даты по костям валидны, но относятся не к материалам каиршаковского типа, а к раннему тентексорскому типу (Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012).

Для разрешения данного противоречия датирование материалов эпохи неолита Северного Прикаспия было продолжено. По нагару на керамике стоянки Каиршак III на АМС в лаборатории г. Упсала в 2011 г. получена дата 7775 ± 42 BP (6690–6490 cal BC) (Ua-41359) (табл. 1: 8) (Зайцева, Скаковский, Посснерт и др., 2011), подтвердившая даты лаборатории г. Киева. Еще одним доказательством валидности служит дата, полученная в лаборатории РГПУ по нагару по керамике (рис. 2 – 1) с этой же стоянки – 7700 ± 120 BP (6830–6370 cal BC) (SPb-377) (табл. 1: 10). Полученные даты могли быть удревлены, если нагар получен от рыбной пищи. Однако на стоянке не обнаружены кости рыб, а липидный анализ, проведенный В.И. Платоновым, показал, что нагар образовался не от рыбной пищи. Из этого следует вывод о валидности дат, полученных по нагару, а значит и тех дат по керамике, которые соответствуют им. Самые ранние даты – 7950 ± 90 BP (7080–6590 cal BC) (Ki-14133); 7890 ± 90 BP (7100–6500 cal BC) (Ki-14097) (табл. 1: 3, 4) противоречат данным палеогеографов о ситуации в этом регионе на рубеже бореального и атлантического периодов, когда фиксируется масштабная аридизация (Лаврушин, Спиридонова, Сулержицкий, 1998).

Что касается материалов стоянки Каиршак I, то на основании типологического

анализа допускался их более поздний возраст по сравнению с комплексом Каиршак III (Выборнов, 2008б). Данное предположение подтвердилось датами по органике в керамике, сделанными в Киевской лаборатории – 7230 ± 90 BP (6250–5890 cal BC) (Ki-14094) (рис. 1 – 2; табл. 1: 32) и 7180 ± 90 BP (6230–5890 cal BC) (Ki-14132) (рис. 1 – 5; табл. 1: 33). Более того, в последнее время эти даты получили подтверждение в лаборатории РГПУ – 7100 ± 200 BP (6400–5600 cal BC) (SPb-425) (табл. 1: 34).

Еще одним источником для корректировки радиоуглеродной хронологии неолита Северного Прикаспия являются материалы стоянки Байбек (Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014). По нагару с керамики в познаньской лаборатории получена дата 7350 ± 50 BP (6373–6070 cal BC) (Poz-57060) (табл. 1: 23) (Выборнов, Андреев, Барацков и др., 2014), а в упсалской (табл. 1: 22) – 7937 ± 48 BP (7037–6684 cal BC) (Ua-50262). Обе даты вызывают определенные сомнения. Первая из них приходится на период масштабной аридизации, а вторая слишком древняя для данного комплекса. Учитывая значительное количество костей рыб на стоянке Байбек, нельзя исключать влияние резервуарного эффекта. Две даты по костям животных – 5800 ± 130 BP (4950–4350 cal BC) (Le-10196) (табл. 1: 28) и 5700 ± 100 BP (4780–4340 cal BC) (Le-10543) (табл. 1: 29) – дали значения, соответствующие времени энеолитической хвалынской культуры. Их омоложение может объясняться влиянием гуминовых кислот в культурном слое, по которым получена дата 5738 ± 100 BP (4794–4364 cal BC) (SPb-1053) (табл. 1: 30). По органике в керамике (табл. 1: 25) получена дата 6920 ± 120 BP (6021–5624 cal BC) (SPb-1053). Она подтвердилась новой датой по костям животных (табл. 1: 24) – 6955 ± 80 BP (6010–5700 cal BC) (SPb-973), а затем и датой по углю на АМС – 6986 ± 44 BP (5983–5759 cal BC) (Ua-50260) (табл. 1: 26). В дальнейшем была получена серия дат по костям, углю и органике в керамике для данного памятника, которые также совпали между собой и подтвердили ранее полученные значения (табл. 1: 62–73). Таким образом, наиболее достоверная хронологическая позиция стоянки Байбек – начало VI тыс. до н. э. Этим подтвердились и полученные даты в 2007 году Киевской лабораторией по органике в керамике стоянок каиршакского типа Каиршак IV – 7105 ± 80 BP (6110–5770 cal BC) (Ki-14440); 6960 ± 80 BP (6000–5710 cal BC) (Ki-14441) (рис. 1 – 6; табл. 1: 35, 36) – и Буровая 42 – 6920 ± 90 BP (5930–5640 cal BC) (Ki-14444) (рис. 2 – 4; табл. 1: 37).

Что касается памятников типологически более ранних, чем Каиршак III, то для стоянки Кулагайси по органике в керамике получена дата, подтверждающая отнесение этих материалов ко второй четверти VII тыс. до н. э. (табл. 1: 61). Одним из наиболее типологически поздних комплексов тентексорского типа является стоянка Жеколган, для которой получена дата, оказавшаяся чуть поздней, чем датировки материалов стоянки Тентексор (табл. 1: 74). Это еще раз свидетельствует о валидности дат по органике в керамике.

Для керамики из слоя 3 поселения Джангар были получены даты: 7080 ± 90 BP (6090–5710 cal BC) (Ki-14639) (табл. 1: 52) и 6990 ± 90 BP (6030–5710 cal BC) (Ki-14640) (табл. 1: 53), а для второго – 6780 ± 90 BP (5840–5510 cal BC) (Ki-14641) (табл. 1: 55) и 6680 ± 90 BP (5740–5470 cal BC) (Ki-14642) (табл. 1: 56). Дата керамики верхнего слоя – 5480 ± 80 BP (4500–4210 cal BC) (Ki-14643) (табл. 1: 60) – выбивается из общей серии, что вызывает сомнения в ее валидности (Выборнов, 2008б). Они были на 1000 лет древнее тех, что получены по углю. Ситуация была аналогична материалам Каиршака III и Тентексора. Решению данного противоречия способствовала дата по углю, взятая из

очага между третьим (нижним) и вторым (средним) культурными слоями – 6870 ± 130 BP ($6010-5550$ cal BC) (IGAN-2819) (табл. 1: 54) (Кольцов, 2004). Если по органике в керамике для третьего слоя дата 6020 лет до н. э., по углю между слоями 5890 лет до н. э., то по органике в керамике второго слоя – 5740 лет до н. э. Это соотношение еще раз доказывало приемлемость методики датировки по органике в керамике. Для верхнего слоя получена дата по нагару с керамики (рис. 3 – 3) на АМС в лабораториях г. Хельсинки и г. Упсалы – 6564 ± 44 BP ($5575-5470$ cal BC) (Hela-3255) (табл. 1: 58) (Выборнов, Андреев, Барацков и др., 2013). Она хорошо согласуется с периодизацией поселения Джангар, подтверждает правомерность дат по органике в керамике и снимает целый ряд других вопросов. В данном случае можно лишь добавить, что даты по углю 5020 и 4940 лет до н. э., полученные в середине 1980-х годов, скорее всего отражают находки мариупольского времени, присутствующие в верхнем культурном слое памятника Джангар (Выборнов, Андреев, Барацков и др., 2013).

Благодаря радиоуглеродному датированию различных материалов (нагар, органика, уголь и кости животных) Северного и Северо-Западного Прикаспия мы получаем непротиворечивую хронологическую модель неолита данного региона. На настоящий момент можно достаточно обоснованно предполагать время развития каиршакских комплексов со второй четверти VII и до начала VI тыс. до н. э. Тентексорская же традиция фиксируется от начала VI и до середины VI тыс. до н. э. На правобережье р. Волги развитие неолитической культуры на поселении Джангар проходило в период с последней четверти VII тысячелетия до середины VI тысячелетия до н. э.

Работа выполнена в рамках проекта 33.1195. 2014/к государственного задания Министерства образования и науки РФ.

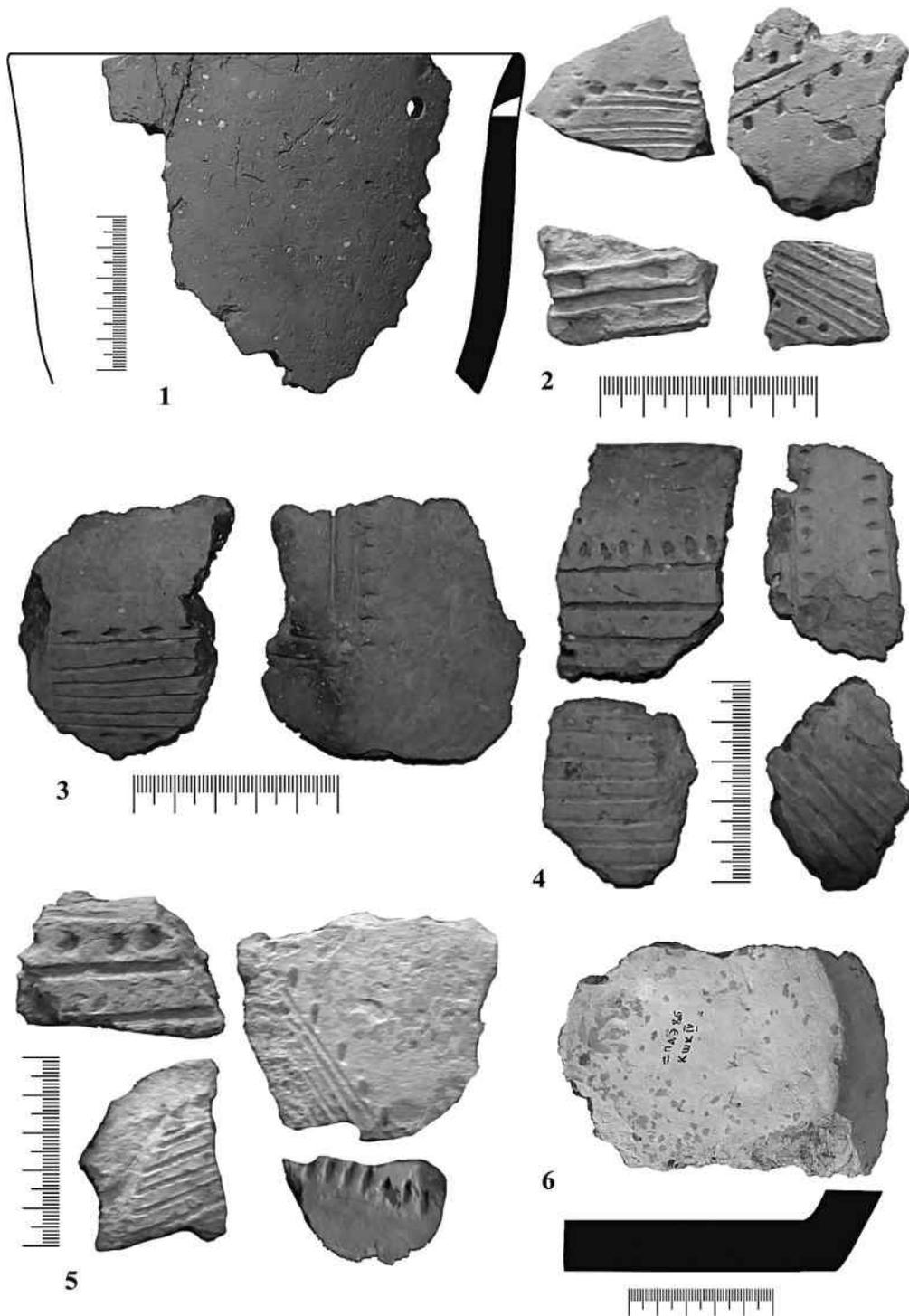


Рис. 1. 1 – Кугат IV; 2, 5 – Каиршак I; 3, 4 – Каиршак III; 6 – Каиршак IV
 Fig. 1. 1 – Kugat IV; 2, 5 – Kairshak I; 3, 4 – Kairshak III; 6 – Kairshak IV

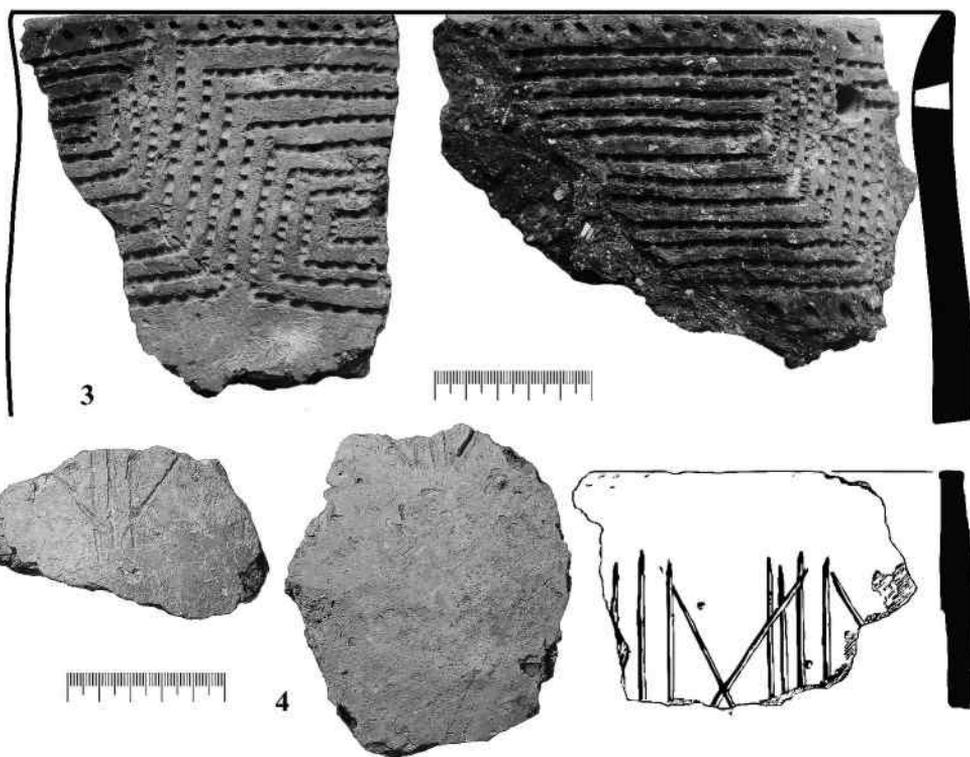
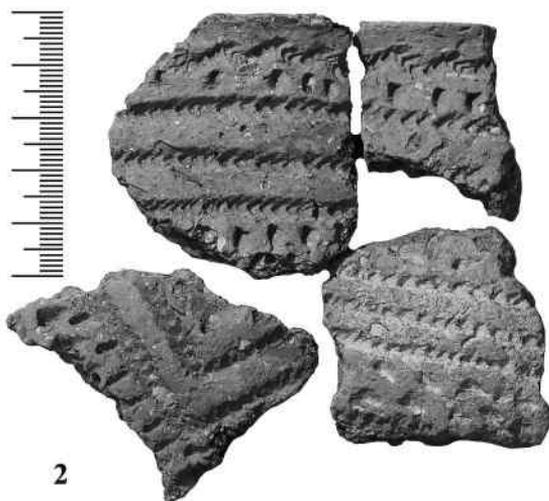


Рис. 2. 1 – Каиршак III; 2 – Тентексор III; 3 – Тентексор; 4 – Буровая 42
 Fig. 2. 1 – Kairshak III; 2 – Tenteksor III; 3 – Tenteksor; 4 – Burovaya 42



1



2



3

Рис. 3. 1 – Тентексор; 2 – Кызылхак; 3 – Джангар
Fig. 3. 1 – Tenteksor; 2 – Kyzylhak; 3 – Dzhangar

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников неолита Северного Прикаспия

Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in the Northern Caspian area

№	^{14}C (BP)	Калибровочная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab index	Материал Dated material	$\delta^{13}\text{C}$	Стоянка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7680±100	6690–6380	Ki-14501	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Кугат IV <i>Kugat IV</i>	Рис. 1 – 1 <i>Fig. 1 – 1</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
2	7560±90	6600–6220	Ki-14500	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Кугат IV <i>Kugat IV</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
3	7950±90	7080–6590	Ki-14133	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>	Рис. 1 – 4 <i>Fig. 1 – 4</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
4	7890±90	7100–6500	Ki-14097	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>	Рис. 1 – 4 <i>Fig. 1 – 4</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
5	7870±100	7050–6500	Ki-16401	Карбонатная фракция из керамики <i>Calcareous fracture from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>	№ 5 и 6 от одного образца <i>№5 and 6 are from the same sample</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
6	7290±190	6500–5750	Ki-1600	Органическая фракция керамики <i>Organic fracture from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>	№ 5 и 6 от одного образца <i>№5 and 6 are from the same sample</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
7	7780±90	7050–6430	Ki-14471	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
8	7775±42	6690–6490	Ua-41359	Нарар <i>Organic crust</i>	-28	Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012
9	7740±70	6700–6430	Ki-14095	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
10	7700±120	6830–6370	SPb-377	Нарар <i>Organic crust</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>	№ 10 и 11 от одного образца (рис. 2 – 1) <i>№10 and 11 are from the same sample (fig. 2 – 1)</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, Андреев, Барацков, 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	7300± 200	6600– 5770	SPb-422	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>	№ 10 и 11 от одного образца (рис. 2 – 1) <i>№10 and 11 are from the same sample (fig. 2 – 1)</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, Андреев, Барацков, 2014
12	7680± 90	6700– 6430	Ki-14096	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>	Рис. 1 – 3 <i>Fig. 1 – 3</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
13	7530± 90	6530– 6210	Ki-14632	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
14	7190± 80	6230– 5890	Ki-14633	Кость <i>Bone</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
15	7030± 100	6080– 5710	SPb-316	Кость <i>Bone</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012
16	7010± 80	6020– 5720	Ki-14634	Кость <i>Bone</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
17	6950± 100	6010– 5660	ГИН-5905	Углистая почва культурного слоя <i>Coaly soil from cultural layer</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
18	6720± 80	5740– 5480	ГИН-5927	Углистая почва <i>Coaly soil</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
19	6100± 70	5220– 4840	-	Почва верхнего культурного слоя <i>Soil of the upper cultural layer</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
20	4910± 60	3810– 3630	Ki-3141	Кость <i>Bone</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
21	4400± 130	3500– 2650	Le-9477	Кость <i>Bone</i>		Каиршак III <i>Kairshak III</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
22	7937± 48	7037– 6684	Ua-50262	Нагар <i>Organic crust</i>	-29	Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
23	7350± 50	6373– 6070	Poz – 57060	Нагар <i>Organic crust</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, Андреев, Барацков, 2014
24	6955± 80	6010– 5700	SPb – 973	Кость <i>Bone</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	6920± 120	6021– 5624	SPb-1053	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
26	6986± 44	5983– 5759	Ua-50260	Уголь <i>Charcoal</i>	–10	Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
27	6304± 61	5390– 5200	HeLa- 3490	Нагар <i>Organic crust</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
28	5800± 130	4950– 4350	Le-10196	Кость <i>Bone</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
29	5700± 100	4780– 4340	Le-10543	Кость <i>Bone</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
30	5738± 100	4794– 4364	SPb-1053	Гумины из керамики <i>Humins from pottery</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
31	1640± 34	335– 535AD	Ua-50261	Кость <i>Bone</i>	–18	Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
32	7230± 90	6250– 5890	Ki-14094	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак I <i>Kairshak I</i>	Рис. 1; 2 <i>Fig. 1; 2</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Выборнов, 20086
33	7180± 90	6230– 5890	Ki-14132	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак I <i>Kairshak I</i>	Рис. 1; 5 <i>Fig. 1; 5</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Выборнов, 20086
34	7100± 200	6400– 5600	SPb-425	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак I <i>Kairshak I</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Выборнов, Андреев, Барацков, 2014
35	7105± 80	6110– 5770	Ki-14440	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак IV <i>Kairshak IV</i>	Рис. 1; 6 <i>Fig. 1; 6</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Выборнов, 20086
36	6960± 80	6000– 5710	Ki-14441	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Каиршак IV <i>Kairshak IV</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Выборнов, 20086
37	6920± 90	5930– 5640	Ki-14444	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Буровая 42 <i>Burovaya 42</i>	Рис. 2 – 4 <i>Fig. 2 – 4</i>	Каиршакская <i>Kairshakskaia</i>	Выборнов, 20086

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	7005± 90	6030– 5710	Ki-14445	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Тентексор III <i>Tentekсор III</i>	Рис. 2 – 2 <i>Fig. 2 – 2</i>	Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, 20086
39	6730± 80	5750– 5480	Ki-14461	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Качкарстау <i>Kachkarstau</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, 20086
40	7261± 47	6230– 6030	Hela- 3254	Нагар <i>Organic crust</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, Андреев, Барацков, 2014
41	7235± 45	6220– 6020	Ua-35226	Раковина из керамики <i>Shell from pottery</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012
42	6695± 40	5680– 5530	Ua-35277	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012
43	6650± 100	5740– 5460	SPb-423	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>	Рис. 2 – 3 <i>Fig. 2 – 3</i>	Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012
44	6640± 80	5720– 5470	Ki-14101	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>	Рис. 3 – 1 <i>Fig. 3 – 1</i>	Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, 20086
45	6630± 80	5720– 5460	Ki-14137	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>	Рис. 3 – 1 <i>Fig. 3 – 1</i>	Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, 20086
46	6540± 100	5640– 5310	SPb-315a	Кость <i>Bone</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012
47	6070± 290	5600– 4300	Le-9476	Кость <i>Bone</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, 20086
48	5500± 150	4700– 3950	ГИН-6177	Углистая почва культурного слоя <i>Coaly soil from the cultural layer</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, 20086
49	5500± 150	4700– 3950	SPb-315	Кость обожженная <i>Burnt bone</i>		Тентексор <i>Tentekсор</i>		Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Барацков, Выборнов, Кулькова, 2012
50	6400± 90	5620– 5300	Ki-14443	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Кызылхак <i>Kuzylhak</i>	Рис. 3 – 2 <i>Fig. 3 – 2</i>	Тентексорская <i>Tentekсорская</i>	Выборнов, 20086

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	5905± 100	5100– 4550	Ki-14443	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Кузылхак <i>Kuzylhak</i>	Рис. 3 – 2 <i>Fig. 3 – 2</i>	Тентексорская <i>Tenteksorskaya</i>	Выборнов, 20086
52	7080± 90	6090– 5710	Ki-14639	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Джангар, слой 3 <i>Dzhangar, layer 3</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Выборнов, 20086
53	6990± 90	6030– 5710	Ki-14640	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Джангар, слой 3 <i>Dzhangar, layer 3</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Выборнов, 20086
54	6870± 130	6010– 5550	/GAN- 2819	Уголь <i>Charcoal</i>		Джангар, слой 3–2 <i>Dzhangar, layer 3–2</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Кольцов, 2004
55	6780± 90	5840– 5510	Ki-14641	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Джангар, слой 2 <i>Dzhangar, layer 2</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Кольцов, 1988
56	6680± 90	5740– 5470	Ki-14642	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Джангар, слой 2 <i>Dzhangar, layer 2</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Кольцов, 1988
57	6100± 70	5220– 4840	Le-2564	Уголь <i>Charcoal</i>		Джангар, слой 2 <i>Dzhangar, layer 2</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Кольцов, 1988
58	6564± 44	5575– 5470	Hela- 3255	Нагар <i>Organic crust</i>		Джангар, слой 1 <i>Dzhangar, layer 1</i>	Рис. 3 – 3 <i>Fig. 3 – 3</i>	Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Кольцов, 1988
59	5890± 70	4940– 4580	Le-2901	Уголь <i>Charcoal</i>		Джангар, слой 1 <i>Dzhangar, layer 1</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Кольцов, 1988
60	5480± 80	4500– 4210	Ki-14643	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Джангар, слой 1 <i>Dzhangar, layer 1</i>		Джангарская <i>Dzhangarskaya</i>	Кольцов, 1988
61	7380± 120	6450– 6027	SPb-1725	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Кулагайси <i>Kulagaisi</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Выборнов, 20086
62	6952± 80	6001– 5706	SPb-1721	Кость <i>Bone</i>		Байбек <i>Baibek</i>		Каиршакская <i>Kairshakskaya</i>	Гречкина, Выборнов, Куцуков, 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
63	6948± 120	6034– 5634	SPb-1713	Уголь Charcoal		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
64	6925± 120	6021– 5626	SPb-1716	Органика из керамики Organics from pottery		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
65	6868± 70	5900– 5633	SPb-1708	Кость Bone		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
66	6868± 80	5911– 5630	SPb-1444	Углистая почва Coaly soil		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
67	6827± 100	5917– 5604	SPb-1712	Уголь Charcoal		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
68	6849± 100	5926– 5613	SPb-1722	Почва, гуминовые кислоты Soil, humic acids		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
69	7153± 90	6223– 5871	SPb-1714	Нагар Organic crust		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
70	7099± 100	6117– 5757	SPb-1711	Кость Bone		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
71	7064± 120	6121– 5723	SPb-1718	Керамика Pottery		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
72	7050± 120	6114– 5715	SPb-1719	Керамика Pottery		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
73	7041± 120	6110– 5710	SPb-1715	Уголь Charcoal		Байбек Baibek		Каиршакская Kaishakskaia	Гречкина, Выборнов, Кутуков, 2014
74	6566± 120	5711– 5316	SPb-1728	Органика в керамике Organics from pottery		Жекопган Zhekolgan		Тентексорская Tenteksorskaia	Выборнов, 2008б

Глава 2. Радиоуглеродные данные для хронологии неолита Нижнего Поволжья

Выборнов А.А., Юдин А.И., Кулькова М.А., Гослар Т., Посснерт Г., Филиппсен Б.

Chapter 2. Radiocarbon data for Neolithic chronology of the Low Volga River basin

Vybornov A.A., Yudin A.I., Kulkova M.A., Goslar T., Possnert G., Philippsen B.

Нижнее Поволжье является одним из важнейших регионов для изучения неолита Восточной Европы. Оно является связующим звеном между культурами Северного Прикаспия и Кавказа на юге и с лесостепными территориями Среднего Поволжья и Среднего Подонья на севере. Исследователи прослеживают признаки влияния нижневожской неолитической культуры (орловской) и на более отдаленные регионы Зауралья и лесного Среднего Поволжья. В связи с этим вопрос о хронологии орловской культуры становится ключевым для реконструкции культурных процессов как в степном Поволжье, так и за его пределами. Однако установление хронологических рамок в данном регионе затруднялось отсутствием доброкачественных источников. Ситуация изменилась после открытия и исследования одного из наиболее значимых памятников неолита Восточной Европы – Варфоломеевской стоянки (Юдин, 1998).

Варфоломеевская стоянка в степном Заволжье, находясь в центральной части Волго-Уральского междуречья (р. Малый Узень), является опорной для характеристики орловской культуры Нижнего Поволжья на всем протяжении ее существования (Юдин, 2004). До 2007 года для трех слоев данного памятника по разным материалам (кость, уголь, почва) было получено 8 радиоуглеродных дат (табл. 1: 1, 8, 9, 19–23). И если три значения для нижнего культурного слоя (3) и части среднего культурного (2Б) слоя Варфоломеевской стоянки признавались специалистами приемлемыми, то 4 даты по верхней части среднего культурного слоя (2А) вызывали ряд вопросов (Выборнов, 2006). Нижний слой определялся рубежом первой и второй четвертями VI тыс. до н. э., слой 2Б – последней четвертью VI тыс. до н. э., а материалы слоя 2А – последней четвертью V тыс. до н. э. – началом IV тыс. до н. э. Во-первых, хронологический период бытования орловской культуры растягивался почти на две тысячи лет. Во-вторых, проявился значительный отрыв дат слоя 2Б от более верхнего слоя 2А – почти на тысячу лет. Наконец, даты материалов слоя 2А вступали в противоречие с материалами прикаспийской культуры, залегавшими в более позднем (верхнем) слое, а по археологическим представлениям датированных концом VI – первой четвертью V тыс. до н. э. Все это потребовало продолжения разработки вопросов хронологии и, в первую очередь, увеличение серии радиоуглеродных дат. К настоящему времени получено еще 28 определений в пяти лабораториях (табл. 1). Значительная часть из них сделана по органике в керамике в Киевской лаборатории, а для верификации – по нагару в лаборатории РГПУ им. А.И. Герцена (Санкт-Петербург) и в гг. Упсале, Познани и Киле на АМС (Выборнов, Кулькова, 2013; Выборнов и др., 2013; Выборнов, 2014; Юдин, 2014).

Нижний культурный слой (3)

Самая ранняя дата для Варфоломеевской стоянки (две даты по одному образцу – Ki-14108 и Ki-14142, табл. 1: 1, 2, рис. 1 – 2–3) 7760 ± 100 BP (7050–6400 cal BC), 7620 ± 100 BP (6650–6230 cal BC) укладывается в интервал 7050–6230 cal BC, что близко к датам стоянки Каиршак III в Северном Прикаспии. Остальные даты нижнего слоя – 4 даты по двум образцам – компактно располагаются в интервале 6250–5770 cal BC (табл. 1: 4–7; рис. 1 – 4–7). Примечательно, что эти даты почти совпали с датой по углю, полученной двумя десятилетиями ранее – 6980 ± 200 BP (6250–5500 cal BC) (ГИН-6546) (табл. 1: 1), измерительный интервал которой (± 200 лет) вызывал у исследователей сомнения в столь ранней дате нижнего слоя. Дата, полученная по нагару с керамики (рис. 1 – 16) с глубины 170–180 см (основание слоя 2Б), также близка последней – 7034 ± 41 BP (6010–5830 cal BC) (Ua-41360). Омоложенной выглядит дата № 18 – 6365 ± 44 BP (5471–5293 cal BC) (KIA-51098) по нагару с керамики с уровня залегания 160–180 см, что может объясняться попаданием данного фрагмента керамики из более верхнего слоя в результате деятельности человека. Датировок для нижнего слоя пока явно недостаточно, так как они в верхнем значении перекрываются датами вышележащего. Тем не менее на современном уровне исследования можно констатировать, что полученные даты фиксируют появление обитателей на Варфоломеевской стоянке в пределах 7050–5830 calBC.

Культурный слой 2Б

Слой 2Б имеет 4 даты по органике из керамики, полученные по трем образцам в Киевской радиоуглеродной лаборатории. Две даты по двум разным образцам (Ki-14368 и Ki-14374) 7230 ± 90 BP (6250–5890 cal BC) и 7280 ± 100 BP (6390–5980 cal BC) дают интервал 6390–5890 cal BC. Еще две даты (Ki-14369 и Ki-14370), 6980 ± 90 BP (6020–5710 cal BC) и 7070 ± 90 BP (6080–5730 cal BC), также полученные по разным образцам, указывают на более позднее время – 6020–5710 calBC (табл. 1: 12, 13; рис. 1 – 10–13). Еще четыре даты, определенные по нагару в трех других лабораториях, полностью совпали с хронологическим интервалом, полученным по керамике в Киевской лаборатории (Выборнов и др., 2013. С. 257–258). Эти даты, (7164 ± 120 BP (6350–5750 cal BC) (SPb-940), 7100 ± 110 BP (6220–5740 BP) (SPb-941), 6850 ± 40 BP (5816–5659 cal BC) (Poz-52697)), и уже названная дата 7034 ± 41 BP (Ua-41360) (табл. 1: 14–17; рис. 1 – 14–16) в калиброванном значении перекрывают хронологический интервал, полученный по керамике – 6390–5890 calBC, но значительно старше дат, известных ранее по кости (Лу-2620 и Лу-2642) – 6090 ± 160 BP (5400–4600 cal BC) и 6400 ± 230 BP (5750–4750 cal BC) (табл. 1: 8, 9). Таким образом, если ранее материалы слоя 2Б датировались в пределах 5400–5000 calBC, то новые даты позволяют относить их к 5816–5659 calBC.

Культурный слой 2А

Для слоя 2А имеется 8 дат, полученных по органике из трех образцов керамики. Хроноинтервал охватывает 6100–4550 cal BC, причем разница в датах, полученных по одному фрагменту керамики, достигает тысячи лет. Если отбросить крайние значения,

то получается интервал 5910–4800 calBC. Это уже значительно ближе к интервалу, полученному по нагару – 5900–4300 BC (табл. 1: 31–36; рис. 2 – 31,32,34,35). Если и здесь отбросить крайние значения, то остается относительно узкая дата – 5720–5490 calBC. Даты, полученные ранее по кости и углю (табл. 1: 18–22), дают в целом намного более поздний возраст – 5350–3960 calBC. Если убрать одну из ранних дат в этой серии, 6080±270 BP (Лу-2641) BP (5600–4300 cal BC), то интервал омолаживается еще больше – 4350–3960 calBC, что в свете современных представлений о неолите-энеолите Нижнего Поволжья не может быть принято.

Новые даты по нагару, полученные в лабораториях Упсалы (табл. 1: 34) 6544±38 BP (5620–5580 cal BC) (Ua-41361) и Санкт-Петербурга (табл. 1: 32) 6650±150 BP (5900–5300 cal BC) (SPb-938), могут указывать на удревнение слоя 2А. Впрочем, время формирования слоя 2А по остальным датам, полученным по нагару (табл. 1: 31, 33, 35, 36), гораздо шире, особенно в сторону омоложения, что вполне соотносится с мощностью и насыщенностью слоя 2А в стратиграфической колонке Варфоломеевской стоянки. Поэтому наиболее валидные значения фиксируют рамки существования материалов слоя 2А от 5625 до 5265 calBC.

Для культурно-хронологических комплексов Варфоломеевской стоянки следует принять как наиболее достоверные хроноинтервалы, где совпадают датировки по керамике и нагару. Для слоя 3 – это 6200–5900 calBC, для 2Б – 5895–5690 calBC и для 2А – 5625–5265 cal BC.

Для верхнего слоя радиоуглеродных дат нет, но на основании наличия в нем керамики прикаспийской раннеэнеолитической культуры он может датироваться 5400–4800 cal BC. В этой связи все же нельзя исключать, что фрагмент керамики с глубины 30 см, по нагару с которого получена дата 5800±150 BP (5050–4300 cal BC) (SPb-939) (табл. 1: 36), может относиться и к верхнему слою.

Значительным подспорьем в деле разработки хронологии неолита Нижнего Поволжья могут служить материалы нового памятника в этом регионе – стоянки Алгай. Она расположена в 35 км к востоку от Варфоломеевской стоянки на р. Большой Узень. Исследовалась в 2014–2015 гг. (Выборнов и др., 2015. С. 235–241; Выборнов, Юдин, 2015. С. 3–33; Юдин и др., 2016. С. 61–68). В процессе раскопок удалось выделить два уровня залегания находок. Дата, полученная с самого нижнего уровня (150–140 см) по нагару с фрагмента керамики (табл. 1: 37) в лаборатории Познани – 6800±40 BP (5741–5631 calBC) (Poz-65198), – совпала с датой, определенной по нагару в той же лаборатории для слоя 2Б Варфоломеевки – 6850±40 BP (5816–5659 calBC) (Poz-52697) (табл. 1: 17). По костям животных из этого же уровня получена дата 6820±80 BP (5889–5614 calBC) (SPb-1510) (табл. 1: 38), которая полностью совпадает со значением по нагару и свидетельствует об отсутствии в данном случае резервуарного эффекта.

Из более высокого уровня залегания (140–130 см) есть дата по костям животных – 6654±80 BP (5708–5479 cal BC) (SPb-1509) (табл. 1: 39), а из уровня 130–120 см – 6577±80 BP (5641–5374 cal BC) (SPb-1478). Из уровня 110 см Б. Филиппсен в лаборатории г. Орхус (Дания) на АМС по углю получил дату 6605±32 BP (5617–5487 cal BC) (AAR-21893) (табл. 1: 40). С этого же уровня по углю была получена несколько более молодая дата, что может объясняться и незначительным количеством бензола, выделенным из маленького образца. Но, учитывая высокий доверительный интервал, она достаточно хорошо согласуется с последней датой. С уровня 90 см получена еще

одна дата по углю на АМС (табл. 1: 44), которая – 6490 ± 40 BP ($5527-5367$ cal BC) (Poz-76004) – хорошо подтверждает даты нижележащего уровня.

Полученные даты непротиворечивы, хорошо отражают процесс формирования нижней части культурного слоя и соответствуют радиоуглеродным датам для слоя 2Б Варфоломеевской стоянки и, частично, слоя 2А.

Находки в верхней половине культурного слоя пока позволяют по наличию трапезий со струганой спинкой, керамике с напылом на внутренней стороне венчика, крупным овальным наколам, «утюжку» только предполагать его более поздний возраст относительно нижней части. Это подтверждается радиоуглеродной датой, полученной по костям животных с уровня 50–60 см – 5720 ± 120 BP ($4836-4342$ cal BC) (SPb-1475) (табл. 1: 45) и с уровня 60–70 см – 5680 ± 80 BP ($4701-4359$ cal BC) (SPb-1476) (табл. 1: 46). Сходная дата получена по нагару на керамике Варфоломеевской стоянки из слоя 2А (верхнего?) – 5800 ± 150 BP ($5050-4300$ cal BC) (SPb-939) (табл. 1: 36).

Для эпонимного памятника орловской культуры стоянки Орловка по органике в керамике получена дата 6647 ± 150 BP ($5846-5315$ cal BC) (SPb-1727). Она полностью совпадает с датами типологически близких материалов Варфоломеевской стоянки (слой 2А) и стоянки Тентексор, полученными по различным органическим материалам. Это еще раз подтверждает вывод исследователей о том, что даты по органике в керамике могут быть достоверными и использоваться для хронологических разработок (Зайцева и др., 2011).

Таким образом, вся совокупность полученных дат позволяет в настоящее время сделать достаточно обоснованные предположения о хронологических рамках развития орловской неолитической культуры в Нижнем Поволжье. Если ранее они определялись от рубежа первой и второй четверти VI тыс. до н. э. до начала IV тыс. до н. э., то на основе вновь полученных определений интервал фиксируется от последней четверти VII до рубежа третьей и последней четверти VI тыс. до н. э., не исключая первую четверть V тыс. до н. э. Причем процесс развития орловской культуры проходил достаточно линейно, без каких-то резких и длительных перерывов. Корректировка хронологии неолита степного Поволжья, особенно его нижней границы, подтверждает вывод исследователей о значительной древности керамики, изготовленной из ила с естественной примесью раковин пресноводных моллюсков (Васильева и др., 2012).

Работа выполнена в рамках проекта №33.1195. 2014/к государственного задания Министерства образования и науки РФ.

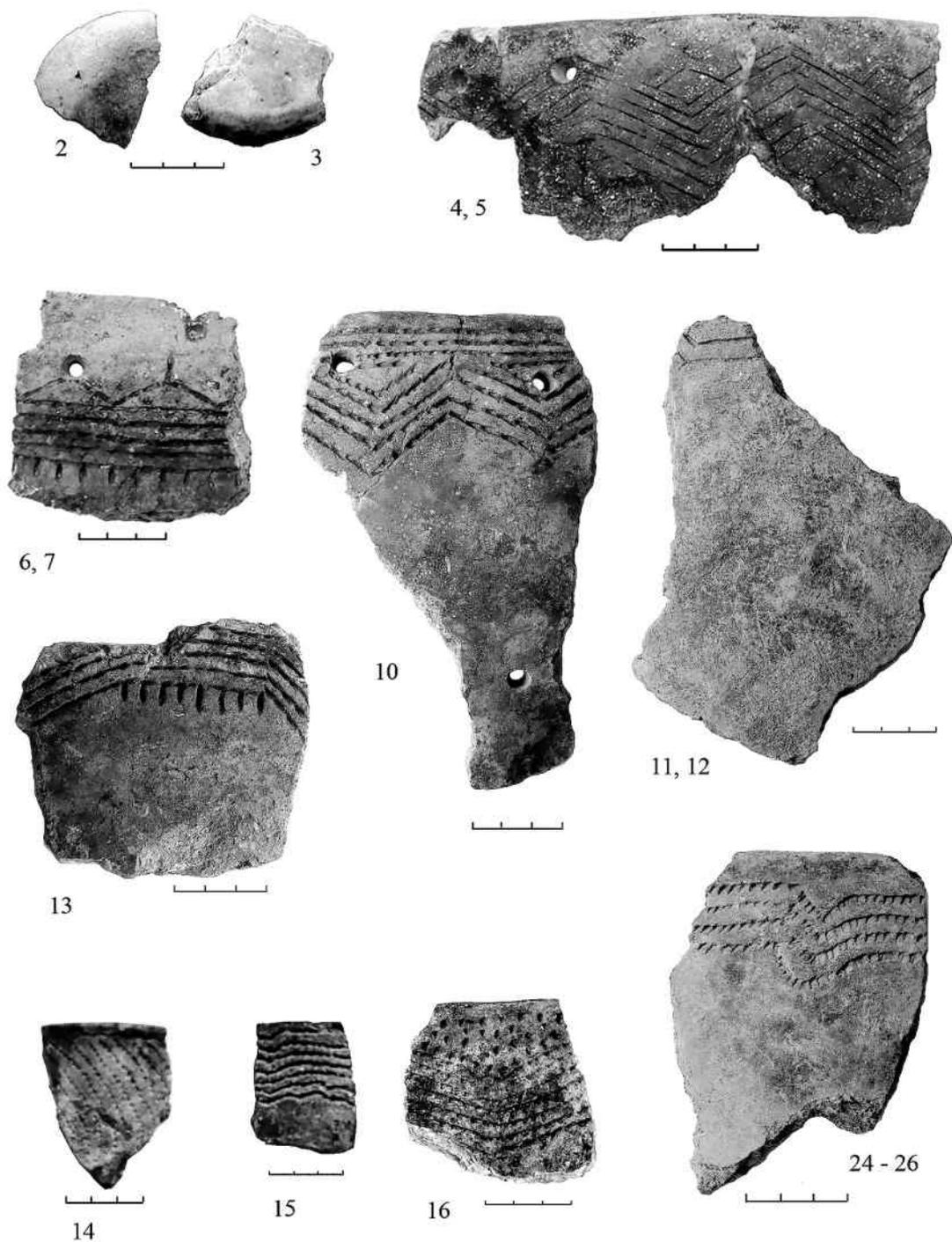


Рис. 1. Варфоломеевская стоянка: 2–7 – слой 3; 10–16 – слой 2Б; 24–26 – слой 2А
Fig. 1. *Varfolomeevskaya site:* 2–7 – layer 3; 10–16 – layer 2Б; 24–26 – layer 2А

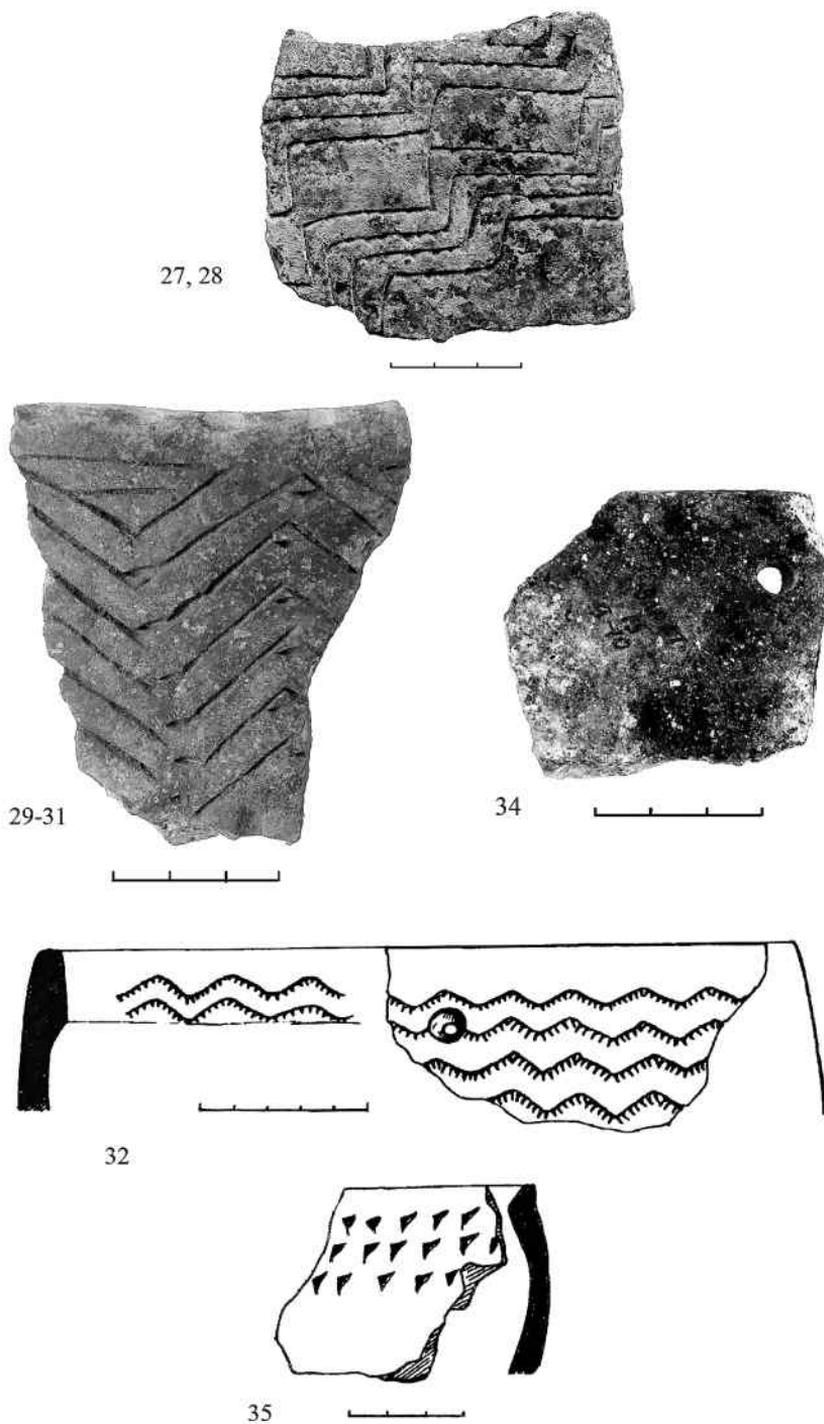


Рис. 2. Варфоломеевская стоянка. Слой 2А

Fig. 2. *Varfolomeevskaya* site. Layer 2A

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников неолита Нижнего Поволжья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in the Low Volga River basin

№ п/п	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab index	Материал Dated material	Стоянка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датированного образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для кон- текста или наиболее информативные) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6980±200	6250–5500	ГИН-6546	Уголь в основании слоя Charcoal in the bottom of the layer	Варфоломеевская Varfolomeevskaya	Слой 3 (нижний) Low layer (3)	Орловская культура Orlovskaya culture	Юдин, 2004; Выборнов, 2008; Выборнов, 2008а; Юдин, 2014; Выборнов, Андреев, Барцаков и др., 2013
2	7760±100	7050–6400	Ki-14108	Образец №24/1, органика из неорнаментированной керамики (дноще) Organics from undecorated pottery bottom (sample №24/1)	Варфоломеевская Varfolomeevskaya	Слой 3 (нижний) Low layer (3)	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
3	7620±100	6650–6230	Ki-14142	Образец №24/2, органика из неорнаментированной керамики (дноще) Organics from undecorated pottery bottom (sample №24/2)	Варфоломеевская Varfolomeevskaya	Слой 3 (нижний) Low layer (3)	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
4	7250±80	6250–5980	Ki-14109	Образец №25/1, органика из керамики (прочерченная орнаментация) Organics from pottery decorated by incised lines (sample №25/1)	Варфоломеевская Varfolomeevskaya	Слой 3 (нижний) Low layer (3)	Орловская культура Orlovskaya culture	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	7170± 90	6230– 5840	Ki-14143	Образец №25/2, органика из керамики (прочерченная орнаментация) <i>Organics from pottery decorated by incised lines (sample №25/2)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 3 (нижний) <i>Low layer (3)</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
6	7080± 80	6080– 5770	Ki-14110	Образец №26/1, органика из керамики (накольчатая орнаментация) <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample №26/1)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 3 (нижний) <i>Low layer (3)</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
7	7120± 90	6210– 5780	Ki-14144	Образец №26/2, органика из керамики (накольчатая орнаментация) <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample №26/2)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 3 (нижний) <i>Low layer (3)</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
8	6400± 230	5750– 4750	Лу-2642	Образец 15, трубчатые кости и зубы <i>Tubular bones and teeth (sample №15)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б <i>Layer 2B</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
9	6090± 160	5400– 4600	Лу-2620	Образец 16, обломки костей <i>Bones' fragments (sample 16)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б <i>Layer 2B</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
10	7230 ± 90	6250– 5890	Ki-14368	Образец 1, органика из керамики (накольчатая орнаментация) <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample 1)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б <i>Layer 2B</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
11	7280 ± 100	6390– 5980	Ki-14374	Образец 3, органика из керамики без орнамента <i>Organics from undecorated pottery (sample 3)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б <i>Layer 2B</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
12	7070 ± 90	6080– 5730	Ki-14370	Образец 3, органика из керамики без орнамента <i>Organics from undecorated pottery (sample 3)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б <i>Layer 2B</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
13	6980 ± 90	6020– 5710	Ki-14369	Образец 2, органика из керамики (накольчатая орнаментация) <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample 2)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б <i>Layer 2B</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	7164± 120	6350– 5750	SPb-940	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б, гл. 150–160 см <i>Layer 2B, depth 150–160 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
15	7100± 110	6220– 5740	SPb-941	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б, гл. 150–160 см <i>Layer 2B, depth 150–160 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
16	7034± 41	6010– 5830	Уа-41360	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б, гл. 170–180 см <i>Layer 2B, depth 170–180 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
17	6850± 40	5816– 5659	Poz-52697	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б <i>Layer 2B</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
18	6365± 44	5471– 5293	KIA-51098	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2Б, гл. 160–180 см <i>Layer 2B, depth 160–180 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
19	5430± 60	4370– 4220	Ki-3589	Кость <i>Bone</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
20	5270± 50	4240– 3970	Ki-3590	Уголь, 50 гр. <i>Charcoal (50 gr.)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
21	5390± 60	4350– 4050	Ki-3595	Уголь, 50 гр. <i>Charcoal (50 gr.)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
22	5220± 50	4180– 3950	Ki-3596	Земля с углем <i>Soil with charcoal</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
23	6080± 270	5600– 4300	Лу-2641	Образец 5, трубчатая кость <i>Tubular bone (sample 5)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
24	7100 ± 80	6100– 5780	Ki-14372	Органика из керамики (накольчатая орнаментация), образец 5 <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample 5)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	6970 ± 90	6020– 5700	Ki-14375	Органика из керамики (накольчатая орнаментация), образец 5 <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample 5)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
26	6540 ± 80	5630– 5340	Ki-14613	Органика из керамики (накольчатая орнаментация), образец 5 <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample 5)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
27	6890 ± 80	5920– 5630	Ki-14371	Органика из керамики (накольчатая орнаментация), образец 4 <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample 4)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
28	5810 ± 80	4810– 4460	Ki-14612	Органика из керамики (накольчатая орнаментация), образец 4 <i>Organics from pottery decorated in a pin-pointed manner (sample 4)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
29	6860 ± 90	5920– 5610	Ki-14373	Органика из керамики (прочерченная орнаментация), образец 6 <i>Organics from pottery decorated by incised lines (sample 6)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
30	6040 ± 80	5150– 4770	Ki- 14637	Органика из керамики (прочерченная орнаментация), образец 6 <i>Organics from pottery decorated by incised lines (sample 6)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
31	5870 ± 90	4950– 4490	Ki-14614	Органика из керамики (прочерченная орнаментация), образец 6 <i>Organics from pottery decorated by incised lines (sample 6)</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A <i>Layer 2A</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
32	6650 ± 150	5900– 5300	SPb-938	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2A, гп. 90–100 см <i>Layer 2A, depth 90–100 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	6693± 39	5680– 5530	Уа-41362	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А, очаг <i>Layer 2A, fireplace</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
34	6544± 38	5620– 5580	Уа-41361	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А, гп. 90–100 см <i>Layer 2A, depth 90–100 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
35	6363± 150	5650– 4950	SPb-937	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А, гп. 90–100 см <i>Layer 2A, depth 90–100 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
36	5800± 150	5050– 4300	SPb-939	Нагар <i>Organic crust</i>	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>	Слой 2А, или верхний, гп. 30 см <i>Layer 2A/upper layer, depth 30 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
37	6800 ± 40	5741– 5631	Роз-65198	Нагар <i>Organic crust</i>	Алгай <i>Algay</i>	Основание нижнего слоя гп. 140–150 см <i>The bottom of the low layer, depth 140–150 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	Выборнов, Юдин, Васильева и др., 2015; Выборнов, Юдин, 2015
38	6820± 80	5889– 5614	SPb-1510	Кость животного <i>Animal bone</i>	Алгай <i>Algay</i>	Основание нижнего слоя, гп. 140–150 см <i>The bottom of the low layer, depth 140–150 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
39	6654± 80	5708– 5479	SPb-1509	Кость животного <i>Animal bone</i>	Алгай <i>Algay</i>	Нижний слой, гп. 130–140 см <i>The low layer, depth 130–140 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же
40	6577± 80	5641– 5374	SPb-1478	Кость животного <i>Animal bone</i>	Алгай <i>Algay</i>	Нижний слой, гп. 120–130 см <i>The low layer, depth 120–130 cm</i>	Орловская культура <i>Orlovskaya culture</i>	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	6605± 32	5617– 5487	AAR-21893	Уголь Charcoal	Алгай Algay	Нижний слой, гл. 110 см The low layer, depth 110 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
42	6360± 250	5742– 5723	SPb-1411	Уголь Charcoal	Алгай Algay	Нижний слой, гл. 110 см The low layer, depth 110 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
43	6318± 33	5361– 5221	AAR-21892	Кость Bone	Алгай Algay	Нижний слой, гл. 100 см The low layer, depth 100 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
44	6245± 32	5309– 5205	AAR-21891	Нагар Organic crust	Алгай Algay	Нижний слой, гл. 100 см The low layer, depth 100 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
45	6490± 40	5527– 5367	Роз-76004	Уголь Charcoal	Алгай Algay	Нижний слой, гл. 90 см The low layer, depth 90 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
46	5680± 80	4701– 4359	SPb-1476	Кость животного Animal bone	Алгай Algay	Верхний слой, гл. 60–70 см The upper layer, depth 60–70 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
47	5720± 120	4836– 4342	SPb-1475	Кость животного Animal bone	Алгай Algay	Верхний слой, гл. 50–60 см The upper layer, depth 50–60 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
48	7580± 46	6561– 6368	AAR-21894	Позвонки рыбы Fish vertebra	Алгай Algay	Нижний слой, гл. 110 см The low layer, depth 110 cm	Орловская культура Orlovskaya culture	То же
49	6647± 150	5846– 5315	SPb-1727	Органика из керамики Organics from pottery	Орловка Orlovka	–	Орловская культура Orlovskaya culture	То же

Глава 3. Радиоуглеродные данные к хронологии неолита лесостепного Поволжья

Выборнов А.А., Андреев К.М., Кулькова М.А., Нестеров Е.М.

Chapter 3. Radiocarbon chronology of forest-steppe area of the Volga River basin

Vybornov A.A., Andreev K.M., Kulkova M.A., Nesterov E.M.

Река Волга соединяет лесостепное Волго-Уралье с Нижним Поволжьем на юге и с Нижним Прикамьем на севере, что способствовало взаимодействию степных и лесных культур в данном регионе. До 2007 года для памятников раннего и развитого неолита лесостепного Поволжья было получено всего 9 радиоуглеродных дат, из которых 8 – по раковинам пресноводных моллюсков (Мамонов, 1999; 2002). Их весьма ранний возраст (табл. 1: 1, 5, 16, 22) дал основание ряду исследователей относиться к ним скептически. Они акцентировали внимание на возможности воздействия «резервуарного эффекта», способствовавшего удревнению датируемых образцов, наличии мезолитической примеси и естественном происхождении раковин моллюсков в культурном слое памятников (Выборнов, 2005; Вискалин, 2006; Андреев и др., 2012). Данные радиоуглеродные определения вступают в явное противоречие с основным массивом датировок и противоречат хронологии ранненеолитических культур сопредельных территорий, создавая эффект искусственной оторванности и изолированности елшанских материалов, в связи с чем могут быть признаны некорректными. За последние годы получено 84 радиоуглеродные даты по материалам раннего и развитого неолита лесостепного Поволжья, что позволило более аргументированно определять хроноинтервал этих комплексов (Андреев и др., 2012; Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2009; Выборнов и др., 2013; Выборнов и др., 2014).

Еще одна ранняя группа радиоуглеродных определений елшанской культуры достаточно плотно укладывается в конец VIII – первую половину VII тыс. до н. э. (табл. 1: 2–4, 6–7, рис. 1 – 1; табл. 1: 34, 35; рис. 2 – 7; табл. 1: 36; рис. 3 – 1; табл. 1: 37; рис. 3 – 1; табл. 1: 38; рис. 3 – 2; табл. 1: 49; рис. 3 – 7). Они получены по материалам стоянок Чекалино IV (Мамонов, 1995), Ивановка (Моргунова, 1988) и Большая Раковка II (Барынкин, Козин, 1991), которые могут быть рассмотрены в качестве наиболее ранних в системе неолитических древностей региона. Представленные датировки получены в нескольких лабораториях по различным материалам, что в большей степени способствует доверию к ним. На их основании ряд специалистов предложил датировать время формирования елшанской культуры первой половиной VII тыс. до н. э. (Выборнов, 2008а; Вискалин, 2010; Андреев, 2015). Однако полученные еще на заре радиоуглеродного датирования елшанских древностей определения по раковинам моллюсков со стоянки Чекалино IV и по фрагментам костей со стоянки Ивановка вызывали сомнения у специалистов, хотя и меньшие, чем первая группа дат. Однако датировки, полученные по органике в керамике, практически совпали с датами по другим материалам на всех рассмотренных памятниках и подтвердили обоснованность их использования. Таким

образом, на сегодняшний день представленная группа дат дает определенные основания предполагать формирование восточного варианта елшанской раннеолитической культуры лесостепного Поволжья в первой половине VII тыс. до н. э. В то же время нельзя не обратить внимание на два момента. Во-первых, уже получены надежные данные о том, что даты по раковинам имеют удревание не менее 500 лет. Учитывая это обстоятельство, нельзя исключать их отнесение не к началу, а к середине VII тыс. до н. э. Во-вторых, даты по керамике группируются во второй четверти VII тыс. до н. э. Учитывая масштабную аридизацию на рубеже бореала и атлантики, наиболее вероятным хроноинтервалом начала неолита данного региона допустимо определять именно второй четвертью VII тыс. до н. э.

Количество определений, полученных по раннеолитическим комплексам елшанской культуры левобережья Волги, относящихся ко второй половине VII тыс. до н. э., крайне мало (табл. 1: 8; рис. 1 – 2). У данного обстоятельства может быть два объяснения. Во-первых, возможен отток населения из региона, вызванный кризисными явлениями в третьей четверти VII тыс. до н. э., связанными с аридизацией, пик которой приходится на это время. Во-вторых, с ограниченностью источниковой базы по раннему неолиту лесостепного Поволжья, а именно с отсутствием исследованных стоянок, относящихся к данному хронологическому диапазону. Тем не менее необходимо отметить, что дата 7250 ± 60 BP ($6229-6016$ cal BC) (Poz-42051) для стоянки Чекалино IV получена методом АМС по нагару и может считаться одной из самых валидных.

Наиболее массовой является группа радиоуглеродных определений памятников Самарского Поволжья, относящаяся к началу – третьей четверти VI тыс. до н. э. (табл. 1: 17; рис. 1 – 4; табл. 1: 23–33; рис. 2 – 2; табл. 1: 44–47; рис. 3 – 4, 5; табл. 1: 53). Материалы большинства представленных стоянок подпадают под характеристику выделяемого рядом исследователей второго этапа развития елшанской культуры (Васильев, Пенин, 1977; Выборнов, Пенин, 1979; Выборнов, 2009). Это свидетельствует о бытовании елшанской культурной традиции до середины – третьей четверти VI тыс. до н. э., что признается большинством заинтересованных специалистов. Для стоянки Лебязинка IV (Выборнов и др., 2007) в одном случае датировка, полученная по органике из керамики, типологически близкой материалам стоянок Ильинка (Мамонов, 2002), Красный Городок (Кузьмина, Ластовский, 1995) и др., соответствует хронологическому положению этой группы памятников – вторая–третья четверть VI тыс. до н. э. В то же время как для Лебязинки IV, так и для ряда других памятников получена значительная серия дат по органике из керамики, «отскачившая» к началу V тыс. до н. э., что ставит задачу проверки возраста раннеолитических материалов этих стоянок. Столь поздние значения могут объясняться загрязнением образцов для датирования или воздействием гуминовых кислот культурного слоя. Поэтому наиболее вероятным хроноинтервалом бытования этих памятников следует считать первую половину VI тыс. до н. э.

По органике из керамики некоторых раннеолитических памятников лесостепного Поволжья получены достаточно поздние даты (табл. 1: 9–14, 18–21, 40–42, 48, 50–52), исходя из которых ряд исследователей допускал возможность существования елшанской культуры до последней четверти VI – начала V тыс. до н. э. (Вискалин, 2010. С. 232). В большинстве случаев представленные датировки вступают в явное противоречие с типологическими построениями и сериями других радиоуглеродных определений по этим же памятникам. Необходимо отметить, что с последней четвертью VI – началом V тыс.

до н. э. связано распространение уже энеолитических комплексов в лесостепном Поволжье (Моргунова и др., 2010). Кроме того, материалы ряда стоянок, по которым получены анализируемые определения, до появления радиоуглеродных дат типологически рассматривались в качестве синхронных комплексам памятников, датированных VII – серединой VI тыс. до н. э. Таким образом, на наш взгляд, эта серия дат на современном этапе изучения раннего неолита лесостепного Поволжья может рассматриваться в качестве сомнительных и необходима их перепроверка. По раннеолитическим материалам лесостепного Поволжья также получена еще одна группа дат, относящихся к более позднему времени (табл. 1: 15, 39, 43), которая может быть признана некорректной.

Вторую группу памятников лесостепного Поволжья составляют стоянки средневожской культуры (Выборнов, 2008а). В восточной части Волго-Уралья, судя по материалам Ивановской стоянки (Моргунова, 1988), они формируются в первой четверти VI тыс. до н. э. и представлены накольчатой традицией (табл. 1: 54–58; рис. 4 – 2–3). Столь ранний возраст вызывал ряд сомнений, но повторное датирование подтвердило первоначальные значения. Учитывая, что накольчатая традиция даже в лесной зоне появляется в середине VI тыс. до н. э., такой хроноинтервал для южной культуры вполне реален. В Самарском Поволжье (Васильев и др., 1980) она распространяется несколько позже – с третьей четверти VI тыс. и бытует до первой четверти V тыс. до н. э. (Выборнов и др., 2007) (табл. 1: 66–68; рис. 5 – 4; табл. 1: 74, 75; рис. 6 – 2; табл. 1: 76, 77; рис. 5 – 6). Что касается традиции орнаментации керамики зубчатым штампом, то она фиксируется на данной территории с последней четверти VI тыс. до н. э. и продолжает бытовать вплоть до второй четверти V тыс. до н. э. (Выборнов, Мосин, Епимахов, 2014) (табл. 1: 59, рис. 4 – 4; табл. 1: 61, 62, рис. 4 – 5; табл. 1: 63, 64, рис. 5 – 1; табл. 1: 65, рис. 4 – 6; табл. 1: 69, рис. 5 – 4; табл. 1: 70, рис. 5 – 5; табл. 1: 71–73, 80, 81, рис. 6 – 5; табл. 1: 82, 83, рис. 6 – 6; табл. 1: 85, 86, рис. 6 – 4). Как в первом, так и во втором случае эти хронологические рамки хорошо согласуются с радиоуглеродными датами для сходных материалов лесостепного Подонья.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 14-06-00041; работа выполнена в рамках проекта 33.1195.2014/к государственного задания Министерства образования и науки РФ.

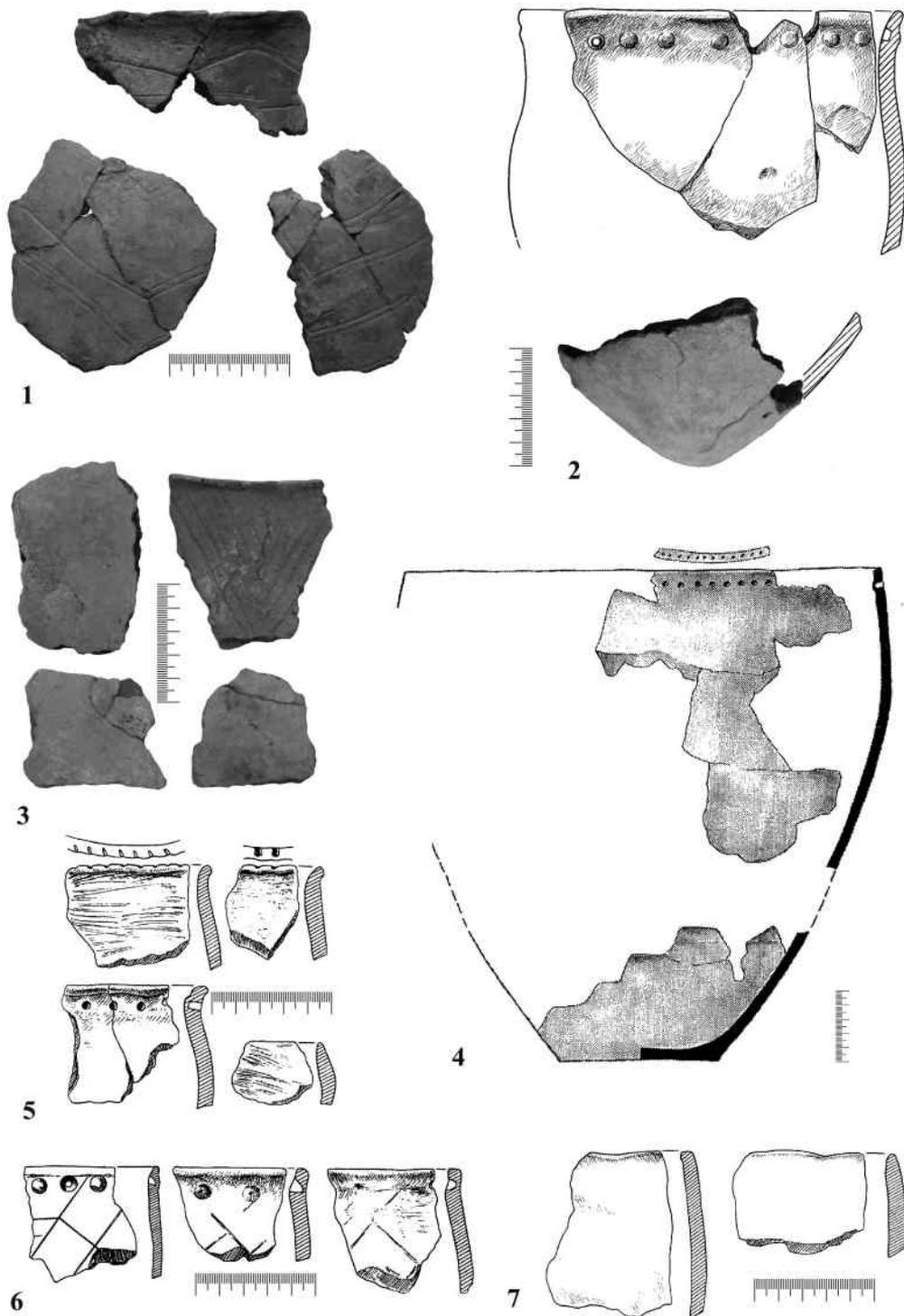


Рис. 1. Чекалино IV – 1–3; Лебяжинка IV – 4–7
 Fig. 1. *Chekalino IV* – 1–3; *Lebyazhinka IV* – 4–7

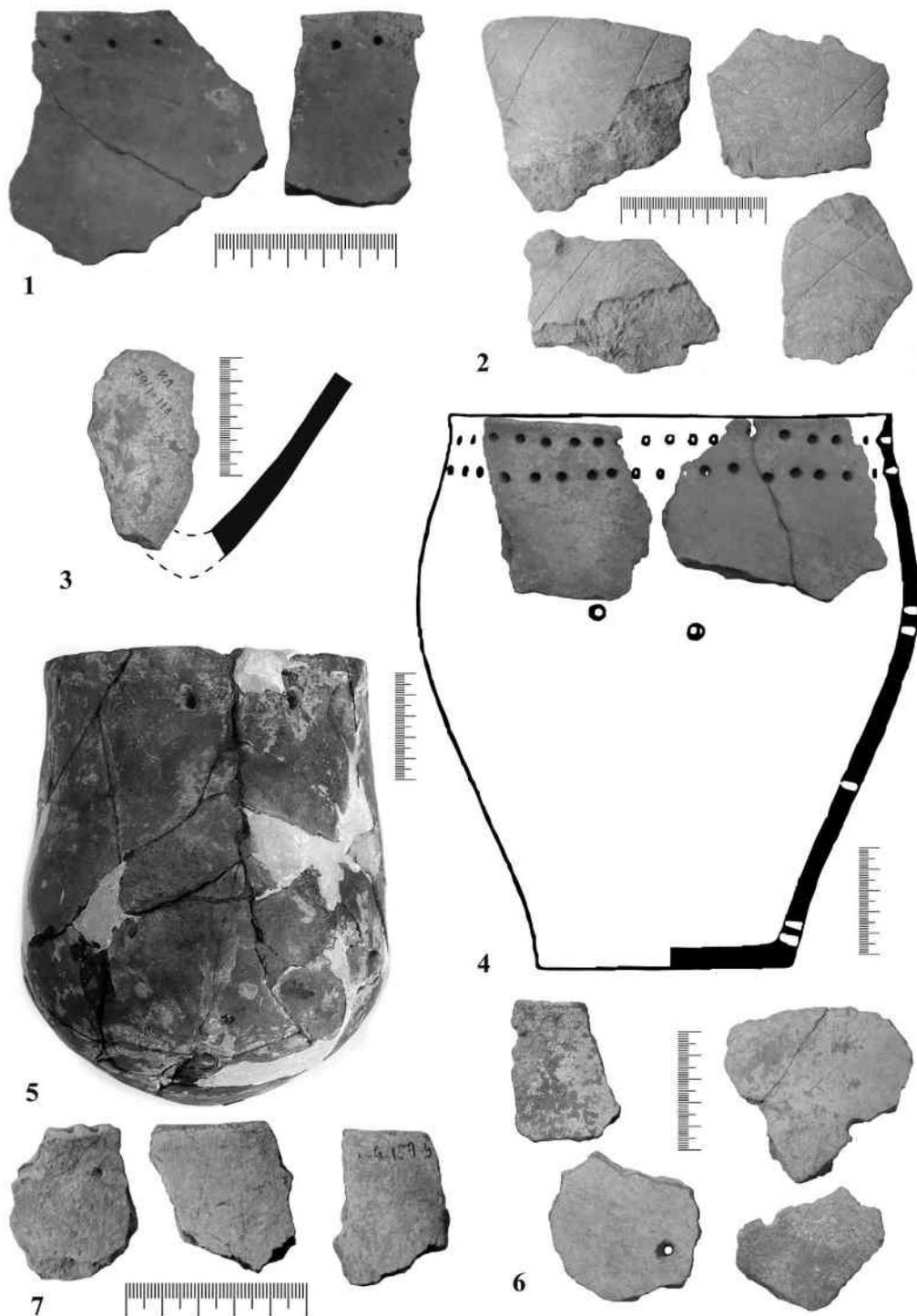


Рис. 2. Ильинская – 1–3; Красный Городок – 4; II Старо-Елшанская – 5; Максимовская I – 6–7
 Fig. 2. *Il'inskaya* – 1–3; *Krasnyi Gorodok* – 4; *II Staro-Elshanskaya* – 5; *Maksimovskaya I* – 6–7

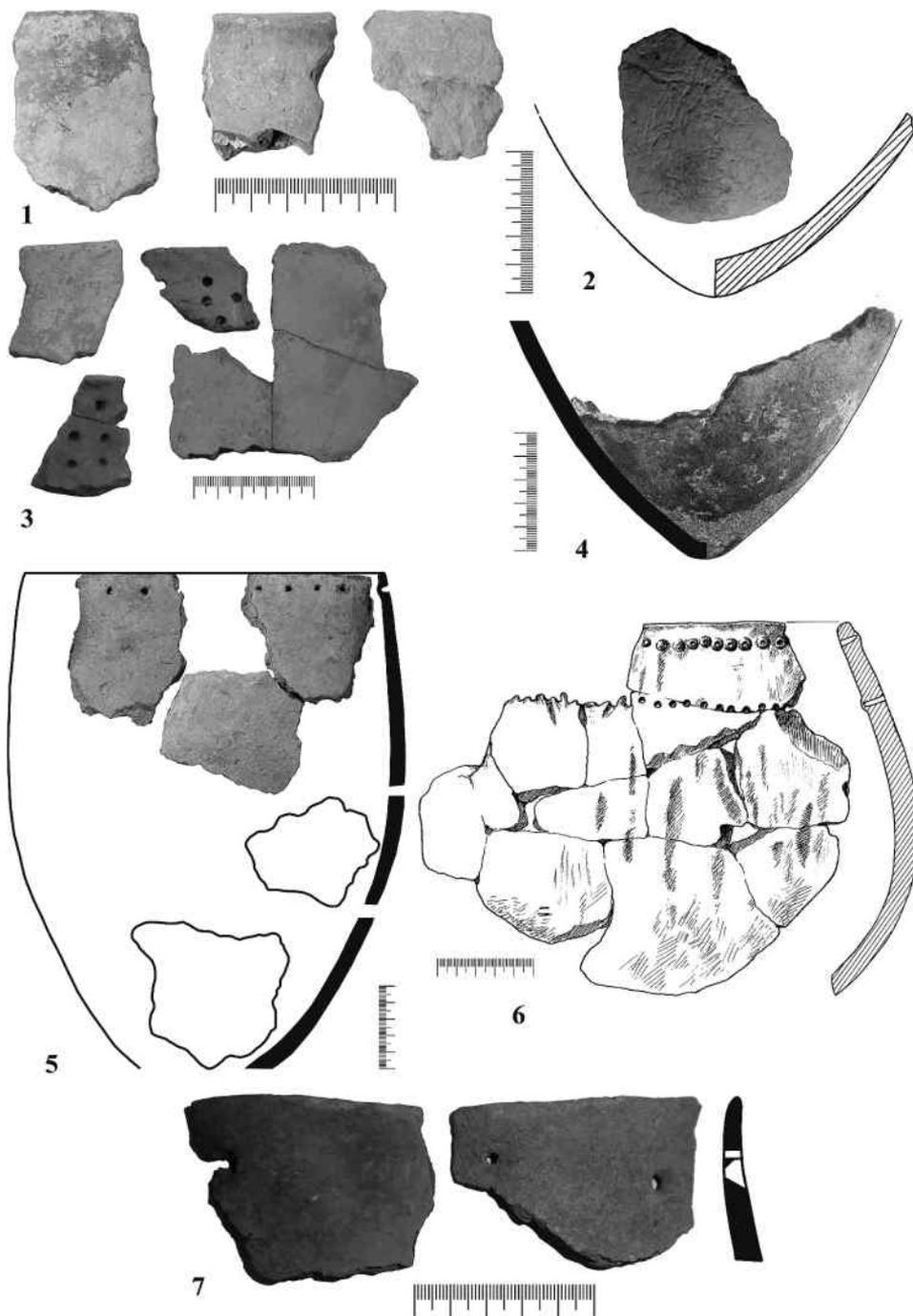


Рис. 3. Ивановская – 1, 2; Нижняя Орлянка II – 3; Красный Яр – 4; Максимовская I – 5; Красный Яр VII – 6; II Большераковская – 7

Fig. 3. *Ivanovskaya* – 1, 2; *Nizhnyaya Orlyanka II* – 3; *Krasnyi Yar* – 4; *Maksimovskaya I* – 5; *Krasnyi Yar VII* – 6; *II Bol'sherakovskaya* – 7

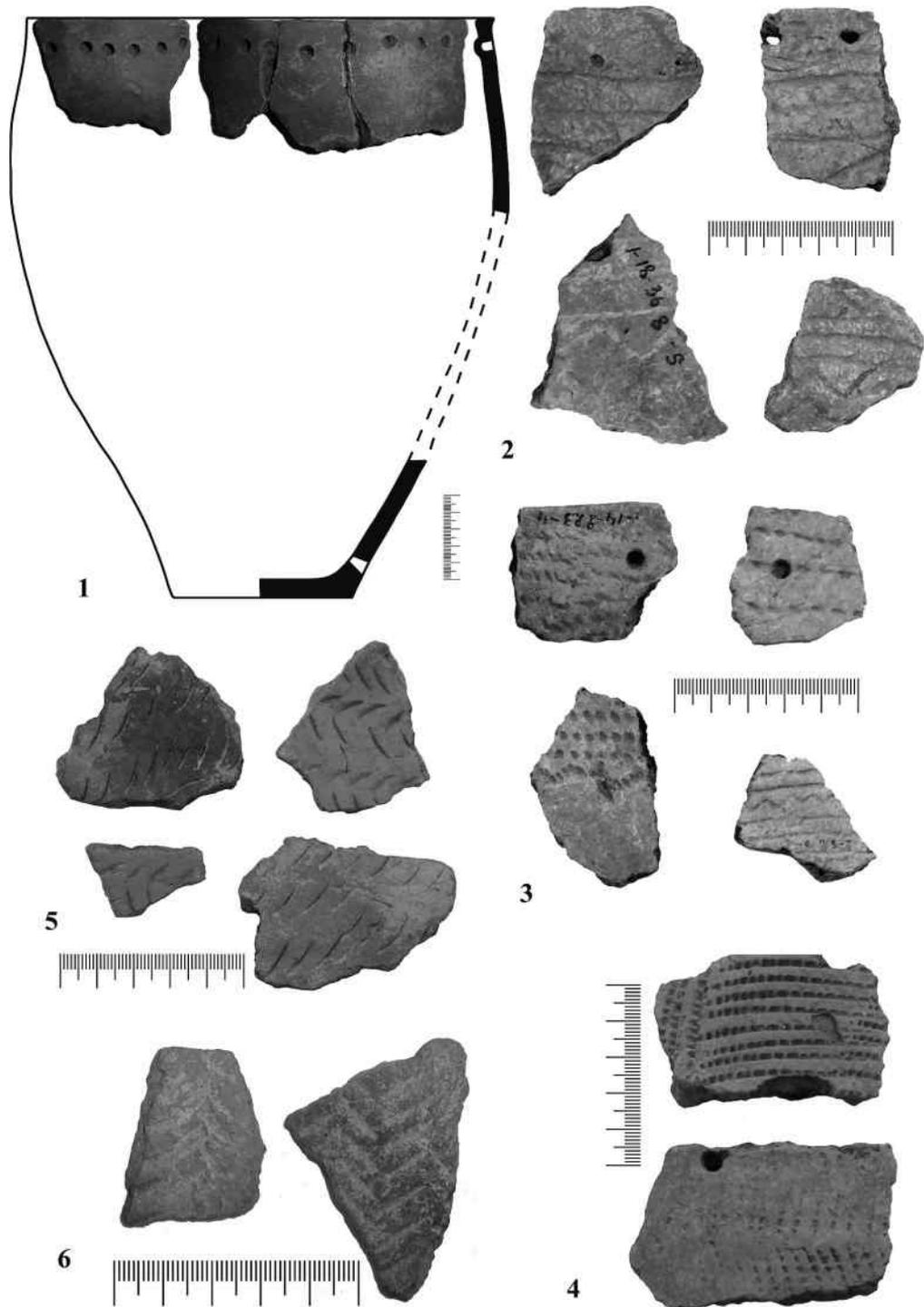


Рис. 4. II Большераковская – 1; Ивановская – 2–4; Ильинская – 5–6
 Fig. 4. II Bol'sherakovskaya – 1; Ivanovskaya – 2–4; Il'inskaya – 5–6

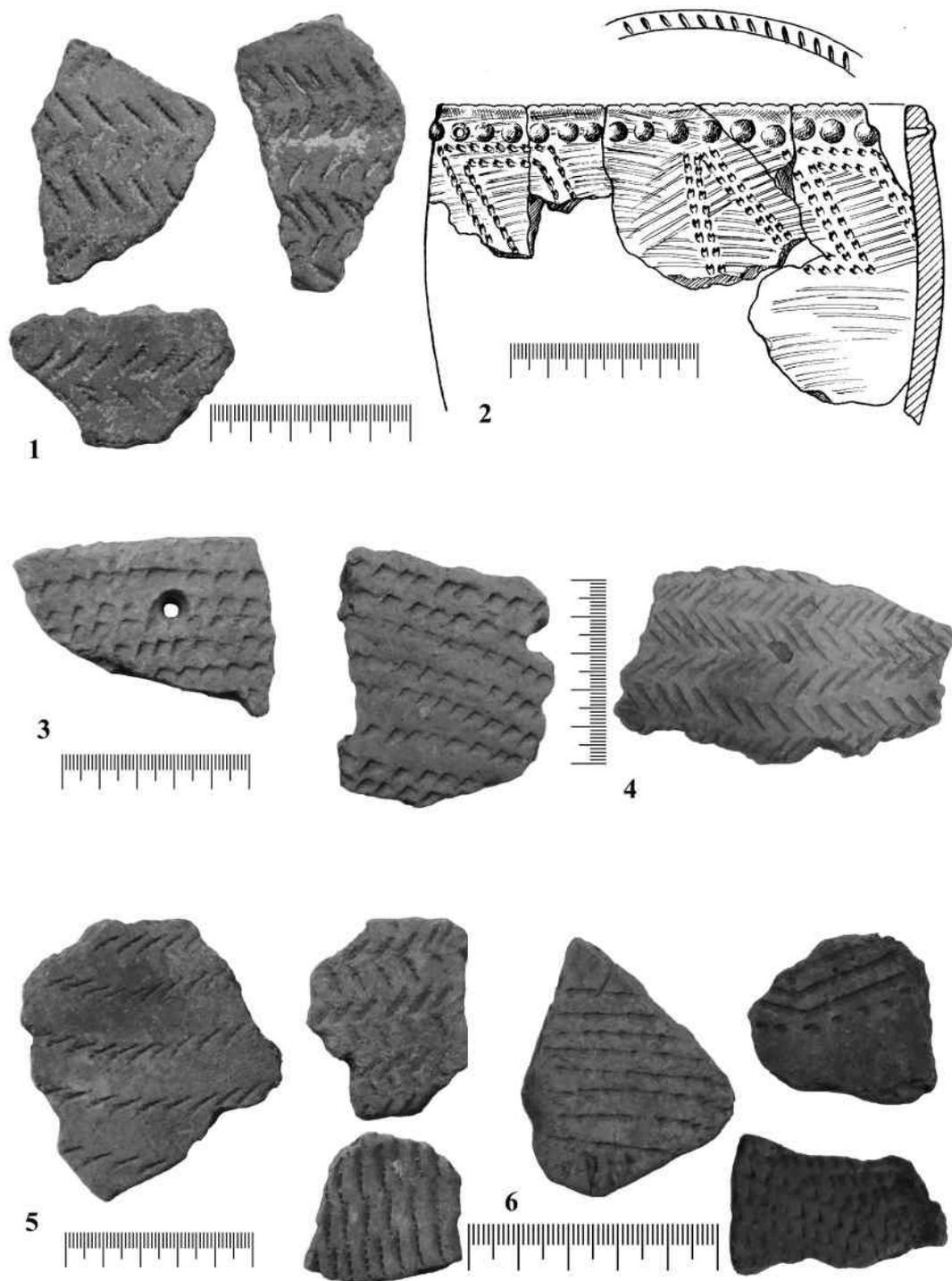


Рис. 5. Ильинская – 1; Красный Яр VII – 2; Лебяжинка IV – 4–5; Виловатовская – 6
 Fig. 5. *Il'inskaya* – 1; *Krasnyi Yar VII* – 2; *Lebyazhinka IV* – 4–5; *Vilovatovskaya* – 6

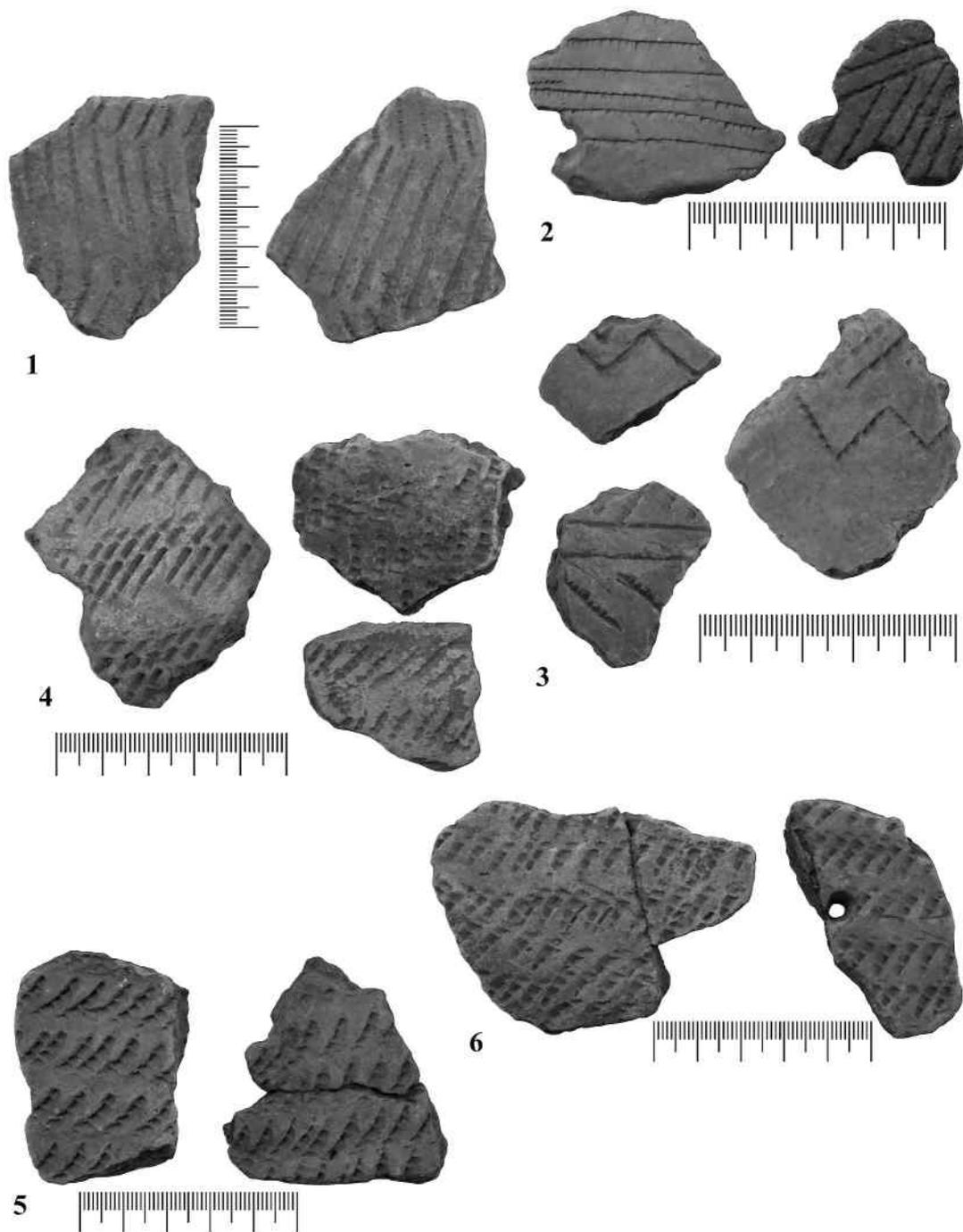


Рис. 6. Лебяжинка IV – 1; Виловатовская – 2–6

Fig. 6. *Lebyazhinka IV – 1; Vilovatovskaya – 2–6*

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников неолита лесостепного Поволжья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in the forest-steppe area of the Volga River basin

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	Стойка Site	Паспорт датирования материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датировемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	8990±100	8435–7794	Le-4781	Раковины моллюсков Mollusc shells	Чекалино IV Chekalino IV	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture	Елшанская культура (?) Elshanskaya culture (?)	Мамонов, 1995, Зайцева и др., 1999. С. 15
2	8000±120	7300–6605	Le-4782	Раковины моллюсков Mollusc shells	Чекалино IV Chekalino IV	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture	Елшанская культура (?) Elshanskaya culture (?)	Мамонов, 1995, Зайцева и др., 1999. С. 15
3	8050±120	7339–6647	Le-4783	Раковины моллюсков Mollusc shells	Чекалино IV Chekalino IV	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture	Елшанская культура (?) Elshanskaya culture (?)	Мамонов, 1995, Зайцева и др., 1999. С. 15
4	7940±140	7283–6479	Le-4784	Раковины моллюсков Mollusc shells	Чекалино IV Chekalino IV	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture	Елшанская культура (?) Elshanskaya culture (?)	Мамонов, 1995, Зайцева и др., 1999. С. 15
5	8680±120	8203–7536	Gin-7085	Раковины моллюсков Mollusc shells	Чекалино IV Chekalino IV	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture	Елшанская культура (?) Elshanskaya culture (?)	Мамонов, 1995, Зайцева и др., 1999. С. 15
6	7950±130	7246–6502	Gin-7086	Раковины моллюсков Mollusc shells	Чекалино IV Chekalino IV	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture	Елшанская культура (?) Elshanskaya culture (?)	Мамонов, 1995, Зайцева и др., 1999. С. 15
7	7660±200	7052–6101	Spb-424	Органика из керамики Organics from pottery	Чекалино IV Chekalino IV	Фрагменты сосуда, орнаментированного прочерченными линиями, образующими мотив двойного горизонтального зигзага (рис. 1 – 1) Fragments of a ceramic vessel, decorated by incised lines forming a zigzag composition (fig. 1 – 1)	Елшанская культура Elshanskaya culture	Мамонов, 1995. С. 17. Рис. 12 – 7; Андреев и др., 2012. С. 196

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	7250± 60	6229– 6016	Poz-42051	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Фрагмент конического дна профилированного сосуда яйцевидной формы, орнаментированного рядом ямок-жемчужин, нанесенных изнутри (рис. 1 – 2) <i>Fragment of a conical bottom of S-shape vessel, decorated by a row of pit-impressions (fig. 1 – 2)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Андреев и др, 2012. С. 197
9	6030± 100	5214– 4716	KI-14687	Почва <i>Soil</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Вмещающий ранненеолитические материалы слой почвы <i>Soil with early Neolithic materials</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Выборнов, 2011. С. 39
10	6030± 100	5214– 4716	KI – 14687	Почва <i>Soil</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Вмещающий ранненеолитические материалы слой почвы <i>Soil with early Neolithic materials</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Выборнов, 2011. С. 39
11	6070± 90	5222– 4746	KI-14704	Почва <i>Soil</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Вмещающий ранненеолитические материалы слой почвы <i>Soil with early Neolithic materials</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Выборнов, 2011. С. 39
12	5870± 80	4940– 4542	KI-14688	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента или орнаментированных прочерченными линиями (рис. 1 – 3) <i>Fragments of vessels of elshanian type undecorated or decorated by incised lines (fig. 1 – 3)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Выборнов, 2011. С. 39
13	5910± 90	5001– 4549	KI-14686	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента или орнаментированных прочерченными линиями (рис. 1 – 3) <i>Fragments of vessels of elshanian type undecorated or decorated by incised lines (fig. 1 – 3)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Выборнов, 2011. С. 39
14	6100± 140	5358– 4708	KI-14689	Раковины моллюсков <i>Mollusc shells</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры <i>Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Выборнов, 2011. С. 39
15	6180± 90	5326– 4851	KI-14706	Раковины моллюсков <i>Mollusc shells</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры <i>Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1995, Выборнов, 2011. С. 39

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	3305± 95	1878- 1407	Уа-37018	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>	Фрагмент неолитического сосуда елшанского типа без орнамента <i>Fragment of undecorated vessel of elshanian type</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Мамонов, 1995, Андреев и др., 2012. С. 196
17	8470± 140	7936- 7084	Gin-7088	Раковины моллюсков <i>Mollusc Shells</i>	Лебяжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры <i>Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Выборнов и др., 2007, Зайцева, 1999. С. 15
18	6680± 80	5716- 5486	KI-14076	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебяжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты плоскогодонного сосуда баночной формы, орнаментированных ямками-жемчужинами под срезом, нанесенными снаружи, и наколами по срезу венчика (рис. 1 – 4) <i>Fragments of a flat bottom vessel, decorated by pit-impressions under the rim and by triangular impressions on the rim (fig. 1 – 4)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Выборнов и др., 2007, Уборнов, 2011. Р. 269
19	5970± 80	5198- 4623	KI-14468	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебяжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа, орнаментированных ямками-жемчужинами под срезом и/или наколами по срезу венчика (рис. 1 – 5) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by pit-impressions under the rim and/or by triangular impressions on the rim (fig. 1 – 5)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2009. С. 61–63
20	6080± 90	5286- 4780	KI-14469	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебяжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа, орнаментированных ямками-жемчужинами под срезом и/или наколами по срезу венчика (рис. 1 – 5) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by pit-impressions under the rim and/or by triangular impressions on the rim (fig. 1 – 5)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
21	5980± 90	5207- 4621	KI-14470	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебяжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа, орнаментированных прочерченными линиями и ямками-жемчужинами под срезом, нанесенными изнутри (рис. 1 – 6) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by incised lines and pit-impressions under the rim (fig. 1 – 6)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
22	5850± 120	5021- 4451	KI-16699	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебяжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента (рис. 1 – 7) <i>Fragments of undecorated vessels of elshanian type (fig. 1 – 7)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Выборнов и др., 2007, Андреев, 2012. С. 196

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	8510± 60	7631– 7468	Le-5839	Раковины моллюсков <i>Mollusc shells</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Скопление раковин моллюсков в горизонте залегания керамики елшанской культуры <i>Accumulation of mollusc shells in the horizon with pottery of Elshanskaya culture</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Мамонов, 1988, 2002. С. 156
24	6740± 70	5753– 5522	KI-14111	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа, орнаментированного рядом ямок-жемужин под срезом, нанесенных снаружи (рис. 2 – 1) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by a row of pit-impressions under the rim (fig. 2 – 1)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
25	6680± 70	5710– 5491	KI-14145	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа, орнаментированного рядом ямок-жемужин под срезом, нанесенных снаружи (рис. 2 – 1) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by a row of pit-impressions under the rim (fig. 2 – 1)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
26	6760± 90	5841– 5515	KI-14619	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа, орнаментированных прочерченными линиями (рис. 2 – 2) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by incised lines (fig. 2 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
27	6640± 100	5731– 5380	KI-14464	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа, орнаментированных прочерченными линиями (рис. 2 – 2) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by incised lines (fig. 2 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
28	6940± 90	5992– 5669	KI-14096	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа, орнаментированных прочерченными линиями (рис. 2 – 2) <i>Fragments of vessels of elshanian type, decorated by incised lines (fig. 2 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов, 2008. С. 241
29	6820± 150	5992– 5487	Spb-589	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Фрагменты неорнаментированного конического дна сосуда елшанского типа (рис. 2 – 3) <i>Fragments of undecorated conical bottom of elshanian type (fig. 2 – 3)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2013. С. 258

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	6730± 100	5834– 5482	KI-14078	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Красный Городок <i>Krasny Gorodok</i>	Фрагменты плоскодонного неолитического сосуда ба- ночной формы, орнаментированного двойным рядом ямок-жемчужин под срезом, нанесенных снаружи (рис. 2 – 4) <i>Fragments of a flat bottom simple form vessel, decorated by a double row of pit-impressions, put from the outside (fig. 2 – 4)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Кузьмина, Ла- стовский, 1995, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
31	6550± 130	5722– 5232	KI-14117	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Красный Городок <i>Krasny Gorodok</i>	Фрагменты плоскодонного неолитического сосуда ба- ночной формы, орнаментированного двойным рядом ямок-жемчужин под срезом, нанесенных снаружи (рис. 2 – 4) <i>Fragments of a flat bottom simple form vessel, decorated by a double row of pit-impressions, put from the outside (fig. 2 – 4)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Кузьмина, Ла- стовский, 1995, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
32	6820± 80	5889– 5568	KI-14413	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Старая Ел- шанка II <i>Staraya Elshanka II</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа без орнамента (рис. 2 – 5) <i>Fragments of undecorated vessel (fig. 2 – 5)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Васильев, Пенин, 1979, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
33	6760± 80	5834– 5527	KI-14569	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Старая Ел- шанка II <i>Staraya Elshanka II</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа без орнамента (рис. 2 – 5) <i>Fragments of undecorated vessel (fig. 2 – 5)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Васильев, Пенин, 1979, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
34	6480± 80	5612– 5310	KI-14570	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Старая Ел- шанка II <i>Staraya Elshanka II</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа без орнамента (рис. 2 – 6) <i>Fragments of undecorated vessel (fig. 2 – 6)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Васильев, Пенин, 1979, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
35	8020± 90	7181– 6652	Le-2343	Кость <i>Bones</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагмент кости животного из горизонта залегания керамики елшанской культуры <i>Animal bone's fragment from the layer with pottery attributed to elshanian culture</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Моргунова, 1988, Зайцева, 1999. С. 15
36	7930± 90	7061– 6610	KI-14568	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента, без примеси шамота в тесте (рис. 2 – 7) <i>Fragments of undecorated vessels without a chamotte temper (fig. 2 – 7)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
37	7780± 90	7022– 6446	KI-14631	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента, с примесью шамота в тесте (рис. 3 – 1) <i>Fragments of undecorated vessels tempered by chamotte (fig. 3 – 1)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2009. С. 61–63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	7680± 90	6733– 6374	KI-14567	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента, с примесью шамота в тесте (рис. 3 – 1) <i>Fragments of undecorated vessels tempered by chamotte (fig. 3 – 1)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
39	7560± 70	6566– 6248	Spb-587	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагмент конического дна неолитического сосуда елшанского типа без орнамента (рис. 3 – 2) <i>Fragment of a conical bottom of undecorated vessel (fig. 3 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Моргунова, 1988, Васильева и др., 2012. С. 373
40	2840± 40	1121– 903	Уа-37021	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа без орнамента <i>Fragments of undecorated vessel</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Моргунова, 1988, Андреев и др., 2012. С. 197
41	5630± 80	4680– 4339	KI-14084	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Нижняя Орлянка II <i>Nizhnyaya Orlianka II</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента и орнаментированных наколами округлой формы (рис. 3 – 3) <i>Fragments of undecorated vessels and vessels decorated by roundish impressions (fig. 3 – 3)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Колев и др., 1995, Вискалин, 2010. С. 232
42	5720± 80	4727– 4368	KI-14123	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Нижняя Орлянка II <i>Nizhnyaya Orlianka II</i>	Фрагменты неолитических сосудов елшанского типа без орнамента и орнаментированных наколами округлой формы (рис. 3 – 3) <i>Fragments of undecorated vessels and vessels decorated by roundish impressions (fig. 3 – 3)</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Колев и др., 1995, Вискалин, 2010. С. 232
43	5660± 150	4897– 4178	Spb-585	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Нижняя Орлянка II <i>Nizhnyaya Orlianka II</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа без орнамента <i>Fragments of undecorated vessel</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Колев и др., 1995, Выборнов и др., 2013. С. 258
44	4850± 80	3894– 3377	KI-17056	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Нижняя Орлянка II <i>Nizhnyaya Orlianka II</i>	Фрагменты неолитического сосуда елшанского типа без орнамента <i>Fragments of undecorated vessel</i>	Елшанская культура (?) <i>Elshanskaya culture (?)</i>	Колев и др., 1995, Андреев и др., 2012. С. 197
45	6700± 70	5724– 5495	Spb-755	Нагар <i>Organic crust</i>	Случайная находка у с. Красный Яр <i>Surface find near the village Krasny Yar</i>	Нагар с неорнаментированного конического дна сосуда елшанского типа (рис. 3 – 4) <i>Organic crust from the conical bottom (fig. 3 – 4)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Выборнов и др., 2013. С. 258

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	6420± 80	5522– 5225	KI-14411	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Максимовка I <i>Maksimovka I</i>	Фрагменты неолитического сосуда яйцевидной формы елшанского типа, орнаментированного ямками-жемчужинами под срезом венчика, нанесенными снаружи (рис. 3 – 5) <i>Fragments of an egg-shape vessel, decorated by pit-impressions under the rim, put from the outside (fig. 3 – 5)</i>	Елшанская культура <i>Eshanskaya culture</i>	Выборнов, Пенин, 1979, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
47	6470± 80	5611– 5304	KI-14412	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Максимовка I <i>Maksimovka I</i>	Фрагменты неолитического сосуда яйцевидной формы елшанского типа, орнаментированного ямками-жемчужинами под срезом венчика, нанесенными снаружи (рис. 3 – 5) <i>Fragments of an egg-shape vessel, decorated by pit-impressions under the rim, put from the outside (fig. 3 – 5)</i>	Елшанская культура <i>Eshanskaya culture</i>	Выборнов, Пенин, 1979, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
48	6540± 80	5628– 5357	KI-14580	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Красный Яр VII <i>Krasny Yar VII</i>	Фрагменты неолитического сосуда, орнаментированного двумя рядами ямок-жемчужин под срезом, верхний ряд нанесен изнутри, нижний – снаружи (рис. 3 – 6) <i>Fragments of a vessel decorated by two rows of pit-impressions under the rim, the upper row was put from the inside, the low row – from the outer side (fig. 3 – 6)</i>	Елшанская культура (?) <i>Eshanskaya culture (?)</i>	Выборнов и др., 2009. С. 61–63
49	6280± 90	5469– 5035	KI-14586	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Красный Яр VII <i>Krasny Yar VII</i>	Фрагменты неолитического сосуда, орнаментированного двумя рядами ямок-жемчужин под срезом, верхний ряд нанесен изнутри, нижний – снаружи (рис. 3 – 6) <i>Fragments of a vessel decorated by two rows of pit-impressions under the rim, the upper row was put from the inside, the low row – from the outer side (fig. 3 – 6)</i>	Елшанская культура (?) <i>Eshanskaya culture (?)</i>	Выборнов и др., 2009. С. 61–63
50	7790± 200	7246– 6236	Spb-426	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Большая Раковка II <i>Bolshaya Rakovka II</i>	Фрагменты профилированного неорнаментированного венчика сосуда со сквозными отверстиями елшанского типа (рис. 3 – 7) <i>Fragments of an undecorated profiled rim with holes (fig. 3 – 7)</i>	Елшанская культура <i>Eshanskaya culture</i>	Барынкин, Козин, 1991, Андреев и др., 2012. С. 197
51	6310± 90	5474– 5057	KI-14835	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Большая Раковка II <i>Bolshaya Rakovka II</i>	Фрагменты неолитического плоскогодонного сосуда баночной формы, орнаментированного ямками-жемчужинами под срезом, нанесенными снаружи (рис. 4 – 1) <i>Fragments of a flat bottom vessel, decorated by pit-impressions under the rim, put from the outside (fig. 4 – 1)</i>	Елшанская культура (?) <i>Eshanskaya culture (?)</i>	Барынкин, Козин, 1991, Выборнов и др., 2009. С. 61–63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	5770± 90	4838– 4402	KI-14829	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Большая Раковка II <i>Bolshaya Rakovka II</i>	Фрагменты неолитического плоскодонного сосуда баноч- ной формы, орнаментированного ямками-жемчужинами под срезом, нанесенными снаружи (рис. 4 – 1) <i>Fragments of a flat bottom vessel, decorated by pit-impressions under the rim, put from the outside (fig.4 – 1)</i>	Елшанская культура (?) <i>Eishanskaya culture (?)</i>	Барынкин, Козин, 1991, Выборнов, 2008. С. 242
53	5610± 90	4686– 4272	KI-14830	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Большая Раковка II <i>Bolshaya Rakovka II</i>	Фрагменты неолитического плоскодонного сосуда баноч- ной формы, орнаментированного ямками-жемчужинами под срезом, нанесенными снаружи (рис. 4 – 1) <i>Fragments of a flat bottom vessel, decorated by pit-impressions under the rim, put from the outside (fig.4 – 1)</i>	Елшанская культура (?) <i>Eishanskaya culture (?)</i>	Барынкин, Козин, 1991, Выборнов, 2008. С. 242
54	7613± 120	6750– 6200	Spb-1733	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Большая Раковка II <i>Bolshaya Rakovka II</i>	Фрагменты сосуда елшанского типа без орнамента <i>Fragments of undecorated vessel of eishansky type</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Барынкин, Козин, 1991
55	6894± 120 5610	6010– 5610	Spb-1732	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Большая Раковка II <i>Bolshaya Rakovka II</i>	Фрагменты сосуда елшанского типа без орнамента <i>Fragments of undecorated vessel of eishansky type</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Барынкин, Козин, 1991
56	6643± 110	5740– 5373	Spb-1415	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Калмыковка I <i>Kalmyukovka I</i>	Мелкие фрагменты неорнаментированных стенок неолити- ческих сосудов елшанского типа <i>Small fragments of undecorated vessel walls</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Андреев и др., 2015. С. 214
57	7060± 100	6200– 5726	KI-14188	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной и округлой формы, нанесенными в отступающей манере и/или тычками, на венчиках пред- ставлены пояски ямок-жемчужин, нанесенные снаружи (рис. 4 – 2) <i>Fragments of vessels, decorated by triangular or roundish impressions, put in a pointed and/or traced technique; rows of pit-impressions put from the outer side are located under the rim (fig. 4 – 2)</i>	Средневожская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2009. С. 61–63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
58	6980± 80	6007– 5723	KI-14079	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной и округлой формы, нанесенными в отступающей манере и/или тычками, на венчиках пред- ставлены пояски ямок-жемчужин, нанесенные снаружи (рис. 4 – 2) <i>Fragments of vessels, decorated by triangular or roundish impressions, put in a pointed and/or traced technique; rows of pit-impressions put from the outer side are located under the rim (fig. 4 – 2)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
59	6930± 90	5989– 5665	KI-14119	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной и округлой формы, нанесенными в отступающей манере и/или тычками, на венчиках пред- ставлены пояски ямок-жемчужин, нанесенные снаружи (рис. 4 – 3) <i>Fragments of vessels, decorated by triangular or roundish impressions, put in a pointed and/or traced technique; rows of pit-impressions put from the outer side are located under the rim (fig. 4 – 3)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
60	6840± 90	5973– 5570	KI-14080	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной и округлой формы, нанесенными в отступающей манере и/или тычками, на венчиках пред- ставлены пояски ямок-жемчужин, нанесенные снаружи (рис. 4 – 3) <i>Fragments of vessels, decorated by triangular or roundish impressions, put in a pointed and/or traced technique; rows of pit-impressions put from the outer side are located under the rim (fig. 4 – 3)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
61	7100± 100	6209– 5759	Spb-583	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной и округлой формы, нанесенными в отступающей манере и/или тычками, на венчиках пред- ставлены пояски ямок-жемчужин, нанесенные снаружи (рис. 4 – 2) <i>Fragments of vessels, decorated by triangular or roundish impressions, put in a pointed and/or traced technique; rows of pit-impressions put from the outer side are located under the rim (fig. 4 – 2)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2014. С. 246

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	6100± 90	5291– 4796	KI-15440	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных длинным и коротким гребенчатым штампом (рис. 4 – 4) <i>Fragments of vessels decorated by impressions of short and long comb stamps (fig. 4 – 4)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2014а. С. 37
63	6090± 80	5221– 4798	KI-15433	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ивановка <i>Ivanovka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных длинным и коротким гребенчатым штампом (рис. 4 – 4) <i>Fragments of vessels decorated by impressions of short and long comb stamps (fig. 4 – 4)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Моргунова, 1988, Выборнов и др., 2014а. С. 37
64	6770± 90	5846– 5516	KI-14147	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Ilinka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных насечек (рис. 4 – 5) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of oblique impressions (fig. 4 – 5)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
65	6670± 100	5768– 5387	KI-14113	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Ilinka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных насечек (рис. 4 – 5) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of oblique impressions (fig. 4 – 5)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
66	5730± 80	4770– 4372	KI-14146	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Ilinka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа, образующих мотив вертикаль- ного зигзага (рис. 5 – 1) <i>Fragments of vessels, decorated by horizontal rows of oblique impressions left by a denticulated stamp, forming a vertical zigzag composition (fig. 5 – 1)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
67	5620± 80	4678– 4334	KI-14112	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Ilinka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа, образующих мотив вертикаль- ного зигзага (рис. 5 – 1) <i>Fragments of vessels, decorated by horizontal rows of oblique impressions left by a denticulated stamp, forming a vertical zigzag composition (fig. 5 – 1)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2009. С. 61–63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	5500± 100	4544– 4055	Spb-584	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Ильинка <i>Il'inka</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных отпечатков зубчатого штампа, образующих мотив вертикального зигзага (рис. 4 – 6) <i>Fragments of vessels, decorated by horizontal rows of oblique impressions left by a denticulated stamp, forming a vertical zigzag composition (fig. 4 – 6)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Мамонов, 1988, 2002, Выборнов и др., 2014. С. 246
69	5780± 100	4881– 4374	KI-14462	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Красный Яр VII <i>Krasny Yar VII</i>	Фрагменты неолитического сосуда, орнаментированного насечками по срезу венчика, амками-жемчужинами под срезом, нанесенными изнутри, и двойными линиями наколов в отступающей манере, образующих сложную геометрическую композицию (рис. 5 – 2) <i>Fragments of a vessel, decorated by pit-impressions under the rim, put from the inside, and by double rows of triangular impressions put in a retreating manner, forming a complicated geometrical composition, the rim is decorated by notches (fig. 5 – 2)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2009. С. 61–63
70	5930± 90	5041– 4560	KI-14081	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной формы, нанесенными в отступающей манере, образующими горизонтальные ряды (рис. 5 – 4) <i>Fragments of vessels decorated by triangular impressions, put in a retreating manner in horizontal rows (fig. 5 – 4)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
71	5880± 90	4984– 4537	KI-14120	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной формы, нанесенными в отступающей манере, образующими горизонтальные ряды (рис. 5 – 4) <i>Fragments of vessels decorated by triangular impressions, put in a retreating manner in horizontal rows (fig. 5 – 4)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
72	6000± 150	5293– 4550	Spb-547	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально и вертикально ориентированных отпечатков зубчатого штампа (рис. 5 – 3) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of denticulated impressions put in a vertical and oblique position (fig. 5 – 3)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2014. С. 246

1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	5690± 80	4706– 4365	KI-14083	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально и вертикально ориентированных отпечатков зубчатого штампа (рис. 5 – 5) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of denticulated impressions put in a vertical and oblique position (fig. 5 – 5)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
74	5590± 80	4614– 4266	KI-14122	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально и вертикально ориентированных отпечатков зубчатого штампа (рис. 5 – 5) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of denticulated impressions put in a vertical and oblique position (fig. 5 – 5)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
75	5420± 80	4446– 4046	KI-14082	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных длинным гребенчатым штампом (рис. 6 – 1) <i>Fragments of Neolithic vessels decorated by impressions of a long comb stamp (fig. 6 – 1)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
76	5360± 90	4351– 3988	KI-14121	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка IV <i>Lebyazhinka IV</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных длинным гребенчатым штампом (рис. 6 – 1) <i>Fragments of Neolithic vessels decorated by impressions of a long comb stamp (fig. 6 – 1)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2007, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
77	6020± 90	5207– 4722	KI-14820	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Лебязжинка I <i>Lebyazhinka I</i>	Фрагменты прямостенного неолитического сосуда с заглаженной зубчатой штампом внутренней поверхностью и орнаментированного пояском ямок-жемчужин под срезом <i>Fragments of a straight-wall vessel, its inner surface was smoothed by a denticulated stamp and decorated by a row of pit-impressions under the rim</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Выборнов и др., 2009. С. 61–63
78	6320± 90	5476– 5061	KI-14090	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной формы, нанесенными в отступающей манере, образующими горизонтальные и диагональные ряды (рис. 6 – 2) <i>Fragments of vessels decorated by triangular impressions put in a retreating manner, in horizontal and diagonal rows (fig. 6 – 2)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
79	6020± 90	5207– 4722	KI-14125	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной формы, нанесенными в отступаю- щей манере, образующими горизонтальные и диагональные ряды (рис. 5 – 6) <i>Fragments of vessels decorated by triangular impressions put in a retreating manner, in horizontal and diagonal rows (fig. 5 – 6)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
80	5840± 90	4932– 4494	KI-14086	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных наколами подтреугольной формы, нанесенными в отступаю- щей манере, образующими горизонтальные и диагональные ряды (рис. 5 – 6) <i>Fragments of vessels decorated by triangular impressions put in a retreating manner, in horizontal and diagonal rows (fig. 5 – 6)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
81	5840± 100	4941– 4464	KI-14085	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитического сосуда, орнаментированного наколами подтреугольной формы, нанесенными в отсту- пающей манере, образующими горизонтальный зигзаг и диагональные ряды (рис. 6 – 3) <i>Fragments of a vessel decorated by triangular impressions put in a retreating manner, organized in a horizontal zigzag composition and diagonal rows (fig. 6 – 3)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
82	5910± 80	4995– 4583	KI-14124	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитического сосуда, орнаментированного наколами подтреугольной формы, нанесенными в отсту- пающей манере, образующими горизонтальный зигзаг и диагональные ряды (рис. 6 – 3) <i>Fragments of a vessel decorated by triangular impressions put in a retreating manner, organized in a horizontal zigzag composition and diagonal rows (fig. 6 – 3)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
83	6160± 100	5322– 4842	KI-14088	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа (рис. 6 – 5) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of impressions put obliquely and left by a denticulated stamp (fig. 6 – 5)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (sredne- vozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
84	5980± 100	5208– 4619	KI-14127	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа (рис. 6–5) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of impressions put obliquely and left by a denticulated stamp (fig. 6–5)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
85	5920± 90	5016– 4553	KI-14833	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа (рис. 6–6) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of impressions put obliquely and left by a denticulated stamp (fig. 6–6)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
86	6010± 80	5207– 4715	KI-14087	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа (рис. 6–6) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of impressions put obliquely and left by a denticulated stamp (fig. 6–6)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
87	5880± 90	4984– 4537	KI-14126	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа (рис. 6–6) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of impressions put obliquely and left by a denticulated stamp (fig. 6–6)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
88	5960± 80	5056– 4618	KI-14089	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа (рис. 6–6) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of impressions put obliquely and left by a denticulated stamp (fig. 6–6)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63
89	5755± 80	4793– 4405	KI-14089A	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Виловатое <i>Vilovatoe</i>	Фрагменты неолитических сосудов, орнаментированных горизонтальными рядами диагонально ориентированных оттисков зубчатого штампа (рис. 6–4) <i>Fragments of vessels decorated by horizontal rows of impressions put obliquely and left by a denticulated stamp (fig. 6–4)</i>	Средневожжская культура <i>Middle Volga culture (srednevozhskaya)</i>	Васильев и др., 1980, Выборнов и др., 2009. С. 61–63

Глава 4. Радиоуглеродные данные к хронологии неолита Примокшанья

Выборнов А.А., Ставицкий В.В., Кулькова М.А., Ойнонен М., Посснерт Г.

Chapter 4. Radiocarbon data for Neolithic chronology of the Moksha River basin

Vybornov A.A., Stavitskii V.V., Kulkova M.A., Oinonen M., Possnert G.

Территория Примокшанья имеет своеобразное местоположение: она является контактной зоной между Верхним Подоньем на юге и Поочьем на севере, лесостепным Поволжьем на востоке и Верхним Поволжьем на западе. Памятники этого региона испытывали на себе влияние как лесной, так и степной традиции, что обусловило значительную степень их самобытности (Выборнов, Третьяков, 1988; Ставицкий, 1999). Это предопределило ряд сложностей при интерпретации культурной принадлежности ряда комплексов. С другой стороны, их исследователи просто воздержались от выделения в регионе особой археологической культуры, хотя и имели для этого ряд оснований. Впрочем, одним из авторов статьи все же была предпринята попытка соотнесения примокшанских стоянок с гребенчато-накольчатой керамикой с памятниками верхневолжской культуры (Ставицкий, 1999), однако признание их верхневолжскими все же является определенным упрощением ситуации. Поэтому в хронологических таблицах к статье указана не принадлежность памятника к конкретной культуре, а принадлежность к керамической традиции.

Что касается определения хронологических рамок памятников Примокшанья, то до 2007 года была лишь одна радиоуглеродная дата по углю (табл. 1: 33) для стоянки Имерка III, однако наличие на данном памятнике комплексов с накольчато-гребенчатой и ямочно-гребенчатой керамикой оставляло вопрос открытым о том, с каким комплексом соотносится эта датировка (Выборнов, Третьяков, 1988. С. 34). В основу построения хронологии раннего неолита Примокшанья были взяты соответствующие значения наиболее обеспеченной на тот момент результатами ^{14}C верхневолжской культуры (Ставицкий, 2004).

С 2007 года была получена значительная серия радиоуглеродных дат по целому ряду памятников неолита Примокшанья (Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2008а; Выборнов и др., 2013; Выборнов и др., 2014). До открытия в регионе памятников с керамикой елшанского типа к ранненеолитическому периоду исследователи единодушно относили стоянки с гребенчато-накольчатой керамикой. Однако в последнее время высказана и точка зрения о ранненеолитической принадлежности только стоянок с посудой елшанского типа (Андреев, 2015). Для подобной постановки вопроса имеются определенные основания. Однако, поскольку радиоуглеродные определения для примокшанских памятников с гребенчато-накольчатой и елшанской керамикой имеют близкие значения, в нашей статье оба вида памятников рассматриваются как ранненеолитические.

Хронология неолита Примокшанья основана на радиоуглеродных определениях, по-

лученных с памятников в окрестностях Имерского озера и двух стоянок, расположенных в среднем (Ковыляй I) и верхнем (Озименки II) течении р. Мокши. Большинство радиоуглеродных дат получено в Киевской лаборатории по органике из керамики, и во всех случаях, когда это не оговорено в тексте, речь идет об этих датах.

Елшанский комплекс поселения Имерка VII связан с котлованом жилищного сооружения, дно которого было углублено в материк на 20 см. В его заполнении была собрана большая часть керамики, в том числе два развала сосуда. Остальные фрагменты керамики залежали поблизости от котлована. В общей сложности собрано около 270 фрагментов, по венчикам которых выделяется не менее 9 сосудов. Подобная локализованность находок, наряду с их немногочисленностью, свидетельствует о том, что поселение существовало недолго, не более двух – трех сезонов (Археология Мордовского..., 2008. С. 85). Следовательно, полученные при раскопках материалы относятся к одному времени. Однако радиоуглеродные даты, полученные по фрагментам керамики и нагару, показали существенный разброс по времени. Разница трех дат, полученных в Киевской лаборатории по фрагментам керамики, составляет 360 лет (табл. 1: 1–3). Из них наиболее валидной представлялась первая – 6270 ± 80 BP ($5466-5027$ cal BC) (Ki-15097). Затем фрагмент керамики от этого же неорнаментированного сосуда (рис. 2 – 12) прикрытой формы был датирован в лаборатории Познани еще и по нагару и получил совпадающую дату – 6200 ± 50 BP ($5301-5026$ cal BC) (Poz-52651). Учитывая, что елшанские материалы лесостепного Поволжья фиксировались от 6300 до 5500 cal BC, был сделан вывод о возможности длительного изолированного бытования на территории Примокшанья ряда раннеэнеолитических неолитических коллективов. Однако не исключалась и возможность аномального омоложения, связанного со спецификой формирования слоя (Выборнов и др., 2013. С. 255).

Дата старше практически на тысячу лет была получена в лаборатории Хельсинки по нагару с еще одного имерского сосуда, украшенного точечно-накольчатый орнаментом с профилированным венчиком (табл. 1: 5; рис. 1 – 4). Трактовать это влиянием резервуарного эффекта маловероятно, так как значение $\delta^{13}C$ составляет 28%. К данному определению достаточно близка дата, полученная в Киеве по неорнаментированному фрагменту S-овидного венчика с поселения Озименки II (табл. 1: 22). Однако последняя дата имеет весьма значительную погрешность – в 170 лет.

Реминисценции елшанских керамических традиций прослеживаются в группе слабо орнаментированных сосудов, украшенных треугольными наколами, со стоянки Ковыляй I. По фрагментам одного из таких сосудов (табл. 1: 13) была получена дата 6040 ± 90 BP ($5209-4771$ cal BC) (Ki-15454) (Выборнов, 2008а. Рис. 177: 1). Здесь же следует отметить, что идентичная дата (табл. 1: 6; рис. 1 – 2) получена и по накольчатой керамике со стоянки Имерка VII. Накольчатая керамика со сплошным заполнением орнаментального поля со стоянки Ковыляй I была датирована несколько более поздним временем: 5880 ± 90 BP ($4984-4537$ cal BC) (Ki-15453) и 5780 ± 90 BP ($4844-4405$ cal BC) (Ki-14455) (табл. 1: 14–15; рис. 1 – 5), а керамика, украшенная отпечатками короткого зубчатого штампа, – более ранним: 6140 ± 90 BP ($5302-4848$ cal BC) (Ki-14456) (табл. 1: 10; рис. 1 – 7). Ни планиграфически, ни стратиграфически вся вышеописанная керамика стоянки не разделяется. По мнению В.В. Ставицкого, в керамическом облике данной стоянки преобладают лесостепные традиции (Ставицкий, 1999. С. 185). Ряд близких аналогий ковыляйская керамика находит в посуде карамышевского типа, памятники

с которой выделены Р.В. Смольяниновым в карамышевскую культуру (Смольянинов, 2009).

Следующий культурно-хронологический комплекс примокшанского неолита представлен памятниками с гребенчато-накольчатой керамикой. Посуда данного комплекса, украшенная оттисками длинного гребенчатого штампа, вероятно, связана своими корнями с памятниками лесной зоны. Не исключено, что территория Примокшанья могла послужить исходной территорией формирования данных традиций. Накольчатая группа посуды носит определенные следы воздействия со стороны населения более южных территорий. Тем не менее обе традиции на территории Примокшанья представляют собой культурно-хронологическое единство.

Гребенчато-накольчатая керамика наиболее широко представлена на памятниках Имерского озера, большинство из которых относятся к категории сезонных стоянок неоднократного посещения. Их культурный слой представлен супесью, в значительной степени перемешанной в результате хозяйственной деятельности неолитического, а в ряде случаев и энеолитического населения. Только на стоянке Имерка VII выявлены следы котлованов жилых сооружений, в двух из которых залежала гребенчато-накольчатая посуда (Ставицкий, 1999). С жилищем №1 связаны радиоуглеродные определения по двум фрагментам керамики, выполненные в Киевской лаборатории, – 6040 ± 80 BP (5209–4771 cal BC) (Ki-14459) и 5850 ± 100 BP (4950–4465 cal BC) (Ki-14460). Еще две даты получены по нагару на фрагменте с зубчатыми оттисками, который обнаружен в жилище № 2. Последние значения древнее на 500 лет: 6546 ± 60 BP (5620–5378 cal BC) (Hela-3253) (дата определена непосредственно по нагару) (табл. 1: 8; рис. 1 – 3) и 6694 ± 45 BP (5707–5532 cal BC) (Hela-3253/H) (табл. 1: 9) (дата определена по гуминам в нагаре). Наличие резервуарного эффекта в данном случае маловероятно, так как значение $\delta^{13}C$ составляет 25%. Это может свидетельствовать о разновременном существовании данных жилищ. Вместе с тем, следует заметить, что и по елшанской керамике данного поселения даты, полученные в лаборатории г. Хельсинки, 7205 ± 60 BP (6216–5990 cal BC) (Hela-3521) (табл. 1: 5), оказались древнее киевских.

С хронологией гребенчато-накольчатой керамики первого жилища, Имерки VII (Выборнов, Третьяков, 1991) практически совпадают даты аналогичной посуды стоянки Имерка Ia (табл. 1: 20, 21; рис. 2 – 8, 7), а также две даты со стоянок Озименки II (Выборнов, Королёв, Ставицкий, 2006), и Имерка IV (табл. 1: 16, 23; рис. 1 – 8, 9; рис. 2 – 1, 2; рис. 1 – 15). Более поздним временем датированы шесть образцов керамики со стоянки Озименки II (табл. 1: 24, 26–30; рис. 1 – 11–13; рис. 2 – 3–5, 11) и два образца со стоянки Имерка IV (табл. 1: 17, 18; рис. 1 – 16). Причем такие поздние даты по гребенчатой и зубчатой керамике стоянки Озименки II были получены не только в Киеве, но и в лаборатории РГПУ им. А.И. Герцена (табл. 1: 31, 32). Следует отметить, что подобная хронология выходит за пределы бытования гребенчато-накольчатой традиции украшения керамики на территории Волго-Окского междуречья (Энговатова, 1998. С. 241). Примечательно, что керамика, орнаментированная короткими зубчатыми оттисками, имеет даты древнее на 100–200 лет, чем посуда с гребенчатым штампом.

Весьма компактно на хронологической шкале примокшанского неолита расположены радиоуглеродные даты, выполненные по фрагментам ямочно-гребенчатой керамики. Их пока только три: Имерка IV – 5880 ± 90 BP (4984–4537 cal BC) (Ki-16167) (рис. 1 – 17; рис. 2 – 6; табл. 1: 19), Имерка VIII – 5890 ± 90 BP (4989–4544 cal BC)

(Ki-16036) (рис. 1 – 18, 19; табл. 1: 34) и Озименки II – 5840±90BP (4932–4494 cal BC) (Ki-14571) (рис. 2 – 9; табл. 1: 25) (Выборнов, Королёв, Ставицкий, 2007; Выборнов, Кондратьев, 2009; Кондратьев, 2011). Нельзя не обратить внимание на их полное совпадение. Все датированные фрагменты получены из смешанного культурного слоя. Данный хронологический интервал соответствует переходному времени от архаичного этапа льяловской культуры к раннему. Следует отметить, что даты, соответствующие архаичному этапу льяловской культуры, были получены при датировке фрагментов ямочно-гребенчатой керамики Алатырского Посурья, что не совсем укладывается в существующую концепцию развития льяловских древностей. Поэтому нельзя исключать, что примокшанские даты ямочно-гребенчатой керамики несколько удревнены. Косвенным подтверждением этого предположения является более поздняя дата, которую в настоящее время исследователи соотносят с ямочно-гребенчатой керамикой, полученная по углю из слоя со стоянки Имерка III (табл. 1: 31) – 5616±200BP (4937–3997 cal BC) (SPb-1286). В то же время нельзя не учитывать и то, что полностью переносить схему для льяловской культуры на сопредельные территории не в полной мере корректно.

Таким образом, судя по имеющимся в настоящее время радиоуглеродным датам, неолит в Примокшанье берет свое начало на рубеже VII и VI тыс. до н. э. Если признать и другие даты для комплексов, сходных с елшанскими, то финал этой традиции сопряжен с последней четвертью VI тыс. до н. э. Памятники с накольчатой керамикой и зубчатой системой орнаментации появляются около середины VI тыс. до н. э. Гребенчатые комплексы, появившиеся в первой четверти V тыс. до н. э., во второй четверти сосуществуют с ямочно-гребенчатыми и доживают до середины V тыс. до н. э.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №14-06-0041.

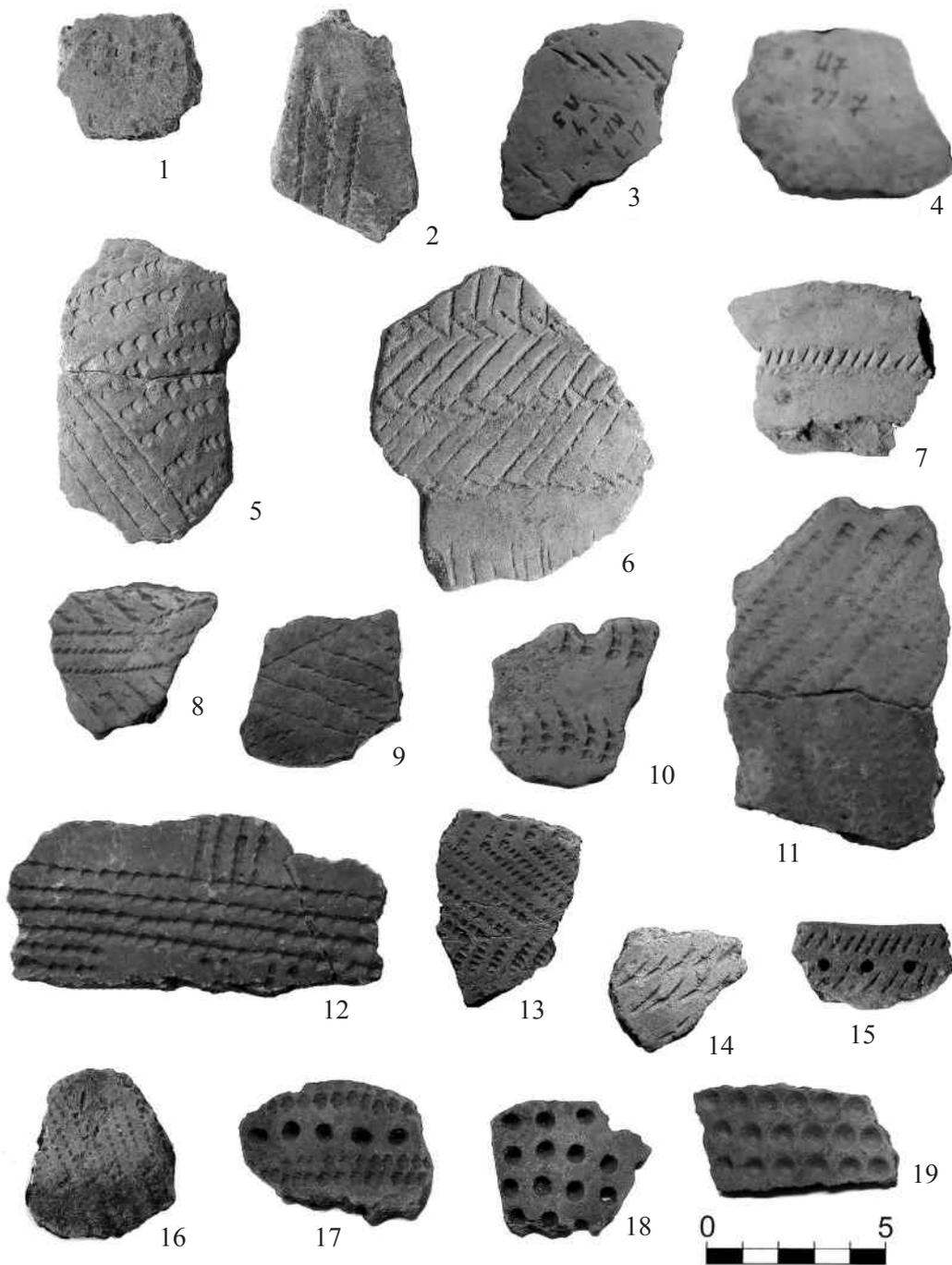


Рис. 1. Неолит Примокшанья. 1–4 – Имерка VII; 5–7 – Ковыляй I; 8–14 – Озименки II; 15–17 – Имерка IV; 18–19 – Имерка VIII

Fig. 1. Neolithic of the Moksha River: 1–4 – Imerka VII; 5–7 – Kovylyai I; 8–14 – Ozimenki II; 15–17 – Imerka IV; 18–19 – Imerka VIII

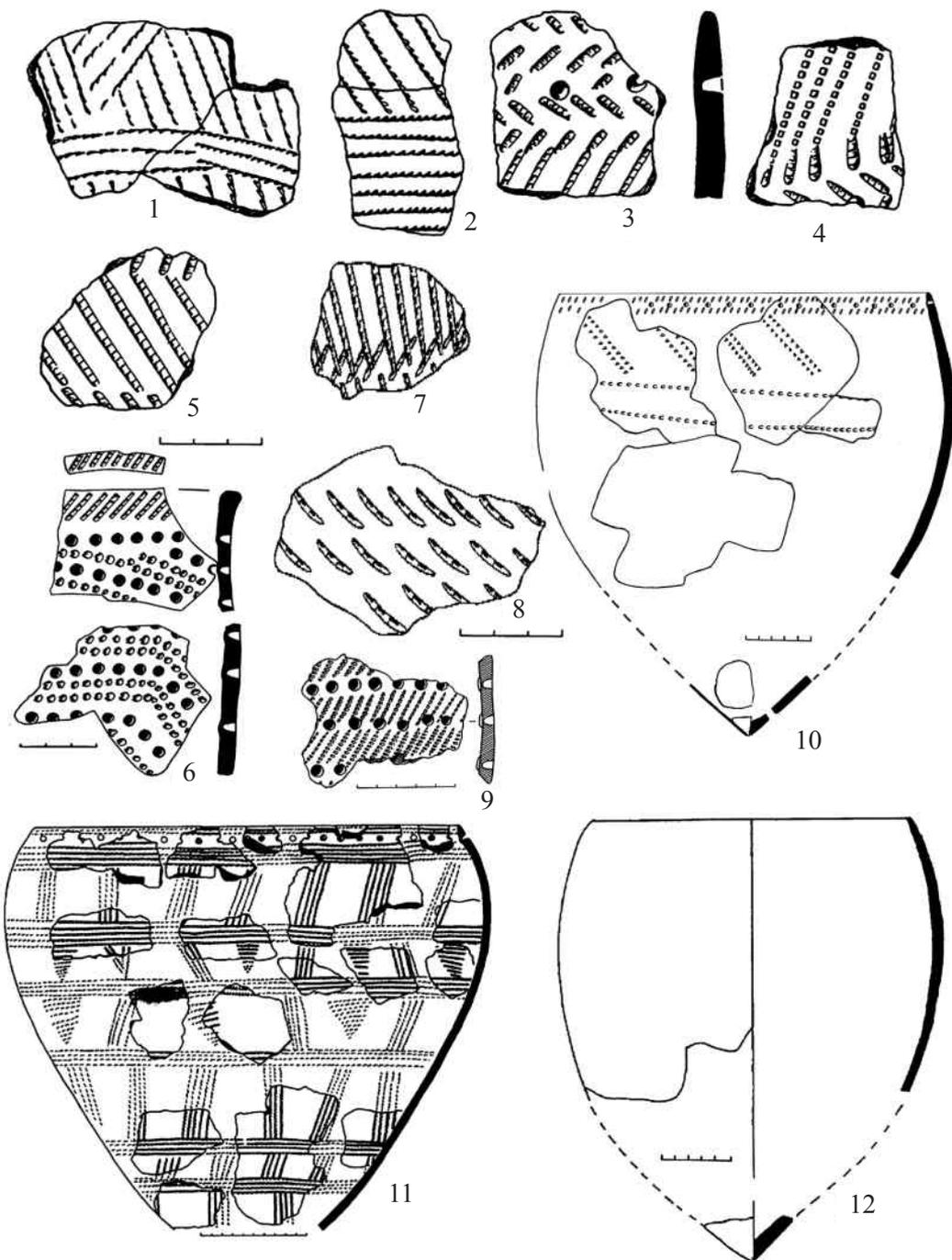


Рис. 2. Неолит Примокшанья. 1–5, 11 – Озименки II; 6 – Имерка IV; 7–8 – Имерка IA; 10 – Ковыляй I; 12 – Имерка VII

Fig. 2. Neolithic of the Moksha River: 1–5, 11 – Ozimenki II; 6 – Imerka IV; 7–8 – Imerka IA; 10 – Kovylyai I; 12 – Imerka VII

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников неолита Примошанья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in the Moksha River basin

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	δ ¹³ C	Стойка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датированного образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6270±80	5466–5027	Ki-15097	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>		Керамика елшанского типа <i>Elshanian type pottery</i>	Ставицкий, 1999, Выборнов, 2008
2	6130±90	5297–4846	Ki-14466	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>		Керамика елшанского типа <i>Elshanian type pottery</i>	Ставицкий, 1999, Выборнов, 2008a
3	5910±80	4995–4583	Ki-14465	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>		Керамика елшанского типа <i>Elshanian type pottery</i>	Выборнов, 2008a
4	6200±50	5301–5026	Poz-52651	Нагар <i>Organic crust</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>	Рис. 2 – 12 <i>Fig. 2 – 12</i>	Керамика елшанского типа <i>Elshanian type pottery</i>	Выборнов и др., 2013, Ставицкий, 1999. Рис. 6, 4
5	7205±60	6216–5990	Hela-3521	Нагар <i>Organic crust</i>	-28,4	Имерка VII <i>Imerka VII</i>	Кв. 27, шт. 7 (рис. 1 – 4) <i>Square 27, horizon 7 (fig. 1 – 4)</i>	Керамика елшанского типа <i>Elshanian type pottery</i>	Ставицкий, 1999.
6	6040±80	5209–4771	Ki-14459	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>	Рис. 1 – 2 <i>Fig. 1 – 2</i>	Керамика с напольчатой орнаментацией <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Выборнов, Третьяков, 1991, Выборнов, 2008a

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	5850±100	4950-4465	Ki-14460	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>	Рис. 1-1 <i>Fig. 1-1</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, Третьяков, 1991, Выборнов, 2008а
8	6546±60	5620-5378	Hela-3253	Нагар <i>Organic crust</i>	-25	Имерка VII <i>Imerka VII</i>	Рис. 1-3 <i>Fig. 1-3</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов и др., 2014
9	6694±45	5707-5532	Hela-3253/Н	Гумус из нагара <i>Humus from organic crust</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>	Рис. 1-3 <i>Fig. 1-3</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов и др., 2014
10	6140±90	5302-4848	Ki-14456	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка VII <i>Imerka VII</i>	Рис. 1-7 <i>Fig. 1-7</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов, 2008а, Ставицкий, 1999
11	5990±80	5203-4691	Ki-15098	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Ковылай I <i>Kovyulai I</i>	Рис. 1-6 <i>Fig. 1-6</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а, Ставицкий, 1999
12	5830±80	4897-4495	Ki-14457	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Ковылай I <i>Kovyulai I</i>	Рис. 1-6 <i>Fig. 1-6</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а, Ставицкий, 1999
13	6040±90	5210-4729	Ki-15454	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Ковылай I <i>Kovyulai I</i>	Рис. 2-8 <i>Fig. 2-8</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а. Рис. 177, 1; Ставицкий, 1999
14	5880±90	4984-4537	Ki-15453	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Ковылай I <i>Kovyulai I</i>	Рис. 1-5 <i>Fig. 1-5</i>	Накольчатая <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Выборнов, 2008а, Ставицкий, 1999.
15	5780±90	4844-4405	Ki-14455	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Ковылай I <i>Kovyulai I</i>	Рис. 1-5 <i>Fig. 1-5</i>	Накольчатая <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Выборнов, 2008а, Ставицкий, 1999
16	5860±80	4934-4536	Ki-14561	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка IV <i>Imerka IV</i>	Рис. 1-15 <i>Fig. 1-15</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов, 2008а
17	5670±80	4690-4355	Ki-14575	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка IV <i>Imerka IV</i>	Рис. 1-16 <i>Fig. 1-16</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	5590±80	4614–4266	Ki-14560	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка IV <i>Imerka IV</i>	Рис. 1 – 16 <i>Fig. 1 – 16</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а
19	5880±90	4984–4537	Ki-16167	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка IV <i>Imerka IV</i>	Рис. 1 – 17; рис. 2 – 6 <i>Fig. 1 – 17; fig. 2 – 6</i>	Ямочно-гребенчатая <i>Pit-comb ware</i>	Выборнов, Кондратьев, 2009, Ставицкий, 1999, Рис. 61, 1
20	5920±80	5001–4590	Ki-14563	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка Ia <i>Imerla Ia</i>	Рис. 2 – 8 <i>Fig. 2 – 8</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов, 2008а. Рис. 187, 10
21	5820±90	4897–4463	Ki-14562	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка Ia <i>Imerla Ia</i>	Рис. 2 – 7 <i>Fig. 2 – 7</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а. Рис. 187, 9
22	6950±170	6207–5558	Ki-12168	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>		Керамика елшанско-го типа <i>Elshanian type pottery</i>	Выборнов, 2008а
23	5830±90	4907–4466	Ki-14104	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 8, 9; рис. 2 – 1, 2 <i>Fig. 1 – 8, 9; fig. 2 – 1, 2</i>	Накольчатая <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Выборнов, 2008а. Рис. 169, 13, 16
24	5650±80	4684–4349	Ki-14105	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 12; рис. 2 – 11 <i>Fig. 1 – 12; fig. 2 – 11</i>	Накольчатая <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Выборнов, 2008а. Рис. 171
25	5840±90	4932–4494	Ki-14571	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 2 – 9 <i>Fig. 2 – 9</i>	Ямочно-гребенчатая <i>pit-comb ware</i>	Выборнов и др., 2007. Рис. 4, 3
26	5600±90	4684–4267	Ki-14139	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 10 <i>Fig. 1 – 10</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов, 2008а
27	5450±90	4457–4052	Ki-14103	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 10 <i>Fig. 1 – 10</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов, 2008а, Выборнов и др., 2006

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	5650±80	4684–4349	Ki-14589	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 11 <i>Fig. 1 – 11</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а, Выборнов и др., 2006
29	5490±90	4520–4059	Ki-14138	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 11 <i>Fig. 1 – 11</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а, Выборнов и др., 2006
30	5370±90	4357–3990	Ki-14102	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 2 – 3–5 <i>Fig. 2 – 3–5</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов, 2008а. Рис. 175, 2, 4, 5. Выборнов и др., 2006
31	5616±200	4937–3997	SPb-1286	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 14 <i>Fig. 1 – 14</i>	Зубчатая <i>Pottery decorated by denticulated stamp</i>	Выборнов и др., 2006
32	5475±150	4667–3977	SPb-1284	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Озименки II <i>Ozimenki II</i>	Рис. 1 – 13 <i>Fig. 1 – 13</i>	Гребенчатая <i>Comb ware</i>	Выборнов и др., 2006
33	5660±100	4721–4335	Ле-2313	Уголь <i>Charcoal</i>		Имерка III <i>Imerka III</i>		Слой с гребенчатой и ямочно-гребенчатой керамикой <i>Layers with comb and pit-comb ware</i>	Выборнов, Третьяков, 1988
34	5890±90	4989–4544	Ki-16036	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Имерка VIII <i>Imerka VIII</i>	Рис. 1 – 18, 19 <i>Fig. 1 – 18, 19</i>	Ямочно-гребенчатая <i>Pit-comb ware</i>	Выборнов, Кон- дратьев, 2009

Глава 5. Хронология неолита Посурья

Выборнов А.А., Березина Н.С., Березин А.Ю.

Chapter 5. Neolithic chronology of the Sura River basin

Vybornov A.A., Berezina N.S., Berezin A.Yu.

Река Сура протекает от г. Пензы на север и впадает в р. Волгу. На юге она соединяет рассматриваемую территорию с лесостепным Подоньем, на востоке – с лесостепным Поволжьем, на западе – с Примокшаньем, а на севере – с лесным Марийским Поволжьем. Это предопределило своеобразие данного региона, поскольку Посурье становилось пространством, куда проникали носители разных археологических культур (Ставицкий, 1999; Березина и др., 2014). Исследованиями конца XX – начала XXI вв. (Выборнов, Третьяков, 1988; Ставицкий, 2006; Березина, 2011) на территории Посурья выявлены и изучены археологические памятники раннего и развитого неолита и получена серия радиоуглеродных дат (Выборнов и др., 2008), позволяющая детальнее установить их абсолютную и относительную хронологию.

Наиболее ранний комплекс елшанской культуры выявлен на стоянке Вьюново озеро I (Березина и др., 2013). Полученные на АМС даты по органике в керамике 7222 ± 58 BP ($6220-6004$ cal BC) (AA-96017.1) и 7160 ± 40 BP ($6092-5927$ cal BC) (Poz-47870) (рис. 1 – 1) (Выборнов и др., 2013) отражают процесс проникновения уже в последней четверти VII тыс. до н. э. в Среднее Посурье лесостепного населения из Среднего Поволжья. На поселении Утюж I обнаружена сходная керамика (Андреев и др., 2015), которая по нагару на АМС и по органике в керамике получила совпадающие даты – 6568 ± 49 BP ($5618-5473$ cal BC) (Ua-44377); 6500 ± 100 BP ($5632-5300$ cal BC) (SPb-834) (рис. 1 – 2); 6500 ± 100 ($5632-5300$ cal BC) (SPb-586) (рис. 1 – 3) (Выборнов и др., 2013). Таким образом, елшанская керамическая традиция существует в Среднем Посурье до середины VI тыс. до н. э. Возможно, продолжением елшанской традиции являются комплексы, представленные залощенными прямостенными неорнаментированными сосудами с плоским дном и рядом ямок под венчиком. По ним получены даты со стоянок Утюж I – 6330 ± 90 BP ($5479-5064$ cal BC) (Ki-14448) и Молёбное озеро I (рис. 1 – 6) – 6290 ± 90 BP ($5471-5046$ cal BC) (Ki-14441) (Выборнов и др., 2008).

На большинстве исследованных нами памятниках Среднего Посурья выявлены ранненеолитические комплексы, иногда связанные с жилищами, с накольчатый орнаментом. На Черненьком озере III найдена керамика, в т.ч. развал крупного сосуда (рис. 1 – 4) с коническим дном и рядами треугольных наколов в отступающей манере – 6190 ± 80 BP ($5321-4938$ cal BC) (Ki-15198), а также фрагменты с геометрическими узорами лесостепного типа (Березина и др., 2010). На поселении Утюж I обнаружены плоскодонные сосуды (рис. 1 – 5) с горизонтальными рядами треугольных наколов – 6015 ± 150 BP ($5301-4561$ cal BC) (SPb-550) – и накольчатая керамика с конусовидным дном (Выборнов и др., 2014). На данном этапе исследований можно отметить, что памятники с накольчатой керамикой здесь датируются последней четвертью VI тыс. до

н. э. и имеют близкие параллели в раннеолитических комплексах как лесостепного Подонья и Поволжья, так и Марийского Поволжья и Примокшанья. Есть проявление контактов с льяловскими племенами, выраженное в синкретической накольчато-ямочной посуде.

В этом же хронологическом интервале в Верхнем Посурье фиксируются первые памятники с керамикой, орнаментированной зубчато-гребенчатым штампом. Типологически более архаичная керамика на стоянке Подлесное III (рис. 2 – 1) получила даты 6110 ± 80 BP (5290–4810 cal BC) (Ki-14565) и 6070 ± 90 BP (5222–4746 cal BC) (Ki-14564), а более развитая посуда (рис. 2 – 6) на стоянке Подлесное IV – 5930 ± 80 BP (5016–4604 cal BC) (Ki-14558) (Выборнов, 2008б). В Среднем Посурье также присутствуют находки фрагментов с гребенчатой орнаментацией в традиции камской культуры (Утюж I, Молёбное озеро I, Вьюново озеро I и Чёрненькое озеро III). Это сосуды с округлыми днищами, украшенные длинными тонкими оттисками гребенчатого штампа, образующими вертикальный зигзаг или горизонтальные ряды, разделенные короткими отпечатками, «шахматный» узор и др. Имеющаяся дата по фрагменту с гребенчатым штампом (рис. 2 – 2) со стоянки Молёбное озеро I 5980 ± 90 BP (5207–4621 cal BC) (Ki-14442) позволяет говорить о бытовании гребенчатой традиции с конца VI тыс. до н. э. и до более позднего времени.

Развитый неолит региона характеризуется памятниками с остатками жилищ с ямочно-гребенчатой керамикой (Утюж I, Вьюново озеро I, II, Чёрненькое озеро II и III и др.). Эта керамика характеризуется простыми мотивами из одинарных и двойных рядов ямок, разделенных зонами оттисков наклонно и горизонтально поставленного гребенчатого штампа. Отсутствуют сложные узоры из оттисков гребенки и их сочетание. Полученные даты по органике в керамике (табл. 1: 19–25; рис. 2 – 3, 4, 5, 7) этих комплексов фиксируют появление носителей культуры ямочно-гребенчатой уже в начале V тыс. до н. э. (Выборнов, Кондратьев, 2009). Имеющаяся дата по нагару с ямочно-гребенчатой керамики (табл. 1: 26) Утюжа I 5640 ± 120 BP (4771–4261 cal BC) (SPb-942) дает основание предполагать доживание этой культуры до третьей четверти V тыс. до н. э.

Таким образом, мы видим, что раннеолитический период Посурья характеризуется появлением в последней трети VII тыс. до н. э. и развитием до середины VI тыс. до н. э. елшанской культурной традиции в изготовлении глиняной посуды. Вторая половина VI тыс. до н. э. отмечена развитием раннеолитической культуры с керамикой, орнаментированной в накольчатой манере. Вероятно, с конца VI тыс. до н. э. появляются немногочисленные носители камской (гребенчатой) традиции, которые просуществовали здесь до более позднего времени. Развитый неолит региона характеризуется появлением, вероятно, в начале V тыс. до н. э., племен с ямочно-гребенчатой (льяловской) керамикой, которые здесь просуществовали до третьей четверти V тыс. до н. э.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №14-06-0041.

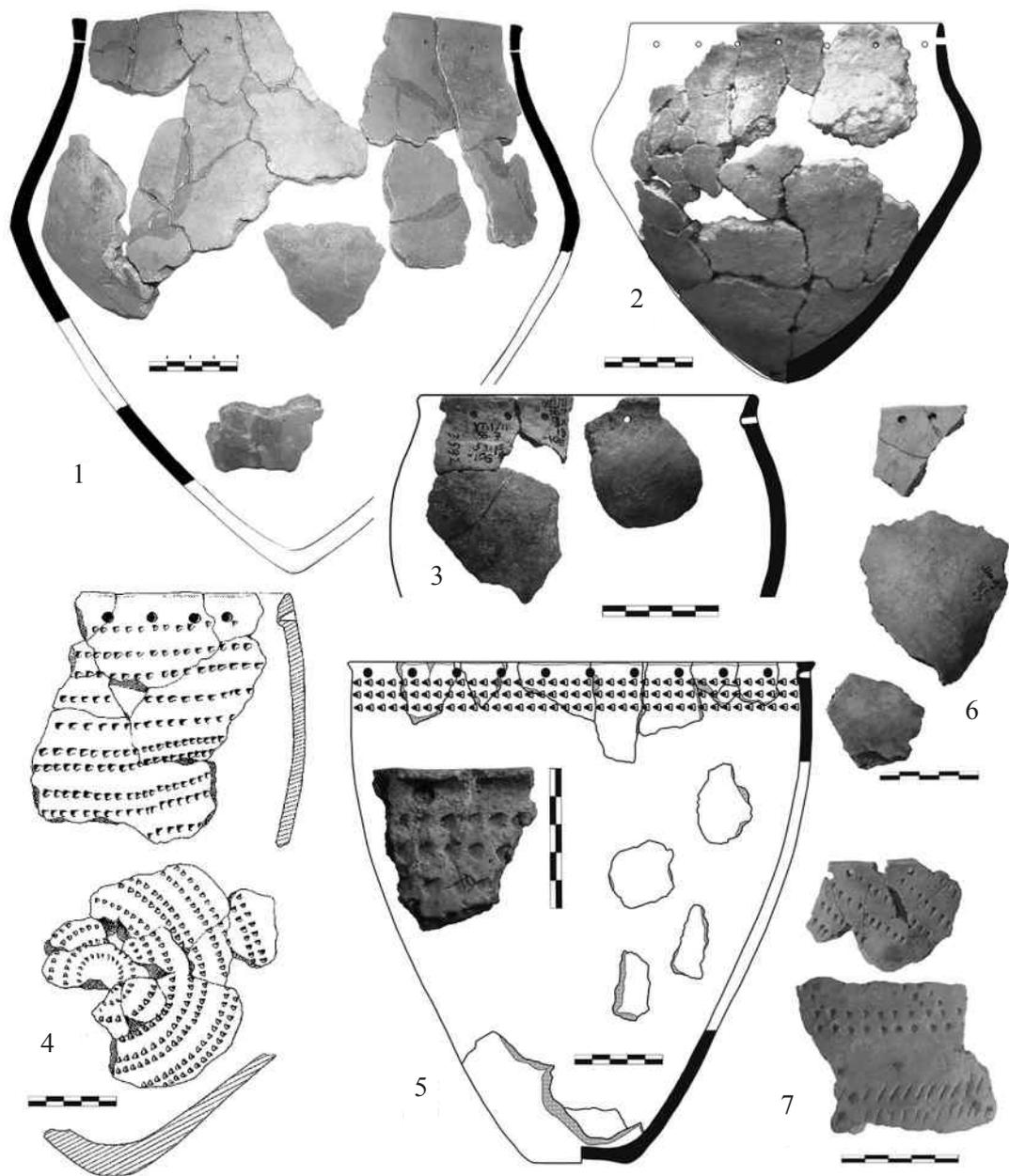


Рис. 1. Вьюново озеро I – 1; Утюж I – 2, 3, 5, 7; Черненькое озеро III – 4; Молёбное озеро I – 6
 Fig. 1. V'yunovo ozero I – 1; Utyuzh I – 2, 3, 5, 7; Chernen'koe ozero III – 4; Molebnoe ozero I – 6

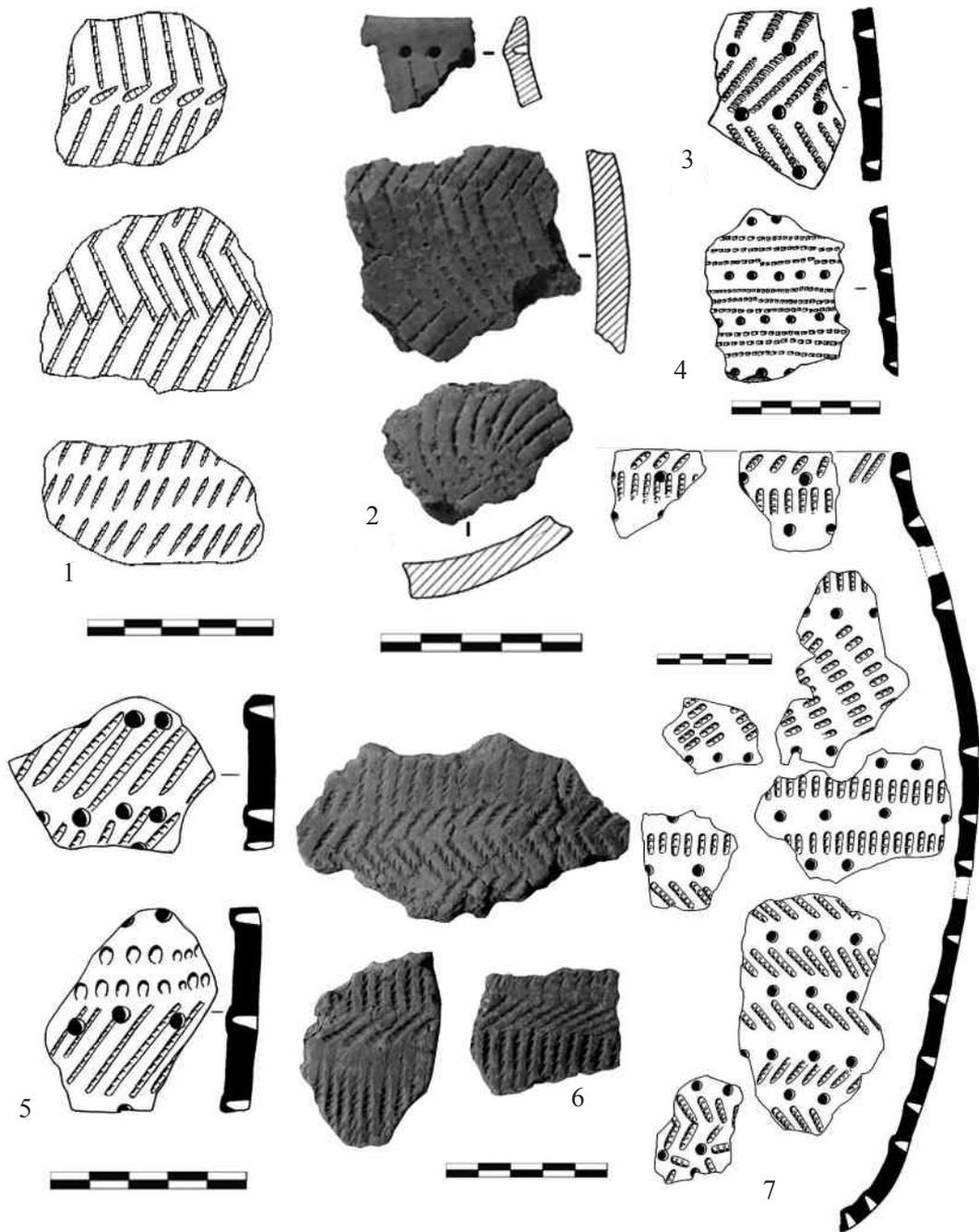


Рис. 2. Подлесное III – 1; Молёбное озеро I – 2; Черненькое озеро III – 3; Утюж I – 4; Вьюново озеро II – 5; Подлесное IV – 6; Черненькое озеро – 7

Fig. 2. *Podlesnoe III* – 1; *Molebnoe ozero I* – 2; *Chernen'koe ozero III* – 3; *Utyuzh I* – 4; *V'yunovo ozero II* – 5; *Podlesnoe IV* – 6; *Chernen'koe ozero* – 7

Таблица 1. Радиуглеродные датировки памятников неолита Посурья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in the Sura River basin

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	Стойка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датированного образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7222±58	6220–6004	AA-96017.1	Органика в керамике Organics from pottery	Вьюново озеро / V'yunovo ozero /	Фрагменты неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком (рис. 1 – 1) Fragments of undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 1)	Елшанская культура Elshanskaya culture	Выборнов, 2013а. С. 257
2	7160±40	6092–5927	Poz-47870	Органика в керамике Organics from pottery	Вьюново озеро / V'yunovo ozero /	Фрагменты неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком (рис. 1 – 1) Fragments of undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 1)	Елшанская культура Elshanskaya culture	Выборнов, 2013а. С. 257
3	5790±130	4943–4362	Le-9219	Почва Soil	Вьюново озеро / V'yunovo ozero /	Почва со дна жилищного котлована, в заполнении которого были обнаружены фрагменты неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком (рис. 1 – 1) Soil from the bottom of the subterranean dwelling, in its filling undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim was found (fig. 1 – 1)	Елшанская культура Elshanskaya culture	Уבותов, 2011. Р. 269
4	5193±30	4045–3960	AAR-17463.1	Нагар Organic crust	Вьюново озеро / V'yunovo ozero /	Нагар с неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком (рис. 1 – 1) Organic crust from undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 1)	Елшанская культура Elshanskaya culture	Выборнов, 2013а. С. 257

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	4870± 90	3939–3378	KI-17057	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Вьюново озеро I <i>Vyulovo ozero I</i>	Фрагменты неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком (рис. 1 – 1) <i>Fragments of undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 1)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Андреев, 2012б. С. 197
6	4541± 41	3370–3097	AA-96017.2	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Вьюново озеро I <i>Vyulovo ozero I</i>	Фрагменты неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком (рис. 1 – 1) <i>Fragments of undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 1)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Выборнов, 2013а. С. 257
7	6896± 30	5844–5720	AAR-17462.1.2	Гуминовые фракции <i>Humic fractures</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Гуминовые фракции с поверхностной неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком. Развал сосуда (рис. 1 – 2) <i>Humic fractures were taken from undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Выборнов, 2013а. С. 257
8	6568± 49	5618–5473	Ua-44377	Нагар <i>Organic crust</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Нагар с неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком. Развал сосуда (рис. 1 – 2) <i>Organic crust from undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Выборнов, 2013а. С. 258
9	6500± 100	5632–5300	SPb-586	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты профилированного венчика сосуда, орнаментированного пояском ямок-жемчужин под срезом (рис. 1 – 3) <i>Fragments of a S-from rim of the vessel decorated by a row of pit-impressions under the rim (fig. 1 – 3)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Выборнов, 2013а. С. 258
10	6500± 100	5632–5300	SPb-834	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком. Развал сосуда (рис. 1 – 2) <i>Fragments of undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Elshanskaya culture</i>	Выборнов, 2013а. С. 258

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	6330± 90	5479–5064	KI-14448	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты неоплитического сосуда без орнамента <i>Fragments of undecorated vessel</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Выборнов, 2008. С. 245
12	6212± 31	5295–5059	AAR-17462.1.1	Нагар <i>Organic crust</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Нагар с неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком. Развал сосуда (рис. 1 – 2) <i>Organic crust from undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Выборнов, 2013а. С. 258
13	5928± 30	4896–4721	AAR-17462.2	Гумины в керамике <i>Humins from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты неорнаментированного сосуда яйцевидной формы с выраженным ребром на тулове и рядом сквозных отверстий под венчиком. Развал сосуда (рис. 1 – 2) <i>Fragments of undecorated vessel with a rib on the belly part and a row of holes under the rim (fig. 1 – 2)</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Выборнов, 2013а. С. 258
14	6015± 150	5301–4561	SPb-550	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты неоплитического сосуда баночной формы, орнаментированного тремя горизонтальными рядами наколов подтреугольной формы и ямки-жемчужинами под срезом венчика (рис. 1 – 5) <i>Fragments of the vessel of the simple form decorated by three horizontal rows of triangular impressions and pit-impressions under the rim (fig. 1 – 5)</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Выборнов, 2014. С. 246
15	6290± 90	5471–5046	KI-14441	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Молёбное озеро I <i>Molebnoe ozero I</i>	Фрагменты сосуда без орнамента (рис. 1 – 6) <i>Fragments of undecorated vessel (fig. 1 – 6)</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Выборнов, 2008б. С. 245
16	5890± 80	4953–4548	KI-14458	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты сосуда с накольчатый орнаментом (рис. 1 – 7) <i>Fragments of the vessel decorated in a pin-pointed manner (fig. 1 – 7)</i>	С накольчатой керамикой <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Выборнов, 2008. С.245
17	6190± 80	5321–4938	KI-15198	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Черенское озеро III <i>Chernen'koe ozero III</i>	Фрагмент развала крупного сосуда с коническим дном, орнаментированного рядами треугольных наколов в отступающей манере (рис. 1 – 4) <i>Fragment of a large vessel with a conical bottom, decorated by the rows of triangular impressions put in a retreating technique (fig. 1 – 4)</i>	Елшанская культура <i>Eishanskaya culture</i>	Березина и Др., 2010

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	5980± 90	5207–4621	KI-14442	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Молёбное озеро I <i>Molebnoe ozero I</i>	Фрагмент сосуда с оттисками гребенчатого штампа (рис. 2 – 2) <i>Fragment of the vessel decorated by a comb stamp (fig. 2 – 2)</i>	Камская культура с гребенчатой орнаментом <i>Kamskaya culture (comb ware)</i>	Выборнов, 2008б. С. 245
19	6080± 90	5286–4780	KI-15640	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты сосуда с горизонтальными оттисками гребенки, разделенными одним рядом конических ямок (рис. 2 – 4) <i>Fragments of the vessel decorated by comb impressions, divided by a row of conical roundish impressions (fig. 2 – 4)</i>	Культура ямочно-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Выборнов, 2009. С. 283–284.
20	5940± 90	5054–4582	KI-15641	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Утюж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты сосуда с горизонтальными оттисками гребенки, разделенными одним рядом конических ямок (рис. 2 – 4) <i>Fragments of the vessel decorated by comb impressions, divided by a row of conical roundish impressions (fig. 2 – 4)</i>	Культура ямочно-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Выборнов, 2009. С. 283–284.
21	5840± 80	4901–4499	KI-15195	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Черньское озеро III <i>Chern'koe ozero III</i>	Фрагменты сосуда с рядами наклонных оттисков гребенчатого штампа, разделенными одним рядом конических ямок (рис. 2 – 3) <i>Fragments of the vessel decorated by oblique comb impressions, divided by a row of conical roundish impressions (fig. 2 – 3)</i>	Культура ямочно-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Выборнов, 2009. С. 283–284.
22	6040± 90	5210–4729	KI-15200	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Черньское озеро III <i>Chern'koe ozero III</i>	Фрагменты сосуда с рядами наклонных оттисков гребенчатого штампа, разделенными одним рядом конических ямок (рис. 2 – 3) <i>Fragments of the vessel decorated by oblique comb impressions, divided by a row of conical roundish impressions (fig. 2 – 3)</i>	Культура ямочно-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Выборнов, 2009. С. 283–284.
23	5820± 70	4837–4505	KI-16850	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Черньское озеро III <i>Chern'koe ozero III</i>	Фрагменты сосуда с рядами наклонных и вертикальных оттисков гребенчатого штампа, разделенными одним рядом конических ямок (рис. 2 – 7) <i>Fragments of the vessel decorated by oblique and vertical comb impressions, divided by a row of conical roundish impressions (fig. 2 – 7)</i>	Культура ямочно-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Кондратьев, 2011. Приложение. С. 27, 43

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	5965± 90	5202–4612	KI-15620	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Вьюново озеро II <i>Vyulovo ozero II</i>	Фрагменты сосуда с рядами наклонных оттисков гребенчатого штампа и наклонных овальных ямчатых вдавлений, разделенных одним рядом ямок (рис. 2 – 5) <i>Fragments of the vessel decorated by oblique comb impressions and oval impressions, divided by a row of roundish impressions (fig. 2 – 5)</i>	Культура ямоч- но-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Выборнов, 2009. С. 283–284
25	6085± 90	5289–4785	KI-15626	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Вьюново озеро II <i>Vyulovo ozero II</i>	Фрагменты сосуда с рядами наклонных оттисков гребенчатого штампа и наклонных овальных ямчатых вдавлений, разделенных одним рядом ямок (рис. 2 – 5) <i>Fragments of the vessel decorated by oblique comb impressions and oval impressions, divided by a row of roundish impressions (fig. 2 – 5)</i>	Культура ямоч- но-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Выборнов, 2009. С. 283–284
26	5640± 120	4771–4261	SPb-942	Нарар <i>Organic crust</i>	Утуж I <i>Utyuzh I</i>	Фрагменты сосуда с ямочно-гребенчатым орнаментом <i>Fragments of the vessel with a pit-comb decor</i>	Культура ямоч- но-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Выборнов и др., 2014
27	6070± 90	5222–4746	KI-14564	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Подлесное III <i>Podlesnoe III</i>	Фрагмент сосуда с оттисками зубчатого штампа (рис. 2 – 1) <i>Fragment of the vessel decorated by denticulated impressions (fig. 2 – 1)</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Выборнов, 20086. С. 245, 401, рис. 153
28	6110± 80	5290–4810	KI-14565	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Подлесное III <i>Podlesnoe III</i>	Фрагмент сосуда с оттисками гребенчатого штампа (рис. 2 – 1) <i>Fragment of the vessel decorated by a comb stamp (fig. 2 – 1)</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Выборнов, 20086. С. 245, 401, рис. 153
29	5940± 80	5030–4614	KI-14566	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Подлесное III <i>Podlesnoe III</i>	Фрагмент сосуда с оттисками гребенчатого штампа (рис. 2 – 1) <i>Fragment of the vessel decorated by a comb stamp (fig. 2 – 1)</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Выборнов, 20086. С. 245, 401, рис. 153
30	5930± 80	5016–4604	KI-14558	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Подлесное IV <i>Podlesnoe IV</i>	Фрагмент сосуда с оттисками гребенчатого штампа (рис. 2 – 6) <i>Fragment of the vessel decorated by a comb stamp (fig. 2 – 6)</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Выборнов, 20086. С. 245, 401, рис. 153
31	5890± 90	4989–4544	KI-14459	Органика в керамике <i>Organics from pottery</i>	Подлесное IV <i>Podlesnoe IV</i>	Фрагмент сосуда с оттисками гребенчатого штампа (рис. 2 – 6) <i>Fragment of the vessel decorated by a comb stamp (fig. 2 – 6)</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Выборнов, 20086. С. 245, 403, рис. 155

Глава 6. Радиоуглеродные данные по неолиту Ульяновского Поволжья

Выборнов А.А., Вискалин А.В.

Chapter 6. Radiocarbon dates of Neolithic of Ulianovo territory of the Volga River basin

Vybornov A.A., Viskalin A.V.

Ульяновское Поволжье является связующим звеном между Самарским и Казанским регионами. Это предполагает возможность проникновения на данную территорию носителей культуры лесостепного неолита с юга и представителей камской лесной традиции с севера. Вместе с тем, это не исключает и развитие в этом регионе самобытных образований. Изысканиями Г.М. Булова здесь были выделены памятники, содержащие неорнаментированную плоскодонную керамику (типа стоянки Луговое III), посуду с накольчатой системой орнаментации (стоянка Лебяжье I) и гребенчатым штампом (стоянка Лебяжье II) (Булов, 1980). По углю на стоянке Луговое III были получены две даты: 4310 ± 90 BP ($3331-2637$ cal BC) (Ki-866) и 4400 ± 210 BP ($3634-2500$ cal BC) (Ki-867) (табл. 1: 10–11). Они фиксируют третью четверть IV тыс. до н. э. Если исходить из ситуации 80-х годов XX века, когда по территории Волго-Камья не было ни одной радиоуглеродной даты для неолита, а, по представлениям специалистов, хронология позднекаменного века интересующей территории укладывалась в рамки IV тыс. до н. э., то эти даты нормально вписывались в существовавшую схему. Однако имевшиеся на тот момент даты для сходной неорнаментированной керамики Верхнего Поволжья свидетельствовали о более древнем возрасте. Иначе говоря, даты со стоянки Луговое III не являются валидными либо относятся к более позднему комплексу, представленному на данном памятнике.

С 2007 года в лаборатории радиоуглеродного датирования Института геохимии окружающей среды НАН Украины (г. Киев) получено девять радиоуглеродных дат по органике в керамике (Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2008а). Наиболее древнее значение получено для материалов раннеолитической стоянки Усть-Ташёлка (Вискалин, 2003) (рис. 1 – 3). Это вполне естественно, так как керамика этой стоянки по ряду признаков сходна с посудой раннеолитической елшанской культуры лесостепного Поволжья. Последняя имела ряд радиоуглеродных дат в интервале первой половины VII тыс. до н. э. Однако даты получены преимущественно по раковинам пресноводных моллюсков, что предполагало воздействие резервуарного эффекта на значение полученных дат. Кроме того, доверительные интервалы обеих дат со стоянки Усть-Ташёлка составляют ± 190 лет 7810 ± 190 BP ($7244-6255$ cal BC) (Ki-12166); 7680 ± 190 BP ($7061-6109$ cal BC) (Ki-12167) (табл. 1: 1-2). Было еще одно обстоятельство, которое не позволяло полностью доверять этим датам. В коллекции помимо профилированных неорнаментированных венчиков была представлена посуда, орнаментированная длинным гребенчатым штампом.

По мнению А.А. Выборнова, являющегося одним из соавторов данной статьи, для предположения о возникновении данного типа орнаментации в интересующем регионе в столь раннее время не было серьезных оснований. Употребление длиннозубого штампа не было известно и в культурах сопредельных территорий даже в середине VII тыс. до н. э. Поэтому была предпринята повторная попытка датирования керамики со стоянки Усть-Ташёлка. Полученные значения (табл. 1: 3–4) 6580 ± 90 BP (5666–5364 cal BC) (Ki-15966); 6670 ± 90 BP (5729–5476 cal BC) (Ki-16041) оказались на 1000 лет моложе предыдущих. Можно было бы предположить, что обе пары дат валидны. В археологии известны случаи, когда одно и то же место заселялось неоднократно. Можно допустить, что неорнаментированная профилированная керамика доживает до середины VI тыс. до н. э., такие примеры известны даже для елшанской культуры (Андреев и др., 2015). Однако в настоящее время не существует доказательств бытования гребенчатой орнаментации в первой половине VII тыс. до н. э. В то же время имеющиеся радиоуглеродные даты для памятников второго этапа верхневолжской культуры свидетельствуют о появлении данной системы орнаментации уже в середине VI тыс. до н. э. (Энговатова, 1998). Таким образом, можно предположить, что наиболее вероятная хронологическая позиция данной керамики со стоянки Усть-Ташёлка относится к середине VI тыс. до н. э. Это вовсе не исключает вероятности появления профилированной неорнаментированной посуды в данном регионе в более раннее время. Однако в настоящее время отсутствуют объективные данные, подтверждающие это предположение.

Другой соавтор придерживается несколько иного мнения на культурно-хронологическую атрибуцию гребенчатых материалов стоянки Усть-Ташёлка. Он обращает внимание на тождественность сосуда с гребенчатой орнаментацией по составу глины и характеру обработки поверхности с основным комплексом неорнаментированной керамики и в то же время на существенное отличие профилированного венчика этого сосуда от толстостенных и закрытых сосудов средневолжской и камской культур гребенчатой керамики. Сходные формы посуды с гребенчатой орнаментацией действительно не известны в Поволжье в столь раннее время. Но зато их присутствие вполне отчетливо обозначено в Северном Причерноморье в материалах 2 этапа буго-днестровской культуры, датируемого началом VI тыс. до н. э. В пользу допустимости привлечения для гребенчатой керамики стоянки Усть-Ташёлка столь отдаленных аналогий говорит системное сходство комплекса неорнаментированной керамики этой стоянки с керамикой нижних слоев Ракушечного Яра, проявляющееся в использовании однотипных форм плоских и плоско-вогнутых днищ, прямостенных и слабопрофилированных горловин, сглаженного ребра на туловище, отсутствие ямочно-жемчужных поясков на горловине и т. д. Иначе говоря, гребенчатая керамика стоянки Усть-Ташёлка вместе с неорнаментированной керамикой этой стоянки могут составлять единый культурный и хронологический комплекс. Если высказанное предположение верно, то хронологическое положение ранненеолитических материалов стоянки Усть-Ташёлка скорее всего должно определяться первой четвертью VI тыс. до н. э., но не позднее второй четверти VI тыс. до н. э., когда на территории Ульяновского и соседнего Самарского Поволжья появляются прямостенные и слабопрофилированные, плоскодонные сосуды, почти лишенные орнамента, с горизонтальным поясом ямочных вдавлений под срезом венчика. Данный тип посуды был исследован на целом ряде памятников лесостепного Поволжья и выделен в особый луговской тип раннего неолита (Выборнов, 2009). По органи-

ке в керамике со стоянки Луговое III получена дата 6570 ± 170 BP ($5872-5208$ cal BC) (Ki-12169) (табл. 1: 7; рис. 1 – 2) (Выборнов, 2008а). Следует отметить, что для памятников данного типа, занимающих хронологическую нишу второй четверти VI тыс. до н. э., получены даты, соответствующие значению по керамике стоянки Луговое III (Выборнов и др., 2009).

Определенную помощь оказали даты по керамике при анализе материалов памятников, на которых в одном слое были обнаружены близкие типы сосудов. Так, на стоянке Елшанка XI были получены две группы керамики (неорнаментированная и зубчато-накольчатая), которые по ряду данных могли составлять единый комплекс средневожской культуры (Вискалин, 2004). Такая встречаемость фиксируется на целом ряде памятников лесостепного Поволжья. Однако прямостенные плоскодонные сосуды с орнаментом лишь из ряда ямок под венчиком получили дату 6820 ± 90 BP ($5963-5560$ cal BC) (Ki-15439) (рис. 1 – 1; табл. 1: 6), а по фрагментам с накольчатой орнаментацией – 6650 ± 80 BP ($5708-5478$ cal BC) (Ki-15438) (рис. 1 – 5; табл. 1: 5) (Выборнов, 2009). Если первая дата хорошо вписывается в круг значений для материалов луговского типа, то вторая соотносится с материалами накольчатых комплексов как в Среднем, так и Верхнем Поволжье.

Время появления накольчатой традиции в середине VI тыс. до н. э. подтверждается еще одной датой со стоянки Лесное Никольское III в Ульяновском Поволжье (Вискалин, 1997). Фрагменты, украшенные в технике накола, получили дату 6570 ± 170 BP ($5872-5208$ cal BC) (Ki-12169) (рис. 1 – 6; табл. 1: 7) (Выборнов, 2008б). На этой стоянке обнаружен небольшой комплекс посуды, орнаментированной гребенчатым штампом, который достаточно надежно можно относить к камской неолитической культуре. По этим фрагментам получена дата 5400 ± 90 BP ($4446-3997$ cal BC) (Ki-14582) (рис. 1 – 4; табл. 1: 8) (Выборнов, 2008а), которая хорошо соответствует значительной серии дат камской неолитической культуры (Выборнов и др., 2014).

Таким образом, полученные радиоуглеродные даты позволяют в настоящее время достаточно обоснованно предложить хронологические рамки развития неолитических памятников на территории Ульяновского Поволжья. Наиболее ранние комплексы фиксируются здесь в первой четверти VI тыс. до н. э. С середины этого тысячелетия фиксируется традиция накольчатой керамики, а во второй четверти V тыс. до н. э. на данную территорию проникают племена камской неолитической культуры.

Работа выполнена по гранту РФФИ №14-06-0041.

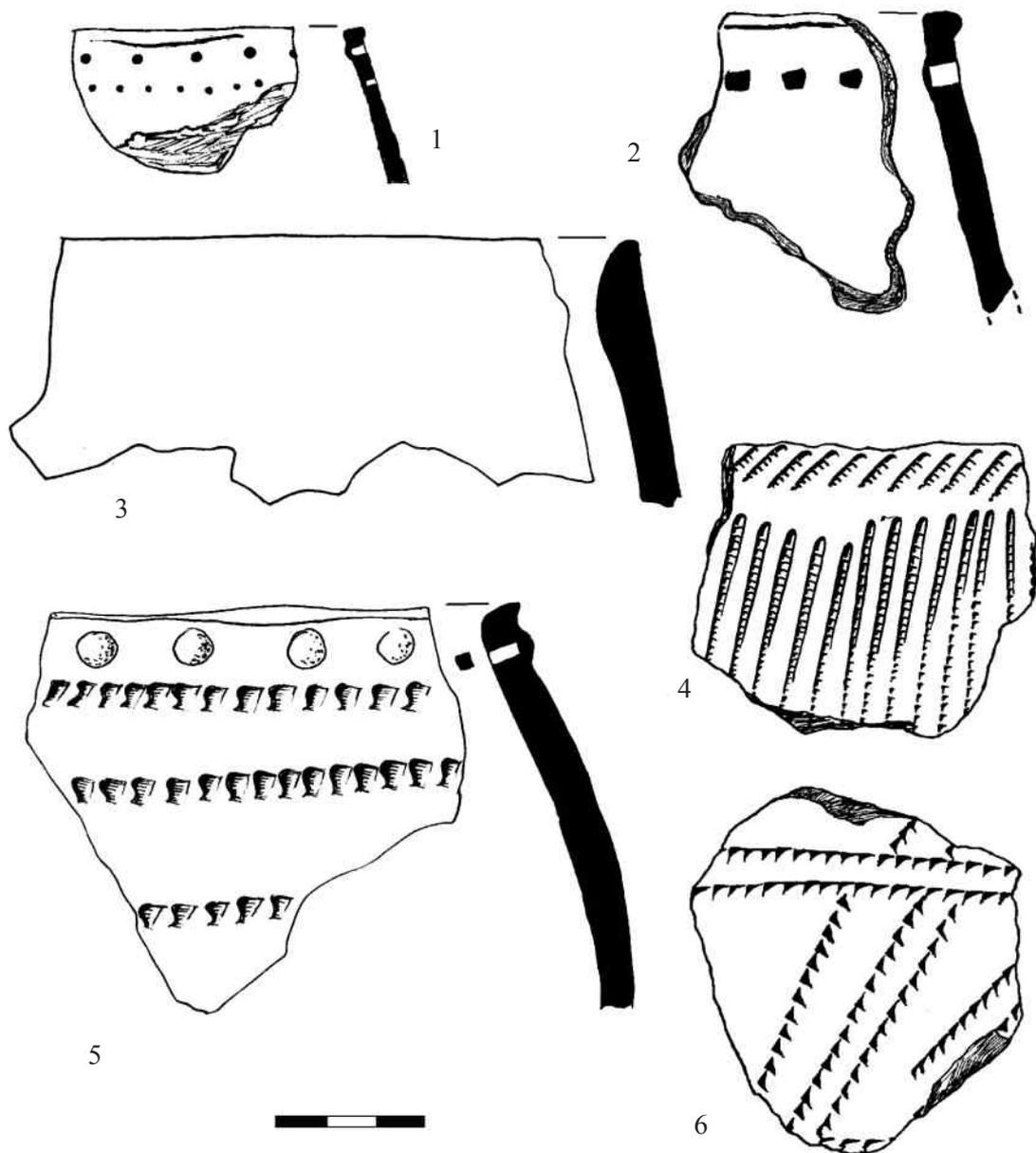


Рис. 1. Отобранные для радиоуглеродного анализа образцы неолитической керамики со стоянок Ульяновского Поволжья:

1, 5 – Елшанка XI; 3 – Усть-Ташёлка (Елшанка X); 2 – Луговое III;
4, 6 – Лесное Никольское III

Fig. 1. Neolithic pottery fragments from the sites of Ulianovo area of the Volga River basin ^{14}C dated: 1, 5 – Elshanka XI; 3 – Ust'-Tashelka (Elshanka X); 2 – Lugovoe III; 4, 6 – Lesnoe Nikol'skoe III

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников неолита Ульяновского Поволжья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in Ulianovo territory of the Volga River basin

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	Стойка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context
1	2	3	4	5	6	7	8
1	7810±190	7244–6255	Ki-12166	Органика из керамики (рис. 1 – 3) Organics from pottery (fig. 1 – 3)	Усть-Ташёлка Ust'-Tashelka	Сборы на пашне. Верхняя часть культурных отложений, содержащая комплекс раннего неолита, распаивается, ниже распадки залегает слой позднего мезолита Surface finds. Upper part of cultural layer with early Neolithic assemblage was ploughed up, it is lying on the layer of late Mesolithic	Ранний неолит луговского типа Early Neolithic, Lugovskoy type
2	7680±190	7061–6109	Ki-12167	Органика из керамики (рис. 1 – 3) Organics from pottery (fig. 1 – 3)	Усть-Ташёлка Ust'-Tashelka	Сборы на пашне. То же Surface finds. Idem	Ранний неолит луговского типа Early Neolithic, Lugovskoy type
3	6580±90	5666–5364	Ki-15966	Органика из керамики Organics from pottery	Усть-Ташёлка Ust'-Tashelka	Сборы на пашне. То же Surface finds. Idem	Ранний неолит луговского типа Early Neolithic, Lugovskoy type
4	6670±90	5729–5476	Ki-16041	Органика из керамики Organics from pottery	Усть-Ташёлка Ust'-Tashelka	Сборы на пашне. То же Surface finds. Idem	Ранний неолит луговского типа Early Neolithic, Lugovskoy type

1	2	3	4	5	6	7	8
5	6650±80	5708–5478	Ki-15438	Органика из керамики (рис. 1 – 5) <i>Organics from pottery (fig. 1 – 5)</i>	Елшанка XI <i>Eishanka XI</i>	Горизонт 8, квадрат Ж-16, глубина – 63 (развал сосуда) <i>Horizon 8, square Ж-16, depth – 63 cm (accumulation of vessel fragments)</i>	Ранний неолит, накольчатая керамика. Не-разделенный неолитический слой залегает в основании культурных отложений. Наряду с керамикой раннего неолита содержит материалы гребенчатой керамики средневожжской культуры развитого неолита <i>Early Neolithic, pottery decorated in pin-pointed manner. Neolithic layer is lying on the bottom of the sediments. There are finds of comb ware of Middle Volga culture (Middle Neolithic) along with early Neolithic pottery on the site</i>
6	6820±90	5963–5560	Ki-15439	Органика из керамики (рис. 1 – 1) <i>Organics from pottery (fig. 1 – 1)</i>	Елшанка XI <i>Eishanka XI</i>	Горизонт 8, квадрат Ж-16, глубина – 66 (развал сосуда) <i>Horizon 8, square Ж-16, depth – 66 cm (accumulation of vessel fragments)</i>	Ранний неолит луговского типа. То же <i>Early Neolithic, Lugovskoy type. Idem</i>
7	6570±170	5872–5208	Ki-12169	Органика из керамики (рис. 1 – 6) <i>Organics from pottery (fig. 1 – 6)</i>	Лесное Никольское III <i>Lesnoe Nikolskoe III</i>	Раскоп 1, горизонт 2, квадрат 1, скопление у очага <i>Excavation 1, horizon 2, square 2, accumulation near the fireplace</i>	Ранний неолит, накольчатая керамика. Сезонная стоянка имеет тонкий культурный слой. Находки образуют приочажные скопления, связанные с наземными жилищами <i>Early Neolithic, pottery decorated in pin-pointed manner. It was a seasonal site, with a thin cultural layer. The finds are lying near the fireplaces, which could be connected with aboveground dwellings</i>
8	5400±90	4446–3997	Ki-14582	Органика из керамики (рис. 1 – 4) <i>Organics from pottery (fig. 1 – 4)</i>	Лесное Никольское III <i>Lesnoe Nikolskoe III</i>	Раскоп 1, горизонт 2, квадрат 25 <i>Excavation 1, horizon 2, square 25</i>	Развитый неолит, гребенчатая керамика. Вместе с основным комплексом накольчатой керамики обнаружены обломки 1–2 сосудов гребенчатой керамики камской культуры <i>Developed Neolithic, comb ware. Along with a main assemblage of pottery decorated in pin-pointed manner fragments of 1–2 comb ware of kamskaya culture were found</i>

1	2	3	4	5	6	7	8
9	6700±100	5790–5474	Ki-14584	Органика из керамики (рис. 1 – 2) <i>Organics from pottery (fig. 1 – 2)</i>	Луговое III <i>Lugovoe III</i>	Сборы в разрушенной части стоянки Вискалиным А.В. в 1989 г. Комплекс раннего неолита луговского типа является одним из основных. Он связан с заполнением углубленного жилища <i>Finds made by A.V. Viskalin in 1989 in a destroyed part of the site. Early Neolithic assemblage of Lugovskoy type is one of the predominant, and it was found inside the subterranean dwelling</i>	Ранний неолит луговского типа <i>Early Neolithic, Lugovskoy type</i>
10	4310±90	3331–2637	Ki-866	Уголь <i>Charcoal</i>	Луговое III <i>Lugovoe III</i>	Раскопки Бурова Г.М., местоположение очага установить не удалось. На стоянке наряду с комплексом раннего неолита присутствуют материалы развитого неолита и балановской культуры эпохи бронзы. Не исключено, что уголь из очага принадлежит поздним периодам <i>Excavation of G.M. Burov, the fireplace position is unclear. Along with early Neolithic assemblage artefacts balanovskaya culture (Bronze Age) were found. It might be supposed that charcoal from the fireplace could be attributed to later epochs</i>	Ранний неолит луговского типа, развитый гребенчатый неолит <i>Early Neolithic, Lugovskoy type, and Developed Neolithic – comb ware</i>
11	4400±210	3634–2500	Ki-867	Уголь <i>Charcoal</i>	Луговое III <i>Lugovoe III</i>	Раскопки Бурова Г.М., местоположение очага установить не удалось. То же <i>Excavation of G.M. Burov, the fireplace position is unclear. Idem</i>	Ранний неолит луговского типа, развитый гребенчатый неолит <i>Early Neolithic, Lugovskoy type, and Developed Neolithic – comb ware</i>

Глава 7. Радиоуглеродные данные по неолиту Марийского Поволжья

Выборнов А.А., Никитин В.В.

Chapter 7. Radiocarbon dates for Neolithic of Mari territory of the Volga River basin

Vybornov A.A., Nikitin V.V.

Территория Марийского Поволжья на юге выходит на лесостепную зону Волго-Сурского междуречья, на севере и востоке выходит на Прикамье, а на западе – в лесное Верхнее Поволжье. Именно такое местоположение позволяло в эпоху неолита проникать на данную территорию как южным племенам, так и носителям лесных традиций камской культуры и племенам с ямочно-гребенчатой керамикой. В результате многолетних изысканий была создана прочная источниковедческая база по раннему и развитому неолиту Марийского края (Никитин, 1996). Однако долгое время для столь значительного массива памятников по объективным причинам не было радиоуглеродных дат. Поэтому исследователи, выстраивая периодизацию и хронологию, опирались на хронологические схемы культур сопредельных регионов (Никитин, 2004). Памятники раннего неолита относились к концу VI, а развитого – к V тыс. до н. э. Определенным достижением стало получение первой радиоуглеродной даты по углю (табл. 1: 6) для стоянки Отарская VI, что позволило относить накольчатые комплексы к раннему неолиту и датировать их серединой VI тыс. до н. э. (Никитин, 2002). Однако ситуация осложнялась тем, что на памятниках дубовско-отарского типа присутствовала не только посуда с накольчатым орнаментом, но находили и неорнаментированные сосуды. Точно привязать полученную дату к одному из них было весьма затруднительно.

С 2007 года началось датирование неолитических материалов Марийского Поволжья по органике в керамике, что позволило получить 23 даты по 10 памятникам (Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2009).

По неорнаментированной керамике плоскодонной формы со стоянки Дубовская III была получена радиоуглеродная дата 7000 ± 150 BP (6113–5631 cal BC) (SPb-1290) (рис. 1 – 1; табл. 1: 1). Она была подтверждена значением по нагару с аналогичной посуды, полученной на АМС – 6892 ± 40 BP (5890–5700 cal BC) (Ua-44724) (рис. 1 – 2; табл. 1: 2). Таким образом, допустимо сделать предварительный вывод о том, что начало данной традиции фиксируется в первой четверти VI тыс. до н. э. В то же время по данному типу керамики была получена дата 6130 ± 100 BP (5310–4800 cal BC) (Ki-14534) (рис. 1 – 3; табл. 1: 3) (Выборнов, 2008б). В целях верификации данного результата по аналогичной керамике была получена еще одна дата – 6152 ± 150 BP (5500–4700 cal BC) (SPb-936). (Выборнов и др., 2014), из чего можно было бы сделать предположение о существовании неорнаментированной традиции вплоть до последней четверти VI тыс. до н. э. Однако это значение в большей степени согласуется с серией дат по керамике с накольчатой орнаментацией (табл. 1: 4–5, 7–10; рис. 1 – 4–8). То, что

накольчатая традиция доживает до этого времени, свидетельствуют радиоуглеродные даты по аналогичным материалам в лесостепном Поволжье, Посурье и Примокшанье (Выборнов, 2008). Что касается непосредственно Марийского Поволжья, то, кроме датировок, можно обратить внимание на наличие синкретической накольчато-ямочной керамики на ряде стоянок данной территории (Никитин, 2011).

Вторая группа керамики, встречающаяся на памятниках Марийского Поволжья, принадлежит сосудам с гребенчатой орнаментацией (Никитин, 2011). По своим типологическим показателям она находит аналогии в керамике камской неолитической культуры. По органике в керамике получены даты для 2 стоянок (табл. 1: 13–14; рис. 2 – 1–2): Отарской VI – 5890 ± 80 BP (4850–4670 calBC) (Ki-14423) и Нижней Стрелке – V – 5510 ± 90 BP (4460–4310 calBC) (Ki-14421) (Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2008а). Эти значения хорошо согласуются с многочисленными радиоуглеродными датами, полученными для памятников камской культуры от Верхнего до Нижнего Прикамья (Выборнов, 2008а; Лычагина и др., 2013; Выборнов, Мосин, Епимахов, 2014). На этом основании вполне допустим вывод о том, что носители камской культуры появились на территории Марийского Поволжья в первой четверти V тыс. до н. э. и существовали до его середины.

Третью группу памятников составляют стоянки с керамикой ямочно-гребенчатого типа. За последнее время по этим комплексам получена серия радиоуглеродных дат (табл. 1: 15–24) (Выборнов, Кондратьев, 2009). Наиболее раннее значение фиксируется аналогично камским – 5970 ± 90 BP (5259–4600 cal BC) (Ki-15737). В то же время, судя по датировке керамики со стоянки Галанкина Гора II – 5430 ± 90 BP (4360–4220 calBC) (Ki-15734) (табл. 1: 24), – носители этой культуры существовали вплоть до третьей четверти V тыс. до н. э.

Симбиотичная посуда и радиоуглеродные даты на Старо–Мазиковской стоянке свидетельствуют о том, что носители камской и ямочно-гребенчатой культур сосуществуют во времени и взаимодействуют.

Таким образом, на основе полученных радиоуглеродных дат вполне допустимо определить время бытования раннего неолита на территории Марийского Поволжья от первой четверти VI тыс. до н. э. Развитой неолит начинается в первой четверти V и заканчивается в третьей четверти V тыс. до н. э. Несмотря на ряд открытых вопросов, полученные результаты позволяют исследователям выходить на более обоснованные выводы (Никитин, 2013; Выборнов, 2014а).

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №14-06-0041.

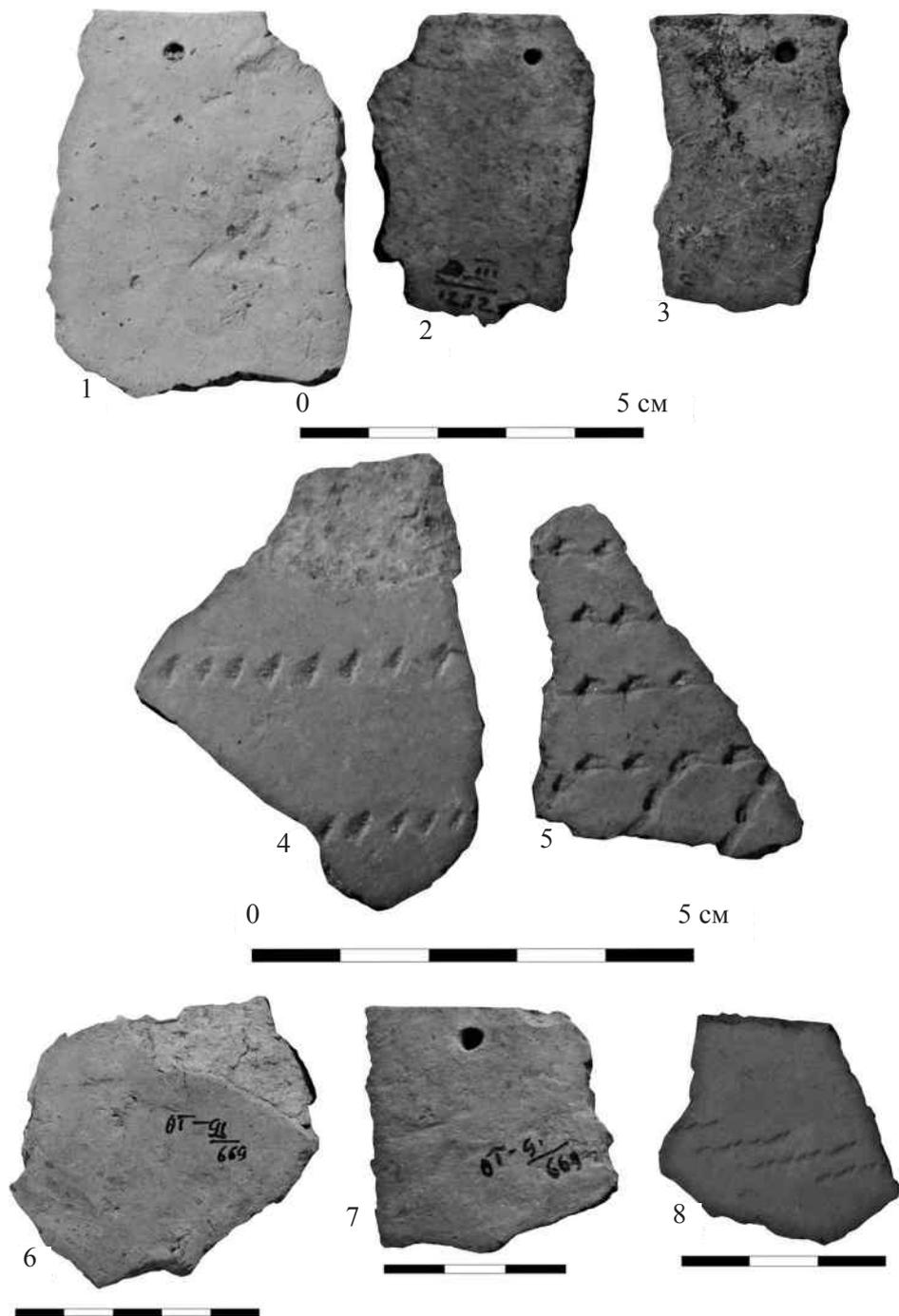


Рис. 1. Продатированные образцы керамики: 1–2, 4–5 – Дубовское III; 3 – Дубовское VII; 6–7 – Отарское VI; 8 – Сутырская V

Fig. 1. ¹⁴C dated pottery fragments: 1–2, 4–5 – Dubovskoe III; 3 – Dubovskoe VII; 6–7 – Otarskoe VI; 8 – Sutyrskaia V

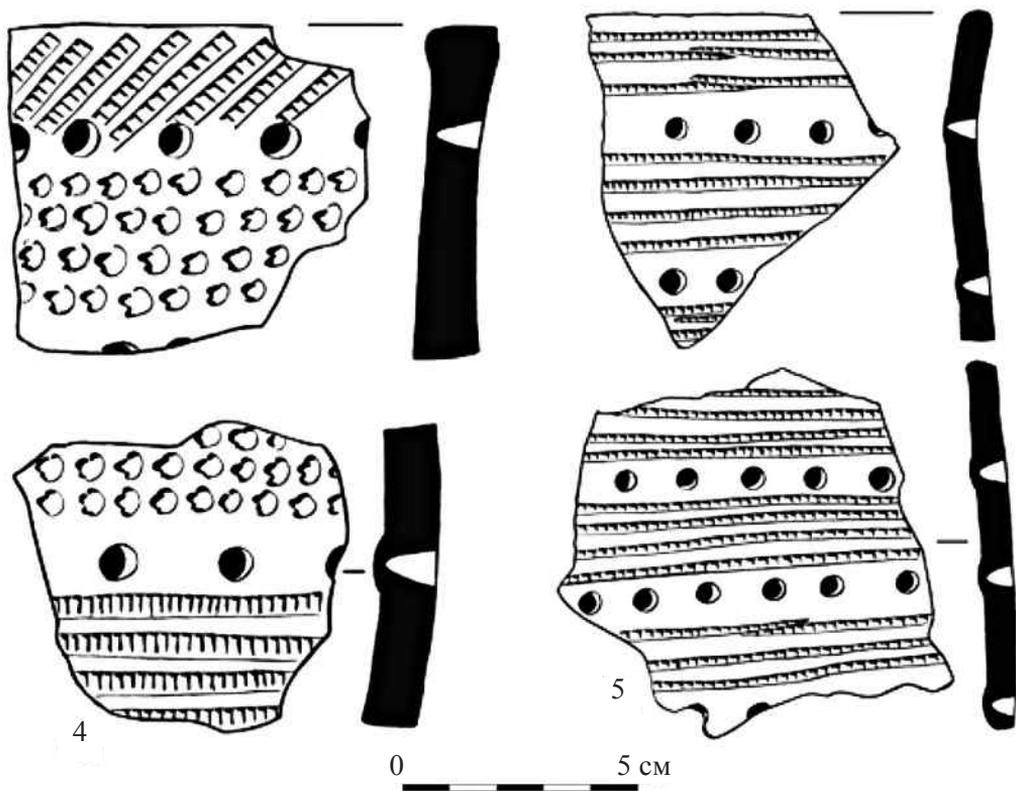
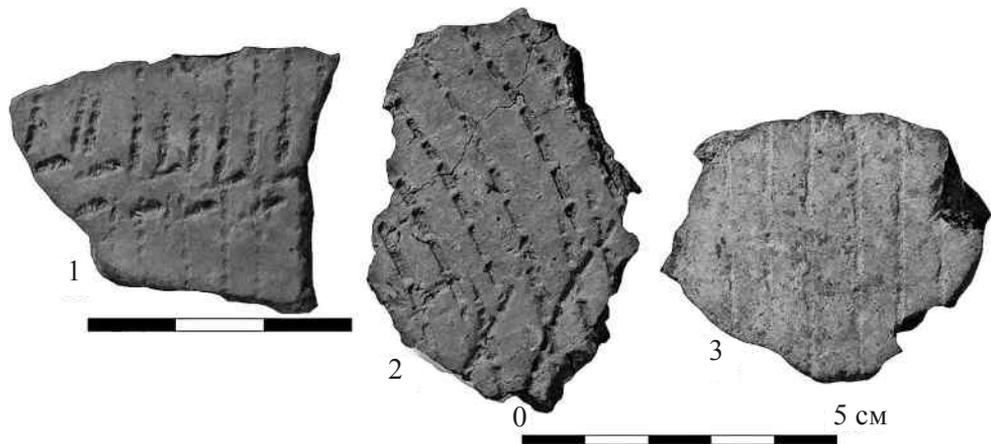


Рис. 2. Продатированные образцы керамики: 1 – Отарское VI; 2 – Нижняя Стрелка; 3 – Старо-Мазиковская III; 4 – Дубовское VIII; 5 – Дубовское XII

Fig. 2. ¹⁴C dated pottery fragments: 1 – Otarskoe VI; 2 – Nizhnyaya Strelka; 3 – Staro-Mazikovskaya III; 4 – Dubovskoe VIII; 5 – Dubovskoe XII

Таблица 1. Радиуглеродные датировки памятников неолита Мариинского Поволжья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in Mari territory of the Volga River basin

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	Стойка Site	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8
1	7000±150	6113–5631	SPb-1290	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское III (рис. 1 – 1) <i>Dubovskoe III (fig. 1 – 1)</i>	Неорнаментированная керамика <i>Undecorated pottery</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011
2	6892±40	5890–5700	Ua-44724	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское III (рис. 1 – 2) <i>Dubovskoe III (fig. 1 – 2)</i>	Неорнаментированная керамика <i>Undecorated pottery</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011
3	6130±100	5310–4800	Ki-14534	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское III (рис. 1 – 3) <i>Dubovskoe III (fig. 1 – 3)</i>	Неорнаментированная керамика <i>Undecorated pottery</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011
4	6152±150	5500–4700	Spb-936	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское III (рис. 1 – 4) <i>Dubovskoe III (fig. 1 – 4)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008a
5	6095±90	5280–4780	Ki-14533	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское III (рис. 1 – 5) <i>Dubovskoe III (fig. 1 – 5)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011
6	6700±40	5628–5488	PE-5998	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Отарское VI (рис. 1 – 6) <i>Otarское VI (fig. 1 – 6)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008a
7	6020±90	5250–4650	Ki-14424	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Отарское VI (рис. 1 – 6) <i>Otarское VI (fig. 1 – 6)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008a
8	5950±90	5050–4610	Ki-14532	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское VII <i>Dubovskoe VII</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008a
9	5894±150	5082–4456	SPb-1289	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Отарское VI (рис. 1 – 7) <i>Otarское VI (fig. 1 – 7)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008a
10	5805±90	4860–4450	Ki-14578	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Сутырская V (рис. 1 – 8) <i>Sutyrsкая V (fig. 1 – 8)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008a

1	2	3	4	5	6	7	8
11	5710±90	4730-4550	Ki-14541	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Сутырская V (рис. 1 – 8) <i>Sutyrskaya V (fig. 1 – 8)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
12	5540±90	4600-4050	Ki-14540	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Сутырская V (рис. 1 – 8) <i>Sutyrskaya V (fig. 1 – 8)</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in pin-pointed manner</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
13	5890±80	4950-4540	Ki-14423	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Отарское VI (рис. 2 – 1) <i>Otarskoe VI (fig. 2 – 1)</i>	Гребенчатая керамика <i>Comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
14	5510±90	4550-4210	Ki-14421	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Нижняя Стрелка V (рис. 2 – 2) <i>Nizhnaya Strelka V (fig. 2 – 2)</i>	Гребенчатая керамика <i>Comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
15	5970±90	5259-4600	Ki-15737	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское XII (рис. 2 – 5) <i>Dubovskoe XII (fig. 2 – 5)</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
16	5930±80	5000-4590	Ki-14532	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское III <i>Dubovskoe III</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
17	5930±80	5000-4590	Ki-14449	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Отарское VI <i>Otarskoe VI</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
18	5810±90	4860-4450	Ki-14425	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Отарское VI <i>Otarskoe VI</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
19	5880±90	4950-4490	Ki-15735	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское VIII (рис. 2 – 4) <i>Dubovskoe VIII (fig. 2 – 4)</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
20	5720±80	4730-4400	Ki-15736	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Дубовское VIII (рис. 2 – 4) <i>Dubovskoe VIII (fig. 2 – 4)</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Никитин, 1996, Никитин, 2011, Выборнов, 2008а
21	5760±80	4800-4450	Ki-15106	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Старо-Мазиковская III (рис. 2 – 3) <i>Staro-Mazikovskaya III (fig. 2 – 3)</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Выборнов, 2008а
22	5635±80	4690-4330	Ki-14422	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Старо-Мазиковская III (рис. 2 – 3) <i>Staro-Mazikovskaya III (fig. 2 – 3)</i>	Гребенчато-ямочная керамика <i>Comb-pit ware</i>	Выборнов, 2008а
23	5610±80	4620-4320	Ki-15733	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Галанкина Гора – II <i>Galankina Gora II</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Выборнов, 2008а
24	5430±90	4460-4040	Ki-15734	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Галанкина Гора – II <i>Galankina Gora II</i>	Ямочно-гребенчатая керамика <i>Pit-comb ware</i>	Выборнов, Кондратьев, 2009

Глава 8. Радиоуглеродные данные по неолиту Нижнего Прикамья

Выборнов А.А., Морозов В.В.

Chapter 8. Radiocarbon dates for Neolithic in the Low Kama River basin

Vybornov A.A., Morozov V.V.

Территория Нижнего Прикамья на востоке ограничивается р. Белой, а на западе – Приказанским Поволжьем. Интересуемый регион расположен на стыке севера лесостепной полосы и южной части лесной зоны. Столь своеобразное местоположение предполагает взаимодействия лесостепных и лесных культур. Не случайно исследователи относили памятники с накольчатой системой орнаментации к районам лесостепного Поволжья и даже Днепро-Донецкого бассейна (Халиков, 1969; Васильев, Выборнов, 1988). Что касается памятников с посудой, орнаментированной гребенчатым штампом, то они ассоциировались с комплексами камской культуры лесного неолита. Именно эти культурные направления и предопределили хронологические рамки неолита данной территории: стоянки с накольчатой керамикой датировались от середины V тыс. до н. э., по аналогии с днепро-донецкой культурой, а гребенчатые комплексы относились к началу IV тыс. до н. э., по аналогии с памятниками камской культуры (Халиков, 1973; Бадер, 1973). Однако до 2007 года для стоянок этого региона радиоуглеродные даты отсутствовали. В настоящее время получено 29 дат для 14 памятников (табл. 1).

Наиболее ранние даты получены для памятников с керамикой, орнаментированной наколами в технике отступающей палочки (рис. 1 – 1–4). Так, для II Щербетской стоянки (Габяшев, 1976) они фиксируются от середины VI тыс. до н. э. (табл. 1: 1–2) 6620 ± 90 BP ($5720\text{--}5460$ cal BC) (Ki-14134) и 6530 ± 90 BP ($5630\text{--}5320$ cal BC) (Ki-14098) (Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2009). Аналогичное значение – 6440 ± 80 BP ($5560\text{--}5260$ cal BC) (Ki-15442) (рис. 1 – 5–8; табл. 1: 3) получено и для комплекса с накольчатой керамикой на II Дубовогривской стоянке на р. Ик (Габяшев, 2003) в восточной части Нижнего Прикамья (Выборнов, 2009). Эти даты хорошо согласуются со значениями для памятников со сходной орнаментацией как в лесостепном Поволжье, так и в верхневолжской культуре (Энговатова, 1998). Данная традиция бытует до начала последней четверти VI тыс. до н. э. (Выборнов, 2008б; Выборнов и др., 2014). Это подтверждается двумя датами для стоянки IV Тетюшская (Габяшев, 1976), полученными в разных лабораториях (рис. 6 – 1–2; табл. 9: 12) 6170 ± 90 BP ($5320\text{--}4900$ cal BC) (Ki-14452) и 6086 ± 150 BP ($5370\text{--}4679$ cal BC) (SPb-1036). Доживание накольчатой традиции до этого времени подтверждается и временем существования ее на сопредельных территориях: лесостепного Поволжья и лесного Марийского края.

Вторую группу материалов представляют комплексы с гребенчатой системой орнаментации. Наиболее ранние даты получены для керамики со стоянки Зиарат (рис.

2 – 6; табл. 1: 10, 13) в устье р. Белой (Выборнов, Крижевская, 1988) – 6110±80 ВР (5280–4800 cal BC) (Ki-15087); 6070±80 ВР (5300–4700 cal BC) (Ki-15061) и Муллино II (рис. 2 – 3–5; табл. 1: 6, 8) 6290±80 ВР (5470–5040 cal BC) (Ki-15638); 6170±80 ВР (5313–4911 cal BC) (Ki-15639) в среднем течении р. Ик (Матюшин, 1996) (Выборнов, 2008а). Эти значения по органике в керамике получили подтверждение датой по нагару с керамики со стоянки Зиарат (рис. 2 – 6; табл. 1: 5) на АМС – 6323±43 ВР (5465–5210 cal BC) (Hela-2991) (Выборнов и др., 2013). Хронологическая позиция этих древностей подтверждается и другими датами по нагару для ранних памятников с гребенчатой орнаментацией в Среднем Прикамье (Лычагина и др., 2013; Выборнов, Мосин, Епимахов, 2014). Таким образом, можно констатировать, что накольчатая и гребенчатая традиции сосуществуют в одном хронологическом диапазоне с третьей четверти VI тыс. до н. э. Это подтверждается находками гребенчатой керамики на стоянках, где преобладает посуда с наколами и, наоборот. Более того, фиксируется не только их одновременность, но и прослеживается взаимодействие носителей двух традиций (Васильева, Выборнов, 2013). Гребенчатая традиция камской культуры продолжает существовать в Нижнем Прикамье вплоть до середины V тыс. до н. э. Об этом свидетельствуют в восточных районах датировки по органике из керамики как со стоянки Каен-Тубинская – 5680±80 ВР (4710–4350 cal BC) (Ki-14107) (рис. 3 – 1–2; табл. 1: 16), так и в западных областях датировки по органике из керамики со стоянки II Лебединская – 5670±100 ВР (4720–4330 cal BC) (Ki-14905) (рис. 5 – 3–5; табл. 1: 17) Этот хронологический интервал четко вписывается в общие хронологические рамки камской культуры с более северных территорий (Выборнов и др., 2008).

Дальнейшее развитие этой традиции связано с появлением керамики с воротничковым оформлением венчика. Этот элемент возник в результате воздействия лесостепного населения (Выборнов, 1984). Хронологический интервал этого типа памятников фиксируется от 4620 лет до н. э. до 4170 лет до н. э. (рис. 4 – 3–4; рис. 5 – 1–2; табл. 1: 20–25).

Особое место занимает дата по органике в керамике с накольчатой орнаментацией (рис. 6 – 5; табл. 1: 27) II Татарско-Азиевского поселения – 4790±80 ВР (3710–3360 cal BC) (Ki-14099) (Выборнов и др., 2008). Этому есть соответствующее объяснение. По мнению исследователя этого памятника, данная керамика обнаружена совместно с продуктами металлообработки, то есть он относится к эпохе раннего энеолита (Габышев, 1978).

Таким образом, полученные радиоуглеродные даты позволяют вполне обоснованно предполагать хронологические рамки бытования памятников эпохи неолита на территории Нижнего Прикамья. Древнейшей является накольчатая традиция в орнаментации глиняной посуды, которая появляется здесь с середины VI и существует как минимум до последней четверти VI тыс. до н. э. Керамика с традицией гребенчатой орнаментации (камская культура) фиксируется с третьей четверти VI и продолжает существовать до начала последней четверти V тыс. до н. э.

Работа выполнена в рамках проекта 33.1195.2014/к Государственного задания Министерства образования и науки РФ.

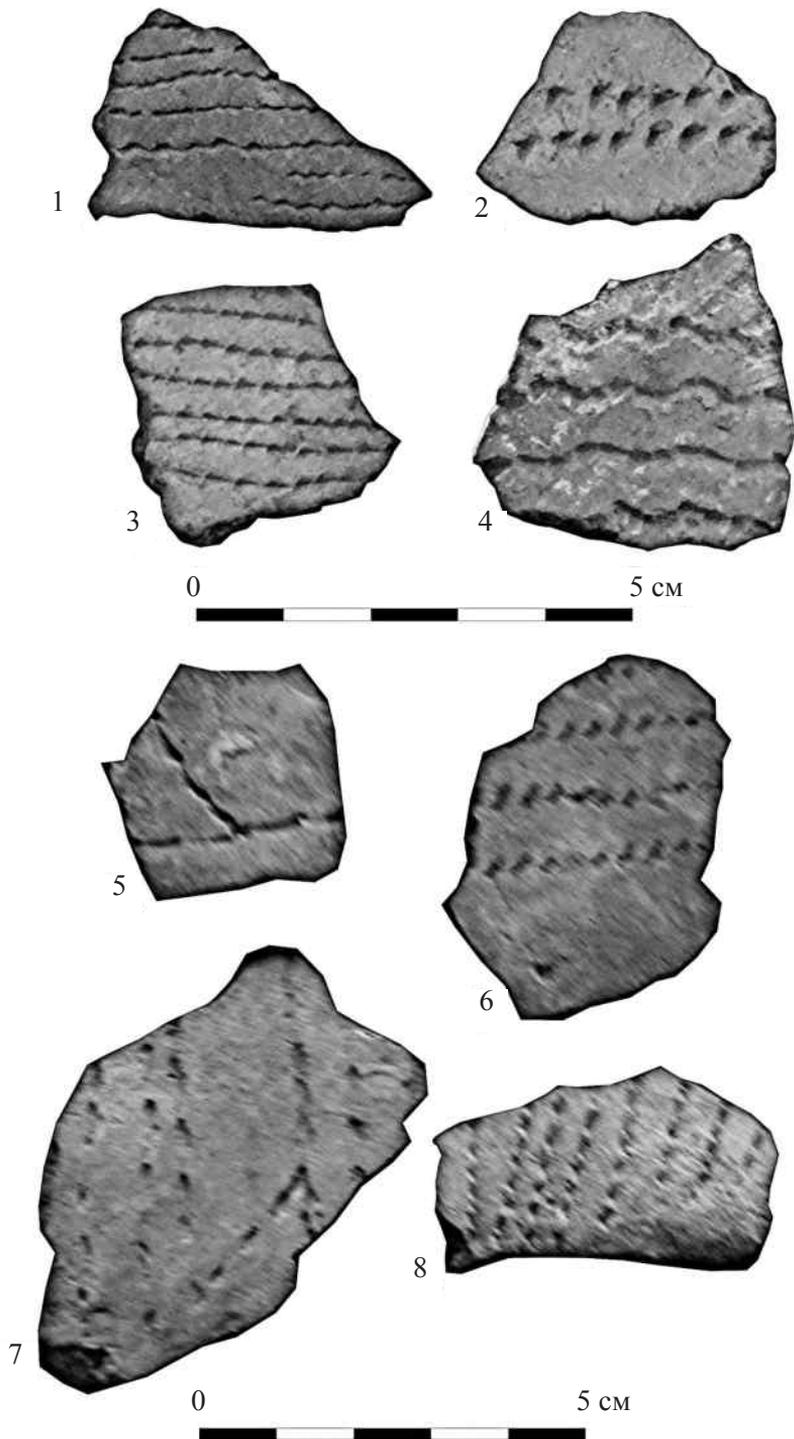


Рис. 1. 1–4 – Щербетская II; 5–8 – Дубовогривская II
Fig. 1. 1–4 – *Sherbet'skaya II*; 5–8 – *Dubovogrivskaya II*

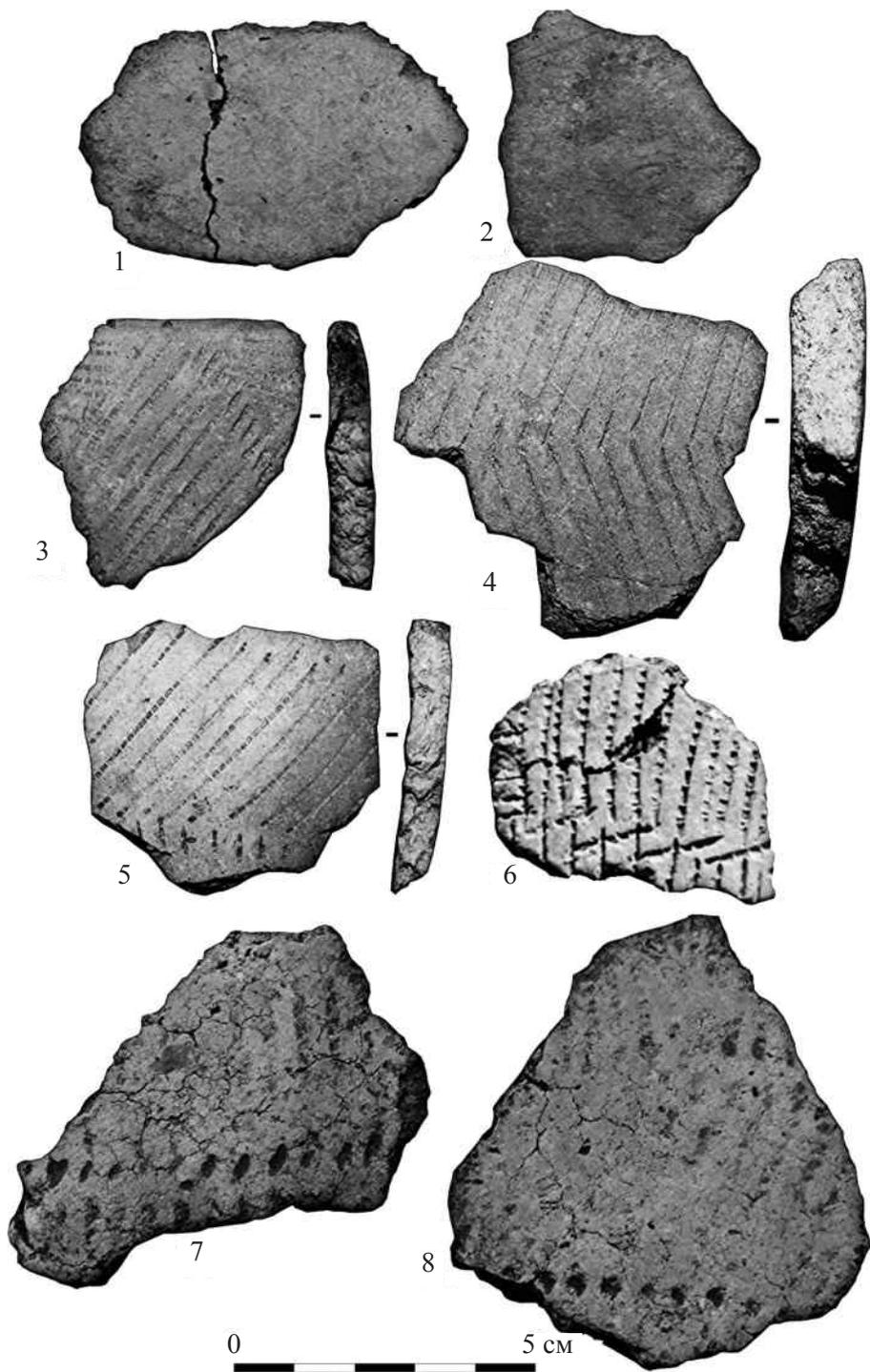


Рис. 2. 1–5 – Муллино; 6 – Зиарат; 7–8 – Гулюковская I
 Fig. 2. 1–5 – Mullino; 6 – Ziarat; 7–8 – Gulyukovskaya I

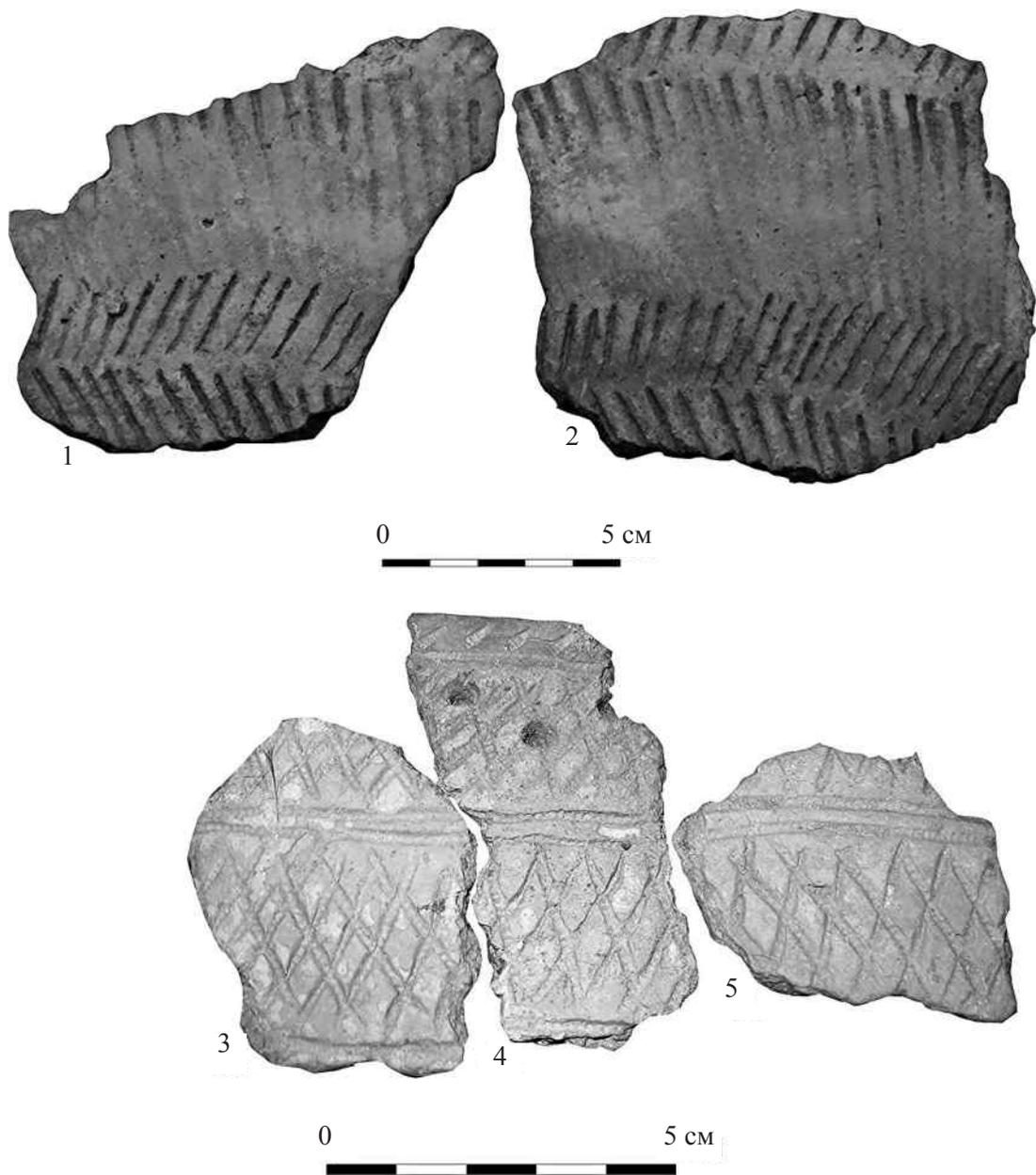


Рис. 3. 1–2 – Каен-Тубинская; 3–5 – Балахчинская VIa
Fig. 3. 1–2 – *Kaen-Tubinskaya*; 3–5 – *Balahchinskaya VIa*

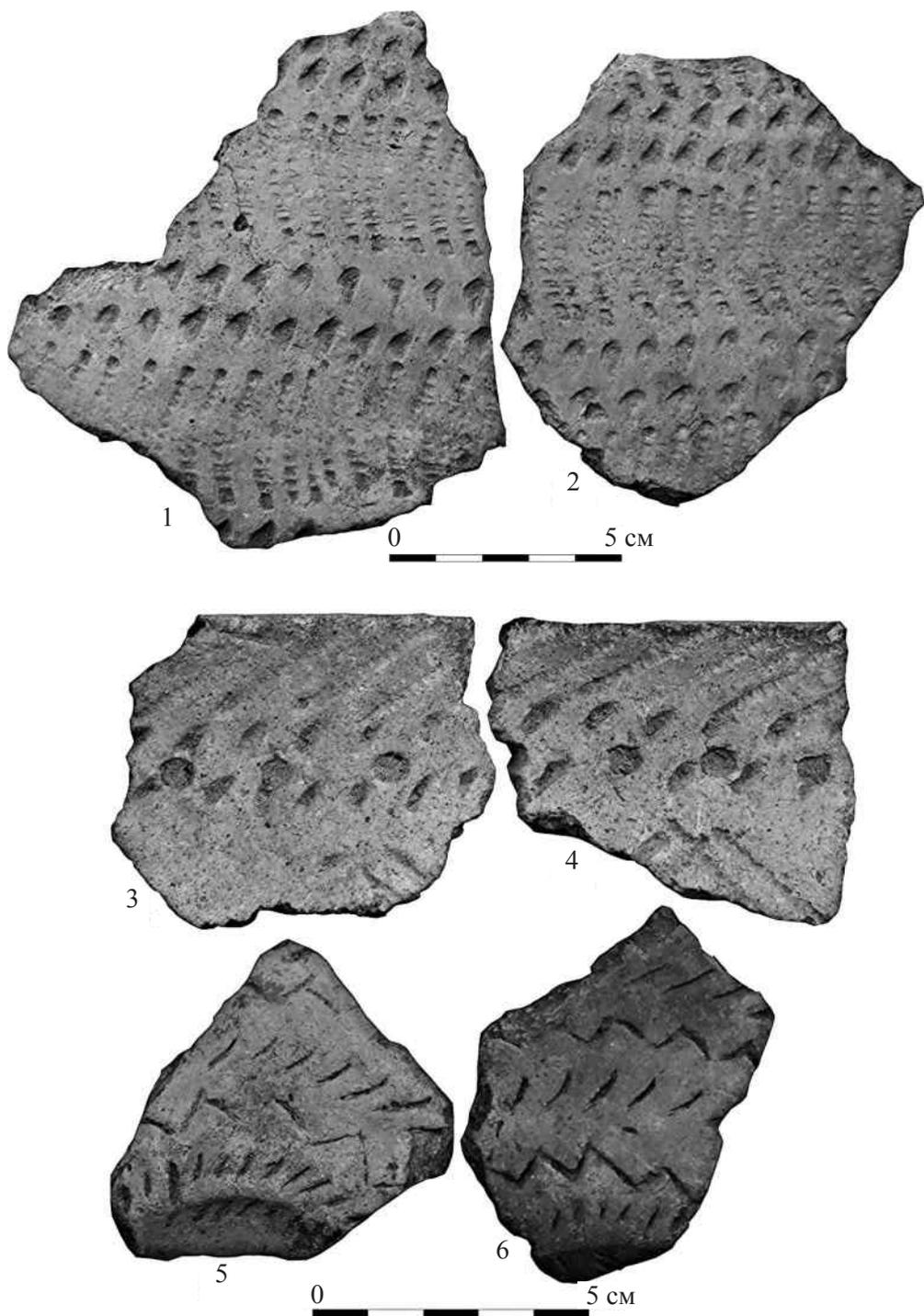


Рис. 4. 1–2 – Русско-Азибейская; 3–4 – II Татарско-Азибейская;
5–6 – III Русско-Азибейская

Fig. 4. 1–2 – *Russko-Azibeiskaya*; 3–4 – *II Tatarsko-Azibeiskaya*; 5–6 – *III Russko-Azibeiskaya*



Рис. 5. 1–2 – Сауз II; 3–5 – II Лебединская
Fig. 5. 1–2 – Sauz II; 3–5 – II Lebedinskaya

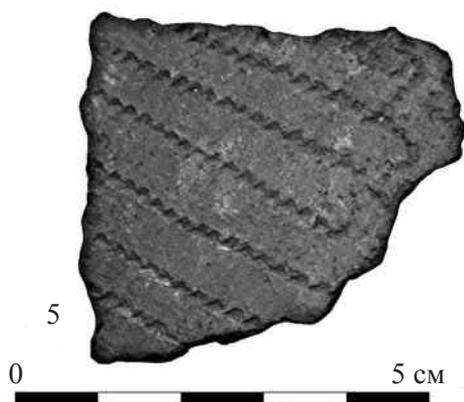
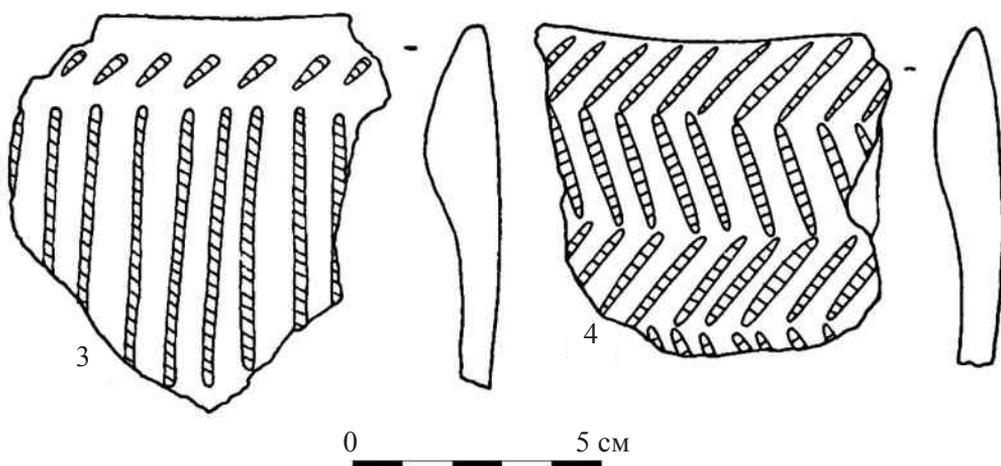
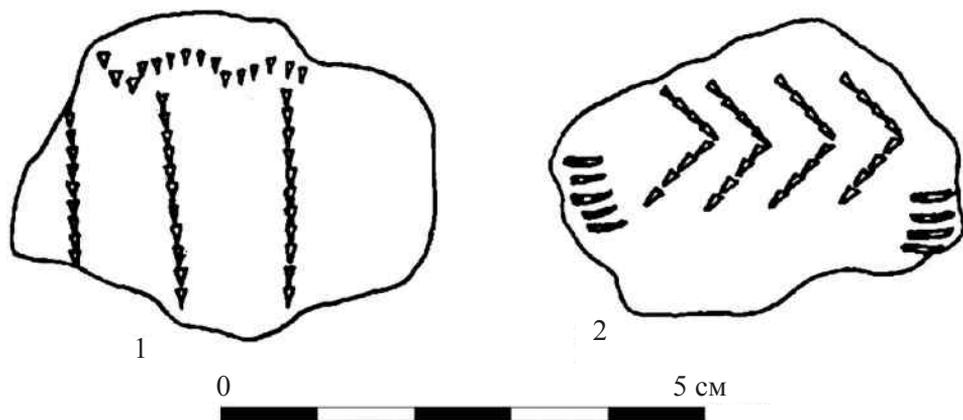


Рис. 6. 1–2 – Тетюшская IV; 3–4 – Сауз II; 5 – II Татарско-Азибейская
Fig. 6. 1–2 – *Tetyushskaya IV*; 3–4 – *Sauz II*; 5 – II *Tatarsko-Azibeiskaya*

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников неолита Нижнего Прикамья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Neolithic sites in the Low Kama River basin

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	Стойка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датирования образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	620 \pm 90	5720–5460	KI-14134	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Щербетская, образец 39/2 <i>II Scherbetskaya (sample 39/2)</i>	Рис. 1 – 1 <i>Fig. 1 – 1</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Халиков, 1969, Габяшев, 2003, Выборнов, 20086
2	6530 \pm 90	5630–5320	KI-14098	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Щербетская, образец 39/1 <i>II Scherbetskaya (sample 39/1)</i>	Рис. 1 – 2 <i>Fig. 1 – 2</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Халиков, 1969, Габяшев, 2003, Выборнов, 20086
3	6440 \pm 80	5560–5260	KI-15442	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Дубовогривская <i>II Dubovogrivskaya</i>	Рис. 1 – 5–8 <i>Fig. 1 – 5–8</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Габяшев, 2003
4	6340 \pm 90	5480–5060	KI-15958	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Мулино <i>Mullino</i>	Рис. 2 – 1–2 <i>Fig. 2 – 1–2</i>	Неорнаментированная керамика <i>Undecorated pottery</i>	Матюшин, 1982, Матюшин, 1996
5	6323 \pm 43	5465–5210	Hela-2991	Нагар <i>Organic crust</i>	Зиарат <i>Ziarat</i>	Рис. 2 – 6 <i>Fig. 2 – 6</i>	Выборнов, Крижевская, 1988, Выборнов, 2008	Выборнов, Крижевская, 1988, Выборнов, 2008
6	6290 \pm 80	5470–5040	KI-15638	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Мулино <i>Mullino</i>	Рис. 2 – 2 <i>Fig. 2 – 2</i>	Гребенчатая керамика <i>Comb ware</i>	Матюшин, 1982, Матюшин, 1996
7	6270 \pm 90	5500–4950	KI-14531	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Щербетская, образец 39/2 <i>II Scherbetskaya (sample 39/2)</i>	Рис. 1 – 3 <i>Fig. 1 – 3</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Халиков, 1969, Габяшев, 2003, Выборнов, 20086

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	6170± 80	5313–4911	KI-15639	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Муллино <i>Mullino</i>	Рис. 2 – 4 <i>Fig. 2 – 4</i>	Гребенчатая керамика <i>Comb ware</i>	Матюшин, 1982, Матюшин, 1996
9	6170± 90	5320–4900	KI-14452	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	IV Тетюшская <i>IV Tetushskaya</i>	Рис. 6 – 2 <i>Fig. 6 – 2</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Халиков, 1969, Габашев, 2003, Выборнов, 20086
10	6110± 80	5280–4800	KI-15087	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Зиарат <i>Ziarat</i>	Рис. 2 – 6 <i>Fig. 2 – 6</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Выборнов, Крижевская, 1978, Выборнов, 20086
11	6090± 90	5260–4780	KI-14530	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Щербетская, образец 39/1 <i>II Scherbetskaya</i> (sample 39/1)	Рис. 1 – 4 <i>Fig. 1 – 4</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Халиков, 1969, Габашев, 2003, Выборнов, 20086.
12	6086± 150	5370–4679	SPb-1036	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	IV Тетюшская <i>IV Tetushskaya</i>	Рис. 6 – 1 <i>Fig. 6 – 1</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin-pointed manner</i>	Халиков, 1969, Габашев, 2003, Выборнов, 20086
13	6070± 80	5300–4700	KI-15061	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Зиарат <i>Ziarat</i>	Рис. 2 – 6 <i>Fig. 2 – 6</i>	Камская культура, гребенчатая керамика <i>Kamskaya culture, comb ware</i>	Выборнов, Крижевская, 1978, Выборнов, 20086
14	5930± 80	5000–4590	KI-14585	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Сауз II <i>Sauz II</i>	Рис. 6 – 3 <i>Fig. 6 – 3</i>	Камская культура, гребенчатая керамика <i>Kamskaya culture, comb ware</i>	Выборнов, 20086
15	5880± 100	5000–4500	SPb-897	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Балахчинская VIa <i>Balakhchinskaya VIa</i>	Рис. 3 – 3–5 <i>Fig. 3 – 3–5</i>	Камская культура, гребенчатая керамика <i>Kamskaya culture, comb ware</i>	Выборнов, 20086
16	5680± 80	4710–4350	KI-14107	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Каен-Тубинская <i>Kaen-Tubinskaya</i>	Рис. 3 – 1–2 <i>Fig. 3 – 1–2</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Чижевский и др., 2015
17	5670± 100	4720–4330	KI-14905	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Лебединская <i>II Lebedinskaya</i>	Рис. 5 – 3–5 <i>Fig. 5 – 3–5</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Халиков, 1969, Габашев, 2003, Выборнов, 20086
18	5620± 90	4690–4320	KI-14581	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Сауз II <i>Sauz II</i>	Рис. 6 – 4 <i>Fig. 6 – 4</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Выборнов, 20086

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	5620± 80	4680–4330	KI-14141	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Каен-Тубинская <i>Kaen-Tubinskaya</i>	Рис. 3 – 1–2 <i>Fig. 3 – 1–2</i>	Камская культура <i>Kamskaya culture</i>	Чижевский и др., 2015
20	5560± 90	4620–4220	KI-14432	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Сауз II <i>Sauz II</i>	Рис. 5 – 1 <i>Fig. 5 – 1</i>	Камская культура, воротнич- ковая керамика <i>Kamskaya culture, pottery with a "collar"</i>	Выборнов, 20086
21	5540± 90	4600–4210	KI-14130	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Русско-Азибейская <i>Russko-Azibeyskaya</i>	Рис. 4 – 1–2 <i>Fig. 4 – 1–2</i>	Камская культура, воротнич- ковая керамика <i>Kamskaya culture, pottery with a "collar"</i>	Габяшев, 1978, Габяшев, 2003, Выборнов, 20086
22	5460± 80	4460–4210	KI-15073	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Гулюковская <i>Gulyukovskaya</i>	Рис. 2 – 7–8 <i>Fig. 2 – 7–8</i>	Камская культура, воротнич- ковая керамика <i>Kamskaya culture, pottery with a "collar"</i>	Морозов, 2014, Лы- ганов и др., 2015
23	5410± 90	4400–4030	KI-14431	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	Сауз II <i>Sauz II</i>	Рис. 5 – 2 <i>Fig. 5 – 2</i>	Камская культура, воротнич- ковая керамика <i>Kamskaya culture, pottery with a "collar"</i>	Выборнов, 20086
24	5280± 100	4350–3800	KI-14093A	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	III Русско-Азибейская <i>III Russko-Azibeyskaya</i>	Рис. 4 – 5–6 <i>Fig. 4 – 5–6</i>	Камская культура, керамика с насечками <i>Kamskaya culture, pottery decorated by notches</i>	Габяшев, 2003
25	5270± 90	4260–3950	KI-14136	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Татарско-Азибейская <i>II Tataesko-Azibeyskaya</i>	Рис. 4 – 3–4 <i>Fig. 4 – 3–4</i>	Воротничковая керамика <i>Pottery with a "collar"</i>	Габяшев, 1978a
26	4930± 90	3960–3620	KI-14100A	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Татарско-Азибейская <i>II Tataesko-Azibeyskaya</i>	Рис. 4 – 3–4 <i>Fig. 4 – 3–4</i>	Воротничковая керамика <i>Pottery with a "collar"</i>	Габяшев, 1978a
27	4790± 80	3710–3360	KI-14099	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>	II Татарско-Азибейская <i>II Tataesko-Azibeyskaya</i>	Рис. 6 – 5 <i>Fig. 6 – 5</i>	Накольчатая керамика <i>Pottery decorated in a pin- pointed manner</i>	Габяшев, 1978a

Глава 9. Радиоуглеродная хронология неолита Верхнего и Среднего Прикамья и Камско-Вятского междуречья

Лычагина Е.Л.

Chapter 9. Radiocarbon chronology of Neolithic in the Upper and Middle Kama River and Kama-Vyatka basin

Lychagina E.L.

В неолите Прикамья выделяется две неолитические культуры: камская и волго-камская. Первая связана с керамикой, орнаментированной гребенчатым штампом, вторая – с керамикой, орнаментированной наколами.

Камская неолитическая культура была выделена О.Н. Бадером (Бадер, 1970. С. 157). На сегодняшний день в культуре выделяется три этапа: ранний, развитый (хуторской) и поздний (лёвшинский) (Васильев, Выборнов, 1993. С. 20–21).

К ранне-неолитическому этапу камской культуры на территории Верхнего и Среднего Прикамья, Камско-Вятского междуречья относятся четыре памятника – Мокино, Усть-Букорок, Тархан I и Усть-Шижма. Памятники располагались на всхолмлениях в поймах небольших рек, впадающих в Каму и Вятку, или на первой надпойменной террасе Камы и ее притоков.

Для стоянки Мокино была получена AMS-дата по нагару с фрагмента керамики, орнаментированного гребенчатым штампом (рис. 1; табл. 1). Она близка датам, полученным по органике в керамике со стоянок Тархан I и Усть-Шижма (рис. 2–3) (Лычагина, 2013. С. 53).

Наибольшим количеством изученных памятников и радиоуглеродных дат представлен развитый (хуторской) этап камской неолитической культуры (карта).

При сравнении дат, полученных по разным материалам, видно, что даты по органике в керамике (рис. 4–9) оказались древнее дат, полученных по углю почти на 1000 лет (табл. 1). В то же время необходимо отметить, что даты, полученные по керамике, соответствуют современным представлениям о хронологии камской неолитической культуры, а даты, полученные по углю, выглядят омоложенными.

Омоложение могло произойти из-за присутствия на Хуторской стоянке энеолитического комплекса. Отбор органического материала для датирования производился в ходе раскопок 2006 г. на мысовой части памятника. Культурным слоем здесь являлась плотная темно-коричневая супесь. В верхней части культурного слоя, на уровне 0,2–0,3 см от современной поверхности, было найдено несколько фрагментов пористой керамики, относящейся к гаринской энеолитической культуре. Часть культурного слоя была разрушена поздними туристскими ямами. Уголь был отобран из ям № 6 и № 8 с глубины 0,7 м и 1 м, соответственно (рис. 10). Из ямы № 6 с глубины 0,7 м также был собран культурный слой, насыщенный органическими остатками.

В пользу предположения о возможности омоложения дат вследствие загрязнения образцов свидетельствуют и AMS-даты, полученные по нагару с керамики стоянки

Посёр и поселения Чумойтло I (табл. 1), которые близки датам, полученным по керамике.

К позднему (лёвшинскому) этапу традиционно относят материалы стоянок Чернушка, Чернашка, Чашкинское озеро VI, Усть-Залазнушка II (рис. 11–13). Однако полученные радиоуглеродные датировки и критический анализ имеющихся коллекций позволяет пересмотреть хронологическую атрибуцию некоторых из них.

Для стоянки Чернушка получены 2 даты по углю и органике в керамике (рис. 11). При этом дата, полученная по органике в керамике, оказалась на 500 лет древнее (табл. 1).

Культурным слоем на стоянке Чернушка, как и на большинстве неолитических памятников региона, являлся слой темно-коричневой влажной супеси. Образцы для датирования были отобраны в ходе раскопок 2003 г. из сооружения IV с глубины 1,2 м от современной поверхности. В сооружении было найдено несколько фрагментов керамики с естественной примесью слюды в формовочной массе, орнаментированной гребенчатым штампом (рис. 11). В то же время необходимо отметить многослойность данного памятника. Наряду с неолитическим комплексом в том же раскопе выявлен комплекс эпохи бронзы и несколько предметов, связанных с существованием русской деревни XIX–XX вв.

Технологический анализ керамики показал значительное сходство с памятниками развитого этапа в традиции выбора исходного пластического сырья (жирные глины во влажном состоянии) и состава примеси (крупный шамот) (Васильева, Выборнов, 2012. С. 36–37). Поэтому вопрос о хронологической атрибуции данного памятника остается открытым.

Единственная дата, полученная для стоянки Чернашка, была сделана по гребенчатоямочной керамике (табл. 1). Появление подобной керамики в Среднем и Верхнем Прикамье традиционно связывают с влиянием носителей ямочно-гребенчатой керамики и относят этот процесс к позднему неолиту. Полученная дата соответствует хронологическим рамкам предыдущего этапа. Возможно, что процесс проникновения носителей ямочно-гребенчатой керамики на восток происходил несколько раньше, чем мы предполагали, и может быть отнесен к развитому неолиту. Однако не исключено и удревнение датировки из-за наличия в керамике более древней органики.

Для стоянки Усть-Залазнушка II получено 3 даты в 3 различных лабораториях (табл. 1, рис. 12). Эти даты не согласуются с типологическими построениями исследователей, которые относят материалы стоянки к позднему (лёвшинскому) этапу камской неолитической культуры (Мельничук и др., 2006. С. 125). Технологический анализ керамики стоянки показал полное сходство с памятниками раннего этапа камской культуры (использование жирных глин в сухом состоянии, примесь крупных фракций шамота в соотношении 1/3) (Васильева, Выборнов, 2012. С. 36–37). На наш взгляд, хронологическая позиция стоянки Усть-Залазнушка II в неолите Прикамья должна быть пересмотрена в сторону удревнения.

Для уточнения хронологических рамок позднего этапа камской неолитической культуры необходимо проведение датирования нагара с гребенчатой керамикой стоянки Лёвшино.

Понятие волго-камская культура было введено в науку А.Х. Халиковым (Халиков, 1969. С. 40–92). В настоящий момент под волго-камской культурой понимаются памят-

ники с накольчатой керамикой (Бадер, 1981. С. 47). В культуре выделяется два этапа – ранненеолитический и развитый (Лычагина, 2009. С. 154–158).

К раннему этапу относятся материалы стоянок Лёвшино, Чашкинское озеро VIII, Усть-Шижма, Кошкинская, Кыйлуд II, Заборное озеро (карта). Нагар с одного и того же черепка неорнаментированной керамики со стоянки Лёвшино (рис. 14) был продатирован AMS-способом в лабораториях Хельсинки и Познани (табл. 1). Полученные даты удревняют появление керамики на территории Верхнего и Среднего Прикамья на 1000 лет (Лычагина и др., 2013. С. 247–253). Возможно, в данном случае необходимо говорить о наличии резервуарного эффекта.

По органике в керамике стоянки Чашкинское озеро VIII было получено 3 даты в 2 лабораториях (рис. 15; табл. 1). Эти даты достаточно сильно разнятся между собой. Однако небольшие размеры памятника (практически полностью был изучен раскопками), незначительность коллекции керамики и отсутствие нагара на ней, не позволяют уточнить имеющиеся даты с помощью других способов датирования. Возможно, открытие новых ранненеолитических памятников на восточном берегу Чашкинского озера (Чашкинское озеро IX) позволит заполнить хронологический разрыв между имеющимися датировками раннего этапа волго-камской культуры.

Даты, полученные по керамике и углю со стоянок, расположенных в Камско-Вятском междуречье, близки между собой и наиболее ранней дате, полученной по керамике со стоянки Чашкинское озеро VIII (табл. 1, рис. 16–17). Одна из дат была получена по углю с Кошкинской стоянки, отобранному Т.М. Гусенцовой из сооружения IV с глубины более 0,7 м. Заполнение ямы составил слой красно-коричневой супеси с вкраплениями органики более темного цвета.

К развитому этапу волго-камской культуры относятся материалы стоянок Чашкинское озеро IV и Чашкинское озеро VI (карта). Анализ имеющихся дат показывает, что даты, полученные по углю, оказались несколько древнее, чем даты, полученные по керамике (рис. 18–19; табл. 1). Однако эта разница не столь значительна, как в случае со стоянками раннего этапа волго-камской культуры.

Культурным слоем на обоих памятниках был слой темно-коричневой плотной супеси. На стоянке Чашкинское озеро IV уголь для датирования был отобран из ямы № 1 с глубины 0,96 м от современной поверхности. На стоянке Чашкинское озеро VI – из ямы, в которой была обнаружена неорнаментированная неолитическая керамика, с глубины 0,78 м от современной поверхности и из развала сосуда, украшенного овальными наколами по шейке (табл. 1).

Также необходимо учитывать, что на стоянке Чашкинское озеро VI встречается керамика как раннего, так и развитого этапа волго-камской культуры (Лычагина, 2006. С. 126–128). Поэтому мы не можем гарантировать, что полученные по углю даты связаны исключительно с развитым неолитом. Необходимо продолжить датирование материалов памятника различными способами.

Таким образом, несмотря на активизацию работы по датированию неолитических памятников Верхнего и Среднего Прикамья и Камско-Вятского междуречья в последние 10 лет, многие вопросы хронологии по-прежнему остаются спорными, дискуссионными, малоизученными.



Рис. 1. Стоянка Мокино. Фрагмент керамики, по нагару с которого была получена AMS-дата
Fig. 1. ^{14}C dated pottery from the site Mokino



Рис. 2. Стоянка Усть-Шижма. Керамика камской культуры, использовавшаяся для анализа
Fig. 2. ^{14}C dated pottery from the site Ust'-Shizhma (kamskaya culture)



Рис. 3. Стоянка Тархан I. Керамика камской культуры, использовавшаяся для анализа
Fig. 3. ^{14}C dated pottery from the site Tarkhan I (kamskaya culture)

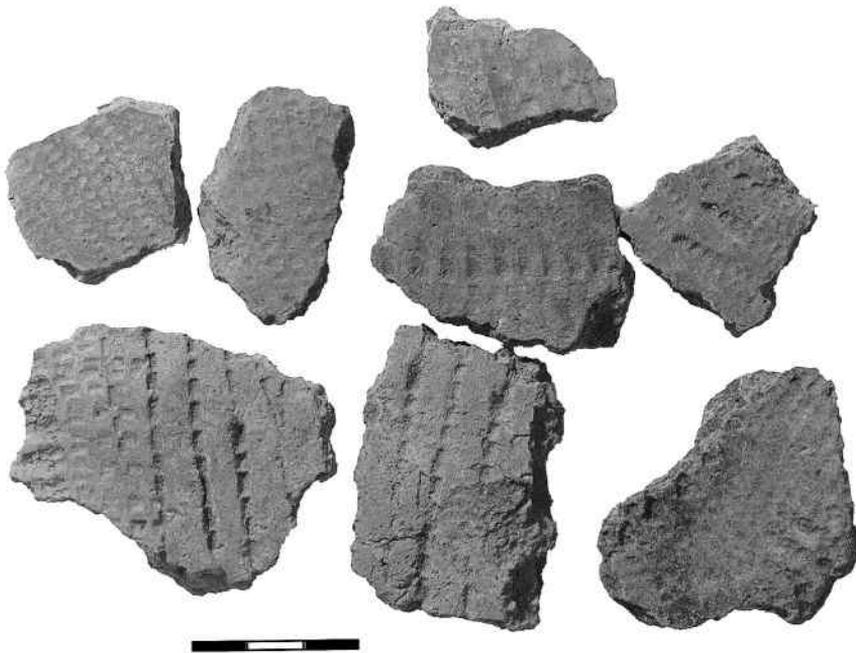


Рис. 4. Стоянка Хуторская. Керамика камской культуры из жилища № 1, использовавшаяся
для анализа
Fig. 4. ^{14}C dated pottery from the site Khutorskaya, dwelling 1 (kamskaya culture)

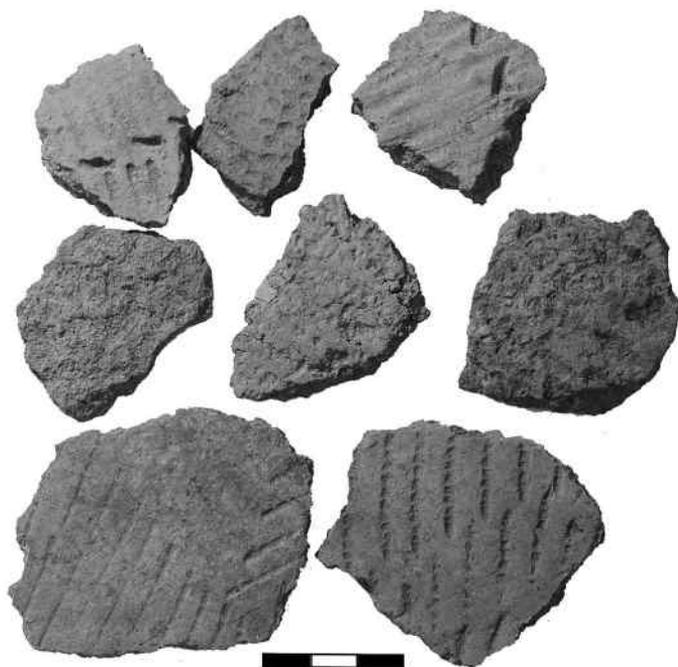


Рис. 5. Стоянка Хуторская. Керамика камской культуры из жилища № 2, использовавшаяся для анализа

Fig. 5. ^{14}C dated pottery from the site Khutorskaya, dwelling 2 (kamskaya culture)

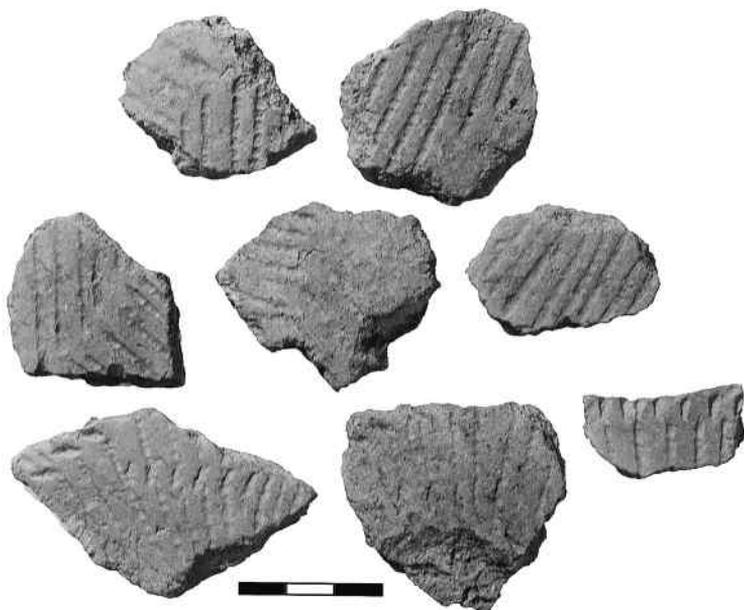


Рис. 6. Стоянка Хуторская. Керамика камской культуры из раскопок 2006 г., использовавшаяся для анализа

Fig. 6. ^{14}C dated pottery from the site Khutorskaya, excavation of 2006 (kamskaya culture)

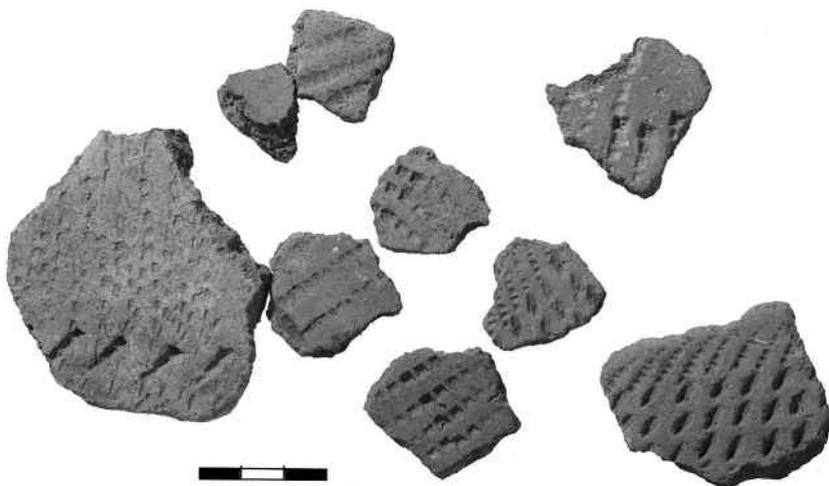


Рис. 7. Стоянка Боровое озеро I. Керамика камской культуры, использовавшаяся для анализа
Fig. 7. ^{14}C dated pottery from the site Borovoe ozero I (kamskaya culture)



Рис. 8. Стоянка Среднее Шадбегово I. Керамика камской культуры, использовавшаяся для анализа
Fig. 8. ^{14}C dated pottery from the site Srednee Shadbegovo I (kamskaya culture)



Рис. 9. Стоянка Кыйлуд III. Керамика камской культуры, использовавшаяся для анализа
Fig. 9. *¹⁴C dated pottery from the site Kyilud III (kamskaya culture)*

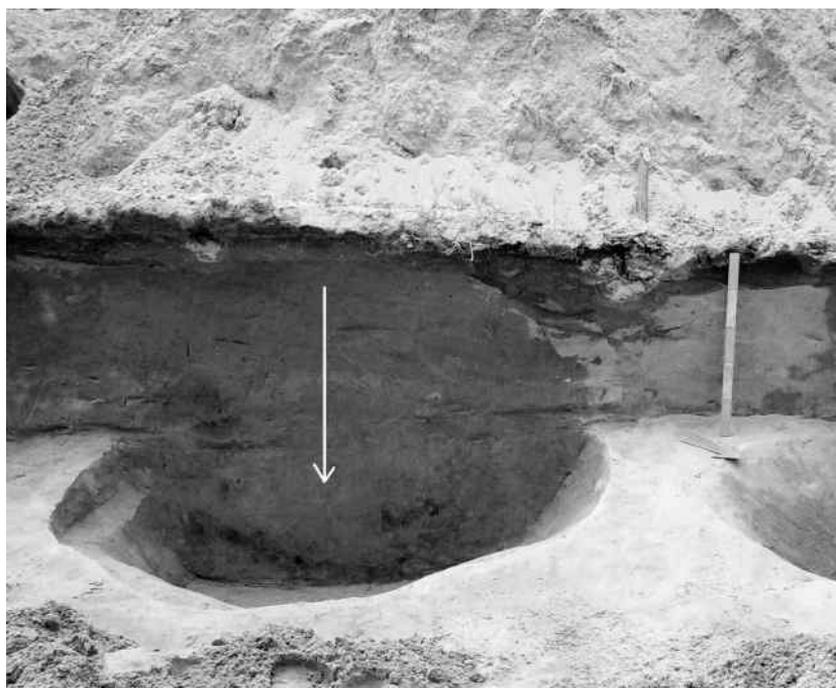


Рис. 10. Стоянка Хуторская. Яма № 8
Fig. 10. *Site Khutorskaya, pit №8*

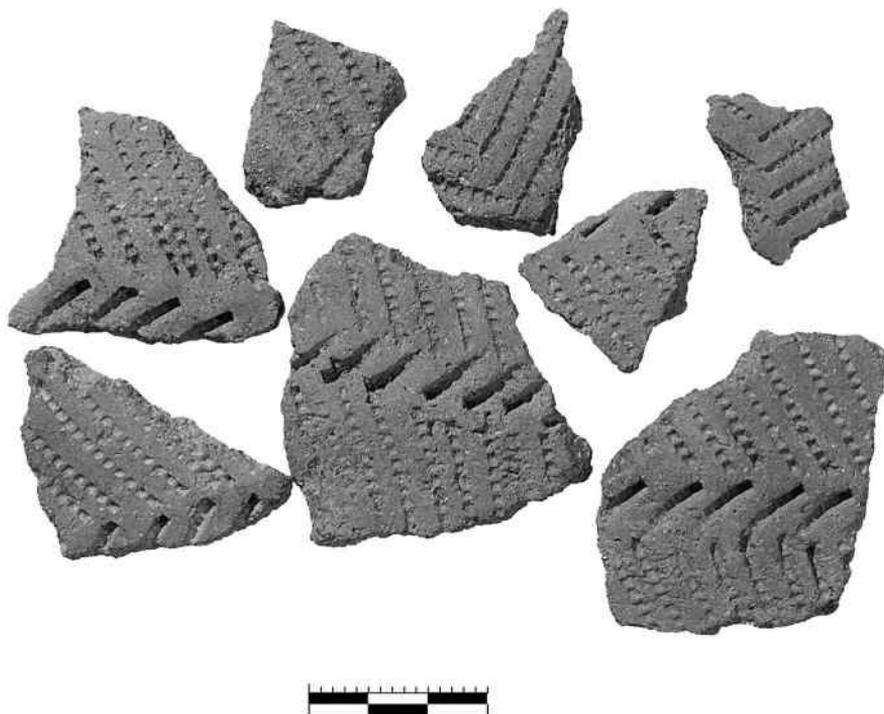


Рис. 11. Стоянка Чернушка. Керамика камской культуры, использовавшаяся для анализа
Fig. 11. *¹⁴C dated pottery from the site Chernushka (kamskaya culture)*

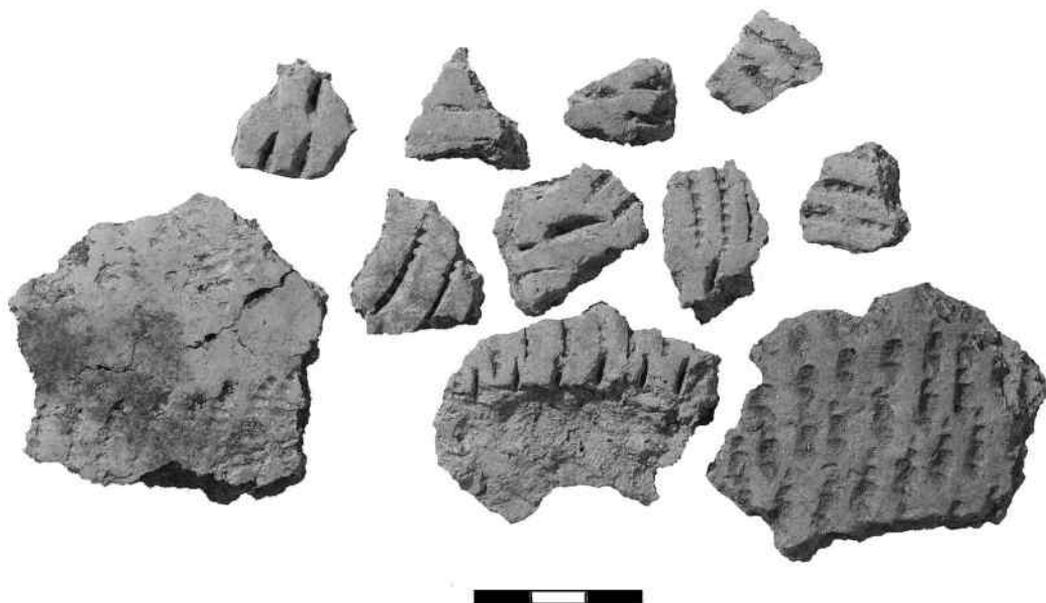


Рис. 12. Стоянка Усть-Заласнушка II. Керамика камской культуры,
использовавшаяся для анализа
Fig. 12. *¹⁴C dated pottery from the site Ust'-Zalasnushka (kamskaya culture)*

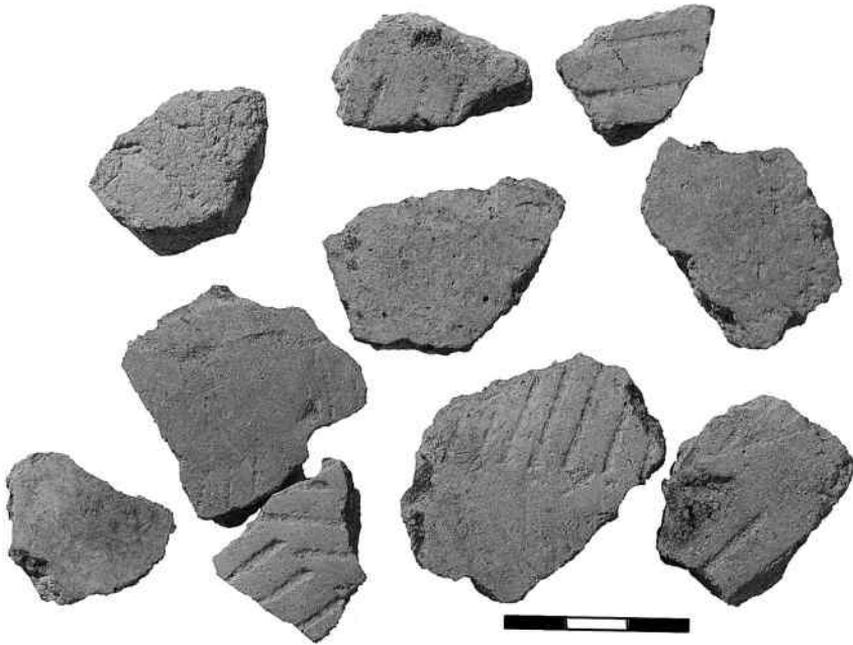


Рис. 13. Стоянка Чашкинское озеро VI. Керамика камской культуры, использовавшаяся для анализа

Fig. 13. ^{14}C dated pottery from the site Chashkinskoe Ozero VI (kamskaya culture)



Рис. 14. Стоянка Лёвшино. Фрагмент керамики, по нагару с которого была получена AMS- дата

Fig. 14. ^{14}C dated pottery from the site Levshino

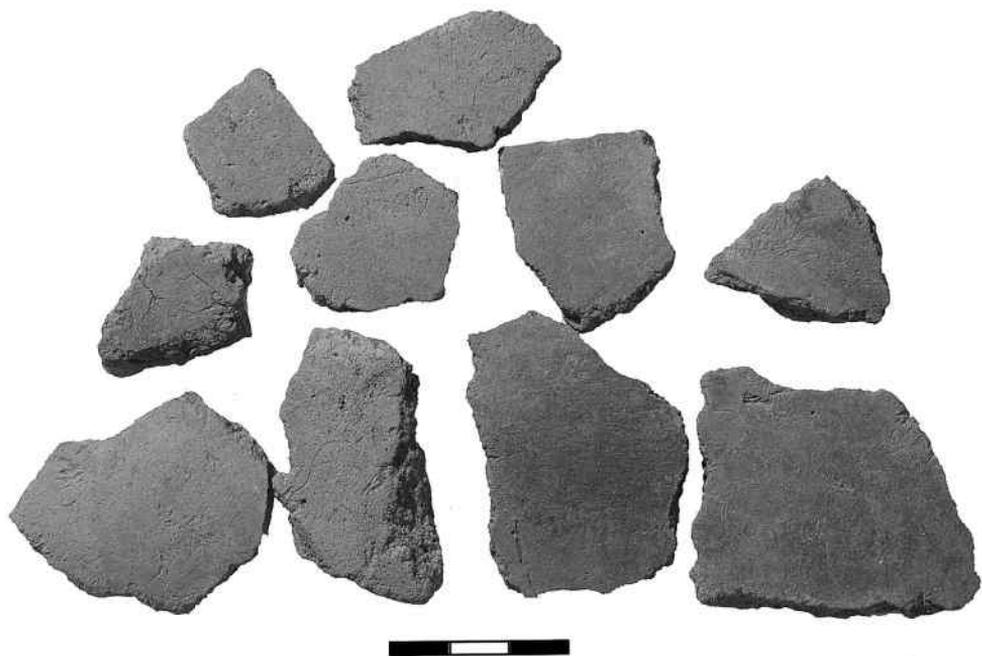


Рис. 15. Стоянка Чашкинское озеро VIII. Керамика волго-камской культуры, использовавшаяся для анализа

Fig. 15. *¹⁴C dated pottery from the site Chashkinskoe ozero VIII (volgo-kamskaya culture)*

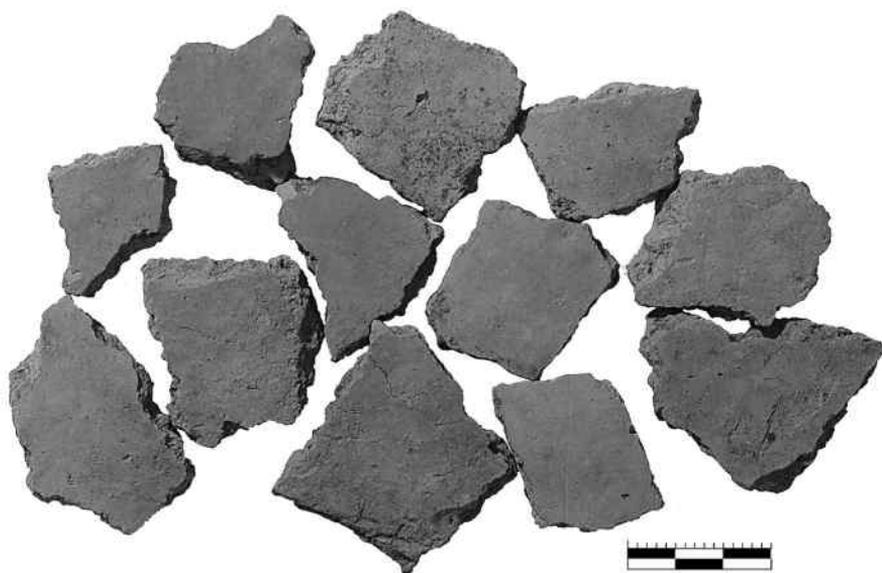


Рис. 16. Стоянка Усть-Шижма. Керамика волго-камской культуры, использовавшаяся для анализа

Fig. 16. *¹⁴C dated pottery from the site Ust'-Shizhma (volgo-kamskaya culture)*

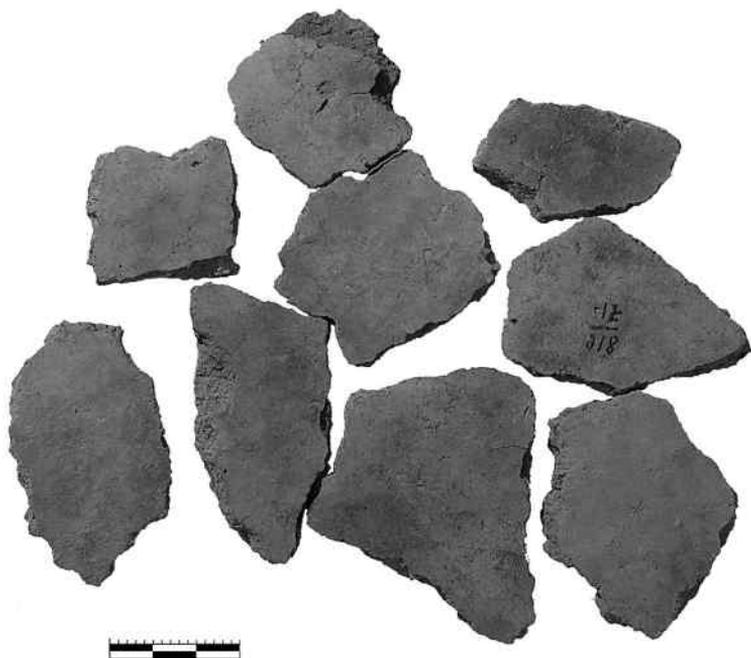


Рис. 17. Стоянка Кыйлуд II. Керамика волго-камской культуры, использовавшаяся для анализа

Fig. 17. ¹⁴C dated pottery from the site Kyilud II (volgo-kamskaya culture)



Рис. 18. Стоянка Чашкинское озеро IV. Керамика волго-камской культуры, использовавшаяся для анализа

Fig. 18. ¹⁴C dated pottery from the site Chashkinskoe ozero IV (volgo-kamskaya culture)

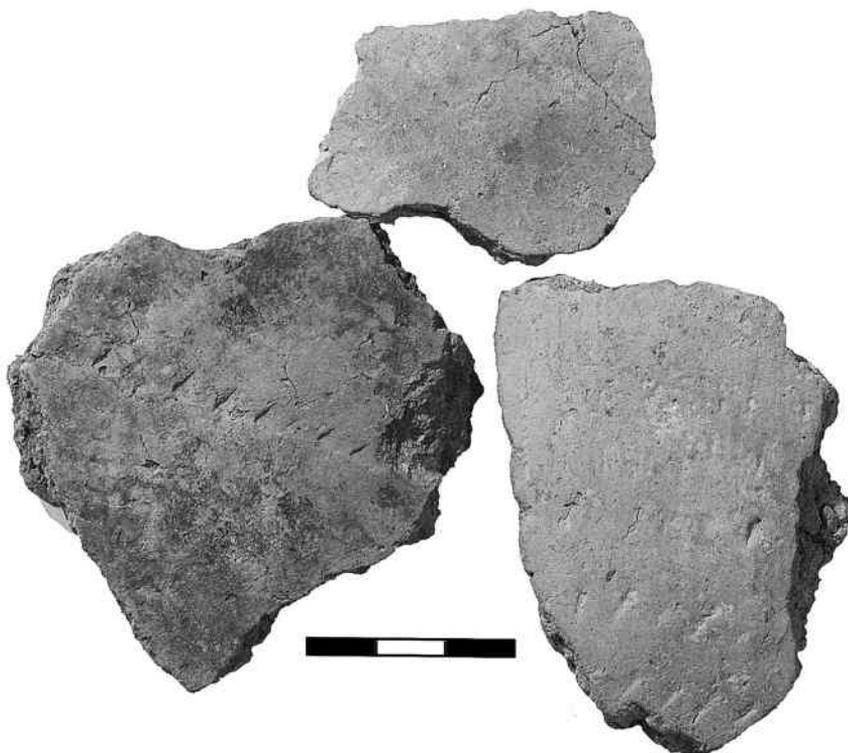


Рис. 19. Стоянка Чашкинское озеро VI. Керамика волго-камской культуры, использовавшаяся для анализа

Fig. 19. *¹⁴C dated pottery from the site Chashkinskoe ozero VI (volgo-kamskaya culture)*

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников неолита Верхнего и Среднего Прикамья и Камско-Вятского междуречья
 Table 1. Radiocarbon dates of Neolithic sites in the Upper and Middle Kama River and Kama-Uyatka basin

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	$\delta^{13}\text{C}$	Стоянка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5040±130	4228–3536	СОАН-6817	Уголь Charcoal		Хуторская Khutorskaya	Уголь из ямы № 8, уч. К/212, гл. 1,00 м, раскоп VI, 2006 г. (рис. 10) Charcoal from pit №8, sector K/212, depth 1,00 m, excavation VI (2006) (fig. 10)	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, early stage	Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91
2	4990±110	4038–3533	СОАН-6818	Уголь Charcoal		Хуторская Khutorskaya	Уголь из ямы № 6, уч. К-П/211-212, гл. 0,70 м, раскоп VI, 2006 г. Charcoal from pit №6, sector K-П/211-212, depth 0,70 m, excavation VI (2006)	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91
3	5130±250	4486–3372	ГИН-14226	Уголь Charcoal		Хуторская Khutorskaya	Песчаный грунт с органикой из ямы № 6, уч. К-П/211-212, гл. 0,6-0,7 м, раскоп VI, 2006 г. Sandy ground with organic from the pit №6, sector K-П/211-212, depth 0,6-0,7 m, excavation VI (2006)	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91
4	5840±80	4901–4499	Ki-14419	Керамика Pottery		Хуторская Khutorskaya	Гребенчатая керамика из раскопа VI, 2006 г. (рис. 6) Comb ware from the excavation VI (2006) (fig. 6)	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91
5	5930±80	5016–4604	Ki-14414	Керамика Pottery		Хуторская Khutorskaya	Гребенчатая керамика из жилища № 1, раскопки 1954 г. (рис. 4) Comb ware from the dwelling №1 (excavation of 1954) (fig. 4)	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91
6	5750±80	4791–4402	Ki-15093	Керамика Pottery		Хуторская Khutorskaya	Гребенчатая керамика из жилища № 1, раскопки 1954 г. (рис. 4) Comb ware from the dwelling №1 (excavation of 1954) (fig. 4)	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91
7	5920±90	5016–4553	Ki-14420	Керамика Pottery		Хуторская Khutorskaya	Гребенчатая керамика из жилища № 2, раскопки 1976 г. (рис. 5) Comb ware from the dwelling №2 (excavation of 1976) (fig. 5)	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	5760± 90	4828– 4374	Ki-14415	Кера- мика Pottery		Боровое озеро I Vogovoe ozero I	Гребенчатая керамика из раскопок 1948 г. (рис. 7) Comb ware from the excavation of 1948 (fig. 7)	Камская культура, разви- тый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 91
9	5950± 80	5048– 4617	Ki-15094	Кера- мика Pottery		Боровое озеро I Vogovoe ozero I	Гребенчатая керамика из раскопок 1948 г. (рис. 7) Comb ware from the excavation of 1948 (fig. 7)	Камская культура, разви- тый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 91
10	5620± 90	4687– 4330	Ki-14416	Кера- мика Pottery		Кряжская Kryazhskaya	Гребенчатая керамика из раскопок 1956 г. Comb ware from the excavation of 1956	Камская культура, разви- тый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 91
11	5400± 70	4358– 4047	ГИН-13449а	Уголь Charcoal		Чернушка Chernushka	Уголь из сооружения IV, уч. Ш-Э/79-82, гл. 1,20 м, раскоп II, 2003 г. Charcoal from the construction IV, sector Ш-Э/79-82, depth 1,20 m, excavation II (2003)	Камская культура, разви- тый этап Kamskaya culture, developed stage	Лычагина, 2011. С.30; Лычагина, 2014. С. 91
12	5960± 80	5056– 4618	Ki-14418	Кера- мика Pottery		Чернушка Chernushka	Гребенчатая керамика с примесью талька/ слюды из раскопок 2003 г. (рис. 11) Comb ware talk/mica tempered from the excavation of 2003 (fig. 11)	Камская культура, поздний неолит Kamskaya culture, late Neolithic	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 91
13	5695± 80	4710– 4366	Ki-14538	Кера- мика Pottery		Чашкинское озеро VI Chashkinskoe ozero VI	Гребенчатая керамика из раскопок 2004 г. (рис. 13) Comb ware from the excavation of 2004 (fig. 13)	Камская культура, поздний этап (?) Kamskaya culture, late stage (?)	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 91
14	5880± 80	4944– 4545	Ki-14417	Кера- мика Pottery		Усть-Залазнушка II Ust'-Zalaznushka II	Гребенчатая керамика из раскопок 1993 г. (рис. 12) Comb ware from the excavation of 1993 (fig. 12)	Камская культура, позд- ний этап (?) Kamskaya culture, late stage (?)	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 91
15	5790± 100	4900– 4400	SPb-738	Кера- мика Pottery		Усть-Залаз- нушка II Ust'-Zalaznushka II	Гребенчатая керамика из раскопок 1993 г. Comb ware from the excavation of 1993	Камская культура, позд- ний этап (?) Kamskaya culture, late stage (?)	Выборнов и др., 2014. С. 246; Лыча- гина, 2014. С. 91

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	6330 ± 40	5464–5217	Poz-52698	Нагар Organic crust		Усть-Залазнушка II Ust-Zalaznushka II	Нагар с фрагмента керамики, орнаментированного гребенчатым штампом, из раскопок 1993 г. Comb ware from the excavation of 1993	Камская культура, поздний этап (?) Kamskaya culture, late stage (?)	Выборнов и др., 2014. С. 246; Лычагина, 2014. С. 91
17	5840 ± 90	4932–4494	Ki-16645	Керамика Pottery		Чернашка Chernashka	Гребенчато-ямочная керамика из раскопок 1956 г. Comb-pit ware from the excavation of 1956	Камская культура, поздний этап (?) Kamskaya culture, late stage (?)	Лычагина, 2014. С. 91
18	5700 ± 80	4713–4367	Ki-16166	Керамика Pottery		Чашкинское озеро I Chashkinskoe ozero I	Гребенчатая керамика из раскопок 2002 г. Comb ware from the excavation of 2002	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Лычагина, 2014. С. 91
19	6219 ± 42	5302–5056	Hela-2990	Нагар Organic crust	-24,6	Мокино Mokino	Нагар с фрагмента гребенчатой керамики из раскопок 1987 г. (рис. 1) Comb ware from the excavation of 1987 (fig. 1)	Камская культура, ранний этап Kamskaya culture, early stage	Лычагина и др., 2013. С. 249; Лычагина, 2014. С. 91
20	5270 ± 80	4325–3957	Ki-16857	Керамика Pottery		Васюково II Vasukovo II	Гребенчатая керамика из раскопок 1964 г. Comb ware from the excavation of 1964	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Лычагина, 2014. С. 91
21	6158 ± 150	5466–4745	SPb-741	Керамика Pottery		Чирвинская II Chirvinskaya II	Гребенчатая керамика из раскопок 1966 г. Comb ware from the excavation of 1966	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Лычагина, 2014. С. 91
22	5705 ± 35	4677–4458	Poz-57870	Нагар Organic crust		Посёр Poser	Нагар с фрагмента гребенчатой керамики из раскопок 2003 г. Comb ware from the excavation of 2003	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов и др., 2014. С. 246; Лычагина, 2014. С. 91
23	6160 ± 70	5301–4939	ГИН-13449	Уголь Charcoal		Чашкинское озеро IV Chashkinskoe ozero IV	Уголь из ямы № 1, уч. К-П/45-46, гл. 0,96 м, раскоп II, 2002 г. Charcoal from the pit № 1, sector К-П/45-46, depth 0,96 m, excavation II (2002)	Волго-Камская культура, развитый этап Volgo-kamskaya culture, developed stage	Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 91

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	5920± 80	5001– 4590	KI-14539	Кера- мика Pottery		Чашкинское озеро IV Chashkinskoe ozero IV	Накольчатая керамика из раскопок 2002 г. (рис. 18) Pottery decorated in pin-pointed manner (excavation of 2002) (fig. 18)	Волго-Камская культура, развитый этап Volgo-kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 247; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 92
25	6030± 140	5302– 4615	ГИН-13275	Уголь Charcoal		Чашкинское озеро VI Chashkinskoe ozero VI	Уголь из ямы на уч. В-Г73, пл. 0,78 м, в яме найлены: 4 неорнаментированных фраг- мента керамики, 4 пластины, 4 отщепы, 15 чешуек (раскоп II, 2004 г.) Charcoal from the pit, sector В-Г73, depth 0,78 m, with 4 undecorated pottery fragments, 4 blades, 4 flakes and 15 chips	Волго-Камская культура, развитый этап (?) Volgo-kamskaya culture, developed stage (?)	Лычагина, Зарец- кая, 2005. С. 186; Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 92
26	6230± 160	5485– 4795	ГИН-13276	Уголь Charcoal		Чашкинское озеро VI Chashkinskoe ozero VI	Уголь из развала сосуда, орнаментирован- ного овальными наколами, уч. Е/100, пл. 0,50 м, раскоп II, 2004 г. Charcoal from the vessel decorated by oval impressions, sector Е/100, depth 0,50 m (excavation II, 2004)	Волго-Камская культура, развитый этап (?) Volgo-kamskaya culture, developed stage (?)	Лычагина, Зарец- кая, 2005. С. 186; Лычагина, 2011. С. 30; Лычагина, 2014. С. 92
27	5755± 90	4800– 4373	KI-14536	Кера- мика Pottery		Чашкинское озеро VI Chashkinskoe ozero VI	Керамика из раскопок 2005 г. (рис. 19) Pottery from the excavation of 2005 (fig. 19)	Волго-Камская культура, развитый этап Volgo-kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 247; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 92
28	6310± 90	5474– 5057	KI-15095	Кера- мика Pottery		Чашкинское озеро VIII Chashkinskoe ozero VIII	Керамика из раскопок 2002 г. (рис. 15) Pottery from the excavation of 2002 (fig. 15)	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 247; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 92
29	5770± 90	4838– 4402	KI-14537	Кера- мика Pottery		Чашкинское озеро VIII Chashkinskoe ozero VIII	Керамика из раскопок 2002 г. (рис. 15) Pottery from the excavation of 2002 (fig. 15)	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 247; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 92
30	5450± 150	4612– 3964	SPb-739	Кера- мика Pottery		Чашкинское озеро VIII Chashkinskoe ozero VIII	Керамика из раскопок 2002 г. Pottery from the excavation of 2002	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 247; Лычагина, 2011. С. 30; Лыча- гина, 2014. С. 92 Лычагина, 2014. С. 92

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	7748± 51	6656– 6470	HeLa-3113	Нагар Organic crust	-31,7	Лёвшино Levshino	Нагар с неорнаментированного фрагмента керамики из раскопок 1934 г., шифр Л-387 (рис. 14) <i>Undecorated pottery fragment (№Л-387) from the excavation of 1934 (fig. 14)</i>	Волго-Камская культура, ранний этап <i>Volgo-kamskaya culture, early stage</i>	Лычагина и др., 2013. С. 249
32	7610 ± 40	6565– 6401	Poz-57871	Нагар Organic crust		Лёвшино Levshino	Нагар с неорнаментированного фрагмента керамики из раскопок 1934 г., шифр Л-387 (рис. 14) <i>Undecorated pottery fragment (№Л-387) from the excavation of 1934 (fig. 14)</i>	Волго-Камская культура, ранний этап <i>Volgo-kamskaya culture, early stage</i>	Выборнов и др., 2014. С. 246; Лычагина, 2014. С. 92
33	6020± 90	5207– 4722	Ki-14435	Керамика Pottery		Усть-Шижма Ust'-Shizhma	Гребенчатая керамика из раскопок Л.А. Наговицына 1986–88 гг. (рис. 2) <i>Comb ware from excavation of L.A. Nagovitsyn 1968–88 (fig. 2)</i>	Камская культура, ранний этап <i>Kamskaya culture, early stage</i>	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина и др., 2013. С. 249
34	6280± 90	5469– 5035	Ki-14433	Керамика Pottery		Тархан I Tarchan I	Гребенчатая керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой <i>Comb ware from the excavation of T.M. Gusentsova</i>	Камская культура, ранний этап <i>Kamskaya culture, early stage</i>	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина и др., 2013. С. 249
35	5670± 70	4684– 4362	Ki-15099	Керамика Pottery		Тархан I Tarchan I	Гребенчатая керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой <i>Comb ware from the excavation of T.M. Gusentsova</i>	Камская культура, ранний этап <i>Kamskaya culture, early stage</i>	Выборнов, 2008. С. 246
36	5960± 90	5201– 4606	Ki-14437	Керамика Pottery		Среднее Шадбегово Srednee Shadbegovo	Гребенчатая керамика из раскопок Л.А. Наговицына (рис. 8) <i>Comb ware from excavation of L.A. Nagovitsyn (fig. 8)</i>	Камская культура, развитый этап <i>Kamskaya culture, developed stage</i>	Выборнов, 2008. С. 246
37	5820± 90	4897– 4463	Ki-14438	Керамика Pottery		Кыйлуд III Kuilud III	Гребенчатая керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой (рис. 9) <i>Comb ware from the excavation of T.M. Gusentsova (fig. 9)</i>	Камская культура, развитый этап <i>Kamskaya culture, developed stage</i>	Выборнов, 2008. С. 246

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	5720± 90	4770– 4363	Ki-14439	Кера- мика Pottery		Чумойтло I Chumoitlo I	Гребенчатая керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой 1989 г. Comb ware from the excavation of T.M. Gusentsova of 1989	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов, 2008. С. 246
39	5544± 42	4458– 4334	HeLa-3114	Нагар Organic crust	-31,1	Чумойтло I Chumoitlo I	Нагар с фрагмента гребенчатой керамики из раскопок Т.М. Гусенцовой 1989 г. Comb ware from the excavation of T.M. Gusentsova of 1989	Камская культура, развитый этап Kamskaya culture, developed stage	Выборнов и др. 2014. С. 246
40	6410± 80	5511– 5223	Ki-14434	Кера- мика Pottery		Кыллуд II Kyllud II	Керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой (рис. 17) Pottery from the excavation of T.M. Gusentsova (fig. 17)	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2013. С. 56
41	6260± 90	5466– 5000	Ki-14576	Кера- мика Pottery		Кошкинская Koshkinskaya	Керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой Pottery from the excavation of T.M. Gusentsova	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2013. С. 56
42	6110± 90	5295– 4806	Ki-14577	Кера- мика Pottery		Кошкинская Koshkinskaya	Керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой Pottery from the excavation of T.M. Gusentsova	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2013. С. 56
43	6480± 90	5617– 5304	Ki-14913	Кера- мика Pottery		Кошкинская Koshkinskaya	Керамика из раскопок Т.М. Гусенцовой Pottery from the excavation of T.M. Gusentsova	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2013. С. 56
44	6160± 100	5322– 4842	Ле-5549	Уголь Charcoal		Кошкинская Koshkinskaya	Уголь со дна сооружения IV Charcoal from the bottom of construction IV	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Гусенцова, 2000. С. 308; Лычагина, 2013. С. 56
45	6130± 100	5308– 4807	Ki-14436	Кера- мика Pottery		Усть-Шижма Ust'-Shizhma	Керамика из раскопок Л.А. Наговицына 1986–88 гг. (рис. 16) Pottery from the excavation of L.A. Nagovitsyn 1986-88 (fig. 16)	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Выборнов, 2008. С. 246; Лычагина, 2013. С. 56
46	5970± 80	5198– 4623	Ki-16859	Кера- мика Pottery		Заборное озеро Zabornoe ozero	Керамика из раскопок В.П. Денисова Pottery from the excavation of V.P. Denisov	Волго-Камская культура, ранний этап Volgo-kamskaya culture, early stage	Лычагина, 2013. С. 56; Лычагина и др., 2013. С. 249

Глава 10. Новые данные по хронологии раннеолитических материалов памятника Сахтыш IIa

Долбунова Е.В., Кулькова М.А., Костылева Е.Л., Мазуркевич А.Н.

Chapter 10. New data for the chronology of early Neolithic materials of the site Sakhtysh IIa

Dolbunova E.V., Kulkova M.A., Kostyleva E.L., Mazurkevich A.N.

Раннеолитическая керамика памятников Сахтыш I, II, IIa, VIII относится к основному ареалу верхневолжской культуры. Здесь представлены материалы различных этапов развития этой культуры (Костылева, 1986. С. 139). Но основное внимание исследователей в связи с изучением процесса неолитизации привлекал прежде всего начальный этап развития культуры. Его хронологические рамки были определены в пределах 6850 ± 110 (ГИН-12987) – 6500 ± 110 ВР (ГИН-10924) (5983–5293 cal BC) (Зарецкая, Костылева, 2008. С. 13). Однако интерес к хронологии отдельных этапов и типов раннеолитических сосудов сохраняется, особенно после выделения на стоянке Замостье 2 самостоятельных типов неорнаментированной посуды. Для уточнения хронологии отдельных этапов была отобрана серия нагара с фрагментов сосудов, относящихся к различным типам и этапам верхневолжской культуры. Полученные данные можно представить следующим образом.

Первая группа (табл. 1: 7–10) включает датировки рубежа VII–VI тыс. до н. э. Они получены по трем фрагментам плоских венчиков неорнаментированной глиняной посуды (рис. 1 – 1–3) и одному венчику, орнаментированному насечками, составленными в диагональные ряды (рис. 1 – 4). Венчики имеют ряд сквозных отверстий (за исключением представленного на рис. 1 – 3 со скорее всего ремонтным отверстием). На одном из них, несущем следы окрашивания красной охрой, отверстия сделаны в желобке, идущем по краю венчика (рис. 1 – 1). В тесте керамики встречается раковина (образцы – рис. 1 – 1, 2). В тесте фрагмента керамики (рис. 1 – 3), по данным петрографии, в качестве отощителя использовались кость, песок и шамот. Керамика относится к первому этапу развития верхневолжской культуры. По нагару с аналогичной керамики данного памятника ранее была также получена серия дат (Зарецкая, Костылева, 2008. С. 9–10): 6500 ± 100 ВР (ГИН-10924) (5632–5300 calBC), 6650 ± 100 ВР (ГИН-12989) (5738–5382 calBC), 6760 ± 110 ВР (ГИН-12988) (5877–5486 calBC), 6850 ± 110 ВР (ГИН-12987) (5983–5564 calBC) и (Hartz et al., 2012. P. 6 – 5–7): 7037 ± 27 ВР (KIA-39309) (5991–5849 calBC), 7018 ± 45 ВР (KIA-39308) (5999–5794 calBC); 6860 ± 31 ВР (KIA-39301) (5833–5669 calBC) и 6847 ± 31 ВР (KIA-39300) (5798–5662 calBC). Несколько подобных дат было получено по органике, содержащейся непосредственно в неорнаментированной керамике с примесью раковины стоянки Сахтыш IIa (Выборнов, Костылева, 2009. С. 32): 6740 ± 90 ВР (Ki-14556) (5802–5488 cal BC), 6690 ± 90 ВР (Ki-14554) (5739–5478 cal BC), 6410 ± 90 ВР (Ki-14557) (5544–5214 cal BC). Одна дата,

6290±90 BP (Ki-14555) (5471–5046 cal BC), полученная по фрагменту такого же сосуда, оказалась несколько омоложена.

Вновь полученные даты хорошо вписываются в хронологическую шкалу датировок данного типа керамики, относящейся к раннему этапу развития верхневолжской культуры.

Вторая группа дат (табл. 1: 4–6) относится ко второй четверти VI тыс. до н. э. и включает датировки, полученные для фрагментов сосудов, орнаментированных крупными каплевидными наколами (рис. 1 – 5), мелкими наколами (рис. 1 – 7) (*первый этап верхневолжской культуры*), а также фрагмента сосуда, орнаментированного поверхностными оттисками крупной гребенки (рис. 1 – 9) (*третий этап верхневолжской культуры*). Столь ранняя дата последнего черепка – 6669±150 BP (SPb-1455) (5877–5328 cal BC), относящегося к позднему этапу развития культуры, не соответствует принятым представлениям и имеющимся датировкам подобного типа керамики. Возможно, это связано с влиянием эффекта жесткости воды на удревнение возраста. $\delta^{13}C = -27,1\%$ для нагара может свидетельствовать об этом, тогда как для других образцов значение $\delta^{13}C$ находится в пределах -25% .

Третья группа дат (табл. 1: 1–3) по нагару с сосудов, орнаментированных оттиска-ми длинной тонкой гребенки (рис. 1 – 10) в сочетании с наколами (рис. 1 – 8), относится ко времени третьей четверти – конца 6 тыс. до н. э. (*третий этап верхневолжской культуры*). По сходному фрагменту, украшенному оттисками тонкой гребенки и наколами (Hartz et al., 2012. Fig. 3 – 2, аналогичному фрагменту на рис. 1 – 8), была получена датировка 6348±26 BP (KIA-39303) (5463–5227 calBC). К этой же группе относится сосуд, орнаментированный наколами, составленными в треугольные группы (рис. 1 – 6). Его датировка явно омоложена, т.к. по своему стратиграфическому положению в культурном слое памятника и основным характеристикам он относится к раннему этапу развития верхневолжской культуры. Возможная причина такого омоложения заключается в интенсивной предварительной обработке образца нагара более концентрированными кислотами для удаления карбонатов, которые все еще присутствовали после проведения традиционной процедуры. Ранее по нагару с аналогичного, а возможно, с того же самого сосуда, только с другого его фрагмента, была получена удревненная датировка: 7356±30 BP (KIA-39310) (6265–6089 calBC) (Hartz et al., 2012. P. 38. Fig. 3 – 4).

Самый древний керамический комплекс верхневолжской культуры – это неорнаментированная или украшенная в накольчатой манере овальными или подтреугольными наколами посуда. Она плоскодонная или остродонная с прямыми венчиками и плоским краем (Костылева, 2003). Исследователи склонны видеть истоки данной традиции в материалах южных культур. По мнению А.В. Энговатовой, импульс исходит из Поволжья (Энговатова, 1997. С. 119). Е. Л. Костылева указывает на близость керамических комплексов с глиняной посудой средневолжской, поздних керамических материалов елшанской культуры и ракушечной (Костылева, 2003. С. 215–216).

При рассмотрении глиняной посуды можно установить еще более дробное деление в рамках уже известных групп, которые могут находить свое отражение в радиоуглеродной хронологии. В этой связи особый интерес представляет неорнаментированная посуда сахтышских стоянок верхневолжской культуры. Всего в коллекции со стоянок Сахтыш I, II, Па, VIII имеется 1091 фрагмент сосудов, относящихся к первому этапу

верхневолжской культуры. Это указывает на малочисленность древнейшей керамики, что было отмечено исследователями этих комплексов (Костылева, 1984. С. 51).

Трудность при анализе неорнаментированной керамики заключается и в том, что часть фрагментов может происходить от неорнаментированных зон украшенных орнаментом сосудов.

Основной комплекс неорнаментированной керамики сахтышских стоянок относится к плоскодонной глиняной посуде – обязательно с плоскими срезами венчиков, редко с приостренными и округлыми. Можно реконструировать две формы верхней части сосудов – шаровидные и биконические – различного объема.

Большая часть коллекции представлена глиняной посудой, сделанной из глины с примесью крупных фракций* (шамота, крупнозернистого песка (рис. 2, 10) (514 фр.) (*технологическая группа 1*) (рис. 1, 2). Эта посуда аналогична посуде, относящейся к *типу 1*, выделенному на материалах стоянки Замостье 2 (Мазуркевич, Долбунова, Кулькова, 2013). Посуда сделана из различных типов лент, сильно растянутых, часто с использованием S-крепления. Толщина сосудов 0,7–0,8 см, встречаются и тонкостенные сосуды толщиной 0,4 см. Поверхность сосудов заглажена и залощена, во многих случаях видны следы лощения галькой. К этой группе можно отнести 14 фрагментов неорнаментированных венчиков сосудов. Все они имеют плоский срез. Верхние части сосудов – закрытые, можно реконструировать биконические формы сосудов и шаровидные. К этому же типу относятся 8 плоских донцев сосудов (рис. 2, 1), что также является типичной чертой комплексов раннеолитической посуды верхневолжской культуры и групп стоянок Сахтыш (I этапа, по Е.Л. Костылевой). Отдельно стоит выделить группу керамики, схожую с описанной выше, но с большей примесью раковины. В тесте керамики в этом случае, как правило, отсутствуют примеси песка и шамота (рис. 1, 1) (108 фр.).

К этой группе можно отнести и фрагменты посуды, орнаментированные в различной манере и разными оттисками – треугольными и овальными оттисками в накольчатой технике (рис. 2, 6), насечками (рис. 1, 3), а также в технике отступающей лопаточки (I этап), различными оттисками гребенчатого штампа, зубчатого штампа (II этап) (Костылева, 1986) (236 фр.). Орнаментальные композиции различные – от простых горизонтальных рядов до геометрических вариаций (Костылева, 1984, 1986). Интересно отметить существование фрагмента сосуда, орнаментированного очень специфичной орнаментацией в виде отступающих наколов и отдельных наколов, приставленных к ним, а также фрагмента, орнаментированного прочерченными линиями и приставленными к ним наколами – орнаментацией, напоминающей украшение глиняных сосудов Нижнего Поволжья (например, памятника Варфоломеевка, слой 3 (рис. 2, 8)). Для изготовления слабоорнаментированных сосудов могла использоваться ленточная техника с N-креплением лент и растягиванием лент (рис. 2, 4, 5).

Для *второй технологической группы* глиняной посуды (202 фр.) характерны примесь органики (фиксируется выгоревшая растительность), слоистая структура теста, проработанное лощение (которое можно зафиксировать на некоторых фрагментах) (рис. 2 – 9). В основном эти сосуды тонкостенные – порядка 0,4–0,6 см, слеплены с

* Детальному анализу была подвергнута коллекция керамики верхневолжской культуры из раскопок ст. Сахтыш Па в 1999 и 2004 гг. (раскоп 2).

помощью лоскутов/лент, сильно растянутых, с N-креплением. К этому типу можно отнести 5 фрагментов плоских венчиков сосудов. Сосуды закрытые или прямостенные. В одном случае зафиксирована орнаментация сосуда прочерченной линией. Также к этому типу относится фрагмент плоского дна.

Особняком стоят фрагменты нескольких сосудов (27 фр.), для которых характерны запесоченное плотное тесто, лепка небольшими лентами по кругу, заглаженная поверхность, возможно, использование лощения (рис. 2, 3, 7) (*группа 3*). К этой группе относятся 18 фрагментов неорнаментированных стенок, один фрагмент стенки сосуда, покрытый мелкими насечками, совершенно нетипичными для остального массива верхневолжской орнаментированной керамики, а также 2 фрагмента сосуда с прочерченно-отступающей орнаментацией. Аналогии этому типу сосудов могут быть найдены в типах 4, 7 памятника Замостье, а также в материалах сертейской культуры – фазах «а», «б», возможно, «а-1». Эта керамика малочисленна как на изученных стоянках Верхневолжского региона, так и на стоянках Днепро-Двинского междуречья, Валдайской возвышенности.

Существование единичных фрагментов глиняных сосудов, имеющих прямые аналогии в удаленных на значительное расстояние памятниках других регионов (судя по специфической орнаментации и технологическим характеристикам), могут свидетельствовать о прямых инфильтрациях носителей других культурных традиций. Определение абсолютного времени данных событий требует дальнейшего датирования выделенных типов, которое сможет уточнить хронологию этапов существования верхневолжской раннеолитической культуры.

Полученные датировки в целом уточняют предложенную трехчленную систему деления верхневолжской культуры. Вместе с тем необходимо отметить синхронность ряда дат, полученных для сосудов, орнаментированных в разных традициях: наколами и длинной гребенкой. Это требует своего объяснения, которое возможно лишь при проведении дальнейших исследований, учитывающих все составляющие научного анализа керамики: орнаментацию, примеси, технологию лепки сосудов, планиграфические и стратиграфические условия нахождения образцов, химический состав нагара, по которому проводилось радиоуглеродное датирование. Особенно важен учет стратиграфических данных. Хорошо стратифицированные условия залегания образцов верхневолжской керамики (рис. 3), происходящей из двухметрового слоя торфяных отложений стоянки Сахтыш Па и относящихся к разным этапам ее развития, безоговорочно свидетельствуют в пользу того, что керамика с разными орнаментальными традициями стратиграфически располагалась на разных уровнях, не смешивалась, а значит, существовала в разное время. Объяснение датировкам, «выпадающим» из общей серии, следует, видимо, искать в особенностях пищевого наполнения древних горшков, нагар с которых и подвергался датированию.

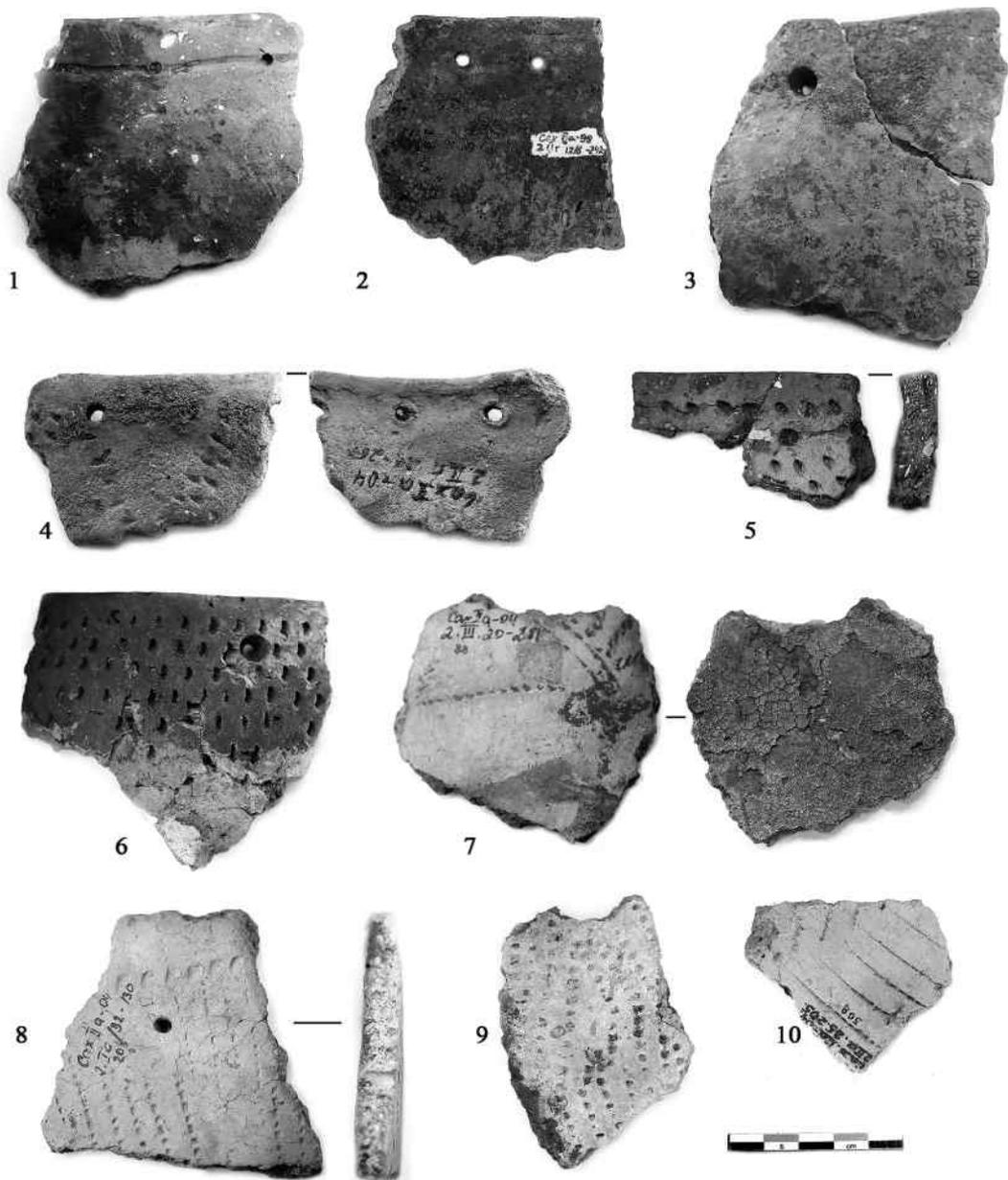


Рис. 1. Сахтыш IIa. Фрагменты сосудов, нагар с которых был продатирован (табл. 1 – 1–10)
Fig. 1. *Sakhtysh IIa. Pottery fragments, organic crust from which was dated (table 1 – 1–10)*

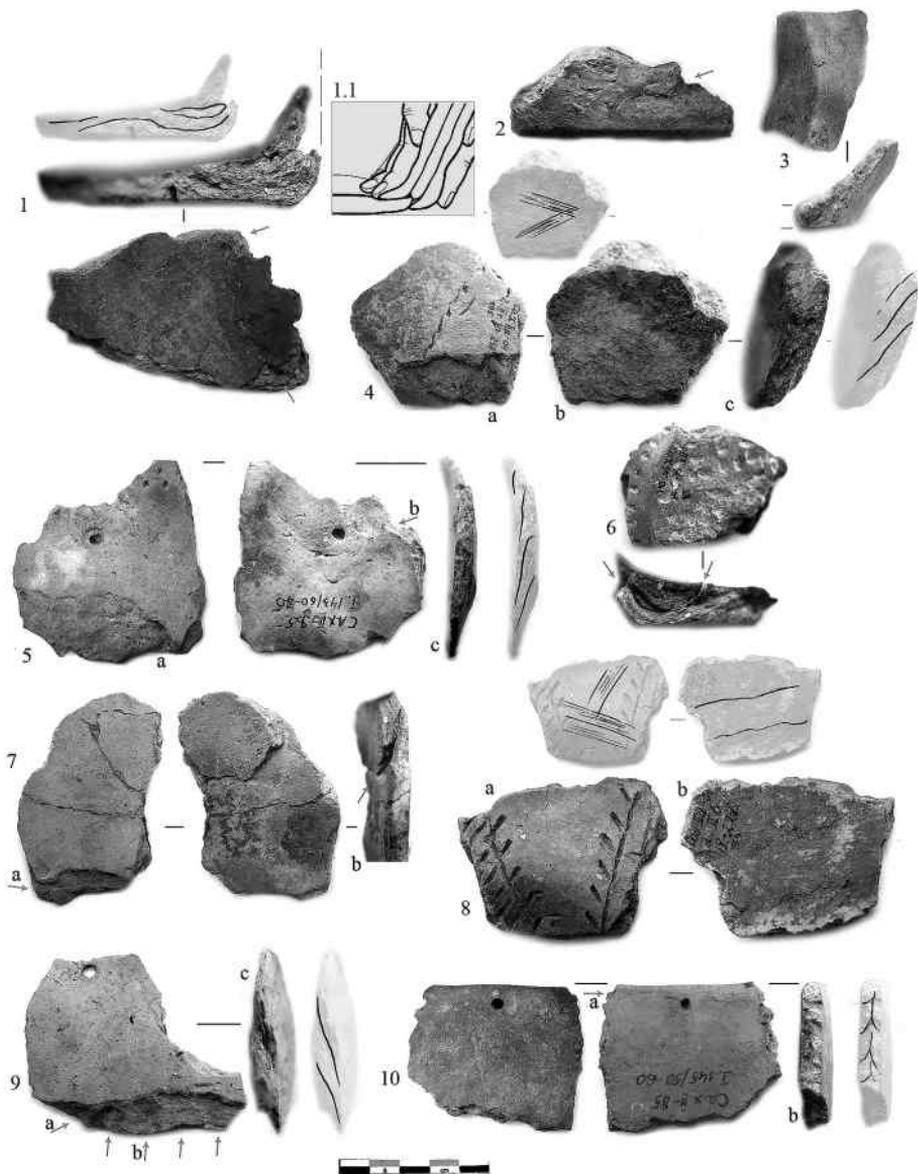


Рис. 2. Сахтыш Па (1–4, 6–9), Сахтыш II (5, 10). Макроследы на фрагментах сосудов: 1, 3, 6 – различные виды конструирования придонных частей; 2, 4(a), 5, 8(b), 7(a) – место крепления лент; 4(c), 5(c), 7(b) – N-крепление лент с различной степенью растягивания лент; 4(b), 8(a) – различные виды обработки поверхности; 9(b) – ленточный/лоскутный способ лепки; 10(b) – S-крепление лент; 9(a) – следы нажатия пальцами

Fig. 2. *Sakhtysh Pa* (1–4, 6–9), *Sakhtysh II* (5, 10). *Macrotraces on pottery fragments:* 1, 3, 6 – different types of bottoms construction; 2, 4(a), 5, 8(b), 7(a) – coils junction; 4(c), 5(c), 7(b) – N-junction of coils with different degree of coils' stretching; 4(b), 8(a) – surface treatment; 9(b) – coil/slab technique; 10(b) – S-junction of coils; 9(a) – traces of fingers pinching

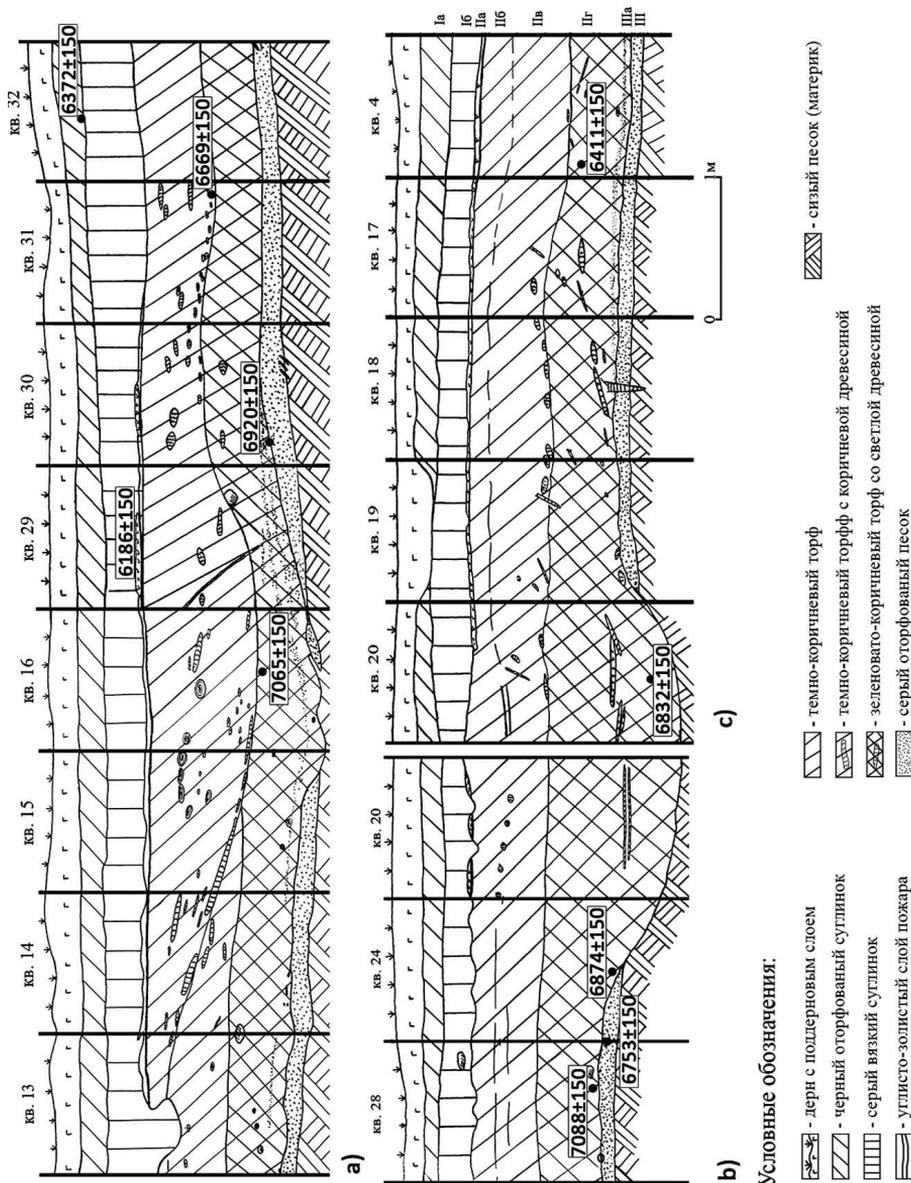


Рис. 3. Сахтыш IIa. Стратиграфия северной (а), восточной (б) и южной стенок (с) с указанием расположения фрагментов глиняной посуды, нагар с которых был продатирован (табл. 1 – 1–10)

Fig. 3. *Sakhtysh IIa. Stratigraphy of northern (a), eastern (b) and southern (c) profiles with indication of pottery fragments positions, which organic crust was dated (table 1 – 1–10)*

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки материалов памятника Сахтыш IIa

Table 1. Radiocarbon dates of materials of the Sakhtysh IIa

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	δ ¹³ C	Стойка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для кон- текста или наиболее информа- тивных с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6186± 150	5469– 4796	SPb-1456	Harap Organic crust	-21,3	Сахтыш IIa Sakhtysh IIa	Раскоп 2004 г., слой IIa, кв. 25, гл. -1,55 м Excavation of 2004, layer IIa, square 25, depth -1,55 м	Верхневолжская культура Upper volga culture	
2	6372± 150	5617– 5001	SPb-1454	Harap Organic crust	-23,4	Сахтыш IIa Sakhtysh IIa	Раскоп 2004, №205, слой Ia, кв. 32, гл. -1,19 м Excavation of 2004, №205, layer Ia, square 32, depth -1,19 м	Верхневолжская культура (первый этап) Upper volga culture (first stage)	
3	6411± 150	5632– 5033	SPb-1452	Harap Organic crust	-27,7	Сахтыш IIa Sakhtysh IIa	Раскоп 1999, слой IIг, кв. 4, гл. -2,29 м Excavation of 1999, layer IIg, square 4, depth -2,29 м	Верхневолжская культура Upper volga culture	
4	6669± 150	5877– 5328	SPb-1455	Harap Organic crust	-27,1	Сахтыш IIa Sakhtysh IIa	Раскоп 2004, слой IIб, кв. 27, гл. -2,29 м Excavation of 2004, layer IIb, square 27, depth -2,29 м	Верхневолжская культура Upper volga culture	
5	6753± 150	5986– 5389	SPb-1453	Harap Organic crust	-24,7	Сахтыш IIa Sakhtysh IIa	Раскоп 2004, №223, слой IIг, кв. 28, -2,61 м Excavation of 2004, layer IIг, sq. 28, -2,61 м	Верхневолжская культура Upper volga culture	
6	6832± 150	6001– 5491	SPb-1457	Harap Organic crust	-25,2	Сахтыш IIa Sakhtysh IIa	Раскоп 2004, слой III, кв. 20, гл. -2,81 м Excavation of 2004, layer III, square 20, depth -2,81 м	Верхневолжская культура Upper volga culture	
7	6874± 150	6033– 5522	SPb-1450	Harap Organic crust	-20	Сахтыш IIa Sakhtysh IIa	Раскоп 2004, слой IIг, кв. 23, гл. -2,65 м Excavation of 2004, layer IIг, square 23, depth -2,65 м	Верхневолжская культура (первый этап) Upper volga culture (first stage)	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	6920± 150	6074– 5554	SPb-1451	Нагар <i>Organic crust</i>	-19,1	Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004, слой IIr, кв. 26, гл. -2,62 м <i>Excavation of 2004, layer IIg, square 26, depth -2,62 m</i>	Верхневолжская культура (первый этап) <i>Upper volga culture (first stage)</i>	
9	7065± 150	6231– 5667	SPb-1448	Нагар <i>Organic crust</i>	-22,45	Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 1999, слой IIr, кв. 12/8, гл. -2,42 м <i>Excavation of 1999, layer IIg, square 12/8, depth -2,42 m</i>	Верхневолжская культура (первый этап) <i>Upper volga culture (first stage)</i>	
10	7088± 150	6246– 5669	SPb-1449	Нагар <i>Organic crust</i>	-22,4	Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004, слой IIr, кв. 27, гл. -2,57 м <i>Excavation of 2004, layer IIg, square 27, depth -2,57 m</i>	Верхневолжская культура (первый этап) <i>Upper volga culture (first stage)</i>	
11	6500± 100	5632– 5300	ГИИ-10924	Нагар <i>Organic crust</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Нагар с 14 фрагментов неорнаментированной керамики (плоскодонных сосудов с прямыми венчиками, с примесью раковины), нижняя часть литологического слоя 6 <i>Organic crust from 14 fragments of undecorated pottery (with flat bottom and straight rims, tempered by shell), low part of lithological layer 6</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008
12	6650± 100	5738– 5382	ГИИ-12989	Нагар <i>Organic crust</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Нагар происходит от 4 фрагментов одного сосуда, граница кв. 19/23, граница литологических слоев 6 и 7 <i>Organic crust from 4 fragments of one vessel; border of the squares 19/23, border of the lithological layers 6 and 7</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008
13	6760± 110	5877– 5486	ГИИ-12988	Нагар <i>Organic crust</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Нагар происходит от 4 фрагментов, кв. 22–24 и 32 <i>Organic crust from 4 fragments, square 22–24 and 32</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008
14	6850± 110	5983– 5564	ГИИ-12987	Нагар <i>Organic crust</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Нагар происходит от 7 фрагментов, кв. 23, 18, 19, 24 <i>Organic crust from 7 fragments, square 23, 18, 19, 24</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	7037± 27	5991- 5849	KIA-39309	Нагар Organic crust	-20,1	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Раскоп 1999 г., кв. 11, гл. -2,44 м, слой IIr Trench 1999, sq. 11, depth -2,44 m, layer IIg	Верхневолжская культура (первый этап) Upper volga culture (first stage)	Hartz et al., 2012
16	7018± 45	5999- 5794	KIA-39308	Нагар Organic crust	-20.91	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Раскоп 2004 г., кв. 18, гл. -2,48 м, слой IIr Trench 2004, sq. 18, depth -2,48 m, layer II g	Верхневолжская культура (первый этап) Upper volga culture (first stage)	Hartz et al., 2012
17	6860± 31	5833- 5669	KIA-39301	Нагар Organic crust	-24.43	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Кв. 25, гл. -2,49 м, слой IIr (тот же сосуд, что и KIA-39301) Sq. 25, depth -2,49 m, layer IIg (same sherd as KIA-39301)	Верхневолжская культура (первый этап) Upper volga culture (first stage)	Hartz et al., 2012
18	6847± 31	5798- 5662	KIA-39300	Фрагмент растительного волокна от обвязки керамики Plant (willow string) on pottery	-26.88	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Кв. 25, гл. -2,49 м, слой IIr (тот же сосуд, что и KIA-39301) Sq. 25, depth -2,49 m, layer IIg (same sherd as KIA-39301)	Верхневолжская культура (первый этап) Upper volga culture (first stage)	Hartz et al., 2012
19	6348± 26	5463- 5227	KIA-39303	Нагар Organic crust	-23.37	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Раскоп 2004 г., кв. 32, гл. -2,23 м, слой IIb Trench 2004, sq. 32, depth -2,23 m, layer IIb	Верхневолжская культура Upper volga culture	Hartz et al., 2012
20	7356 ± 30	6353- 6090	KIA-39310	Нагар Organic crust	-29.03	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Раскоп 2004 г., кв. 25, гл. -2,94 м, слой IIr Trench 2004, sq. 25, depth -2,94 m, layer IIg	Верхневолжская культура Upper volga culture	Hartz et al., 2012
21	7072 ± 36	6019- 5887	KIA-39311	Нагар Organic crust	-24.08	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Раскоп 1999 г., кв. 14, гл. -2,66 м, слой IIr Trench 1999, sq. 14, depth -2,66 m, layer IIg	Верхневолжская культура Upper volga culture	Hartz et al., 2012
22	6395 ± 28	5468- 5319	KIA-39312	Нагар Organic crust	-26.70	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Раскоп 2004 г., кв. 29, гл. -2,58 м, слой IIr Trench 2004, sq. 29, depth -2,58 m, layer IIg	Верхневолжская культура Upper volga culture	Hartz et al., 2012
23	6371 ± 30	5467- 5305	KIA-39313	Нагар Organic crust	-26.49	Сахтыш Ila Sakhtysh Ila	Раскоп 2004 г., слой IIr Trench 2004, layer IIg	Верхневолжская культура Upper volga culture	Hartz et al., 2012

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	6160± 27	5213– 5030	К1А-39302	Нагар <i>Organic crust</i>	-25.01	Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004 г., кв. 32, гл. -2,13 м, слой IIV <i>Trench 2004, sq. 32, depth -2,13 m, layer IIV</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Hartz et al., 2012
25	6740± 90	5802– 5488	К1-14556	Органика в керамике <i>Organics in pottery</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004 г., кв. 26, гл. -2,62 м, слой IIG <i>Trench 2004, sq. 26, depth -2,62 m, layer IIG</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Выборнов, Костылева, 2009
26	6690± 90	5739– 5478	К1-14554	Органика в керамике <i>Organics in pottery</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004 г., кв. 24, гл. -2,63 м, слой IIG <i>Trench 2004, sq. 24, depth -2,63 m, layer IIG</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Выборнов, Костылева, 2009
27	6410± 90	5544– 5214	К1-14557	Органика в керамике <i>Organics in pottery</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004 г., слой IIG <i>Trench 2004, layer IIG</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Выборнов, Костылева, 2009
28	6290± 90	5790– 5639	ГИН-12985	Дерево (фраг- мент верши) <i>Wood (part of the fish-trap)</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004 г., кв. 17/18 гл. -2,5 м, слой IIG <i>Trench 2004, sq. 17/18 depth -2,5 m, layer IIG</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008
29	6960± 40	5974– 5741	ГИН-12986	Дерево (коп) <i>Wood (stake)</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004 г., кв. 26, слой IIG <i>Trench 2004, sq. 26, layer IIG</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008
30	6230± 50	5311– 5054	ГИН-10923	Кость (череп молодой лосихи) <i>Bone (skull of a young elk)</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 1999 г., кв. 4/8, гл. -2,27/2,41 м, слой IIV <i>Trench 1999, sq. 4/8, depth -2,27/2,41 m, layer IIV</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008
31	7220± 70	6231– 5986	ГИН-12984	Торф, вмеща- ющий вершу (ГИН-12985) <i>Peat, where a fish-trap was found</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 2004 г., кв. 17/18 гл. -2,50/2,56 м., слой IIG <i>Trench 2004, sq. 17/18 depth -2,50/-2,56 m, layer IIG</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Зарецкая, Костылева, 2008

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	7390± 40	6392- 6106	ГИН-10860	Дерево (фрагмент верши) <i>Wood (part of the fish-trap)</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 1999 г., кв. 7, гл. -2,6 м, слой IIIa <i>Excavation 1999, sq. 7, depth -2,6 m, layer IIIa</i>	Финальный мезолит <i>Final Mesolithic</i>	Зарецкая, Костылева, 2008. С. 10
33	7530± 60	6471- 6248	ГИН-10861	Торф, вмещающий вершущую вершущую (ГИН-10860) <i>Peat, where a fish-trap was found</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Раскоп 1999 г., кв. 7, гл. - 2,6 м, слой IIIa <i>Excavation 1999, sq. 7, depth -2,6 m, layer IIIa</i>	Финальный мезолит <i>Final Mesolithic</i>	Зарецкая, Костылева, 2008
34	6640± 90	5726- 5389	Ki-15430	Органика в керамике <i>Organics in pottery</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Фрагмент сосуда, орнаментированный отгисками длинного гребенчатого штампа и ямками неправильной формы <i>Pottery fragment decorated by a long comb stamp and roundish impressions</i>	Верхневолжская культура, III этап <i>Upper volga culture, III stage</i>	Выборнов, 2012
35	6280± 80	5467- 5047	Ki-15431	Органика в керамике <i>Organics in pottery</i>		Сахтыш Ila <i>Sakhtysh Ila</i>	Фрагмент сосуда, орнаментированный отгисками длинного гребенчатого штампа и ямками неправильной формы <i>Pottery fragment decorated by a long comb stamp and roundish impressions</i>	Верхневолжская культура, III этап <i>Upper volga culture, III stage</i>	Выборнов, 2012

Глава 11. О радиоуглеродных датах из слоев раннего и среднего неолита некоторых торфяниковых стоянок Волго-Окского междуречья

Жилин М.Г.

Chapter 11. Radiocarbon dates from Early and Middle Neolithic layers of peat-bog sites in the Volga-Oka basin

Zhilin M.G.

Раскопки торфяниковых памятников в Волго-Окском междуречье дали культурные слои мезолита и неолита с хорошей сохранностью различных органических материалов, что позволило широко применять радиоуглеродный метод для их датирования. За последние десятилетия по ним получено около 200 радиоуглеродных дат, охватывающих период от самого начала мезолита до позднего бронзового века. Задачей данной статьи является краткий критический разбор дат из неолитических слоев торфяниковых памятников, раскопанных мной с 1989 по 2002 г. Приводимые в данной статье радиоуглеродные даты некалиброванные, отсчет от 1950 г.

Озерецкий торфяник находится на правом берегу Волги в 20 км к югу от г. Твери. В результате разведок М.Г. Жилина и Н.В. Левиной в 1990–1991 гг. в его западной части открыто около 20 стоянок мезолита и неолита. Стоянка Озерки 17 располагалась у истока древнего русла р. Инюхи из палеоозера, на ее левом берегу, в 30 м к востоку от стоянки Озерки 5. Раскопано 65 кв. м. Стоянка Озерки 5 располагалась в древности на правом берегу р. Инюхи при ее истоке из палеоозера, напротив стоянки Озерки 17. В 1990–1995 гг. раскопано 200 кв. м. (Жилин, 2006; Жилин, Спиридонова, Алешинская, 1998).

Радиоуглеродные даты стоянок Озерки 5 и 17, выполненные в ГИНе конвенциональным методом по образцам древесины и древесного угля, образуют последовательную серию без серьезных инверсий. Эти даты находятся в хорошем соответствии с результатами палинологического анализа. Обе даты по нагару на керамике (Hartz et al., 2012; Жилин, 2014) со стоянки Озерки 17 – 5693 ± 29 BP (4603–4458 cal BC) (KIA-39307) для архаической льяловской и 6369 ± 27 BP (5466–5304 cal BC) (KIA-39306) для верхневолжской среднего этапа культур хорошо согласуются как со стратиграфическим положением образцов, так и с принятой схемой развития керамики верхневолжской и льяловской культур (Энговатова и др., 1998). То же можно сказать и о двух датах по нагару на гребенчатой керамике из нижней части культурного слоя II стоянки Озерки 5 – 6528 ± 27 BP (5549–5468 cal BC) (AAR-14544) и 6479 ± 26 BP (5486–5374 cal BC) (AAR-14543). Они соответствуют дате, полученной по обломкам лучин с уровня залегания гребенчатой керамики без дресвы в нижней части слоя II – 6450 ± 160 BP (5674–5044 cal BC) (ГИН-7215). Две другие даты по нагару на аналогичной керамике из этого слоя показали иную картину. Даты 7412 ± 28 BP (6372–6231 cal BC) (AAR-14545) и 7010 ± 33 BP (5987–5811 cal BC) (AAR-14542) противоречат как датам этого слоя, так и

нижележащих слоев. Вероятно, первая удревнена примерно на тысячу лет, вторая – на 500 лет. Удревненными следует считать и даты по нагару на фрагменте классической льяловской керамики – 5971 ± 25 BP (4934–4791 cal BC) (AAR-14541) и на фрагменте редкочаечной керамики – 5898 ± 25 BP (4831–4715 cal BC) (AAR-14540). Они противоречат, как дате нижележащего слоя с архаической льяловской керамикой – 5930 ± 200 BP (5303–4374 cal BC) (ГИН-6663) л.н., полученной по обработанному бревну, так и датам из других памятников льяловской культуры. Видимо, здесь наблюдается пресноводный резервуарный эффект, на что указывают низкие значения $\delta^{13}\text{C}$ (Hartz et al., 2012).

Слои раннего этапа верхневолжской культуры исследованы автором на двух стоянках в западной части Дубненского торфяника, который находится в Талдомском и Сергиев-Посадском районах Московской области (Жилин, 1997). Стоянка Окаёмово 18 находится в 3,6 км к северо-востоку от д. Окаёмово, в пойме дренированного русла левого берега р. Дубны. В нижнем слое встречены фрагменты керамики, изделия из камня, кости и рога раннего этапа верхневолжской культуры. По черепу крупного лося, обнаруженному в скоплении находок в самом низу этого культурного слоя, получена радиоуглеродная дата 6800 ± 60 BP (5835–5617 cal BC) (ГИН-6416). Поселение Окаёмово 5 находится в 100 м ниже предыдущего, располагается на небольшом погребенном островке в пойме левого берега современного русла р. Дубны. В среднем слое найдены фрагменты керамики, изделия из камня, кости и рога раннего этапа верхневолжской культуры. Образец сапропеля из прослойки мощностью 2 см, отобранный между тремя горизонтально залегающими фрагментами накольчатой верхневолжской керамики с площади около 0,5 кв. м, получил радиоуглеродную датировку 6800 ± 140 BP (5981–5486 cal BC) (ГИН-6193). Палинологическая датировка – первая половина атлантического периода. Полученные даты хорошо согласуются как между собой, так и с палинологической датировкой и имеющимися представлениями о хронологии верхневолжской культуры (Энговатова и др., 1998).

Ивановский торфяник находится между Москвой и Ярославлем, в 20 км от г. Переславля-Залесского. В разные годы на нем было исследовано 11 стоянок мезолита и неолита. На стоянке Ивановское 7 раскопаны культурные слои раннего, среднего и позднего мезолита, раннего и среднего неолита, а также и более поздние (Жилин и др., 2002). В раннем и среднем неолите основное поселение располагалось на коренном берегу, а на торфянике у его подножия велась различная хозяйственная деятельность. На границе культурных слоев раннего и среднего неолита прослежено крупное кострище диаметром около 2 м на глиняной подушке, сделанной для предотвращения возгорания обсохшего торфяника. В заполнении кострища встречены кости животных, каменные изделия и архаическая льяловская гребенчато-ямочная керамика. По углю из этого кострища получена дата 5920 ± 60 BP (4963–4619 cal BC) (ГИН-7476), которая соответствует дате этого слоя по торфу в интервале 6000–5830 BP (4900–4700 cal BC) (Зарецкая, Сулержицкий, 2002). Палинологический анализ относит этот слой к атлантическому периоду голоцена (Алешинская, Спиридонова, 2002). Эта дата хорошо согласуется как с данными палинологического анализа, так и с датой для слоя с архаической льяловской керамикой из Озерков 5 (см. выше), а также с принятой схемой развития керамики верхневолжской и льяловской культур (Энговатова и др., 1998).

Поселение Становое 4 находится в Комсомольском районе Ивановской области, при

истоке р. Лахость из Подозерского торфяника. Культурный слой начала неолита залегает *in situ* в раскопе 2 в самом низу сапропеля, который формировался от 7380± 170 ВР (6591–5921 cal BC) (ГИН-10108 I) до 6950± 50 ВР (5976–5731 cal BC) (ГИН-10108 II). В этом слое рядом с типичным верхневолжским фигурным костяным наконечником стрелы найдена горизонтально лежащая обработанная доска длиной 1,2 м, толщиной 2 см, давшая радиоуглеродную дату 7030± 100 ВР (6076–5718 cal BC) (ГИН-8378), что определяет время заселения стоянки в раннем неолите (Жилин, 2005). Палинологический метод относит время формирования этого слоя к первой половине атлантического периода (Алешинская, 2001). Полученная для верхневолжского слоя дата находится в соответствии как с датами вмещающего слоя, так и с данными палинологического анализа. Следует отметить, что в этом слое встречена только наиболее ранняя верхневолжская керамика без орнамента, с примесью органики и шамота, прямыми венчиками и небольшими плоскими днищами. Эта дата также соответствует имеющимся представлениям о хронологии верхневолжской культуры (Энговатова и др., 1998) и определяет время появления керамики и переход к неолиту в Верхнем Поволжье. Сходные даты в интервале от 7072±36 ВР (6019–5887 cal BC) (KIA- 39311) до 7018±45 ВР (5999–5794 cal BC) (KIA-39308) получены по нагару на подобной керамике из самого низа верхневолжского культурного слоя на стоянке Сахтыш 2а (Hartz et al., 2012).

Приведенный краткий обзор показывает, что наряду с валидными датами имеются и явно ошибочные радиоуглеродные даты. Особенно осторожно следует подходить к датам, полученным по нагару на керамике, поскольку здесь часто наблюдается пресноводный резервуарный эффект. При работах на торфяниках необходимо отбирать разные материалы для датирования из одних и тех же или максимально близких точек раскопа. Например, когда встречен фрагмент с хорошим нагаром, необходимо взять и образцы торфа или сапропеля, вмещающие его, а также образцы дерева, кости и других пригодных для датирования материалов как можно ближе к данному фрагменту. Особенно интересно отдельно датировать нагар и встречающиеся в нем растительные остатки. Подобные случаи встречаются на верхневолжской керамике, и их одновременное датирование дает наиболее надежные результаты (Hartz et al., 2012).

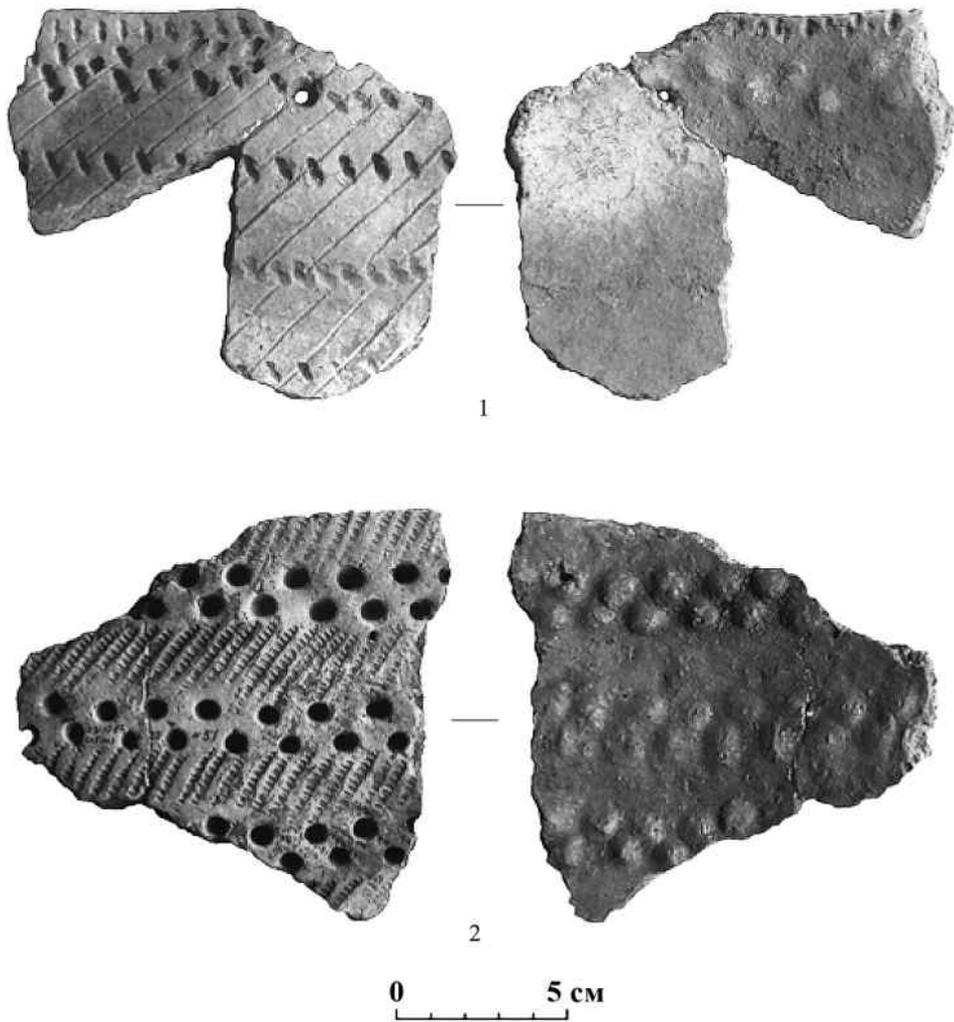


Рис. 1. Стоянка Озерки 17: 1 – культурный слой III; 2 – культурный слой II (по Hartz et al., 2012)

Fig. 1. Ozerki 17, pottery: 1 – cultural layer III; 2 – cultural layer II (after Hartz et al., 2012)

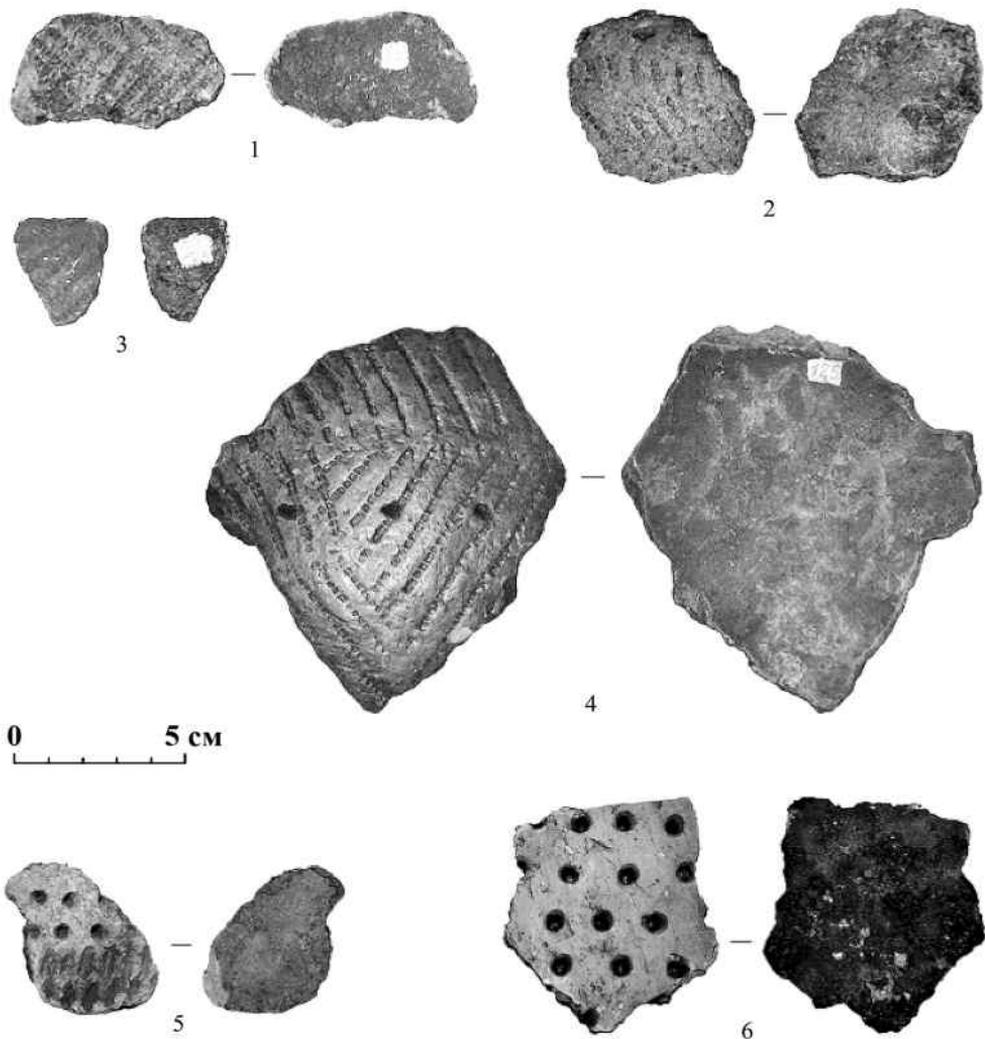


Рис. 2. Стоянка Озерки 5, керамика: 1, 3 – культурный слой IIa; 2, 4 – культурный слой II; 5–6 – культурный слой I (по Hartz et al., 2012)

Fig. 2. Ozerki 5, pottery: 1, 3 – cultural layer IIa; 2, 4 – cultural layer II; 5–6 – cultural layer I (after Hartz et al., 2012)

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки слюев раннего и среднего неолита некоторых торфяниковых стоянок Волго-Окского междуречья
 Table 1. Radiocarbon dates of the Early and Middle Neolithic layers of peat-bog sites in the Volga-Oka basin

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	$\delta^{13}\text{C}$	Стоянка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия заглаживания, особенности датированного образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для кон-текста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5693±29	4603–4458	KIA-39307	Нагар на керамике Organic crust	-25,55	Озерки 17 Ozerki 17	Культурный слой II, кв. 38 Cultural layer II, square 38	Архаичная льяловская Archaic Lyaolvskaya culture	Sönke et al., 2012; Жилин, 2014
2	6369±27	5466–5304	KIA-39306	Нагар на керамике Organic crust	-28,47	Озерки 17 Ozerki 17	Культурный слой III, кв. 26 Cultural layer III, square 26	Верхневолжская, средний этап Upper Volga culture (middle stage)	То же
3	5898±25	4831–4715	AAR-14540	Нагар на керамике Organic crust	-31,62	Озерки 5 Ozerki 5	Культурный слой I Cultural layer I	Льяловская поздняя Lyaolvskaya culture (late stage)	То же
4	5971±25	4934–4791	AAR-14541	Нагар на керамике Organic crust	-27,96	Озерки 5 Ozerki 5	Культурный слой I Cultural layer I	Льяловская, средний этап Lyaolvskaya culture (middle stage)	То же
5	7010±33	5987–5811	AAR-14542	Нагар на керамике Organic crust		Озерки 5 Ozerki 5	Культурный слой II Cultural layer II	Верхневолжская, поздний этап Upper Volga culture (late stage)	То же
6	6479±26	5486–5374	AAR-14543	Нагар на керамике Organic crust	-27,40	Озерки 5 Ozerki 5	Культурный слой II Cultural layer II	Верхневолжская, поздний этап Upper Volga culture (late stage)	То же
7	6528±27	5549–5468	AAR-14544	Нагар на керамике Organic crust	-27,09	Озерки 5 Ozerki 5	Культурный слой II Cultural layer II	Верхневолжская, поздний этап Upper Volga culture (late stage)	То же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	7412± 28	6372– 6231	AAR- 14545	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	-30,05	Озерки 5 <i>Ozerki 5</i>	Культурный слой II <i>Cultural layer II</i>	Верхневолжская, поздний этап <i>Upper Volga culture (late stage)</i>	То же
9	6944± 33	5899– 5736	AAR- 14546	Наконечник рогатины, кость лося <i>Beaver-spear point, elk bone</i>	-22,02	Озерки 5 <i>Ozerki 5</i>	Культурный слой III <i>Cultural layer III</i>	Верхневолжская, ранний этап <i>Upper Volga culture (early stage)</i>	То же
10	6388± 32	5468– 5314	AAR- 14547	Шило, кость лося <i>Awl, elk bone</i>		Озерки 5 <i>Ozerki 5</i>	Культурный слой II <i>Cultural layer II</i>	Верхневолжская, поздний этап <i>Upper Volga culture (late stage)</i>	То же
11	6450± 160	5674– 5044	ГИН-7215	Щепки с 1 кв.м. <i>Wooden chips on the surface of 1 sq.m.</i>		Озерки 5 <i>Ozerki 5</i>	Культурный слой II, кв. 45 <i>Cultural layer II, square 45</i>	Верхневолжская, поздний этап <i>Upper Volga culture (late stage)</i>	Жилин, Спиридонова, Алешинская, 1998
12	5930± 200	5303– 4374	ГИН-6663	Обработанное бревно <i>Treated wood</i>		Озерки 5 <i>Ozerki 5</i>	Самый верх культ. слоя II <i>Upper part of cultural layer II</i>	Архаичная льяловская <i>Archaic Iyalovskaya culture</i>	То же
13	6800± 140	5981– 5486	ГИН-6193	Сапропель <i>Gytja</i>		Окаёмово 5 <i>Окаёмово 5</i>	Культ. слой II, срез толщиной 1 см между тремя фрагментами ранней верхневолжской керамики <i>Cultural layer II, 1 cm layer between three pottery fragments of early Neolithic upper volga culture</i>	Верхневолжская, ранний этап <i>Upper Volga culture (early stage)</i>	Жилин, 1997
14	6800± 60	5835– 5617	ГИН-6416	Череп лося <i>Elk's skull</i>		Окаёмово 5 <i>Окаёмово 5</i>	Культ. слой III. Череп лося лежал в скоплении находок <i>Cultural layer III, elk's skull was lying among other of finds</i>	Верхневолжская, ранний этап <i>Upper Volga culture (early stage)</i>	То же
15	5920± 60	4963– 4619	ГИН-7476	Древесный уголь <i>Charcoal</i>		Ивановское 7 <i>Ivanovskoe 7</i>	Граница культурных слоев I и II. Кострище на глиняной подушке с архаичной льяловской керамикой <i>Border of cultural layers I and II. Fireplace was located on a clay platform with archaic Iyalovo pottery</i>	Архаичная льяловская <i>Archaic Iyalovskaya culture</i>	Зарецкая, Сулержицкий, Жилин, 2000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	7030± 100	6076– 5718	ГИН-8378	Обработанная древесина <i>Treated wood</i>		Становое 4 <i>Stanovoe 4</i>	Культурный слой II, раскоп 2, кв. 41-42, глубина -174/-179 см от репера. Горизонтально лежащая обработанная доска толщиной 1-2 см, длиной 1,2 м рядом с фигурным костяным наконечником стрелы <i>Cultural layer II, excavation 2, square 41-42, depth -174/-179. An elaborated wooden plank (1-2 cm thick, 2 m long) was lying near a bone arrowhead</i>	Верхневолжская, ранний этап <i>Upper Volga culture (early stage)</i>	Жилин, 2005
17	7072± 36	6019– 5887	КИА-39311	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>		Сахтыш 2а <i>Sakhtysh 2a</i>	Низ верхневолжского культурного слоя <i>Low part of Upper volga cultural layer</i>	Верхневолжская культура <i>Upper Volga culture</i>	Hartz et al., 2012
18	7018± 45	5999– 5794	КИА-39308	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>		Сахтыш 2а <i>Sakhtysh 2a</i>	Низ верхневолжского культур- ного слоя <i>Low part of Upper volga cultural layer</i>	Верхневолжская культура <i>Upper Volga culture</i>	Hartz et al., 2012
19	7380± 170	6591– 5921	ГИН- 10108 I	Сапропель <i>Gyttja</i>		Становое 4 <i>Stanovoe 4</i>	Низ сапроделя, вмещающий культурный слой <i>Low part of gyttja</i>	Верхневолжская культура <i>Upper Volga culture</i>	
20	6950± 50	5976– 5731	ГИН- 10108 II	Сапропель <i>Gyttja</i>		Становое 4 <i>Stanovoe 4</i>	Низ сапроделя, вмещающий культурный слой <i>Low part of gyttja</i>	Верхневолжская культура <i>Upper Volga culture</i>	

Глава 12. Стоянка Замостье 2 в эпоху неолита.

Радиоуглеродная хронология

Лозовская О.В., Лозовский В.М.

Chapter 12. Site Zamostje 2 during Neolithic. Radiocarbon chronology

Lozovskaya O.V., Lozovski V.M.

Стоянка Замостье 2 (бассейн Верхней Волги) является многослойным озерным поселением охотников-рыболовов позднего мезолита, раннего и среднего неолита. Памятник исследуется с 1989 года (В.М. Лозовским 1989–1991, 1995–1998, 2000, 2014; О.В. Лозовской 2010–2013) и в настоящее время раскопан на площади 162 кв. м. Обследован также небольшой участок дна (около 80 кв. м) современного русла реки Дубны (Лозовский и др., 2013). Всего для стоянки имеется 180 радиоуглеродных дат, 90 из которых относятся к раннему и среднему неолиту, которые представлены хорошо известными в Волго-Окском междуречье археологическими культурами – верхневолжской и льяловской. Одна дата более поздняя и вероятнее всего соотносится с волосовской культурой позднего неолита.

Прежде всего необходимо отметить две особенности продатированных объектов. Во-первых, это материал: более половины дат (46) получено по образцам древесины, вторым по численности (27 дат) является нагар на керамике. Имеются также даты по сапропелю (14), по керамическому тесту (3) и по растительным волокнам (1). Даты получены в 8 радиоуглеродных лабораториях – Геологического института РАН (ГИН-) в 1989–1992 гг., Института истории материальной культуры РАН (Ле-) в 2011–2015 гг., Киевской радиоуглеродной лаборатории Института геохимии окружающей среды НАН и МЧС Украины (Ки-) в 2008–2009 гг., Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена (СПб-) в 2012–2015 гг., все конвенциональным жидкостно-сцинтилляционным методом*. AMS-датирование проводилось в лабораториях Beta Analytic (Beta-), Майами, США, в 2010 г., Centro Nacional de Aceleradores (CNA-), Севилья, Испания, в 2011–2012 гг., Leibniz-Labor Christian Albrechts Universität (KIA-), Киль, Германия, в 2015 г. и Tandem Laboratory Университета Упсалы, Швеция (Ua-), в 2008, 2014–2015 гг.

Второй особенностью комплекса неолитических дат стоянки является характер и контекст анализированных образцов. Так, скопления вертикальных кольев, обнаруженные на дне канализированного русла реки, невозможно интерпретировать археологическими методами из-за отсутствия стратиграфического контекста. Возраст каждого объекта (отдельного кола) определялся прямым датированием. Таким образом, принадлежность кольев и других подводных сооружений к той или иной эпохе напрямую

* В т.ч. с использованием автоматической системы пробоподготовки Sample OXIDIZER 307 для малых образцов в лабораториях Ки- и СПб-.

зависит от результатов радиоуглеродного анализа. В таких случаях потенциальные ошибки датирования выявить практически невозможно.

Колья-сваи в раскопе с вершами в меньшей степени, но также вызывали вопросы их культурной интерпретации. Так, в цепочке кольев, которую изначально рассматривали как единый хозяйственный объект (закол), были выявлены два различных хронологических эпизода строительства с разницей в тысячу лет (СНА-1344, Ле-10097–10099, 10265–10268, Уа-50258).

Остальные образцы прямо или косвенно были связаны с определенным культурным слоем и/или археологической культурой (керамика), и их датирование проводилось с другими целями, прежде всего для уточнения общей хронологии или времени конкретных культурно-исторических событий, важнейшим из которых, бесспорно, является появление керамики. С этой целью были продатированы образцы нагара с 27 фрагментов верхневолжской керамики раннего неолита.

Полученные даты ^{14}C уже обсуждались в ряде статей, в которых были представлены разные точки зрения (Мазуркевич и др., 2013а; 2013б; Лозовский и др., 2014а; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015). В целом, можно сказать, что большинство дат вполне соответствует общим представлениям о времени бытования на памятнике верхневолжской культуры. В то же время несколько датировок показывают заметное удревание, например, $7537 \pm 150 \text{ BP}$ ($6679\text{--}6068 \text{ cal BC}$) (SPb-720), $7105 \pm 150 \text{ BP}$ ($6342\text{--}5676 \text{ cal BC}$) (SPb-722), $7030 \pm 100 \text{ BP}$ ($6076\text{--}5718 \text{ cal BC}$) (SPb-723), $6975 \pm 100 \text{ BP}$ ($6024\text{--}5672 \text{ cal BC}$) (SPb-721), которое может объясняться значительным влиянием резервуарного эффекта. В любом случае, серия дат для слоев позднего и финального мезолита (Lozovski et al., 2014 и др.), состав находок и условия их залегания не дают оснований для предположений о появлении керамики ранее, чем начало VI тыс. до н. э. (cal BC), а точнее, ок. 6850 BP (5740 cal BC). Применение байесовской хронологической модели (Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015) с учетом как данных по нагару, так и по горизонтальным деревянным конструкциям, не только подтвердило время вероятного начала раннего неолита (не ранее 5700 cal BC), но и сократило время существования верхневолжской культуры до 300, максимум 400 лет. Характерно также, что в подводной части стоянки нет ни одного кола, синхронного этому периоду.

Отдельный вопрос, который возник в результате получения большого числа дат для вертикальных нестратифицированных кольев в русле Дубны, касается времени перехода от раннего к среднему неолиту или процесса смены верхневолжской культуры льяловской. Серия дат в интервале $6300\text{--}6000/(5900?) \text{ BP}$ ($5300\text{--}4850/4750 \text{ cal BC}$) не находит соответствий ни в культурных слоях стоянки, ни в продатированных образцах керамики ВВК. По косвенным данным этот интервал можно было бы сопоставить с раннеल्याловской керамикой, в незначительном количестве найденной на памятнике и представленной омытыми фрагментами без нагара. Однако пока это только гипотеза, требующая тщательной проверки и датирования большого числа льяловских сосудов.

Несколько слов о датах по сапропелю. В большинстве случаев образцы представляли собой часть последовательных стратиграфических (М.А. Кулькова) или спорово-пыльцевых колонок (Е.А. Спиридонова) и поэтому должны рассматриваться только в комплексе с другими данными. Взятые отдельно, они не могут характеризовать в полной мере тот или иной культурный слой в силу иных критериев отбора. Тем не менее мы приводим эти даты как соответствующие изучаемому интервалу. Несколь-

ко образцов, в свою очередь, были специально взяты для определения возраста отложений. Однако все три образца, показавшие раннеолитический возраст (ГИН-6557, 7983, 7985), включали остатки материальной культуры эпохи позднего или финального мезолита. Имеющихся данных о контексте этих образцов недостаточно, чтобы однозначно интерпретировать причины этого несоответствия. И только одна дата по образцу оторфованного сапропеля, взятого среди развала льяловского сосуда (ГИН-6154), действительно соответствовала периоду среднего неолита.

Четыре деревянных объекта имеют две и более даты, сделанные в разных лабораториях: в трех случаях (лучина с обмоткой от верши, березовая свая и кол в реке №115) разница незначительная и составляет максимум 100 лет. Другая ситуация с колом в устье верши: первые две даты показали разницу более 1000 лет (Je-9522 и CNA-1343), еще один образец от того же предмета был передатирован в третьей лаборатории (Ua-50258), и эта последняя дата (6617±44 BP) представляется наиболее правдоподобной. Причины ошибки неясны.

Другой интересный пример двойного датирования предмета – это даты по нагару внутри сосуда и по остаткам веревочки из просверленного ремонтного отверстия, которые были получены в одной лаборатории (KIA-50906, 50907) (Meadows et al., 2015). Разница в 271 год в данном случае отражает вероятную величину резервуарного эффекта.

Таким образом, комплекс новых дат для неолита, в первую очередь, раннего, позволил более четко обозначить не только время общего существования верхневолжского поселения на стоянке Замостье 2, но и выявить асинхронные зоны хозяйственной деятельности. Это, в частности, комплекс вершей с кольями (ок. 5700–5500 cal BC) и постройки льяловского времени ок. 4600–4300 cal BC в русле реки, которые могут указывать на различные гидрологические условия на разных хронологических этапах заселения данной территории в неолите. С другой стороны, серия дат по керамике поставила новые вопросы как локального (этапы развития культуры на поселении и ее внешние связи), так и общего характера, включая теоретические: о причинах и размерах отклонений и о способах их компенсации для определения реального возраста археологических объектов.

При финансовой поддержке грантов РФФИ №11-06-00090а, №13-06-12057 офи-м, проекта (I + D) HAR2008-04461/HIST Министерства науки и инноваций Испании и Центра Балтийской и Скандинавской археологии, Шлезвиг, Германия.

Глава 12.1. Неолитические древности стоянки Замостье 2. Каталог радиоуглеродных дат

Chapter 12.1. Neolithic chronology of the site Zamostje 2. Catalogue of radiocarbon dates

Лозовская О.В., Лозовский В.М., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Семенов А.А., Медоуз Д., Ришко С.А.
 Lozovskaya O.V., Lozovskii V.M., Zaitseva G.I., Kulkova M.A., Sementsov A.A., Meadows J., Rishko S.A.

Таблица 1
 Table 1

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	δ ¹³ C	Стойка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6550±40	5615–5468	Beta-283033	Дерево Wood	-24,7	Замостье 2 Zamostje 2	Зам 2 10, раскоп I, верша 1989 г., фрагмент сосновой лучины* с обмоткой, слой 5, кв. 1, -423, №86 по полевой описи (рис. 1) Zam 2 2010, fish-trap 1989, splinter with binding, excavation I, sq. 1, № 86, -423, pine (fig. 1)	Слой верхне-волжской культуры раннего неолита Layer of early Neolithic Upper Volga culture	Лозовский и др., 2013; рис. 10; табл. 1. Lozovskii et al., 2014
2	6452±43	5483–5331	CNA-1081	Дерево Wood	-22,07	Замостье 2 Zamostje 2	То же (рис. 1) Idem (fig. 1)	Слой верхне-волжской культуры раннего неолита Layer of early Neolithic Upper Volga culture	Лозовский и др., 2013, 2014a; Lozovskii et al., 2014
3	6676±47	5671–5511	CNA-1342	Дерево Wood	-31,84	Замостье 2 Zamostje 2	Зам 2 11, раскоп II, весло внутри верши, 2011 г., проба на сломанном конце ручки, слой 4а кв. Б9/2, -383, вяз (рис. 1) Zam 2 2011, paddle from fish-trap of 2011, sq. Б9/2, -383, elm (fig. 1)	Слой верхне-волжской культуры раннего неолита Layer of early Neolithic Upper Volga culture	Лозовский и др., 2013, 2014a; Медоуз и др., 2015; Lozovskii et al., 2014; Meadows et al., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	6670± 80	5714- 5483	Ле-9557	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, раскоп II, верша 2011 г., фрагменты лучин №11,12,17,18,19 над веслом, слой 4а, кв. Б9', -383-389 (верх) (рис. 1) Zam 2 2011, fish-trap of 2011, splinters n. 11,12,17,18,19 over the paddle, sq. B9', -383-389 (top) (fig. 1)	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита Layer of early Neolithic Upper Volga culture	Лозовский и др., 2013, 2014а; Медоуз и др., 2015; Lozowski et al., 2014; Meadows et al., 2015
5	6539± 43	5614- 5383	CNA-1341	Дерево Wood	-34,35	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, раскоп II, верша 2011 г., фрагмент лучины №11 над веслом, слой 4а, кв. Б9', -383-386 (рис. 1) Zam 2 2011, fish-trap of 2011, splinter n. 11 over the paddle, sq. B9', -383-386 (fig. 1)	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита Layer of early Neolithic Upper Volga culture	Лозовский и др., 2013, 2014а; Медоуз и др., 2015; Lozowski et al., 2014; Meadows et al., 2015
6	6730± 150	5977- 5380	Ле-9523	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, раскоп II, ствол березы с обработанным концом (Derev156 по описи), слой 5а, кв. АБ8', -383-399 (рис. 1) Zam 2 2011, horizontal beam with working end, sq. АБ8', -383-399, birch (fig. 1)	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита Layer of early Neolithic Upper Volga culture	Лозовский и др., 2013, 2014а, 2014б
7	6646± 39	5636- 5495	CNA-1345	Дерево Wood	-32,67	Замостье 2 Zamoszje 2	То же (рис. 1) Idem (fig. 1)	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита Layer of early Neolithic Upper Volga culture	Лозовский и др., 2013, 2014а; Медоуз и др., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	6637± 38	5630– 5493	CNA-1344	Дерево Wood	-30,92	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, раскоп I, кол вертикаль- ный в коре возле устья верши (Derev 142 по описи), кв. 44, -421 (верх), ольха (рис. 1) Zam 2 2011, vertical pile with bark near fish-trap 1989, sq. 44, -421 (top), alder (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2013; Медоуз и др., 2015
9	6630± 40	5626– 5491	Ле-10268	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 13, раскоп I, кол №21 1989 г., вблизи вершины верши, кв. 4, береза (рис. 1) Zam 2 2013, vertical pile n. 21/1989 near the fish-traps, sq. 4, birch (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	
10	6617± 44	5622– 5488	Уа-50258	Дерево Wood	-28,8	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, раскоп II, кол верти- кальный в коре у устья верши 2011 г. (KOL01 по описи), кв. Б10', -412 (верх) (рис. 1) Zam 2 2011, vertical pile near fish-trap 2011, sq. Б10', -412 (top), willow (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	
11	6180± 290	5644– 4464	Ле-9522	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	То же (рис. 1) Idem (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2013
12	7352± 34	6354– 6085	CNA-1343	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	То же (рис. 1) Idem (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2013; Lozovski et al., 2014
13	6440± 50	5482– 5322	Ле-10267	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 13, раскоп I, кол № 25 1989 г. вблизи вершины верши, кв.9, береза Zam 2 2013, vertical pile n.25 (рис. 1) 1989 near the fish-traps, sq. 9, birch (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	6600± 40	5617– 5485	Ле-10099	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, раскоп II, вертикальный кол, кв. А10' (рис. 1) Zam 2 2011, vertical pile, sq. A10' (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Медоуз и др., 2015
15	5600± 45	4518– 4350	Ле-10266	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 13, раскоп I, кол № 9 1989 г., кв. 14, вяз (рис. 1) Zam 2 2013, vertical pile n. 9/1989, sq. 14, elm (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
16	5580± 20	4455– 4361	Ле-10097	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 13, раскоп I, кол № 11 1989 г., кв. 14, сосна (рис. 1) Zam 2 2013, vertical pile n. 11/1989, sq. 14, pine (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
17	5500± 70	4496– 4176	Ле-10098	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 13, раскоп I, кол № 24 1989 г., кв. 9 (рис. 1) Zam 2 2013, vertical pile n. 24/1989, sq. 9 (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
18	5440± 60	4446– 4067	Ле-10265	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 13, раскоп I, кол № 10 1989 г., кв. 14, жимолость (рис. 1) Zam 2 2013, vertical pile n. 10/1989, sq. 14 (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
19	6300± 45	5462– 5081	Ле-9787	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 12, SubA, кол 139, кв. О VI, -515 (верх), граб (рис. 2) Zam 2 2012, SubA, vertical pile 139, sq. O VI, -515 (top), hornbeam (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013; Медоуз и др., 2015; Lozovski et al., 2014
20	6283± 80	5467– 5051	SPb-1555	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 14, SubA, кол 136, кв. М VI, -497 (верх), ольха (рис. 2) Zam 2 2014, SubA, vertical pile 136, sq. M VI, -497 (top), alder (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	6180± 60	5301– 4990	Ле-9790	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 10, SubA, кол 14, кв. 3 XV, –470 (верх), ольха (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 14, sq. 3 XV, –470 (top), alder (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013; Медоуз и др., 2015; Lozovski et al., 2014
22	6150± 180	5477– 4693	Ле-9525	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 10, SubA, кол 15, кв. П IX, –479 (верх), тополь (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 15, sq. П IX, –479 (top), poplar (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013; Медоуз и др., 2015; Lozovski et al., 2014
23	6070± 70	5211– 4803	Ле-9783	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 10, SubA, кол 10, кв. О XIV, –507 (верх), черемуха (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 10, sq. О XIV, –507 (top), bird cherry (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
24	6036± 38	5038– 4836	CNA-1349	Дерево Wood	–33,06	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 11, SubA, кол 115, кв. К XIV, –488 (верх), ива (рис. 2) Zam 2 2011, SubA, vertical pile 115, sq. К XIV, –488 (top), willow (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
25	6000± 120	5220– 4605	Ле-9521	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosťje 2	То же (рис. 2) Idem (fig. 1)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
26	6010± 260	5474– 4371	Ле-9785	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 10, SubA, кол 73, кв. Л X, –481 (верх), ольха (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 73, sq. Л X, –481 (top), alder (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015
27	5936± 37	4929– 4720	CNA-1082	Дерево Wood	–31,84	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 10, SubA, кол 12, кв. К XIV, –484 (верх), клен (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 12, sq. К XIV, –484 (top), maple (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
28	5850± 35	4797– 4612	Ле-9788	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 12, SubA, кол 140, кв. С VII, –434 (верх), граб (рис. 2) Zam 2 2012, SubA, vertical pile 140, sq. С VII, –434 (top), hornbeam (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	5681± 70	4687- 4368	SPb-1550	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 14, SubA, кол 69, кв. Л IX, -474 (верх), клен (рис. 2) Zam 2 2014, SubA, vertical pile Л IX, -474 (top), maple (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	
30	5674± 100	4728- 4337	SPb-1554	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 14, SubA, кол 133, кв. Л VII, -472 (верх), вяз (рис. 2) Zam 2 2014, SubA, vertical pile 133, sq. Л VII, -472 (top), elm (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	
31	5670± 70	4684- 4362	SPb-1552	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 14, SubA, кол 72, кв. К/Л X, -479 (верх), ольха (рис. 2) Zam 2 2014, SubA, vertical pile 72, К/Л X, -479 (top), alder (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	
32	5650± 100	4720- 4331	SPb-1553	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 14, SubA, кол 132, кв. Л VII, -472 (верх), ольха (рис. 2) Zam 2 2014, SubA, vertical pile 132, sq. Л VII, -472 (top), alder (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	
33	5630± 210	4982- 3996	Ле-9526	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 10, SubA, кол 50, кв. Р XI, -424 (верх), береза (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 50, sq. Р XI, -424 (top), birch (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
34	5629± 53	4580- 4350	CNA-1085	Дерево Wood	-32,67	Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 10, SubA, кол 101, кв. М IX, -484 (верх), ивовые (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 101, sq. М IX, -484 (top), willow (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
35	5627± 80	4680- 4338	SPb-1556	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 14, SubA, кол 137, кв. М VII, -497 (верх), ольха (рис. 2) Zam 2 2014, SubA, vertical pile 137, sq. М VII, -497 (top), alder (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	
36	5625± 70	4652- 4339	SPb-1549	Дерево Wood		Замостье 2 Zamosfje 2	Зам 2 14, SubA, кол 66 или 67, кв. Л IX, -475 (верх), ольха (рис. 2) Zam 2 2014, SubA, vertical pile 66 or 67, sq. Л IX, -475 (top), alder (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	5624± 34	4525– 4365	CNA-1084	Дерево Wood	-30,92	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 10, SubA, кол 88, кв. Н XI, -498 (верх), тополь (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 88, sq. Н XI, -498 (top), poplar (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
38	5620± 80	4678– 4334	Ле-10408	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 10, SubA, кол 36, кв. П X, -494 (верх), сосна (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 36, sq. П X, -494 (top), pine (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
39	5580± 40	4488– 4347	Beta-283034	Дерево Wood	-27,5	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 10, SubA, кол 34, кв. П X, -490 (верх), граб (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 34, sq. П X, -490 (top), hornbeam (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
40	5544± 51	4490– 4274	CNA-1083	Дерево Wood	-31,84	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 10, SubA, кол 38, кв. Р X, -478 (верх), граб (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 38, sq. Р X, -478 (top), hornbeam (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014
41	5540+ 60	4500– 4263	Ле-10409	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 10, SubA, кол 37, кв. П X, -499 (верх), сосна (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 37, sq. П X, -499 (top), pine (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
42	5520+ 100	4584– 4062	Ле-10412	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 10, SubA, кол 102, кв. М IX, -481 (верх), сосна (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 102, sq. М IX, -481 (top), pine (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
43	5430± 60	4438– 4056	Ле-10410	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 10, SubA, кол 42, кв. П X, -483 (верх), сосна (рис. 2) Zam 2 2010, SubA, vertical pile 42, sq. П X, -483 (top), pine (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовский и др., 2015
44	5170± 130	4321– 3703	Ле-9784	Дерево Wood		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, SubA, кол 119, кв. Л XVI, -508 (верх), ива (рис. 2) Zam 2 2011, SubA, vertical pile 119, sq. Л XVI, -508 (top), willow (fig. 2)	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C Vertical pile	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013, 2015; Lozovski et al., 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45	5150± 100	4232- 3712	Ле-10411	Дерево <i>Wood</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 10, SubA, кол 100, кв. М IX, -488 (верх), сосна (рис. 2) <i>Zam 2 2010, SubA, vertical pile 100, sq. M IX, -488 (top), pine (fig. 2)</i>	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C <i>Vertical pile</i>	Лозовский и др., 2015
46	4500± 80	3488- 2926	Ле-9529	Дерево <i>Wood</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 11, SubA, кол 125, кв. М XII, -494 (верх), вяз (рис. 2) <i>Zam 2 2011, SubA, vertical pile 125, sq. M XII, -494 (top), elm (fig. 2)</i>	Вертикальный кол, возраст по ¹⁴ C <i>Vertical pile</i>	Лозовская и др., 2013; Лозовский и др., 2013
47	6830± 80	5895- 5571	Ki-15533	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Неорнаментированная керамика <i>Undecorated sherd</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Выборнов, 2012
48	6830± 80	5895- 5571	Ki-15435	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Остродонная керамика без орнамента (донце) <i>Undecorated sherd (pointed bottom)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Выборнов, 2012
49	6680± 80	5716- 5486	Ki-15434	Органика из керамики <i>Organics from pottery</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Плоскодонная керамика без орнамента (донце) <i>Undecorated sherd (flat bottom)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Выборнов, 2012
50	7537± 150	6679- 6068	SPb-720	Нагар <i>Food-crust</i>	-24,33	Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 90, раскоп II, неорнаментированная керамика (рис. 3 – 8) <i>Zam 2 1990, undecorated sherd (fig. 3 – 8)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2013а, 2014; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	7105± 150	6342– 5676	SPb-722	Нагар Food-crust	-26,70	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 4а, кв. В10, неорнаментированная керамика (рис. 3 – 9) Zam 2 1995, layer 4a, sq. B10, undecorated sherd (fig. 3 – 9)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2013а, 2014; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
52	7030± 100	6076– 5718	SPb-723	Нагар Food-crust		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 4а, кв. В11, неорнаментированная керамика (рис. 3 – 11) Zam 2 1995, layer 4a, sq. B11, undecorated sherd (fig. 3 – 11)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2013а, 2014; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
53	6975± 100	6024– 5672	SPb-721	Нагар Food-crust		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 4а, кв. В11, неорнаментированная керамика, нагар с семечками калины (рис. 3 – 13) Zam 2 1995, layer 4a, sq. B11, undecorated sherd, food-crust with Viburnum (fig. 3 – 13)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2013а, 2014; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
54	6834± 63	5870– 5626	Ua-48463	Нагар Food-crust	-22,8	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 90, раскоп II, слой 5, кв. Б3, керамика с прочерченным орнаментом и "отступающей лопаточкой", инвентарный номер 3791/3 слмз (рис. 4 – 3) Zam 2 1990, layer 5, sq. B3, sherd with linear decor and "retreating spatula" decor, museum n. 3791/3 слмз (fig. 4 – 3)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014б; Медоуз и др., 2015
55	6816± 31	5794– 5628	KIA-50906	Нагар Food-crust	-25,18	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 4, кв. Б9, неорнаментированная керамика с просверленным отверстием и веревочкой (рис. 3 – 1) Zam 2 1995, layer 4, sq. B9, undecorated sherd with a drilled hole and rope (fig. 3 – 1)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Meadows et al., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56	6545± 30	5616- 5384	KIA-50907	Растительные волокна <i>Plant fiber</i>	-25,88	Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	То же, веревочка <i>The same sample, rope</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Meadows et al., 2015
57	6815± 35	5748- 5637	KIA-50685	Нагар <i>Food-crust</i>	-24,85	Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 11, раскоп II, слой 5а, кв. Б8'(3), неорнаментированная керамика с двусторонним нагаром (рис. 3 – 6) <i>Zam 2 2011, layer 5a, sq. Б8'(3), undecorated sherd with biface food-crust (fig. 3 – 6)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
58	6785± 30	5725- 5636	KIA-50689	Нагар <i>Food-crust</i>	-25,32	Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 11, раскоп II, слой 5а, кв. Б8', накольчатая керамика (рис. 4 – 12) <i>Zam 2 2011, layer 5a, sq. Б8', sherd with pitted decor (fig. 4 – 12)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Медоуз и др., 2015
59	6730± 120	5885- 5474	Ki-15031	Нагар <i>Food-crust</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 00, раскоп II, слой 3, кв. АА', накольчатая керамика (рис. 3 – 5) <i>Zam 2 2000, layer 3, sq. АА', sherd with pitted decor (fig. 3 – 5)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015
60	6720± 150	5973- 5376	SPb-725	Нагар <i>Food-crust</i>	-25,83	Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 95, раскоп II, слой 4а, кв. Б11', неорнаментированная керамика (рис. 3 – 10) /Zam 2 1995, layer 4а, sq. Б11', undecorated sherd (fig. 3 – 10)	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2013а, 2014; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
61	6712± 51	5717- 5544	Ua-48465	Нагар <i>Food-crust</i>	-26,1	Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 90, пм, накольчатая керамика с округлыми оттисками (рис. 4 – 1) / <i>Zam 2 1990, pitted sherd with round imprints (fig. 4 – 1)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а, 2014б; Медоуз и др., 2015
62	6710± 30	5703- 5561	KIA-50683	Нагар <i>Food-crust</i>	-24,55	Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 91, раскоп II, слой 3, кв. А14, керамика с орнаментом «отступаю- щая лопаточка» (рис. 4 – 11) <i>Zam 2 1991, layer 3, sq. А14, sherd with "retreating spatula" decor (fig. 4 – 11)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Медоуз и др., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
63	6710± 30	5703– 5561	KIA-50688	Нарар Food-crust	–24,20	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 13, раскоп II, слой 2, кв. AA17, накольчатая керамика (рис. 4 – 4) Zam 2 2013, layer 2, sq. AA17, sherd with pitted decor (fig. 4 – 4)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Медоуз и др., 2015
64	6700± 120	5873– 5385	SPb-724	Нарар Food-crust		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 91, раскоп II, слой 3, неорнаментированная керамика (рис. 3 – 12) Zam 2 1991, layer 3, undecorated sherd (fig. 3 – 12)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015
65	6697± 150	5966– 5362	SPb-718	Нарар Food-crust		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 4, кв. A10, керамика с орнаментом "отступающая лопаточка", инвентарный номер 3786/54 спмз (рис. 4 – 10) Zam 2 1995, layer 4, sq. A10, sherd with "retreating spatula" decor, museum n. 3786/54 спмз (fig. 4 – 10)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015
66	6650± 45	5640– 5491	Ua-37101	Нарар Food-crust		Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 3, кв. B12, накольчатая керамика с "отступающей лопаточкой" (рис. 4 – 7) Zam 2 1995, layer 3, sq. B12, sherd with "retreating spatula" pitted decor (fig. 4 – 7)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а, 2014b; Медоуз и др., 2015; Mazurkevich, 2009
67	6645± 30	5629– 5523	KIA-50690	Нарар Food-crust	–25,98	Замостье 2 Zamoszje 2	Зам 2 11, раскоп II, слой 5а, кв. A8', накольчатая керамика с округлыми оттисками (венчик) (рис. 4 – 9) Zam 2 2011, layer 5a, sq. A8', pitted sherd with round imprints (fig. 4 – 9)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
68	6565± 30	5607– 5477	KIA-50687	Нарар Food-crust	–26,79	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 13, раскоп II, слой 4, кв. АА19, напольчатая керамика (рис. 4 – 14) Zam 2 2013, layer 4, sq. AA19, sherd with pitted decor (fig. 4 – 14)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Медоуз и др., 2015
69	6541± 45	5615– 5382	Ua-48464	Нарар Food-crust	–27,3	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 90, раскоп II, слой 4, кв. В8, керамика с прочерченным орнаментом и "отступающей лопаточкой", инвентарный номер 3791/36 спмз (рис. 4 – 2) Zam 2 1990, layer 4, sq. B8, sherd with "retreating spatula" decor, museum n. 3791/36 спмз (fig. 4 – 2)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Медоуз и др., 2015
70	6500± 150	5723– 5080	SPb-727	Нарар Food-crust		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 2а, кв. В12, неорнаментированная керамика (рис. 3 – 7) Zam 2 1995, layer 2a, sq. B12, undecorated sherd (fig. 3 – 7)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2013а, 2014; Медоуз и др., 2015
71	6485± 150	5712– 5079	SPb-728	Нарар Food-crust	–26,60	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 95, раскоп II, слой 4а, кв. Б10, неорнаментированная керамика (рис. 3 – 2) Zam 2 1995, layer 4a, sq. B10, undecorated sherd (fig. 3 – 2)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2013а, 2014; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
72	6460± 25	5479– 5374	KIA-50684	Нарар Food-crust	–26,21	Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2 91, раскоп II, кв. Б14, напольчатая керамика (рис. 4 – 13) Zam 2 1991, sq. B14, sherd with pitted decor (fig. 4 – 13)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
73	6444± 120	5632– 5081	Ki-15030	Нарар Food-crust		Замостье 2 Zamosťje 2	Зам 2, без шифра, напольчатая керамика (рис. 4 – 8) Zam 2, sherd with pitted decor (fig. 4 – 8)	Верхневолжская культура Upper volga culture	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
74	6433± 150	5644– 5049	SPb-717	Нагар <i>Food-crust</i>	-27,67	Замостье 2 <i>Zamosjtje 2</i>	Зам 2 90, раскоп I, слой 1, кв. 21, керамика с орнаментом "отступающая лопаточка", инвентарный номер 3786/51 спмз (рис. 4 – 6) <i>Zam 2 1990, layer 1, sq. 21, sherd with "retreating spatula" decor, museum n. 3786/51 spmz (fig. 4 – 6)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015
75	6407± 150	5631– 5027	SPb-726	Нагар <i>Food-crust</i>	-25,70	Замостье 2 <i>Zamosjtje 2</i>	Зам 2 95, раскоп II, слой 4, кв. Г13, начальная керамика (рис. 3 – 3) <i>Zam 2 1995, layer 4, sq. Г13, sherd with pitted decor (fig. 3 – 3)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015
76	6385± 150	5621– 5008	SPb-719	Нагар <i>Food-crust</i>		Замостье 2 <i>Zamosjtje 2</i>	Зам 2 95, раскоп II, слой 4, кв. В12, керамика с орнаментом "отступающая лопаточка", инвентарный номер 3786/92 спмз (рис. 4 – 5) <i>Zam 2 1995, layer 4, sq. В12, sherd with "retreating spatula" decor, museum n. 3786/92 spmz (fig. 4 – 5)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015
77	6300± 130	5510– 4944	Ki-15032	Нагар <i>Food-crust</i>		Замостье 2 <i>Zamosjtje 2</i>	Зам 2, без шифра, начальная керамика (рис. 3 – 4) <i>Zam 2, sherd with pitted decor (fig. 3 – 4)</i>	Верхневолжская культура <i>Upper volga culture</i>	Лозовский и др., 2014а; Мазуркевич и др., 2014; Медоуз и др., 2015; Meadows et al., 2015
78	6680± 100	5782– 5469	ГИИ-6198	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosjtje 2</i>	Зам 2 89, раскоп I, кв. 4, образец №3 СП колонки Е.А. Спиридоновой <i>Zam 2 1989, sq. 4, sample for pollen analysis n. 3 (E. Spiridonova)</i>	Слой верхневолжской культуры раннего неолита <i>Layer of early Neolithic Upper Volga culture</i>	Лозовский, 2003; Лозовский и др., 2014а; Медоуз и др., 2015; Lozovski et al., 2014; Meadows et al., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
79	6250± 100	5468- 4981	ГИН-6199	Сапропель <i>Saropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 89, раскоп I, кв. 4, образец №4 СП колонки Е.А. Спиридоновой <i>Zam 2 1989, sq. 4, sample for pollen analysis n. 4 (E. Spiridonova)</i>	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита <i>Layer of early Neolithic Upper Volga culture</i>	Лозовский, 2003; Лозовский и др., 2014а; Медоуз и др., 2015; Lozovski et al., 2014; Meadows et al., 2015
80	6400± 110	5609- 5077	ГИН-7983	Сапропель <i>Saropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 89, раскоп I, слой 7, кв. 10, глубина -3,5 м от поверхности <i>Zam 2 1989, layer 7, sq. 10, -3,5 m from surface</i>	Верхний слой мезолита <i>Upper Mesolithic layer</i>	Meadows et al., 2015
81	6850± 60	5873- 5635	ГИН-6557	Сапропель <i>Saropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 90, раскоп II, кв. В2, верх слоя 6 (с ракушкой), глубина -2,59 м от поверхности <i>Zam 2 1990, top of layer 6, sq. B2, -2,59 m from surface</i>	Граница слоя верхневолжской культуры и слоя без керамики <i>Border of upper volga layer and a layer without any pottery</i>	Лозовский, 2003; Lozovski et al., 2014; Meadows et al., 2015
82	6290± 40	5367- 5207	ГИН-7985	Сапропель <i>Saropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 90, раскоп II, слой 5, кв. А1 <i>Zam 2 1990, layer 5, sq. A1</i>	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита <i>Layer of early Neolithic Upper Volga culture</i>	Лозовский, 2003; Лозовский и др., 2014а; Медоуз и др., 2015; Lozovski et al., 2014; Meadows et al., 2015
83	6622± 80	5711- 5392	SPb-1230	Сапропель <i>Saropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 13, шурф, западная стенка, кв. АА18, слой 5/6, -382-370 <i>Zam 2 2013, west section, sq. AA18, layer 5/6, -382-370</i>	Низ слоя неолита <i>Low part of a Neolithic layer</i>	Meadows et al., 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
84	6446± 80	5559– 5230	SPb-1212	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 13, шурф, западная стенка, кв. AA18, слой 4/5, -370-360 <i>Zam 2 2013, west section, sq. AA18, layer 4/5, -370-360</i>	Слой неолита <i>Neolithic layer</i>	Meadows et al., 2015
85	6397± 80	5509– 5217	SPb-1231	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 13, шурф, западная стенка, кв. AA18, слой 4, -360-350 <i>Zam 2 2013, west section, sq. AA18, layer 4, -360-350</i>	Слой неолита <i>Neolithic layer</i>	Meadows et al., 2015
86	6450± 80	5606– 5231	SPb-1407	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 13, раскоп II, кв. A9', -343-353 <i>Zam 2 2013, west section, sq. A9', layer 4a, -343-353</i>	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита <i>Layer of early Neolithic Upper Volga culture</i>	
87	6500± 95	5624– 5308	SPb-1407	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	То же <i>Idem</i>	Слой верхне- волжской куль- туры раннего неолита <i>Layer of early Neolithic Upper Volga culture</i>	
88	6460± 50	5508– 5323	Ле-10656	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 14, раскоп II, стенка раскопа 1995–2000 гг., кв. A10, слой 5, -359-364 <i>Zam 2 2014, west section, sq. A10, layer 5, 359-364</i>	Слой финально- го мезолита <i>Final mesolithic layer</i>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
89	6150± 55	5286- 4941	Ле-10658	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 14, раскоп II, стенка раскопа 1995-2000 гг., кв. А10, слой 4, -347-352 <i>Zam 2 2014, west section, sq. A10, layer 4, -347-352</i>	Слой верхне-волжской культуры раннего неолита <i>Layer of early Neolithic Upper Volga culture</i>	
90	6150± 90	5308- 4848	Ле-10659	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 14, раскоп II, стенка раскопа 1995-2000 гг., кв. А10, слой 3, -340-344 <i>Zam 2 2014, west section, sq. A10, layer 3, -340-344</i>	Слой льяловской культуры среднего неолита <i>Layer of ljalovo culture of middle Neolithic</i>	
91	5700± 110	4785- 4346	ГИН-6154	Сапропель <i>Sapropel</i>		Замостье 2 <i>Zamosťje 2</i>	Зам 2 89, раскоп I, слой 2, кв. 1, втулки развала редкоямочного сосуда (рис. 5) <i>Zam 2 1989, layer 2, sq. 1, part from middle Neolithic vessel (fig. 5)</i>	Слой льяловской культуры среднего неолита <i>Layer of ljalovo culture of middle Neolithic</i>	Лозовский, 2003; Lozovski et al., 2014; Meadows et al., 2015

П р и м е ч а н и е: * – все видовые определения древесных пород выполнены к.б.н. М.И. Колосовой, Государственный Эрмитаж, в 2010–2013 гг.

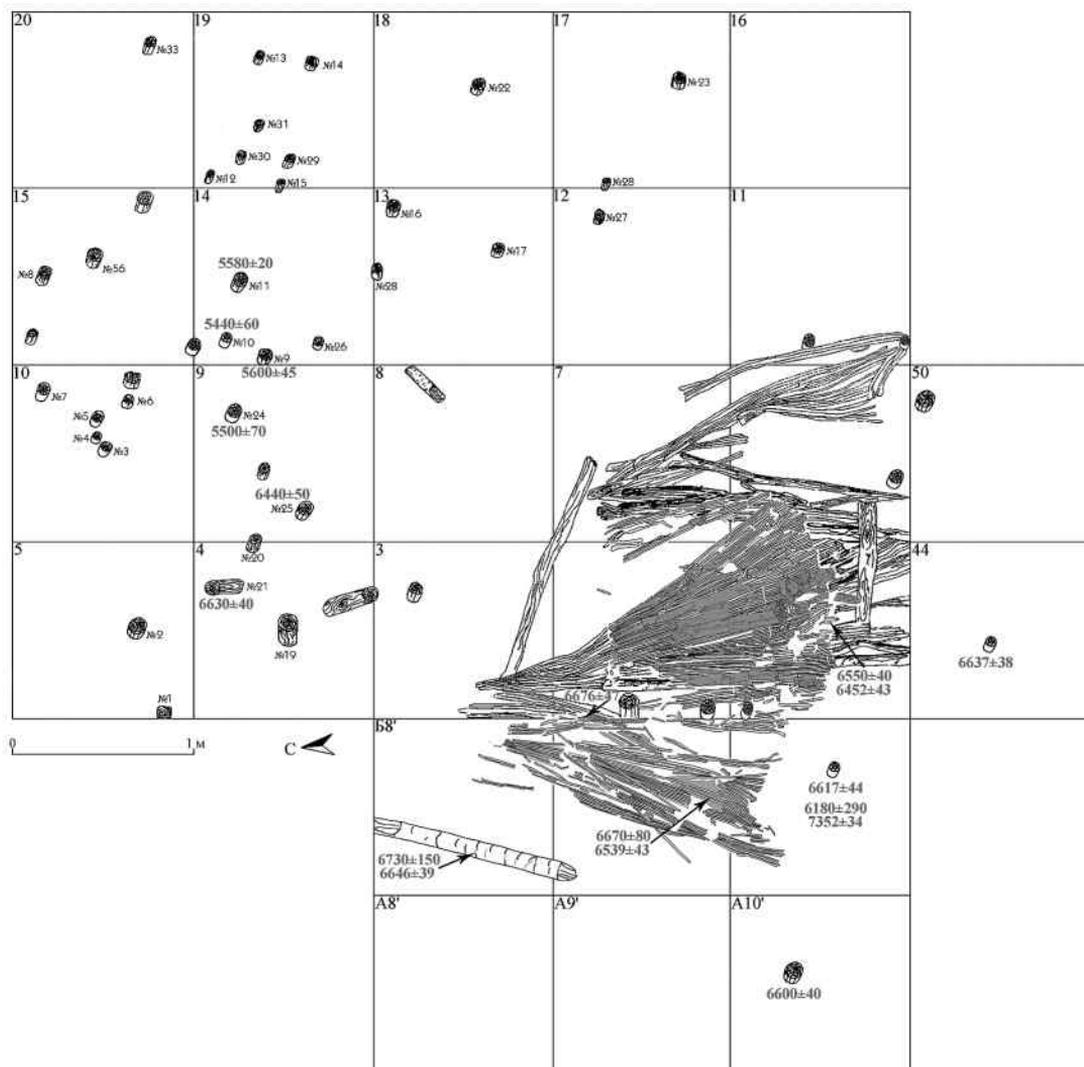


Рис. 1. Стоянка Замостье 2. Сводный план раскопа с вершами. Раскопки 1989 г. (Лозовский В.М.) и 2010–2013 гг. (Лозовская О.В., Лозовский В.М.)

Fig. 1. Site Zamostje 2. General plan with fish-traps. Excavations of 1989 (Lozovski V.M.) and 2010–2013 (Lozovskaya O.V., Lozovski V.M.)

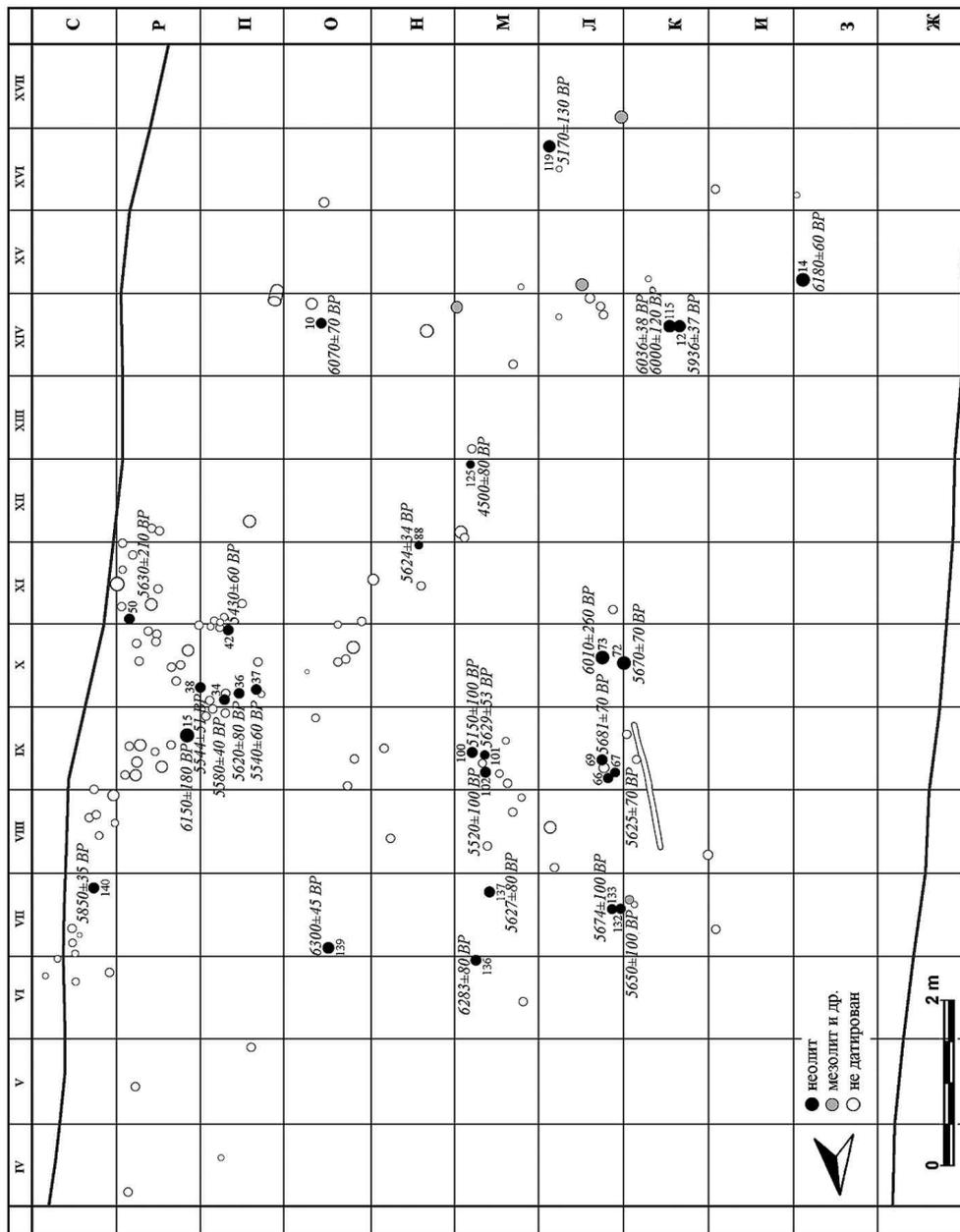


Рис. 2. Стоянка Замостье 2. Раскоп III. Вертикальные колья в русле р. Дубны
 Fig. 2. Site Zamosije 2. Excavation III. Vertical piles located in the Dubna River

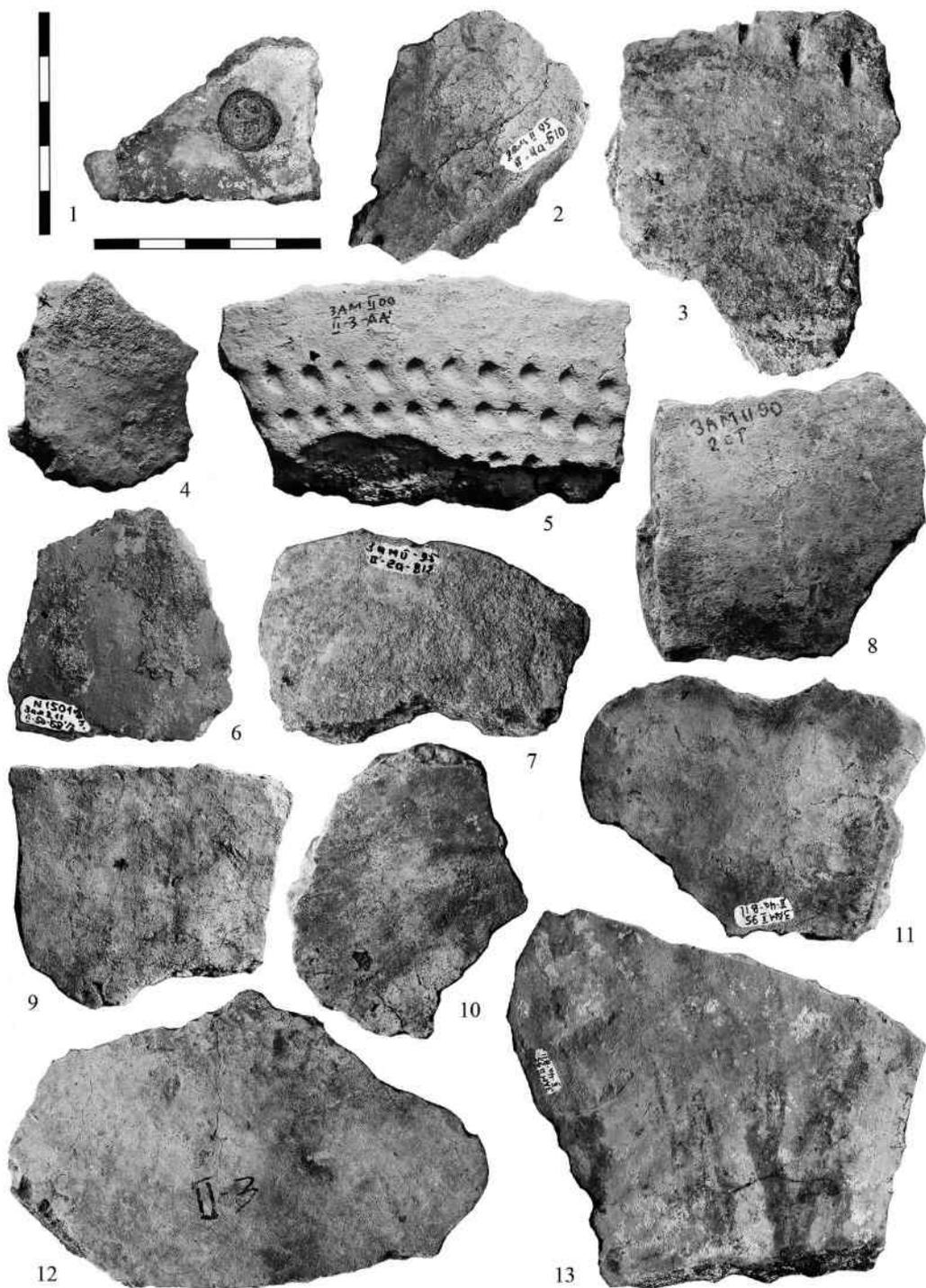


Рис. 3. Стоянка Замостье 2. Верхневолжская керамика раннего неолита

Fig. 3. Site Zamostje 2. Early Neolithic pottery of Upper Volga culture

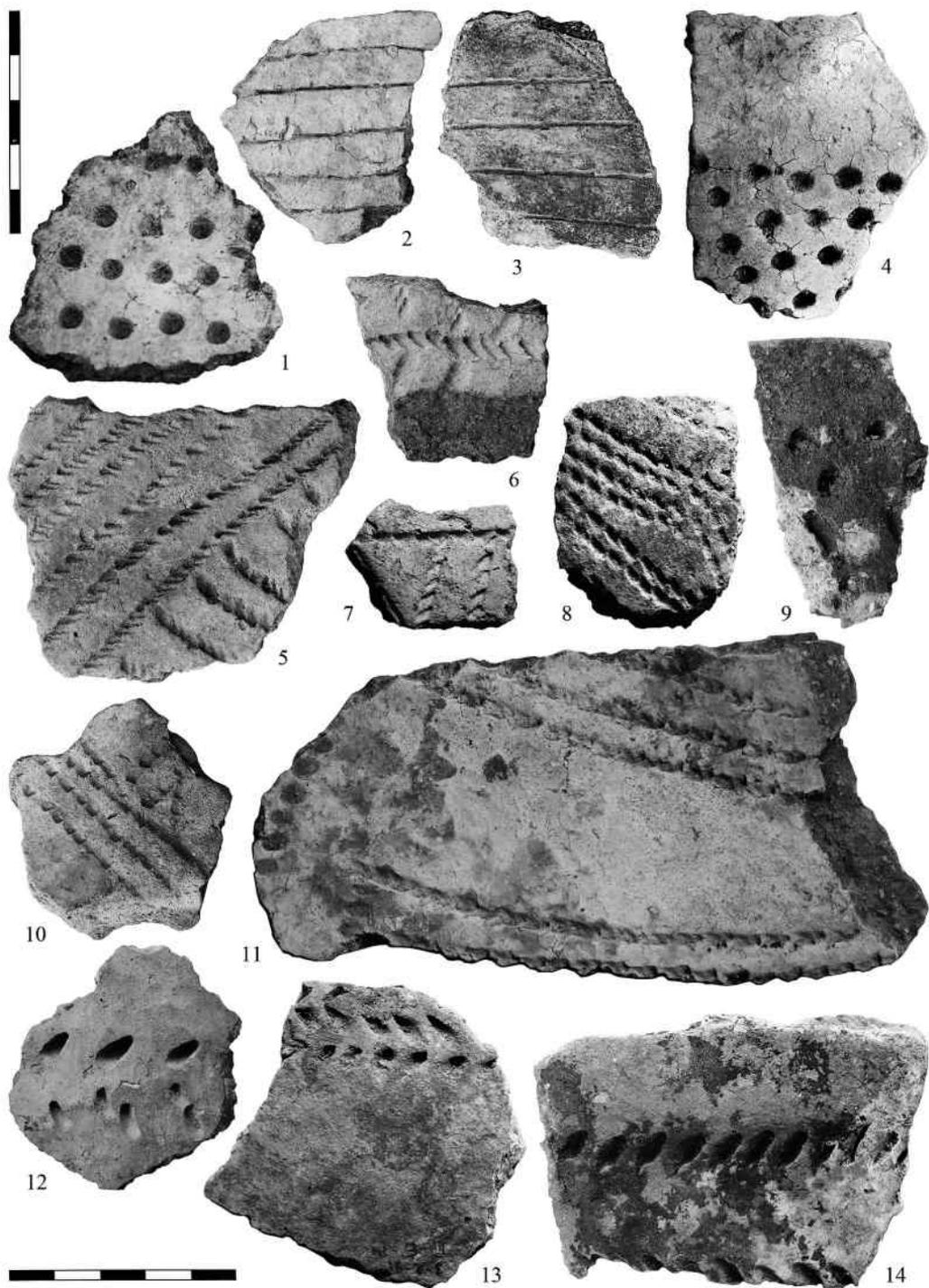


Рис. 4. Стоянка Замостье 2. Верхневолжская керамика раннего неолита

Fig. 4. Site Zamostje 2. Early Neolithic pottery of Upper Volga culture

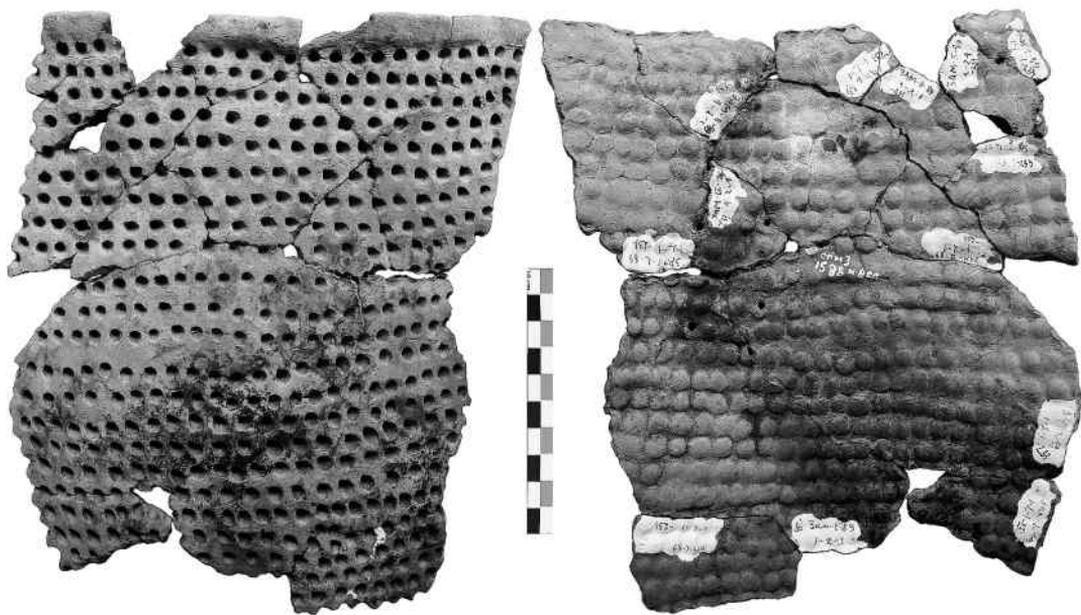


Рис. 5. Стоянка Замостье 2. Фрагмент редкоямочного позднеьяловского сосуда

Fig. 5. Site Zamostje 2. Fragment of the vessel attributed to late stage of lyalovksaya culture

Глава 13. Первые результаты радиоуглеродного датирования глиняной посуды белёвской археологической культуры

Грудинкин Б.В., Нестерова Л.А.

Chapter 13. The first results of radiocarbon dating of pottery attributed to belevskaya culture

Grudinkin B.V., Nesterova L.A.

В середине XX века А.Я. Брюсов обосновал специфику верхнеокских неолитических материалов и выделил белевскую культуру (1947; 1952). Это остродонная яйцевидной формы глиняная посуда с характерной ромбоямочной орнаментацией, с примесью к глиняному тесту органики, песка и крупной дресвы. Исследователями выделяются три этапа в развитии этой культуры (Брюсов, 1947; Грудинкин, 2004). «Наиболее ранним орнаментом, нанесенным на керамическую посуду, считается орнамент, выполненный наколами. Небольшое количество фрагментов, орнаментированных в этой технике ромбами, найдены на стоянках Верхней Оки: Калуга, Висляево, Борщёвка, Троицкое 1, Красное. Немногочисленность находок связана с условиями залегания, когда керамика, особенно ранняя, плохо сохраняется» (Грудинкин, 2004. С. 108). «На среднем этапе неолита появляется сплошная орнаментация ромбами в шахматном порядке и лишь венчик и край могут быть украшены гребенками» (Грудинкин, 2004. С. 108). «Поздний этап характеризуют украшения из разнообразных ромбов с пирамидальным, рубчатый, коническим, реберчатым и просто неровным дном. Ромбы встречаются крупные, вытянутых пропорций и небольшие глубокие и мелкие с различным дном. Часто встречаются сочетания ромбов с другими элементами орнамента. На этом же этапе ромбы теряют свою четкую форму, выполнены небрежно. Наряду с орнаментацией ромбами существует орнамент, выполненный ямками и оттисками гребенчатого штампа» (Грудинкин, 2004. С. 108–109).

До настоящего времени эта культура, занимающая территорию Верхнего Поочья, не имела абсолютных датировок. С целью восполнения этого пробела для датирования были выбраны два фрагмента сосудов с характерной орнаментацией для белевской культуры. Фрагмент сосуда, орнаментированный горизонтальными рядами ромбов, расположенных в шахматном порядке, и небольшим тонким слоем нагара на внутренней стороне, происходит со стоянки Калуга 1. Памятник находится на мысовидном выступе на левом берегу р. Оки в границах города Калуги около «Среднего» перевоза на правый берег к дачному поселку и деревне Некрасово (Грудинкин, 2004. С. 45). Этот фрагмент сосуда относится ко второму этапу белёвской культуры и получил датировку 5820±120 BP (SPb-1757) (4987–4446 calBC).

Второй фрагмент сосуда происходит со стоянки Калуга 2. Памятник расположен на левом берегу р. Оки в границах города Калуги в 0,8 км ниже по течению от стоянки 1

(Грудинкин, 2000. Л. 1–2). Данный фрагмент сосуда, орнаментированный оттисками гребенчатого штампа с примесью дресвы, относится ко 2 этапу белёвской культуры. На внутренней стороне сосуда сохранился тонкий слой пищевого нагара. Он получил датировку 5750±120 BP (SPb-1758) (4849–4351 calBC).

Полученные первые данные по датировке керамики второго этапа белёвской культуры позволяют отнести данный этап к первой половине V тыс. до н. э. и, как следствие, предположить более древний возраст в целом данной культуры. Эти датировки позволяют снять противоречие, которое наметилось в последнее время вследствие удревнения времени существования льяловской культуры, и вновь считать синхронными эти две археологические культуры.

Литература

- Алешинская А.С. 2001. Палеогеографические условия обитания древнего человека в мезолите в Волго-Окском междуречье (по палинологическим данным). Автореф. дисс. канд. географ. наук. М. 15 с.
- Алешинская А.С., Спиридонова Е.А. 2002. Природная среда и периодизация голоцена по стоянке Ивановское 7 // Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энгватова А.В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). М.: Наука. С. 85–91.
- Андреев К.М. 2015. Ранний неолит лесостепного Поволжья // Автореферат дисс. канд. ист. наук. СПб. 24 с.
- Андреев К.М., Березина Н.С., Березин А.Ю., Выборнов А.А., Королев А.И., Сидоров В.В. 2015. Ранненеолитический керамический комплекс стоянки Утюж I // Тверской археологический сборник. Вып.10. Т.1. Тверь: «Триада». С. 266–274.
- Андреев К.М., Выборнов А.А., Васильева И.Н. 2015. Неолитический комплекс стоянки Калмыковка I // Известия Самарского научного центра РАН. Самара. Том 17. № 3. С. 212–219.
- Андреев К.М., Выборнов А.А., Кулькова М.А. 2012. Некоторые итоги и перспективы радиоуглеродного датирования елшанской культуры лесостепного Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Самара. Том 14. № 3. С. 193–199.
- Археология Мордовского края: каменный век – эпоха бронзы. 2008. Саранск. 552 с.
- Бадер О.Н. 1970. Уральский неолит // Каменный век на территории СССР. МИА № 166. М. С. 157–171.
- Бадер О.Н. 1973. Волго-камская этнокультурная область эпохи неолита // МИА. № 172. Л. С. 99–106.
- Бадер О.Н. 1981. Некоторые итоги и перспективы изучения каменного и бронзового веков Урала // Вопросы археологии Урала. № 15. С. 44–48.
- Барацков А.В., Выборнов А.А., Кулькова М.А. 2012. Проблемы абсолютной хронологии неолита Северного Прикаспия // Известия Самарского научного центра РАН. Том 14. № 3. Самара: СНЦ РАН. С. 200–204.
- Барынкин П.П., Козин Е.В. 1991. Некоторые результаты исследований II Большеераковской стоянки // Древности Восточно-Европейской лесостепи. Самара. С. 94–119.
- Березина Н.С. 2011. Каменный век Чувашского Поволжья // Автореф. дис. канд. ист. наук. Казань. 22 с.
- Березина Н.С., Вискалин А.В., Выборнов А.А., Королев А.И., Ставицкий В. В. 2007. Охраняемые раскопки многослойного поселения Утюж I на Суре // Самарский край в истории России. Вып. 3. Самара: СГПУ. С. 14–23.
- Березина Н.С., Выборнов А.А., Кондратьев С.А., Шалапинин А.А. 2010. Черненькое озеро III – новый памятник каменного века в Среднем Посурье // Материалы по истории и археологии России. Том. 1. Рязань: Александрия. С. 61–75.
- Березина Н.С., Выборнов А.А., Ставицкий В.В., Березин А.Ю. 2013. Ранненеолитическая стоянка Вьюново озеро I в Среднем Посурье // Тверской археологический сборник. Вып. 9. Тверь: «Триада». С. 195–201.
- Березина Н.С., Выборнов А.А., Королев А.И., Сидоров В.В., Ставицкий В.В. 2014. Культурные процессы в неолите Среднего Посурья // Труды IV (XX) всероссийского археологического съезда в Казани 2014г. Т.1.Казань: «Отечество». С. 208–210.
- Брюсов А.Я. 1947. Белевская неолитическая культура // КСИИМК, вып. XVI. С. 15–21.
- Брюсов А.Я. 1952. Очерки по истории племен Европейской части СССР в неолитическую эпоху. М.: Наука. 263 с.
- Буров Г.М. 1980. Каменный век Ульяновского Поволжья. Ульяновск: Поволжское книжное изд-во. 120 с.

- Васильев И.Б., Пенин Г.Г. 1977. Елшанские стоянки на р. Самаре в Оренбургской области // Неолит и бронзовый век Поволжья и Приуралья. Куйбышев: КГПИ. С. 3–22.
- Васильев И.Б., Выборнов А.А. 1988. Неолит Поволжья. Куйбышев: КГПИ. 112 с.
- Васильев И.Б., Выборнов А.А. 1993. Некоторые итоги изучения неолита Волго-Камья // Уральское археологическое совещание XII. Екатеринбург. С. 20–21.
- Васильев И.Б., Выборнов А.А., Габышев Р.С., Моргунова Н.Л., Пенин Г.Г. 1980. Виловатовская стоянка в лесостепном Заволжье // Энеолит Восточной Европы. Куйбышев: КГПИ. С. 151–189.
- Васильева И.Н., Выборнов А.А. 2012. К разработке проблем изучения неолитического гончарства Верхнего и Среднего Прикамья // Труды КАЭЭ. Вып. VIII. С. 33–50.
- Васильева И.Н., Выборнов А.А. 2013. О неолитической гончарной технологии Нижнего Прикамья и времени распространения древнейших керамических традиций // Поволжская археология №1 (3). Казань: «Фэн» АН РТ. С. 60–86.
- Васильева И.Н., Выборнов А.А., Зайцева Г.И. 2012. Новые подходы к изучению неолитических культур степей Поволжья (по данным технологического и радиоуглеродного анализов керамики) // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. Кн. 1. СПб.: ИИМК РАН, «Периферия». С. 370–375.
- Васильева И.Н. 1999. Гончарство населения Северного Прикаспия в эпоху // Вопросы археологии Поволжья. Вып. 1. Самара: Самарский гос.пед.ин-т. С. 72–96.
- Вискалин А.В. 1997. Новые данные по неолиту Ульяновского Поволжья // Историко-археологические изыскания. Вып. 2. Самара: СГПУ. С. 21–41.
- Вискалин А.В. 2004. Елшанка XI – новая стоянка средневожской неолитической культуры на Верхней Свияге // Исторические исследования. Вып. 5. Самара. С. 144–154.
- Вискалин, А.В. 2003. Ранне-неолитический комплекс стоянки Елшанка 10 (Усть-Ташёлка) (итоги предварительного изучения) // Археология Восточноевропейской лесостепи. Пенза: Пензенский гос.пед.ун-т. С. 41–57.
- Вискалин А.В. 2006. К вопросу о датировке ранне-неолитической керамики елшанского типа // Тверской археологический сборник. Вып. 6. Тверь: «Триада». С. 260–264.
- Вискалин А.В. 2010. Динамика климатических колебаний и культурные процессы в неолите Волго-Уральской лесостепи // Человек и древность: памяти Александра Александровича Формозова (1928-2009). И.С. Каменецкий, А.Н. Сорокин (ред.). М.: Знак. С. 228–236.
- Выборнов А.А. 1984. Неолит и эпоха раннего металла правобережья Нижней Белой: Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Л. 16с.
- Выборнов А.А. 2005. О раннем неолите Поволжья // Новые гуманитарные исследования. Известия Самарского научного центра РАН. Самара: СНЦ РАН. С. 152–159.
- Выборнов А.А. 2006. О противоречии в периодизации неолита Доно-Волжской лесостепи и степи // Археологическое изучение центральной России. Липецк: ЛГПУ. С. 102–105.
- Выборнов А.А. 2008. Корректировка радиоуглеродной хронологии неолита Нижнего Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН, т.10, № 4. Самара: СНЦ РАН. С. 64–71.
- Выборнов А.А. 2008а. Неолит Волго-Камья. Самара: СГПУ. 490 с.
- Выборнов А. А. 2008б. Новые данные по радиоуглеродной хронологии неолитической керамики Волго-Камья // Археология, этнография и антропология Евразии. №. 4. С. 15–24.
- Выборнов А.А. 2009. Неолит степного-лесостепного Поволжья и Прикамья // Автореферат дисс. докт. ист. наук. Ижевск. 44 с.
- Выборнов А.А. 2011. О хронологии раннего неолита лесостепного Поволжья // Неолит Среднего Поволжья в системе культур Евразии. Самара: СГПУ. С. 37–39.
- Выборнов А.А. 2012. О радиоуглеродных датах по керамике и другим материалам // Проблемы истории, археологии, образования. Самара: ПГСГА. С. 15–31.
- Выборнов А.А. 2014. Радиоуглеродное датирование керамики неолита Волго-Камья: кри-

терии надежности // А.Н.Мазуркевич, М.Э.Полковникова, Е.В.Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV-II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 45–49.

Выборнов А.А. 2014а. Хронология культурных процессов в неолите Волго-Камья // Труды IV (XX) всероссийского археологического съезда в Казани 2014 г. Т. 1. Казань: «Отечество». С.231–233.

Выборнов А.А., Андреев К.М., Барацков А.В., Кулькова М.А., Кольцов П.М., Юдин А.И., Джалл Т., Гослар Т., Ойнонен М., Посснерт Г., Филиппсен Б. 2013. Новые данные по радиоуглеродной хронологии неолита лесостепного и степного Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Том 15. № 5. Самара: СНЦ РАН. С. 254–260.

Выборнов А.А., Андреев К.М., Барацков А.В., Гречкина Т.Ю., Лычагина Е.Л., Наумов А.Г., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Гослар Т., Ойнонен М., Посснерт Г. 2014. Новые радиоуглеродные данные для материалов неолита-энеолита Волго-Камья // Известия Самарского научного центра РАН. Том 16. № 3. Самара: СНЦ РАН. С. 242–248.

Выборнов А.А., Габышев Р.С., Галимова М.Ш., Денисов В.П., Ковалюх Н.Н., Лычагина Е.Л., Мельничук А.Ф., Скрипкин В.В. 2008. Новые данные по абсолютной хронологии неолита Прикамья // Вестник музея археологии и этнографии Пермского Предуралья. Вып. 2. Пермь: ПГПУ. С. 36–45.

Выборнов А.А., Гусенцова Т.М., Ковалюх Н.Н., Николаев В.В., Скрипкин В.В. 2008. К вопросу об абсолютной хронологии неолита Камско-Вятского междуречья // Археологическая экспедиция: новейшие достижения в изучении историко-культурного наследия Евразии. Ижевск: Удмурт. гос. ун-т. С. 88–94.

Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. 2008. О корректировке абсолютной хронологии неолита и энеолита Северного Прикаспия // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. Т.1. М.: ИА РАН. С.191–193.

Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. 2008а. К радиоуглеродной хронологии неолита Среднего Поволжья: западный регион // Российская археология. №4. С. 64–71.

Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. 2009. К радиоуглеродной хронологии неолита Среднего Поволжья: восточный регион // Российская археология. № 3. С. 58–65.

Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В., Березина Н.С., Вискалин А.В., Ставицкий В.В. 2008. Об абсолютном возрасте неолита Сурско-Мокшанского междуречья // Актуальные вопросы археологии Урала и Поволжья. Самара: Самар. обл. ист.-краевед. музей. С. 20–25.

Выборнов А.А., Кондратьев С.А. 2009. Новые радиоуглеродные даты по ямочно-гребенчатой керамике Среднего Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Т.11, №6 (32). Самара: СНЦ РАН. С.282–284.

Выборнов А. А., Королев А. И., Ставицкий В. В. 2006. Неолитические материалы стоянки Озименки 2 в Примокшанье // Вопросы археологии Поволжья. Вып.4. Самара: Научно-технический центр. С. 113–120.

Выборнов А.А., Королев А.И., Ставицкий В.В. 2007. Неолитическая керамика стоянки Озименки II на р. Мокше // Верхнедонской археологический сборник. Вып. 3. Липецк–СПб: ЛГПУ. С. 76–79.

Выборнов А.А., Костылева Е.Л. 2009. Первые радиоуглеродные даты по неолитической керамике Волго-Окского междуречья // Человек, ученый, гражданин: К 90-летию С.Г. Басина. Т. II. Самара. С. 29–32.

Выборнов А.А., Крижевская Л.Я. 1988. Раннеэнеолитическая стоянка Зиарат в низовьях р. Белая // КСИА. Вып. 193. С.71–75.

Выборнов А.А., Кулькова М.А. 2013. Радиоуглеродное датирование керамики и проблемы хронологии энеолита Поволжья // Проблемы периодизации и хронологии в археологии эпохи раннего металла Восточной Европы. СПб.: «Скифия–Принт». С.145.

- Выборнов А.А., Мамонов А.Е., Королев А.И., Овчинникова Н.В. 2007. Неолитическая керамика стоянки Лебяжинка IV в лесостепном Поволжье // Вестник СГПУ. Исторический факультет. Самара: СГПУ. С. 107–155.
- Выборнов А.А., Мосин В.С., Епимахов А.В. 2014. Хронология уральского неолита // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск. № 1 (57). С. 33–48.
- Выборнов А.А., Пенин Г.Г. 1979. Неолитические стоянки на р. Самаре // Древняя история Поволжья. Научные труды КГПИ. Т. 230. Куйбышев: КГПИ. С. 3–14.
- Выборнов А.А., Третьяков В.П. 1988. Неолит Сурско-Мокшанского междуречья. Куйбышев: КГПИ. 88 с.
- Выборнов А.А., Третьяков В.П. 1991. Стоянка Имерка VII в Примокшанье // Древности Восточно-Европейской лесостепи. Самара: СГПУ. С. 42–55.
- Выборнов А.А., Юдин А.И. Васильева И.Н., Косинцев П.А., Кулькова М.А., Гослар Т., Дога Н.С. 2015. Новые данные по неолиту-энеолиту Нижнего Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Том. 17. № 3. Самара: СНЦ РАН. С. 235–241.
- Выборнов А.А., Юдин А.И. 2015. Раскопки поселения Орошаемое в Александрово-Гайском районе Саратовской области в 2014 году // Археологическое наследие Саратовского края. Вып. 13. Саратов: АНО НИЦ. С. 3–33.
- Габяшев Р.С. 1976. Памятники неолита с накольчато-прочерченной керамикой приустьевой части Камы // Из археологии Волго-Камья. Казань: ИЯЛИ им. Г.Ибрагимова . С. 35–46.
- Габяшев Р.С. 1978. Русско-Азиебейская стоянка // Древности Икско-Бельского междуречья. Казань: ИЯЛИ им. Г.Ибрагимова. С. 22–39.
- Габяшев Р.С. 1978а. Второе Татарско-Азиебейское поселение // Древности Икско-Бельского междуречья. Казань: ИЯЛИ им. Г.Ибрагимова . С. 40–67.
- Габяшев Р.С. 2003. Население Нижнего Прикамья в V–III тысячелетиях до нашей эры. Казань: «Фэн». 226 с.
- Гречкина Т.Ю., Выборнов А.А., Кутуков Д.В. 2014. Новая раннеолитическая стоянка Байбек в Северном Прикаспии // Самарский научный вестник, №3 (8). Самара: ПГСГА. С. 79–90.
- Б. В. Грудинкин 2004. Белёвская неолитическая культура. М.: МГУЛ. 132 с.
- Гусенцова Т.М. 2000. Комплекс с накольчато-прочерченной керамикой Кошкинской стоянки на правом берегу р. Вятки // Тверской археологический сборник. Вып.4. Т. 1. Тверь: Тверской объединенный гос. музей. С. 306–310.
- Жилин М.Г. 1997. Памятники мезолита и раннего неолита западной части Дубненского торфяника. // Древности Залесского края. Сборник материалов к международной конференции «Каменный век европейских равнин». Т.Н. Манушина, В.М. Массон, В.И. Вишневский, В.М. Лозовский, О.В. Лозовская (ред.) Сергиев Посад: СПГИХМЗ. С. 164–196.
- Жилин М.Г. 2005. Некоторые итоги раскопок многослойного торфяникового поселения Становое 4 // КСИА. Вып. 219. С. 21–35.
- Жилин М.Г. 2006. Мезолитические торфяниковые памятники Тверского Поволжья. М.: Лира.
- Жилин М.Г. 2014. Радиоуглеродная хронология стоянок мезолита-неолита Озерки 5 и 17 на Верхней Волге. // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV-II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 55–60.
- Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энгватова А.В. 2002. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). М.: Наука. 246 с.
- Жилин М.Г., Спиридонова Е.А., Алешинская А.С. 1998. История развития природной среды и заселения стоянок Озерки 5, 16, 17 в Конаковском районе Тверской области // Тверской археологический сборник. Вып. 3. Тверь: Тверской объединенный гос. музей. С. 209–219.
- Зайцева Г.И., Скрипкин В.В., Ковалюх Н.Н., Выборнов А.А., Долуханов П.М., Посснерт Г. 2008. Радиоуглеродное датирование керамики памятников неолита Евразии: проблемы и пер-

спективы // Материалы II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале Т. 1 Суздаль: ИА РАН. С. 217–219.

Зайцева Г.И., Скаковский Е.Д., Поснерг Г., Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. 2011. Органическое вещество керамики: природа, органические компоненты и достоверность радиоуглеродных дат // Труды III Всероссийского археологического съезда. Т. II. СПб.–М.–В. Новгород: ИИМК РАН. С. 383–385.

Зайцева Г.И., Тимофеев В.И., Семенов А.А. 1999. Радиоуглеродные датирования в ИИМК РАН: история, состояние, результаты, перспективы // Российская археология. № 3. С. 44–52.

Зарецкая Н.Е., Сулержицкий Л.Д. 2002. Радиоуглеродное датирование поселения Ивановское VII. // Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энгватова А.В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). М.: Наука. С. 81–84.

Зарецкая Н.Е., Костылева Е.Л. 2008. Радиоуглеродная хронология начального этапа верхневолжской раннеолитической культуры (по материалам стоянки Сахтыш 2-а) // Российская археология. №1. С. 5–14.

Кондратьев С.А. 2011. Культура ямочно–гребенчатой керамики Среднего Поволжья // Автореф. дисс. канд. ист. наук. Ижевск. 25 с.

Колев Ю.И., Ластовский А.А., Мамонов А.Е. 1995. Многослойное поселение эпохи неолита – позднего бронзового века у с. Нижняя Орлянка на р. Сок // Древние культуры лесостепного Поволжья. Самара: СГПУ. С. 50–110.

Кольцов П.М. 1988. Неолитическое поселение Джангар // Археологические культуры Северного Прикаспия. Куйбышев: КГПИ. С. 52–92.

Кольцов П.М. 2004. Поселение Джангар. М.: «Новый хронограф». 156 с.

Костылева Е.Л. 1984. Остатки раннеолитической верхневолжской культуры на стоянке Сахтыш II // КСИА. М., Вып. 177. С. 47–52.

Костылева Е.Л. 1986. Раннеолитический верхневолжский комплекс стоянки Сахтыш VIII // Советская археология. №4. С. 138–151.

Костылева Е. Л. 2003. Основные вопросы неолитизации центра Русской равнины (особенности неолитизации лесной зоны) // Неолит–энеолит юга и неолит севера Восточной Европы // Тимофеев В.И. (ред.). СПб: Изд-во ООО «АкадемПринт». С. 213–218.

Кузьмина О.В., Ластовский А.А. 1995. Стоянка Красной Городок // Древние культуры лесостепного Поволжья. Самара: СГПУ. С. 25–50.

Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А., Сулержицкий Л.Д. 1998. Геолого-палеологические события севера аридной зоны в последние 10 тыс. лет // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара: СГПУ. С. 40–65.

Лозовский В.М. 2003. Переход от лесного мезолита к лесному неолиту в Волго-Окском междуречье (по материалам стоянки Замостье 2) // В.И. Тимофеев (ред.). Неолит – энеолит юга и неолит севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов) СПб: ИИМК. С. 219–240.

Лозовский В.М., Лозовская О.В., Кlemente-Конте И., Мазуркевич А.Н., Гассьот-Бальбе Э. 2013. Деревянные рыболовные конструкции на стоянке каменного века Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Кlemente-Конте (ред.). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН. С. 46–75.

Лозовский В.М., Лозовская О.В., Зайцева Г.И., Климов А.А. 2015. Комплекс ямочно-гребенчатой керамики льяловского горизонта стоянки Замостье 2 // В.М. Лозовского, О.В. Лозовской, А.А. Выборнова (ред.). Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб: ИИМК РАН. С. 97–100.

Лозовский В.М., Лозовская О.В., Зайцева Г.И., Кулькова М.А. 2014b. Радиоуглеродная хро-

- нология культурных отложений эпохи мезолита и неолита стоянки Замостье 2 // А.Н. Мазуркевича, М.Э. Полковниковой, Е.В. Долбуновой. (ред.). Археология озерных поселений IV-II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 61–64.
- Лозовский В.М., Лозовская О.В., Зайцева Г.И., Посснерт Г., Кулькова М.А. 2014а. Комплекс верхневолжской керамики раннеолитического слоя стоянки Замостье 2: типологический состав и хронологические рамки // Самарский научный вестник. №3 (8). Самара: ПГСГА. С. 122–136.
- Лозовская О.В., Лозовский В.М., Мазуркевич А.Н., Кlemente-Конте И. 2013. Подводные исследования на стоянке каменного века Замостье 2 (Московская область): итоги и перспективы // Подводное наследие 2013. Международная научно-практическая конференция по подводной археологии и морской истории. М.: Нептун XXI век. С. 38–47.
- Лычагина Е.Л. 2006. Новые исследования поселения Чашкинское Озеро VI в Пермском Предуралье // Вопросы Археологии Поволжья. Вып. 4. Самара: Научно-технический центр. С. 126–135.
- Лычагина Е.Л. 2009. О двух хронологических группах накольчатой керамики на территории Пермского Предуралья // Тверской археологический сборник. Вып. 7. Тверь: «Триада». С. 154–158.
- Лычагина Е.Л. 2011. О хронологии и периодизации неолита Верхнего и Среднего Прикамья // Археология, этнография и антропология Евразии. 1(45). С. 28–33.
- Лычагина Е.Л. 2013. Ранний неолит Прикамья // Археология, этнография и антропология Евразии. № 4. С. 50–57.
- Лычагина Е.Л. 2014. Радиоуглеродное датирование неолитических памятников Верхнего и Среднего Прикамья // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 86–92.
- Лычагина Е.Л., Выборнов А.А., Кулькова М.А., Ойнонен М., Посснерт Г. 2013. Новые данные по абсолютной хронологии раннего неолита Прикамья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 15. № 5. Самара: СНЦ РАН. С. 247–253.
- Лычагина Е.Л., Зарецкая Н.Е. 2005. Новые данные по хронологии памятников с накольчатой керамикой на территории Пермского Предуралья // Современный музей как важный ресурс развития города и региона. Материалы международной конференции. Казань. С. 184–186.
- Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А. 2013а. Раннеолитические керамические комплексы памятника Замостье 2: технология, типология, хронология // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Кlemente-Конте (ред.). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН. С. 158–181.
- Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А. 2013б. Древнейшие керамические традиции Восточной Европы // Российский археологический ежегодник. СПб: «Университетский издательский консорциум». С. 27–108.
- Мазуркевич А.Н., Лозовский В.М., Лозовская О.В., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Костылева Е.Л., Ришко С.Д., Бурова Н.Д. 2014. Новые данные по радиоуглеродной хронологии неолита лесной зоны Европейской части России // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Т. 1. Казань: «Отечество». С. 290–293.
- Мамонов А.Е. 1988. Ильинская стоянка и некоторые проблемы неолита лесостепного Заволжья // Проблемы изучения раннего неолита лесной полосы Европейской части СССР. Ижевск: Удмурт. ин. ИялУо АН СССР. С. 92–105.
- Мамонов А.Е. 1995. Елшанский комплекс стоянки Чекалино IV // Древние культуры лесостепного Поволжья. Самара: СГПУ. С. 3–25.
- Мамонов А.Е. 1999. О культурном статусе елшанских комплексов // Вопросы археологии Поволжья. Вып. 1. Самара: СГПУ. С. 15–43.

- Мамонов А.Е. 2002. Новые материалы Ильинской стоянки в Самарской области // Историко-археологические изыскания. Вып. 5. Самара: СГПУ. С. 148–162.
- Матюшин Г.Н. 1982. Энеолит Южного Урала. М.: Наука. 331 с.
- Матюшин Г.Н. 1996. Неолит Южного Урала. Предуралье. М.: Ин-т этнологии и антропологии РАН. 301 с.
- Медоуз Дж., Лозовский В.М., Лозовская О.В., Любке Х., Зайцева Г.И., Кулькова М.А. 2015. Место керамического комплекса стоянки Замостье 2 в рамках общей хронологии верхневолжской культуры // В.М. Лозовского, О.В. Лозовской, А.А. Выборнова (ред.). Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб: ИИМК РАН, 2015. С. 84–91. (рус.)
- Мельничук А.Ф., Скорнякова С.В., Чурилов Э.В. 2006. Стоянка Усть-Залазнушка II – новый памятник хуторского типа в камском неолите // Вопросы Археологии Поволжья. Вып. 4. Самара: СГПУ. С. 120–125.
- Моргунова Н.Л. 1988. Ивановская стоянка в Оренбургской области // Археологические культуры Северного Прикаспия. Куйбышев: КГПИ. С. 106–122.
- Моргунова Н.Л., Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. 2010. Хронологическое соотношение энеолитических культур Волго-Уральского региона в свете радиоуглеродного датирования // Российская археология. № 4. С. 18–27.
- Никитин В.В. 1996. Каменный век Марийского края // Труды Марийской археологической экспедиции. Т.IV. Йошкар-Ола: [б.и.]. 180 с.
- Никитин В.В. 2002. Ранний неолит Волго-Камья // Исторические истоки, опыт взаимодействия и толерантности народов Приуралья. Ижевск: ИЭ и УУдГУ. С. 58–64.
- Никитин В.В. 2004. Культура носителей ямочно-гребенчатой посуды Средней Волги в системе Волго-Окского неолита // В.И.Тимофеев, Г.И.Зайцева (ред.). Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии (хронология неолита, особенности культур и неолитизация регионов, взаимодействия неолитических культур в Восточной и Средней Европе). СПб.: ИИМК. С. 244–245.
- Никитин В.В. 2011. Ранний неолит Марийского Поволжья // Труды Марийской археологической экспедиции. Т. IX. Йошкар-Ола: МНИИЯЛИ им. Васильева. 470 с.
- Никитин В.В. 2013. Типологическая периодизация и радиоуглеродное датирование нео-энеолитических культур Марийского Поволжья // Проблемы периодизации и хронологии в археологии эпохи раннего металла Восточной Европы. СПб.: «Скифия-принт». С. 146–149.
- Смолянинов Р.В. 2009. Ранний неолит Верхнего Дона. Автореферат канд. дис. ист. наук. СПб. 30 с.
- Ставицкий В. В. 1999. Каменный век Примокшанья и Верхнего Посурья. Пенза: Пензенский краеведческий музей. 196 с.
- Ставицкий В.В. 2004. Хронология Сурско-Мокшанского неолита // В.И.Тимофеев, Г.И.Зайцева (ред.). Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии (хронология неолита, особенности культур и неолитизация регионов, взаимодействия неолитических культур в Восточной и Средней Европе). СПб. ИИМК. С. 227–240.
- Ставицкий В.В. 2006. Неолит, энеолит и ранний бронзовый век Сурско-Окского междуречья и Верхнего Прихоперья: динамика взаимодействия культур севера и юга в лесостепной зоне: Автореф. дисс. докт. ист. наук. Ижевск. 46 с.
- Халиков А.Х. 1969. Древняя история Среднего Поволжья. М.: Наука. 396 с.
- Халиков А.Х. 1973. Неолитические племена Среднего Поволжья // МИА № 172. Л.: Наука. С. 107–121.
- Энговатова А.В. 1997. Хронология поселения Воймежное 1 и вопросы периодизации неолита Русской равнины. // Древние охотники и рыболовы Подмосковья. М.: ИА РАН. С. 104–120.

Энговатова А.В. 1998. Хронология эпохи неолита Волго-Окского междуречья // Тверской археологический сборник. Вып. 3. Тверь: Тверской объединенный гос. музей. С. 238–246.

Энговатова А.В., Жилин М.Г., Спиридонова Е.А. 1998. Хронология верхневолжской ранне-неолитической культуры (по материалам многослойных памятников Волго-Окского междуречья). // Российская археология. №1. С. 11–21.

Юдин А.И. 1998. Орловская культура и истоки формирования степного энеолита // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара: СГПУ. С.83–105.

Юдин А.И. 2004. Варфоломеевская стоянка и неолит степного Поволжья. Саратов: СГУ. 200 с.

Юдин А.И. Орловская культура в свете новых данных по хронологии неолита степного Поволжья // Самарский научный вестник. 2014, № 3 (8). Самара: ПГСГА. С. 215–220.

Hartz S., Kostyleva E., Piezonka H., Terberger T., Tsydenova N., Zhilin M. 2012. Hunter-gatherer pottery and charred residue dating: new results on early ceramics in the Northern Eurasian forest zone. // *Radicarbon*. V. 54, Nr 3–4. P. 1033–1048.

Lozovski V., Lozovskaya O., Mazurkevich A., Hookk D., Kolosova M. 2014 Late Mesolithic–Early Neolithic human adaptation to environmental changes at an ancient lake shore: The multi-layer Zamostje 2 site, Dubna River floodplain, Central Russia // *Quaternary International*, Volume 324, Human dimensions of palaeoenvironmental change: Geomorphic processes and geoarchaeology, Ed. by M. Bronnikova and A. Panin. P.146–161.

Mazurkevich A. 2009. The upper Volga Neolithic // *The East European Plain on the Eve of Agriculture*. Eds. Pavel M. Dolukhanov. Graeme R. Sarson. Anvar M. Shukurov. BAR International Series 1964. P. 139–144.

Meadows J., Lozovski V.M., Lozovskaya O.V., Chirkova S., Craig O., Lucquin A., Spataro M. 2015. Absolute Chronology of Upper Volga-Type Pottery: More Evidence From Zamostje 2 (К вопросу об абсолютной хронологии керамики верхневолжской культуры: новые данные по материалам стоянки Замостье 2) // Самарский научный вестник. № 3 (12). Самара: ПГСГА. С. 114–121.

Vybornov A. 2011. Time and palaeoenvironment in the Neolithisation of the Povolzhye forest – steppe // *Documenta Praehistorica XXXVIII*. Ljubljana. P. 267–274.

Архивные материалы

Б.В. Грудинкин. 2001. Отчет об археологических разведках в Калужской области в 2000 г. // Архив ИА РАН Р-1, № 23183.

3

ЧАСТЬ

Радиоуглеродная хронология неолита бассейна р. Дон

PART III. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC
IN THE DON RIVER BASIN

Глава 1. Радиоуглеродная хронология неолита Нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья

Цыбрий А.В., Цыбрий В.В., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н.

Chapter 1. Radiocarbon chronology of Neolithic in the Low River Don and North-eastern Azov Sea

Tsybryi A.V., Tsybryi V.V., Zaitseva G.I., Kulkova M.A., Dolbunova E.V., Mazurkevich A.N.

За более чем полувековую историю изучения неолита Северо-Восточного и Восточного Приазовья получено более ста радиоуглеродных определений возраста (табл. 1). В настоящее время здесь выделяются четыре обособленные, как территориально, так и в культурно-хронологическом отношении, группы памятников. Это поселения ракушечной (Нижний Дон) и матвеевокурганской культур (р. Миус), памятники донецкой культуры (низовья р. Северский Донец) и стоянки, тяготеющие к кругу древностей каспийско-предкавказской культурной области.

Больше всего радиоуглеродных дат получено для поселения Ракушечный Яр, с раскопок которого Т.Д. Белановской и начался отсчет в изучении неолита региона. Причина обеспеченности Ракушечного Яра относительно большим количеством определений обусловлена, главным образом, многослойным характером поселения, являющимся опорным пунктом в решении многих проблем культургенеза в неолите –энеолите юга Восточной Европы. В этой связи датирование максимально большего количества слоев было одним из приоритетных направлений. Материалы ракушечной культуры встречены также и в нижних слоях многослойного поселения Раздорское I (Кияшко 1987. С. 78), но единственная полученная для них дата выглядит слишком древней (табл. 1: 68). Для матвеевокурганских поселений приведены ранее публиковавшиеся даты. К сожалению, после ухода из жизни Л.Я. Крижевской памятники этой группы стационарно не изучались.

Долгое время представления о неолите региона основывались лишь на материалах ракушечной и матвеевокурганской культур. За последнюю четверть века были

изучены стоянки, оставленные носителями иных культурных традиций, заметно расширилась география исследований. Поселения донецкой неолитической культуры (Цыбрий, 2008) раскопаны в бассейне Северского Донца (Усть-Быстрая, Н. Серебряковское), но, к сожалению, радиоуглеродных дат для них нет. В этом отношении лучше обстоит дело с памятниками степных районов Нижнего Дона и Северного Предкавказья – стоянками Кременной II, III и Рассыпной VI (Цыбрий, 2008). Материалы этих стоянок можно уверенно сближать с кругом памятников Предкавказья и Северного Прикаспия, для инвентаря которых свойственны микролитовидность, длительное переживание мезолитических традиций как в технике расщепления, так и в орудийном наборе.

Из датированных по радиоуглероду памятников этой группы ни один нельзя отнести к раннему неолиту, речь может идти о среднем (?) (Кременная II), позднем (Рассыпная VI) неолите и переходном к энеолиту (Кременная III) этапам. Ниже приведены все датировки для этих памятников (табл. 1), включая Кременную III, где найден медный предмет, что необходимо для целостного восприятия материалов, характеризующих, видимо, общую культурную традицию на различных временных отрезках ее существования.

Публикуя полный список всех полученных радиоуглеродных датировок, в том числе и «конфликтных», заведомо не согласующихся с археологическими свидетельствами, мы хотим обратить внимание и на проблемные аспекты применения метода.

Многослойное поселение *Ракушечный Яр* расположено в Ростовской области на острове Поречный близ станицы Раздорской. Материалы, полученные в ходе раскопок Т.Д. Белановской в 1960-х – 1970-х гг. (Белановская, 1995) и в последующие годы (Aleksandrovsky et al., 2009; Цыбрий и др., 2014), позволили охарактеризовать материальный комплекс памятника (Мазуркевич, Кулькова, Долбунова, 2013), его стратиграфию и уточнить хронологическую позицию отдельных культурных слоев, количество которых, по данным Т.Д. Белановской, достигало 23. Прослеженная в 2008–2013 гг. (рис. 1) стратиграфическая картина близка описанной в свое время Т.Д. Белановской для раскопок I–III и Д.Я. Телегиным для зачистки 1975 года, которая, судя по архивным данным, располагалась между раскопами IV – V Т.Д. Белановской (рис. 2, 3). Тем не менее существует проблема соотнесения между собой слоев, прослеженных на разных участках памятника, поскольку они зачастую различаются мощностью и протяженностью, что особенно характерно для нижней части свиты.

Общая мощность геологических отложений на месте памятника достигает 6 м, культурные остатки были прослежены в пятиметровой толще. По наблюдению Т.Д. Белановской культурные слои в обресе берега фиксируются на протяжении около 240 м в юго-восточном направлении. Точные границы поселения вглубь острова определены не установлены. Верхние культурные слои (1–5) залегают здесь, как правило, сплошным массивом, а вот нижележащие – в виде изолированных участков различной мощности и протяженности, зачастую расположенных друг от друга на значительном расстоянии. На разных участках количество культурных слоев варьируется. В этом состоит сложность сопоставления между собой слоев, прослеженных в разных раскопах Т.Д. Белановской. Сама исследовательница отмечала, что лишь слои I–III раскопов могут быть соотнесены стратиграфически друг с другом. В то же время необходимо отметить, что верхние слои схожи в раскопах, расположенных в разных частях острова.

Хронология поселения может быть реконструирована по радиоуглеродным датировкам, сделанным по различным материалам – углю, кости, почве и нагару, – происходящим из раскопа I 1960-х гг. (Белановская и др., 2003. Табл. 1), из зачистки 2008 г. (которая предположительно находится около зачистки № 16 Т.Д. Белановской), развернутой в 2010 г. в раскоп (рис. 1), а также из раскопа 2013 г., расположенного на месте раскопа II Т.Д. Белановской (Цыбрий и др., 2014).

Из этих датировок 45 были получены по образцам, взятым из неолитических слоев поселения (5–23) (табл. 1; рис. 5). К сожалению, полученную картину послыжного соотношения датировок трудно однозначно интерпретировать, не прибегая к тем или иным вариантам отбора «согласующихся» значений, либо необходимо более детально анализировать стратиграфическо–планиграфическую ситуацию, но для этого сейчас не всегда достаточно информации. На фоне тенденции к омоложению датировок от нижних слоев к верхним налицо большое количество «конфликтных» дат, значение возраста которых либо противоречит стратиграфической позиции образца, либо резко выбивается из хронологического контекста. К примеру, для семи дат, полученных для слоя 15, диапазон значений составил около 1200 радиоуглеродных лет. Однако можно допустить, что слои из различных участков памятника, пронумерованные при раскопках, формально имеющие один и тот же номер, фактически могут не являться одним и тем же литологическим слоем на протяжении более 20 м. Например, имеется серия датировок по различным категориям материалов (кость, керамика, почва с углем и почва), происходящих из зачистки 2008 г. X погребенная почва из зачистки 2008 г. (рис. 2), лежащая в основании культурных слоев, имеет датировку $7380 \pm 100 \text{BP}$ ($6431\text{--}6061 \text{ cal BC}$) (Ki-15181), т.е. более молодую, чем на участке раскопа I Т.Д. Белановской. По мнению А.Л. Александровского, этот участок стал обитаемым позже на приблизительно 600 радиоуглеродных лет, так как он был ниже участка на раскопе I. По-видимому, в тот момент, когда происходило заселение участка раскопа I, на этом месте сначала откладывались пески, а позже на них стала образовываться почва. Представляется возможным синхронизировать начало обитания на данном участке и образование культурного слоя 20 раскопа I. Этому не противоречат имеющиеся наблюдения над характером культурного слоя. Нижние культурные слои на участке раскопов I–III представляют прослойки размытых куч створок раковин *Unio*, насыщенных костями и чешуей рыб, костями животных и артефактами. В то время как нижние культурные слои в зачистке 2008 г., как это видно из фотографии (Aleksandrovsky et al., 2009. Fig. 4), представлены тонкими слоями, насыщенными углями, песком, небольшим количеством раковин *Unio* и *Viviparous*, среди которых встречались кости рыб и животных, фрагменты керамики. Важно отметить, что сейчас низкий уровень воды в р. Дон позволяет вскрывать самые нижние слои, которые были недоступны в 1960х гг. во время работы экспедиции Т.Д. Белановской.

Таким образом, задачу надежного датирования времени образования отдельных слоев пока нельзя считать удовлетворительно решенной. Лучше всего согласуются между собой даты, полученные по нагару на керамике из раскопа I Т.Д. Белановской, которые образуют непротиворечивую последовательность (табл. 1, рис. 4). Но если говорить о всей совокупности, то видно, что отмеченная выше тенденция к последовательному омоложению датировок в целом выражена слабо, главным образом за счет дат позднего 5-го слоя, а большая часть определений, зачастую вне зависимости от стратиграфиче-

ского положения образца, лежит в интервале середина 7 – середина 6 тыс. cal BC. Вероятно, временной промежуток формирования всей нижней части свиты культурных слоев был существенно более коротким, чем это может показаться, если принимать во внимание крайние значения диапазона. Если это так, то проблема точного хронологического позиционирования отдельных слоев, особенно маломощных, кажется весьма сложной, а может, и едва ли разрешимой на современном уровне применения радиоуглеродного метода. Нет ясности и в вопросе о нижнем хронологическом рубеже. Некоторые датировки охватывают границу 8 и 7 тыс. cal BC, но к столь значительному удревнению нижних ракушечных слоев нужно отнестись с осторожностью. Вряд ли можно допустить, что содержащие керамику слои Ракушечного Яра фактически синхронны бескерамическому комплексу Раздорской II (см. ниже). Более вероятно, что первые поселенцы обосновались здесь не ранее середины 7 тыс. cal BC. Верхняя граница неолитического периода, видимо, соответствует рубежу 6 и 5 тыс. cal BC.

Представляется, что решение проблемы датирования уникальной свиты культурных слоев Ракушечного Яра требует не только наращивания количества определений, но и серьезных усилий в части надежного соотношения датированных слоев и объектов, скрупулезного анализа факторов, влияющих на точность датировок.

Стоянка Раздорская II расположена на правом берегу р. Дон в 6 км ниже по течению от поселения Ракушечный Яр (Цыбрий, 2008). Материалы этих памятников близки, но существенны и различия. На Раздорской II, как и на Ракушечном Яре, многочисленны свидетельства доминирования в хозяйственной деятельности поселенцев рыболовства и речного собирательства, что нашло отражение как в характере культурного слоя (сложно стратифицированная раковинная куча), так и в облике инвентаря, среди которого в большом количестве представлены грузила, рубящие изделия, костяные остроги. Керамической посуды поселенцы не знали, но есть изделия мелкой пластики из глины. Для памятника сделано 14 радиоуглеродных определений (табл. 1; рис. 6, 7), большей частью для средней и нижней части свиты отложений, образующих культурный слой. Почти все образцы получены из горизонтов, которые находились ниже уровня грунтовых вод. В свое время было отмечено, что датировки образуют две совокупности – более раннюю и более позднюю (Aleksandrovsky et al., 2009), что не согласуется со стратиграфическим положением образцов (рис. 7) и обусловлено, видимо, не хронологическим разрывом, а какими-то иными, не вполне понятными факторами. С учетом того, что Раздорская II – бескерамический памятник, представляется, что именно ранняя совокупность дат очерчивает возможный временной промежуток его существования – рубеж 8 и 7 тыс. cal BC – первая четверть (?) 7 тыс. cal BC (рис. 8).

Стоянка Кременная II расположена в бассейне р. Гнилой близ х. Золотовский Милютинского района Ростовской области (Цыбрий, Горелик, 2005; Gorelik, Cybrij, 2007). Характерными чертами индустрии памятника являются пластинчатость и микролитизм, среди изделий со вторичной обработкой присутствуют разнообразные типы геометрических микролитов – сегменты, параллелограммы, трапеции, в т.ч. со струганой спинкой. Керамика невыразительна и малочисленна. В основании культурного слоя прослежено более 60 углубленных очагов (рис. 11), 15 из которых были продатированы (табл. 1; рис. 9). Несмотря на довольно значительный разброс дат, можно довольно уверенно полагать, что вторая половина 5-го тыс. cal BC (рис. 10) – это время наиболее вероятного существования памятника.

Стоянка Кременная III расположена в непосредственной близости от Кременной II, но на ином, более низком гипсометрическом уровне. Керамика невыразительна, кремневые изделия более крупные, орудийный комплекс демонстрирует черты преемственности по отношению к материалам Кременной II. Появляются и новые формы – кремневые рубящие изделия со шлифовкой, наконечники. В культурном слое найден обломок медной пластинки (Цыбрий, 2008). По костям животных получено 4 даты (рис. 12), распределение которых позволяет определить хронологическую позицию памятника в довольно широком диапазоне, вероятно, последняя четверть 6 – начало 5 тыс. cal BC.

Стоянка Рассыпная VI расположена в долине р. Рассыпной близ одноименного села (Цыбрий, 2003). Кремневый комплекс стоянки имеет черты, позволяющие уверенно сближать ее с Кременной II и III и рядом других памятников Восточного Приазовья (Рассыпная 1, Жуковская 2 и др.). Изделия, в целом микролитического облика, геометрические формы представлены сегментами, параллелограммами и трапециями, в том числе и со струганой спинкой. Керамики относительно мало, орнаментировалась посуда гребенчатым штампом и проглаженными линиями, образующими несложные композиции. Получено пять дат по костям животных и одна по костям погребения 1, которое было выявлено в основании культурного слоя стоянки (табл. 1; рис. 13 – 14). Даты демонстрируют большой разброс даже при отказе от крайних значений. С учетом данных типологии наиболее вероятным кажется, что формирование культурного слоя происходило в интервале последняя четверть 6 – первая четверть 5 тыс. cal BC.

Таким образом, имеющиеся в настоящее время данные свидетельствуют о том, что наиболее ранним неолитическим памятником региона является стоянка Раздорская II, даты которой (рубеж 8 и 7 тыс. cal BC) могут быть приняты в качестве условной нижней границы периода неолита. Ракушечноярская культура существовала, вероятно, около 1,5 тысячи лет – в 7–6 тыс. cal BC. Проблемной выглядит хронологическая позиция матвеевокурганских поселений, где наличие керамической посуды не является надежно установленным фактом, а имеющиеся определения моложе многих дат Ракушечного Яра, все слои которого содержат керамику. Есть основания сближать время существования Раздорской II и Матвеева Кургана I, II, но этот вопрос, очевидно, требует дополнительного изучения. Рубеж 6 и 5 тыс. cal BC может быть принят за условную верхнюю границу как для ракушечноярских древностей, так и для неолитических стоянок, тяготеющих к каспийско-предкавказской культурной области. Ранние памятники этой группы (Курганный, Жуковская 8) (Цыбрий, 2008a) датировками пока не обеспечены.

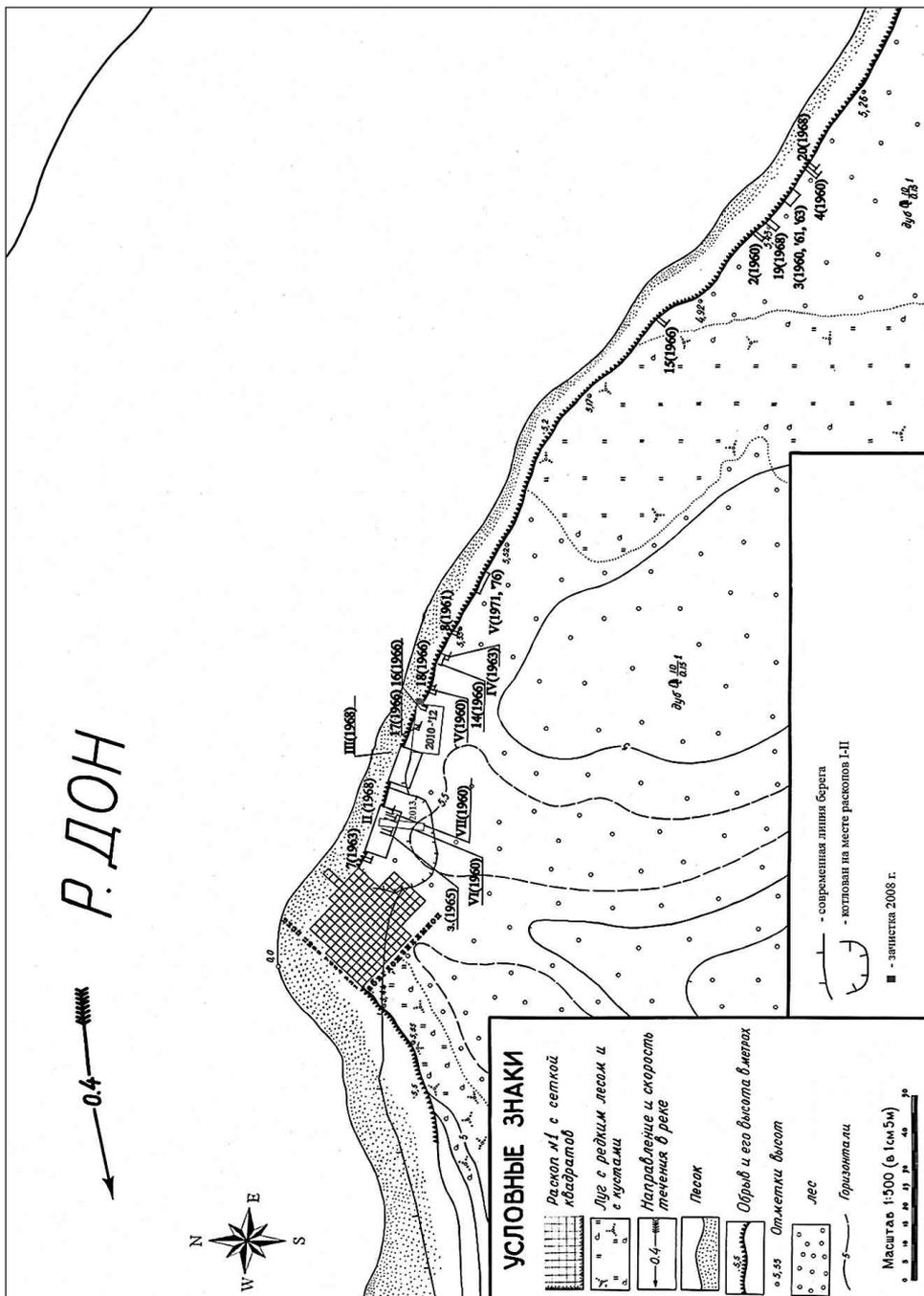


Рис. 1. Поселение Ракушечный Яр. Топографический план с раскопами и зачистками разных лет (по: Цыбрий и др., 2014)

Fig. 1. Site Rakushchny Yar. Plan of excavations of the 1960–1970s, 2000s (after: Цыбрий и др., 2014)

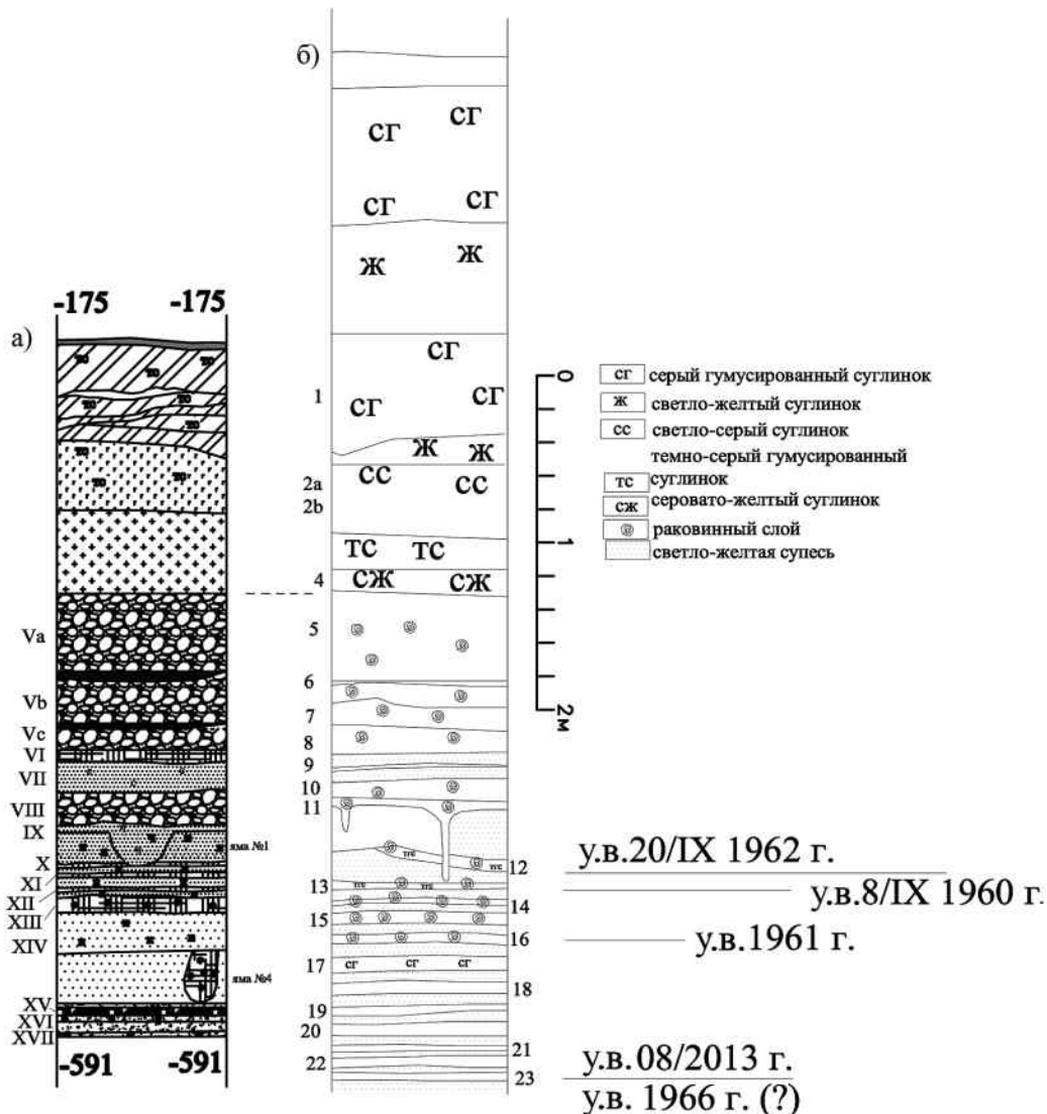


Рис. 3. Сопоставление сводной стратиграфии южной стенки раскопа 2013 г. (а) и раскопа Т.Д. Белановской (б) с указанием уровня воды в 1960-х гг. и 2012–2013 гг. (по: Цыбрий и др., 2014)

Fig. 3. Stratigraphy of the southern wall of excavation 2013 (a) and excavation of T.D. Belanovskaya (b), water level of the 1960s and 2012–2013 is indicated (no: Цыбрий и др., 2014)

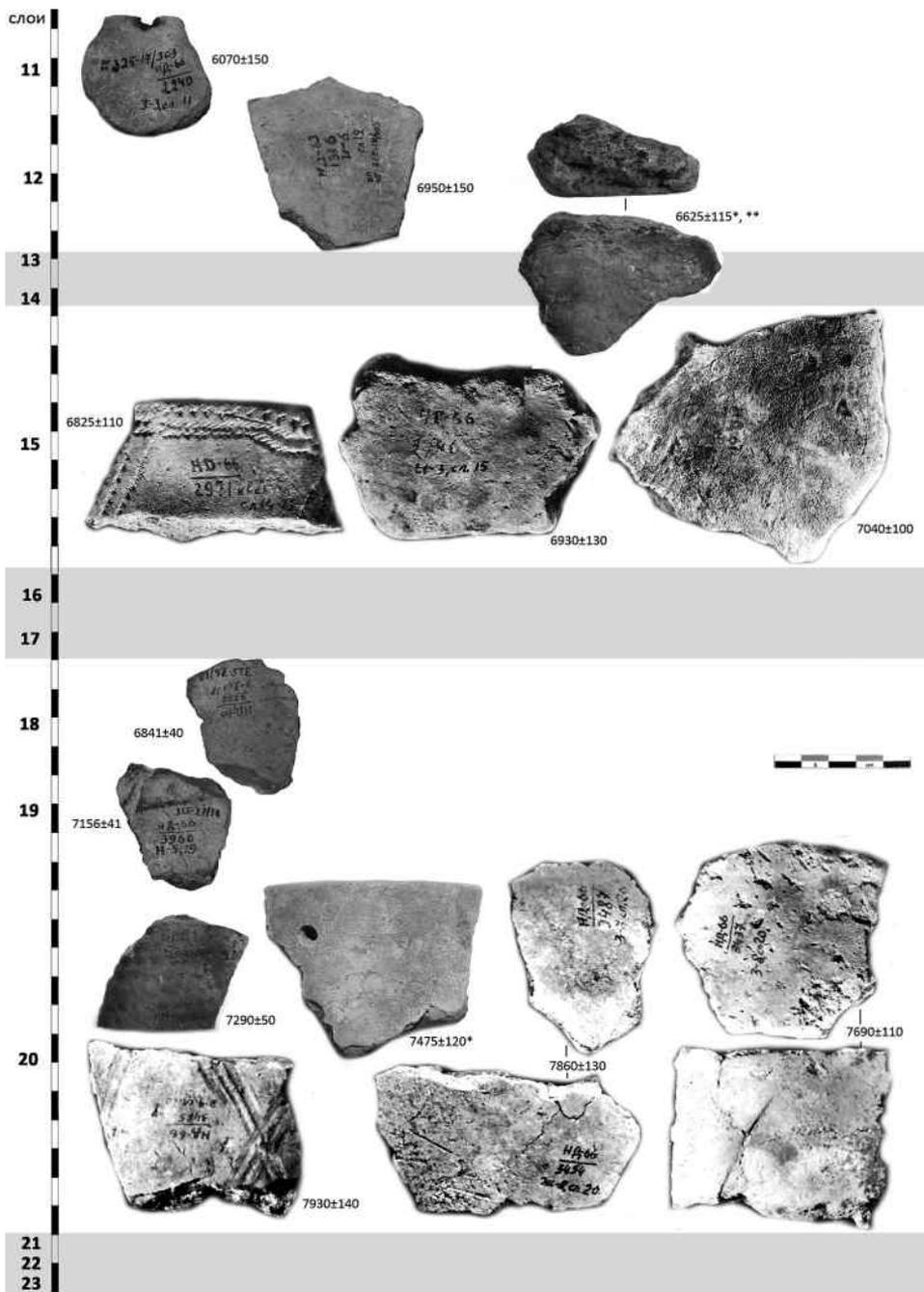


Рис. 4. Фрагменты керамики из раскопа I, по нагару с которых были получены датировки с указанием слоев, из которых они происходят (* – фрагменты из раскопа 2013 г.; ** – продатирован фрагмент керамики)

Fig. 4. Fragments of ^{14}C dated pottery (material for dating – organic crust) from the excavation I, with the indication of layers where they were found (* – fragments from the excavation of 2013; ** – pottery fragment was dated)

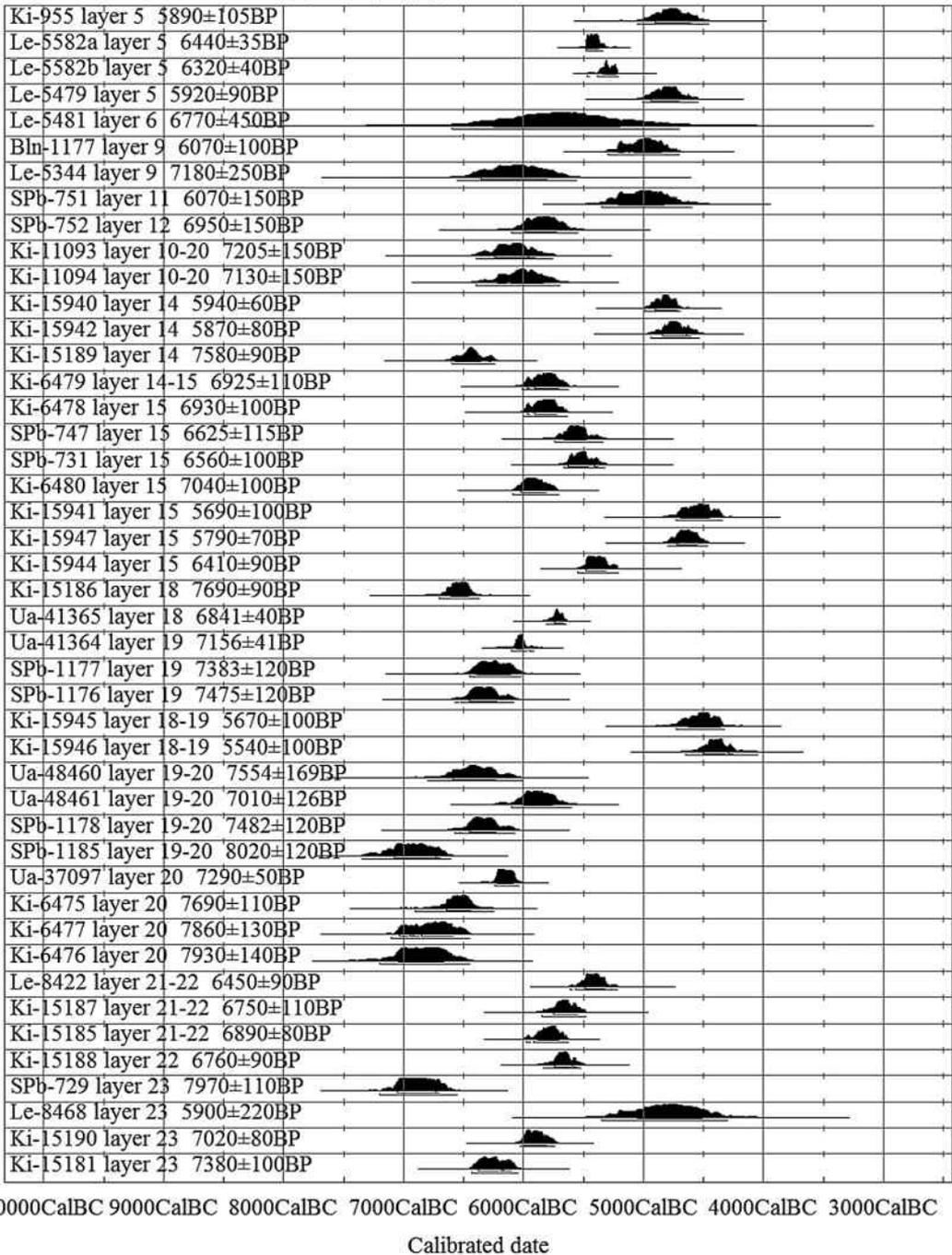
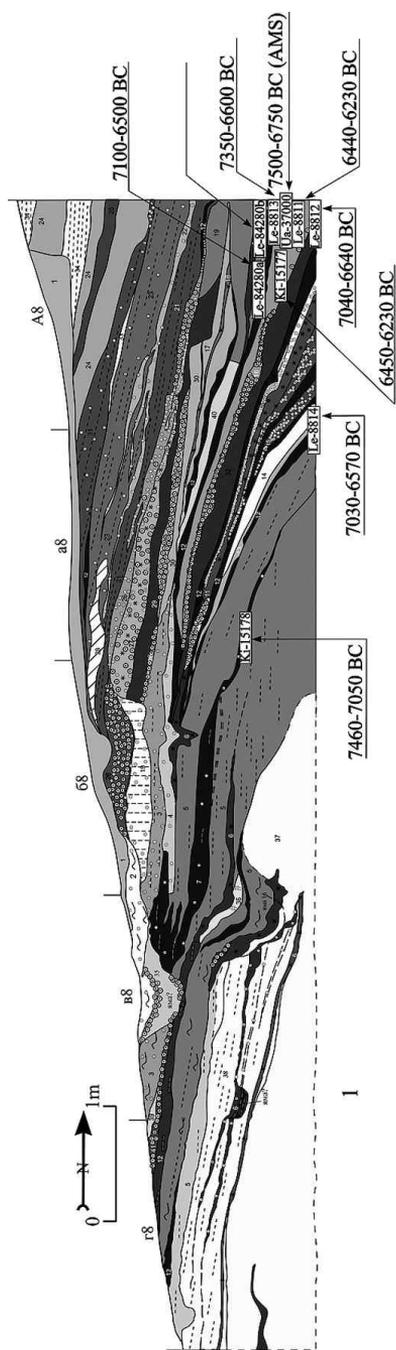


Рис. 5. Поселение Ракушечный Яр. Графическое распределение дат для материалов из слоев 5–23 раскопов №I – III, V (слои отдельных раскопов не соответствуют друг другу)

Fig. 5. Site Rakushechny Yar. Calibrated dates for materials from the layers 5–23 of the excavations № I – III, V (layers of different excavations do not correspond to each other)



2. Кв. 68,а8,А8

Рис. 6. Стоянка Раздорская II. Стратиграфический разрез памятника с указанием местоположения образцов для радиоуглеродного датирования

Fig. 6. Site Razdorskaya II. Stratigraphical profile, with indication of places where samples for dating were taken

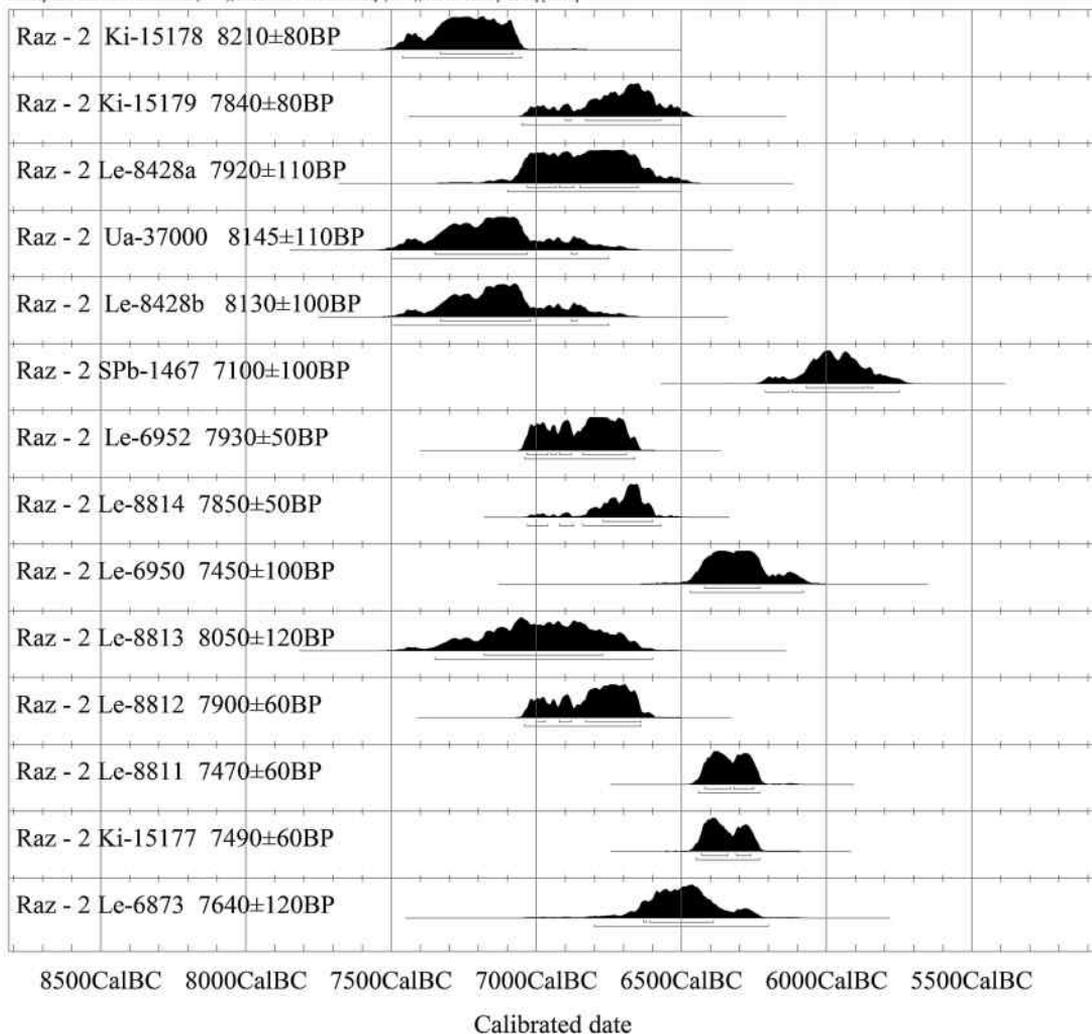


Рис. 7. Стоянка Раздорская II. Графическое распределение дат

Fig. 7. Site Razdorskaya II. Calibrated dates

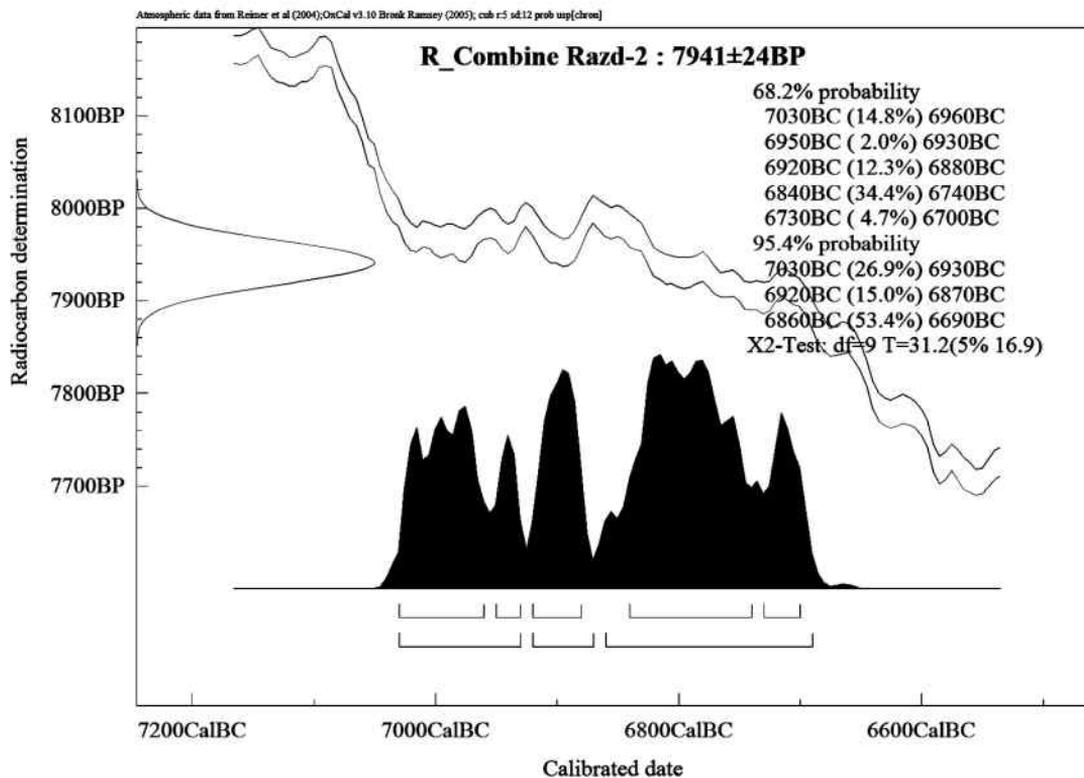


Рис. 8. Стоянка Раздорская II. Комбинированная дата для ранней совокупности дат

Fig. 8. Site Razdorskaya II. Combined date for the earliest dates

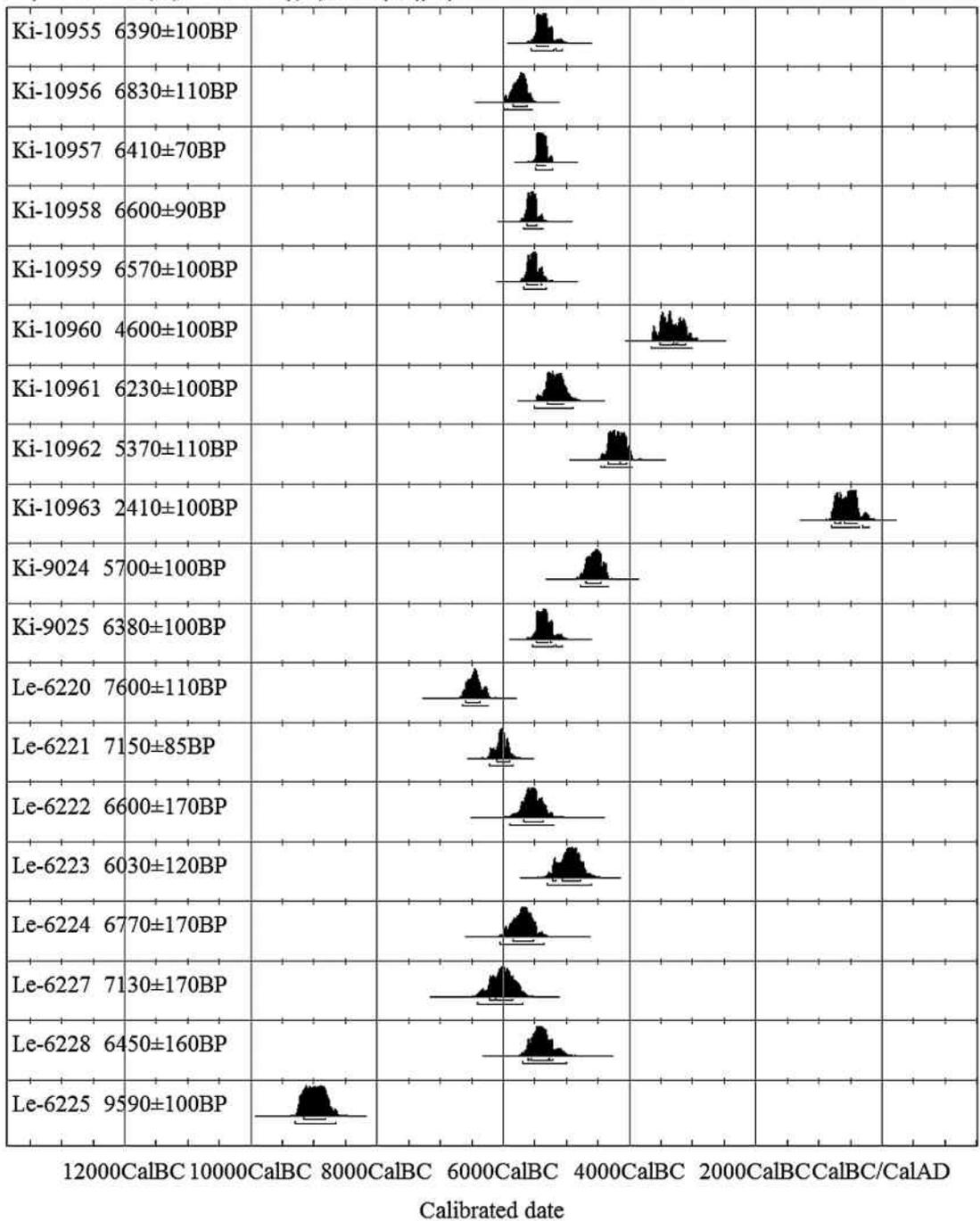


Рис. 9. Стоянка Кременная II. Графическое распределение дат

Fig. 9. Site Kremennaya II. Calibrated dates

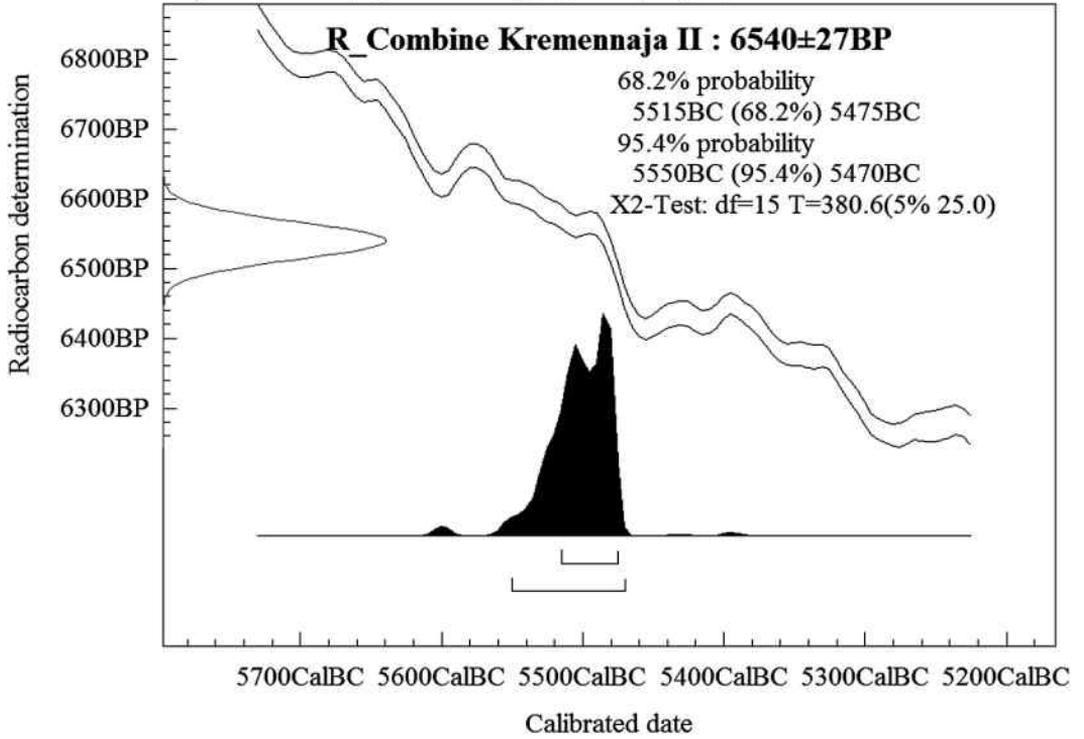


Рис. 10. Стоянка Кременная II. Комбинированная дата

Fig. 10. Site Kremennaya II. Combined date

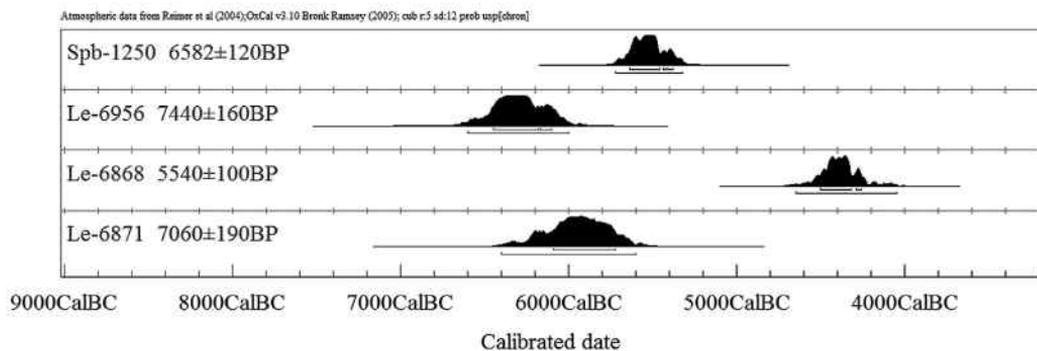


Рис. 12. Стоянка Кременная III. Графическое распределение дат.

Fig. 12. Site Kremennaya III. Calibrated dates.

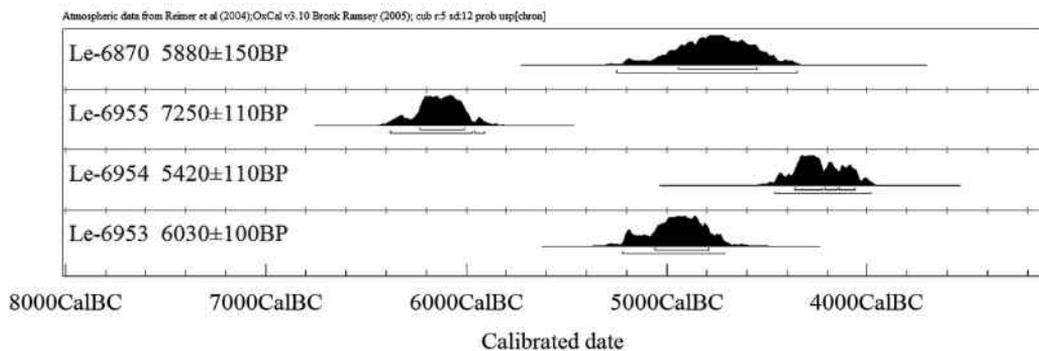


Рис. 13. Стоянка Рассыпная VI. Графическое распределение дат

Fig. 13. Site Rassypnaya VI. Calibrated dates

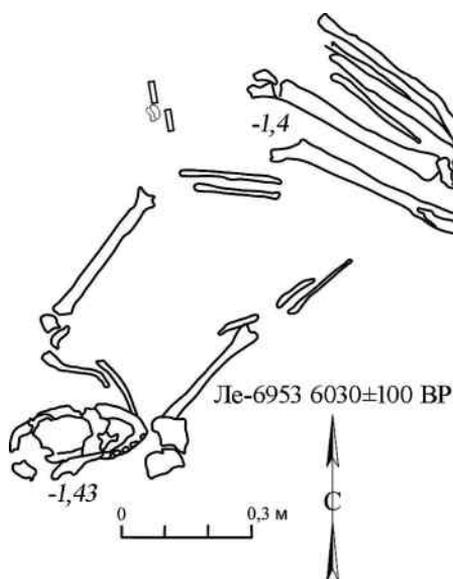


Рис. 14. Стоянка Рассыпная VI.
Раскоп 2. Погребение 1

Fig. 14. Site Rassypnaya VI.
Excavation 2, burial 1

Таблица 1. Радиоперодные датировки неолита Нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья
 Table 1. Radiocarbon dates of Neolithic in the Low Don and North-eastern Azov Sea

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	δ ¹³ C	Стойнка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для кон-текста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5290±260	4715–3536	Le-5327	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 2* Layer 2*		Тимофеев и др., 2004. С. 76
2	4830±90	3797–3372	Le-5387	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 2* Layer 2*		Тимофеев и др., 2004. С. 76
3	6300±300	5787–4547	Le-5343	Почва с углем Ground with charcoal		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 2* Layer 2*		Тимофеев и др., 2004. С. 76
4	4180±100	3011–2480	Le-5428	Кость животного Animal bone		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 2* Layer 2*		
5	4360±100	3357–2702	Blп-1177	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 3* Layer 3*		Тимофеев и др., 2004. С. 75
6	5060±230	4361–3365	Le-5340	Кость животного Animal bone		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 4* Layer 4*		Тимофеев и др., 2004. С. 76
7	6300±90	5471–5056	Le-5482	Кость животного Animal bone		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 4* Layer 4*		Тимофеев и др., 2004. С. 76
8	6440±35	5479–5342	Le-5582a	Почва Ground		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 5* кв. А-2 Layer 5*, square А-2		Тимофеев и др., 2004. С. 76

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	6320± 35	5366– 5220	Le- 5582b	Почва Ground		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 5*, кв. А–2 Layer 5*, square A–2		Тимофеев и др., 2004. С. 76
10	5920± 90	5016– 4553	Le-5479	Кость животного Animal bone		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 5* Layer 5*		Тимофеев, Zaitseva, 2000. P. 55
11	5890± 105	5019– 4501	Ki-955	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 5* Layer 5*		Тимофеев и др., 2004. С. 76
12	6770± 450	6611– 4725	Le-5481	Кость животного Animal bone		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Под слоем 5* Under the Layer 5*		Тимофеев, Zaitseva, 2000. P. 55
13	6070± 100	5282– 4728	Blr-704	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 8* Layer 8*		Тимофеев и др., 2004. С. 75
14	7180± 250	6563– 5622	Le-5344	Раковины Shells		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 9* Layer 9*		Тимофеев и др., 2004. С. 76
15	6070± 150	5344– 4616	SPb-751	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 11* Layer 11*	Ракушечнояряская Rakushehnoyarskaya culture	
16	6950± 150	6201– 5562	SPb-752	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 12* Layer 12*	Ракушечнояряская Rakushehnoyarskaya culture	
17	6825± 100	5974– 5558	Ki-6479	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)	Слой 14–15* Layer 14–15*	Ракушечнояряская Rakushehnoyarskaya culture	Тимофеев и др., 2004. С. 76

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	7040± 100	6085– 5720	Ki-6480	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I</i> (after T.D. Belanovskaya)	Слой 15* Layer 15*	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	Тимофеев и др., 2004. С. 76
19	6930± 100	5999– 5647	Ki-6478	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I</i> (after T.D. Belanovskaya)	Слой 15* Layer 15*	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	Тимофеев и др., 2004. С. 76
20	6625± 115	5739– 5358	SPb-747	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, около раскопа II (2012 г., шурф 2) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II</i> (2012, test-pit 2)	Слой 15* Layer 15*	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	
21	6560± 100	5657– 5326	SPb-731	Кость животного Animal bone		Ракушечный Яр, около раскопа II (2012 г., шурф 2) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II</i> (2012, test-pit 2)	Слой 15* Layer 15*	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	
22	6841± 40	5809– 5643	Ua- 41365	Нагар Organic crust	-28,0**	Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I</i> (after T.D. Belanovskaya)	Слой 18* Layer 18*	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	
23	7156± 41	6092– 5923	Ua- 41364	Нагар Organic crust	-28,0**	Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I</i> (after T.D. Belanovskaya)	Слой 19* Layer 19*	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	
24	7383± 120	6451– 6031	SPb- 1177	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, около раскопа II (раскоп 2013 г., стратиграфическая траншея) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II</i> (stratigraphical section of 2013)	Слой 15* (по стратиграфии 2013 г.) Layer 15* (due to stratigraphy of 2013)	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	
25	7475± 120	6566– 6075	SPb- 1176	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, около раскопа II (раскоп 2013 г., стратиграфическая траншея) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II</i> (stratigraphical section of 2013)	Слой 17 (по стратиграфии 2013 г.), слой 19–20* Layer 17* (due to stratigraphy of 2013) layer 19–20*	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya</i> culture	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	7554± 169	6813– 6051	Ua- 48460	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, около раскопа II (раскоп 2013 г., стратиграфическая траншея) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II (stratigraphical section of 2013)</i>	Слой 17 (по стратиграфии 2013 г.), слой 19–20* <i>Layer 17* (due to stratigraphy of 2013), layer 19–20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	Цыбрий и др., 2014. С. 207
27	7010± 126	6200– 5643	Ua- 48461	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, около раскопа II (раскоп 2013 г., стратиграфическая траншея) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II (stratigraphical section of 2013)</i>	Слой 17 (по стратиграфии 2013 г.), слой 19–20* <i>Layer 17* (due to stratigraphy of 2013), layer 19–20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	Цыбрий и др., 2014. С. 207
28	7482± 120	6568– 6080	SPb- 1178	Уголь Charcoal		Ракушечный Яр, около раскопа II (раскоп 2013 г., стратиграфическая траншея) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II (stratigraphical section of 2013)</i>	Слой 17 (по стратиграфии 2013 г.), слой 19–20* <i>Layer 17* (due to stratigraphy of 2013), layer 19–20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	
29	8020± 120	7315– 6640	SPb- 1185	Кости рыб Fish bones		Ракушечный Яр, около раскопа II (раскоп 2013 г., стратиграфическая траншея) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II (stratigraphical section of 2013)</i>	Слой 17 по стратиграфии 2013 г.), слой 19–20* <i>Layer 17* (due to stratigraphy of 2013), layer 19–20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	
30	7290± 50	6241– 6051	Ua- 37097	Нагар Organic crust	-28,6	Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 20* <i>Layer 20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	
31	7690± 110	6900– 6261	Ki-6475	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 20* <i>Layer 20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	Тимофеев и др., 2004. С. 76
32	7860± 130	7062– 6466	Ki-6477	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 20* <i>Layer 20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	Тимофеев и др., 2004. С. 76
33	7930± 140	7186– 6472	Ki-6476	Нагар Organic crust		Ракушечный Яр, раскоп I Т.Д. Белановской <i>Rakushechny Yar, excavation I (after T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 20* <i>Layer 20*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoarskaya culture</i>	Тимофеев и др., 2004. С. 76

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	7970± 110	7179– 6596	SPb-729	Кость животного <i>Animal bone</i>		Ракушечный Яр, около раскопа II (раскоп 2012 г., шурф 1) <i>Rakushechny Yar, nearby the excavation II (2012, test-pit 1)</i>	Слой 23* <i>Layer 23*</i>	Ракушечноярская <i>Rakushechnoyarskaya culture</i>	Цыбрий и др., 2014. С. 207
35	4020± 90	2872– 2301	Le-10473	Кость животного <i>Animal bone</i>		Ракушечный Яр, раскоп 2010 г. (около зачистки №16, 17, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, excavation of 2010 (near excavation №16, 17 of 1966)</i>	Слой 25* <i>Layer 25*</i>		
36	2560± 70	835– 430	Ki-15184	Кость животного <i>Animal bone</i>		Ракушечный Яр, раскоп 2010 г. (около зачистки №16, 17, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, excavation of 2010 (near excavation №16, 17 of 1966)</i>	Слой 2* <i>Layer 2*</i>		
37	4120± 60	2881– 2497	Ki-15180	Кость животного <i>Animal bone</i>		Ракушечный Яр, раскоп 2010 г. (около зачистки №16, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, excavation of 2010 (near excavation №16 of 1966)</i>	Слой 2* <i>Layer 2*</i>		
38	4170± 60	2894– 2581	Ki-15183	Кость животного <i>Animal bone</i>		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)</i>	Слой 2* <i>Layer 2*</i>		
39	4590± 80	3628– 3030	Ki-15182	Почва <i>Ground</i>		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)</i>	Слой 3* <i>Layer 3*</i>		
40	5870± 80	4940– 4542	Ki-15942	Почва <i>Ground</i>		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)</i>	Слой 14* <i>Layer 14*</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushechnoyarskaya culture</i>	
41	7580± 90	6599– 6245	Ki-15189	Керамика (фрагмент) <i>Pottery (fragment)</i>		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)</i>	Слой 14* <i>Layer 14*</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushechnoyarskaya culture</i>	Aleksandrovsky et al., 2009
42	5940± 60	4983– 4696	Ki-15940	Почва <i>Ground</i>		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) <i>Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)</i>	Слой 14* <i>Layer 14*</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushechnoyarskaya culture</i>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	6410± 90	5544– 5214	Ki-15944	Почва с углем Ground with charcoal		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 15* Layer 15*	Ракушечноярская (?) Rakushechnoyarskaya culture (?)	
44	5790± 90	4876– 4450	Ki-15947	Почва с углем Ground with charcoal		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 15* Layer 15*	Ракушечноярская (?) Rakushechnoyarskaya culture (?)	
45	5690± 100	4766– 4345	Ki-15941	Почва с углем Ground with charcoal		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 15* Layer 15*	Ракушечноярская Rakushechnoyarskaya culture	
46	7690± 90	6746– 6385	Ki-15186	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 18* Layer 18*	Ракушечноярская Rakushechnoyarskaya culture	Aleksandrovsky et al., 2009
47	5540± 100	4652– 4075	Ki-15946	Почва с углем Ground with charcoal		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 18–19* Layer 18–19*	Ракушечноярская Rakushechnoyarskaya culture	
48	5670± 100	4726– 4336	Ki-15945	Почва с углем Ground with charcoal		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 18–19* Layer 18–19*	Ракушечноярская Rakushechnoyarskaya culture	
49	6750± 110	5876– 5482	Ki-15187	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 21–22* Layer 21–22*	Ракушечноярская Rakushechnoyarskaya culture	Aleksandrovsky et al., 2009
50	6890± 80	5976– 5641	Ki-15185	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 21–22* Layer 21–22*	Ракушечноярская Rakushechnoyarskaya culture	
51	7670± 90	6695– 6367	Ki-15188	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 22* Layer 22*	Ракушечноярская Rakushechnoyarskaya culture	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52	7020± 80	6026– 5736	Ki-15190	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 23* Layer 23*	Ракушечноярская Rakushehnoyarskaya culture	Aleksandrovsky et al., 2009
53	7320± 70	6367– 6052	Ki-15943	Почва с углем Ground with charcoal		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 23* Layer 23*	Ракушечноярская Rakushehnoyarskaya culture	
54	7380± 100	7380± 100	Ki-15181	Почва Ground		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 23*/погребенная почва X Layer 23*/buried soil X	Ракушечноярская Rakushehnoyarskaya culture	
55	6450± 90	6450± 90	Le-8422	Почва Ground		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 21–22* Layer 21–22*	Ракушечноярская Rakushehnoyarskaya culture	
56	5900± 220	5307– 4348	Le-8468	Кость животного Animal bone		Ракушечный Яр, зачистка 2008 г. (около зачистки №16, 1966 г.) Rakushechny Yar, stratigraphical cut of 2008 (near excavation №16 of 1966)	Слой 21–22* Layer 21–22*	Ракушечноярская Rakushehnoyarskaya culture	
57	5850± 150	5197– 4365	Ki-11092	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, раскоп Д.Я. Телетина 1975 г. (предположительно на месте раскопа V Т.Д. Белановской) Rakushechny Yar, excavation of D.Y. Telegin of 1975 (supposedly on the place of ex. №V of T.D. Belanovskaya)	Слой 8* (нумерация слоев по Д.Я. Телетину) Layer 8* (layers' numbering – according to D.Y. Telegin)	Ракушечноярская (?) Rakushehnoyarskaya culture	Манько, 2006. С. 16
58	6955± 160	6206– 5563	Ki-11091	Керамика (фрагмент) Pottery (fragment)		Ракушечный Яр, раскоп Д.Я. Телетина 1975 г. (предположительно на месте раскопа V Т.Д. Белановской) Rakushechny Yar, excavation of D.Y. Telegin of 1975 (supposedly on the place of ex. №V of T.D. Belanovskaya)	Слой 10–11* (нумерация слоев по Д.Я. Телетину) Layer 10–11* (layers' numbering – according to D.Y. Telegin)	Ракушечноярская (?) Rakushehnoyarskaya culture	Манько, 2006. С. 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59	6810± 140	5983– 5491	Ki-11096	Керамика (фрагмент) <i>Pottery (fragment)</i>		Ракушечный Яр, раскоп Д.Я. Телегина 1975 г. (предположительно на месте раскопа V Т.Д. Белановской) <i>Rakushechny Yar, excavation of D.Y. Telegin of 1975 (supposedly on the place of exc. №V of T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 10–11* (нумерация слоев по Д.Я. Телегину) <i>Layer 10–11* (layers' numbering – according to D.Y. Telegin)</i>	Ракушечная (?) <i>Rakushechnoyarskaya culture (?)</i>	Манько, 2006. С. 16
60	6850± 160	6023– 5487	Ki-11095	Керамика (фрагмент) <i>Pottery (fragment)</i>		Ракушечный Яр, раскоп Д.Я. Телегина 1975 г. (предположительно на месте раскопа V Т.Д. Белановской) <i>Rakushechny Yar, excavation of D.Y. Telegin of 1975 (supposedly on the place of exc. №V of T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 11* (нумерация слоев по Д.Я. Телегину) <i>Layer 11* (layers' numbering – according to D.Y. Telegin)</i>	Ракушечная (?) <i>Rakushechnoyarskaya culture (?)</i>	Манько, 2006. С. 16
61	7090± 110	6210– 5742	Ki-11090	Керамика (фрагмент) <i>Pottery (fragment)</i>		Ракушечный Яр, раскоп Д.Я. Телегина 1975 г. (предположительно на месте раскопа V Т.Д. Белановской) <i>Rakushechny Yar, excavation of D.Y. Telegin of 1975 (supposedly on the place of exc. №V of T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 12* (нумерация слоев по Д.Я. Телегину) <i>Layer 12* (layers' numbering – according to D.Y. Telegin)</i>	Ракушечная (?) <i>Rakushechnoyarskaya culture (?)</i>	Манько, 2006. С. 16
62	7205± 150	6395– 5789	Ki-11093	Керамика (фрагмент) <i>Pottery (fragment)</i>		Ракушечный Яр, раскоп Д.Я. Телегина 1975 г. (предположительно на месте раскопа V Т.Д. Белановской) <i>Rakushechny Yar, excavation of D.Y. Telegin of 1975 (supposedly on the place of exc. №V of T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 13* (нумерация слоев по Д.Я. Телегину) <i>Layer 13* (layers' numbering – according to D.Y. Telegin)</i>		Манько, 2006. С. 16
63	7130± 150	6354– 5721	Ki-11094	Керамика (фрагмент) <i>Pottery (fragment)</i>		Ракушечный Яр, раскоп Д.Я. Телегина 1975 г. (предположительно на месте раскопа V Т.Д. Белановской) <i>Rakushechny Yar, excavation of D.Y. Telegin of 1975 (supposedly on the place of exc. №V of T.D. Belanovskaya)</i>	Слой 13* (нумерация слоев по Д.Я. Телегину) <i>Layer 13* (layers' numbering – according to D.Y. Telegin)</i>	Ракушечная (?) <i>Rakushechnoyarskaya culture (?)</i>	Манько, 2006. С. 16
64	7505± 210	7021– 5931	GrN- 7199	Уголь <i>Charcoal</i>		Матвеев Курган I <i>Matveev Kurgan I</i>			Тимофеев и др., 2004. С. 76
65	7180± 70	6221– 5916	Ле-1217	Уголь <i>Charcoal</i>		Матвеев Курган I <i>Matveev Kurgan I</i>	Очаг, глубина 1.5 м <i>Fireplace, depth 1.5 m</i>		Там же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
66	5400± 200	4685– 3795	Ле-882	Уголь Charcoal		Матвеев Курган II Matveev Kurgan II			Там же
67	7460± 200	6770– 5906	ИГАН- 726	Почва Ground		Самсоновское поселение Site Samsonovskoe			Там же
68	9470± 340	10013– 7846	ИГАН- 722			Раздорская I Razdorskoe I			Кременецкий, 1991. С. 117
69	7490± 60	6447– 6238	Ki-15177	Уголь Charcoal		Раздорская II Razdorskaya II	2008, кв. А5, пласт 12, очаг 2008 square A5, layer 12, fireplace	Ракушечнаяряская (?) Rakushehnoyarskaya culture (?)	Aleksandrovsky et al., 2009
70	8210± 80	7460– 7059	Ki-15178	Уголь Charcoal		Раздорская II Razdorskaya II	2008, кв. А7–Б7, пласт 11, очаг 2008, square A7–B7, layer 11, fireplace	Ракушечнаяряская (?) Rakushehnoyarskaya culture (?)	Там же
71	7840± 80	7029– 6503	Ki-15179	Уголь Charcoal		Раздорская II Razdorskaya II	2008, пласт 11, очаг 2008, layer 11, fireplace	Ракушечнаяряская (?) Rakushehnoyarskaya culture (?)	Там же
72	8145± 110	7479– 6777	Ua- 37000	?		Раздорская II Razdorskaya II	Кв. А5, пласт 12, глубина –0,82–0,84 Square A5, layer 12, depth –0,82–0,84	Ракушечнаяряская (?) Rakushehnoyarskaya culture (?)	Там же
73	7920± 110	7080– 6508	Le- 84280 a	Горячие гумины Hot humic acids		Раздорская II Razdorskaya II	2008, пл. 0,58–0,64, кв. 7 2008, square 7, depth 0,58–0,64	Ракушечнаяряская (?) Rakushehnoyarskaya culture (?)	Там же
74	8130± 100	7454– 6775	Le- 84280 b	Холодные гумины Cold humic acids		Раздорская II Razdorskaya II	2008, пл. 0,58–0,64, кв. 7 2008, square 7, depth 0,58–0,64	Ракушечнаяряская (?) Rakushehnoyarskaya culture (?)	Там же
75	7640± 120	6767– 6232	Le-6873	?		Раздорская II Razdorskaya II	2003, кв. А1, пл. –1,35/–1,4 от нулевого репера 2003, square A1, depth –1,35/–1,4	Ракушечнаяряская (?) Rakushehnoyarskaya culture (?)	Там же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
76	7450± 100	6467– 6088	Le-6950	?		Раздорская II <i>Razdorskaya II</i>	2003, кв. А1 <i>2003, square A1</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushhehnoyarskaya culture (?)</i>	Там же
77	7930± 50	7035– 6661	Le-6952	?		Раздорская II <i>Razdorskaya II</i>	2003, кв. А1 <i>2003, square A1</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushhehnoyarskaya culture (?)</i>	Там же
78	7850± 50	7023– 6590	Le-8814	Почва <i>Ground</i>		Раздорская II <i>Razdorskaya II</i>	2009, очаг 2, кв. а6, придон- ная часть, гл. 110 <i>2009, fireplace 2, square а6, depth 110</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushhehnoyarskaya culture (?)</i>	
79	7850± 50	7023– 6590	Le-8813	Почва <i>Ground</i>		Раздорская II <i>Razdorskaya II</i>	2009, сев. борт кв. Б4/Б5, глубина 110 <i>2009, northern part of the square Б4/Б5, depth 110</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushhehnoyarskaya culture (?)</i>	
80	7900± 60	7032– 6642	Le-8812	Почва <i>Ground</i>		Раздорская II <i>Razdorskaya II</i>	2009, кв. Б5, очаг 2, придон- ная часть, глубина 110 <i>2009, northern part of the square Б5, depth 110</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushhehnoyarskaya culture (?)</i>	
81	7470± 60	6439– 6232	Le-8811	Почва <i>Ground</i>		Раздорская II <i>Razdorskaya II</i>	2009, сев. борт кв. А7, глубина 99 <i>2009, northern part of the square А7, depth 99</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushhehnoyarskaya culture (?)</i>	
82	7100± 100	6209– 5759	SPb- 1467	Уголь <i>Charcoal</i>		Раздорская II <i>Razdorskaya II</i>	2003, кв. В2, глубина – 140 <i>2003, square В2, depth – 140</i>	Ракушечноярская (?) <i>Rakushhehnoyarskaya culture (?)</i>	
83	6390± 100	5551– 5078	Ki-10955	Уголь <i>Charcoal</i>		Кременная II <i>Kremennaya II</i>	Раскоп 1, очаг 26 <i>Excavation 1, fireplace 26</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	
84	6830± 110	5980– 5553	Ki-10956	Уголь <i>Charcoal</i>		Кременная II <i>Kremennaya II</i>	Раскоп 1, очаг 28 <i>Excavation 1, fireplace 28</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	Цыбрий, 2011. Табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
85	6410± 70	5490– 5226	Ki-10957	Уголь Charcoal		Кременная II Кремеппалау II	Раскоп 1, очаг 29 Excavation 1, fireplace 29	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
86	6600± 90	5701– 5374	Ki-10958	Уголь Charcoal		Кременная II Кремеппалау II	Раскоп 1, очаг 33 Excavation 1, fireplace 33	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
87	6570± 100	5665– 5328	Ki-10959	Уголь Charcoal		Кременная II Кремеппалау II	Раскоп 1, очаг 35 Excavation 1, fireplace 35	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
88	4600± 100	3634– 3026	Ki-10960	Уголь Charcoal		Кременная II Кремеппалау II	Раскоп 1, очаг 38 Excavation 1, fireplace 38	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
89	6230± 100	5466– 4939	Ki-10961	Уголь Charcoal		Кременная II Кремеппалау II	Раскоп 1, очаг 48 Excavation 1, fireplace 48	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
90	5370± 110	4445– 3971	Ki-10962	Уголь Charcoal		Кременная II Кремеппалау II	Раскоп 1, очаг 48 Excavation 1, fireplace 48	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
91	5370± 110	4445– 3971	Ki-10962	Уголь Charcoal		Кременная II Кремеппалау II	Раскоп 1, очаг 48 Excavation 1, fireplace 48	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
92	2410± 100	797– 235	Ki-10963	Уголь Charcoal		Кременная II Kremennaya II	Раскоп 1, очаг 48 Excavation 1, fireplace 48	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
93	5700± 100	4770– 4350	Ki-9024	Уголь Charcoal		Кременная II Kremennaya II	Раскоп 1, очаг 15 Excavation 1, fireplace 15	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
94	6380± 100	5533– 5075	Ki-9025	Уголь Charcoal		Кременная II Kremennaya II	Раскоп 1, очаг 11 Excavation 1, fireplace 11	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
95	7600± 110	6650– 6233	Le-6220	Уголь Charcoal		Кременная II Kremennaya II	Раскоп 1, очаг 27 Excavation 1, fireplace 27	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
96	7150± 85	6221– 5848	Le-6221	Уголь Charcoal		Кременная II Kremennaya II	Раскоп 1, очаг 28 Excavation 1, fireplace 28	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
97	6600± 170	5871– 5219	Le-6222	Уголь Charcoal		Кременная II Kremennaya II	Раскоп 1, очаг 44 Excavation 1, fireplace 44	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
98	6030± 120	5294– 4685	Le-6223	Уголь Charcoal		Кременная II Kremennaya II	Раскоп 1, очаг 29 Excavation 1, fireplace 29	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
99	6770± 170	6008– 5381	Le-6224	Уголь Charcoal		Кременная II Кремелпая II	Раскоп 1, очаг 45 Excavation 1, fireplace 45	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
100	7130± 170	6372– 5715	Le-6227	Уголь Charcoal		Кременная II Кремелпая II	Раскоп 1, очаг 40 Excavation 1, fireplace 40	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
101	6450± 160	5674– 5044	Le-6228	Уголь Charcoal		Кременная II Кремелпая II	Раскоп 1, очаг 47 Excavation 1, fireplace 47	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
102	7060± 190	6356– 5625	Le-6871	Кость Bone		Кременная III Кремелпая III	Раскоп 1, кв. с10343, основание культурного слоя Excavation 1, square с10343, bottom of the cultural layer	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же Цыбрий, 2008. С. 92
103	5540± 100	4652– 4075	Le-6868	Кость Bone		Кременная III Кремелпая III	Раскоп 1, кв. с10, основание культурного слоя	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
104	7440± 160	6599– 6009	Le-6956	Кость Bone		Кременная III Кремелпая III	Раскоп 1, кв. с8, основание культурного слоя Excavation 1, square с8, bottom of the cultural layer	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	Там же
105	6582 ± 120	5716– 5321	SPb- 1250	Кость Bone		Кременная III Кремелпая III	Раскоп 1, №№ 214, 593, 60 Excavation 1, №№ 214, 593, 60	Каспийско-предкавказская культурная область Caspian-pre-caucasian cultural area	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106	8120± 120	7456– 6701	Ле-6869	Кость <i>Bone</i>		Рассыпная VI <i>Rassyрnaya VI</i>	Раскоп 1, кв. 31, условный горизонт 6, № 1557 <i>Excavation 1, square 31, conventional layer 6, №1557</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	Цыбрий, 2008. С. 92
107	5880± 150	5207– 4406	Ле-6870	Кость <i>Bone</i>		Рассыпная VI <i>Rassyрnaya VI</i>	Раскоп 1, условный гори- зонт 6–8, глубина –0,6–0,8м <i>Excavation 1, conventional layer 6–8, depth –0,6–0,8 m</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	Там же
108	5160± 500	5291– 2872	Ле-6872	Кость <i>Bone</i>		Рассыпная VI <i>Rassyрnaya VI</i>	Раскоп 1, кв. 55, скоп. костей 1, глубина –0,9 м <i>Excavation 1, square 55, bones accumulation 1, depth –0,9 m</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	Там же
109	7250± 110	6381– 5913	Ле-6955	Кость <i>Bone</i>		Рассыпная VI <i>Rassyрnaya VI</i>	Раскоп 2, кв. 12, находка № 719, глубина – 1,1 м <i>Excavation 2, square 12, find №719, depth – 1,1 m</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	Там же
110	5420± 110	4460– 3991	Ле-6954	Кость <i>Bone</i>		Рассыпная VI <i>Rassyрnaya VI</i>	Раскоп 2, находка № 738, кв. 13, гор. 9, глубина –1,05 <i>Excavation 2, square 13, layer 9, depth –1,05 m, №738</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	Там же
111	6030± 100	5214– 4716	Ле-6953	Кость <i>Bone</i>		Рассыпная VI <i>Rassyрnaya VI</i>	Раскоп 2, погребение 1 <i>Excavation 2, burial 1</i>	Каспийско-предкав- казская культурная область <i>Caspian-pre-caucasian cultural area</i>	Там же

Примечание: * – нумерация последовательности слоев для каждого раскопа п. Ракушечный Яр собственная, номера слоев не являются взаимозаменяемыми.

Глава 2. Хронология неолитических памятников лесостепного Подонья

Скоробогатов А.М., Смольянинов Р.В., Сурков А.В., Ойнонен М., Посснерт Г.

Chapter 2. Chronology of Neolithic sites in the forest steppe area of the Don River

Skorobogatov A.M., Smolyaninov R.V., Surkov A.V., Oinonen M., Possnert G.

Неолитические памятники лесостепного Дона известны с первой половины XX в. Наиболее масштабные исследования были проведены А.Т. Синюком в 70–80-е гг. По результатам раскопок XX века была разработана культурно-хронологическая схема развития донского неолита, основная роль в которой уделялась среднедонской неолитической культуре (Синюк, 1986). Данная схема была поддержана большинством отечественных исследователей (Археология. Неолит Северной Евразии, 1996. С. 62–65). В целом неолитический период в Донской лесостепи, на всем протяжении которого развивалась среднедонская неолитическая культура, датировался А.Т. Синюком от начала V до начала III тыс. до н. э.

Понимание о раннем неолите региона стало меняться после проведенных в начале 2000-х гг. исследований неолитических памятников у с. Карамышево на Верхнем Дону (Смольянинов, 2002; Смольянинов, 2003), что позволило поставить вопрос о выделении сначала типа керамики, а затем и отдельной карамышевской культуры (рис. 1) (Смольянинов, 2009), а также работ на Среднем Дону в 2009–2015 гг. у с. Черкасское Воронежской области, в результате которых на стоянке Черкасская 5 в устье р. Битюг (левый приток р. Дон) была выявлена коллекция раннеолитической керамики, значительно отличающаяся от всех известных керамических комплексов лесостепного Подонья (Гапочка, Скоробогатов, Сурков, 2015). Стоянка Черкасская 5 исследовалась зачистками и небольшим раскопом в 2014–2015 гг. Культурный слой памятника находился под двухметровой толщей аллювиальных стерильных отложений. В основании культурного слоя залегала керамика с примесью раковины, с лощеной поверхностью (Гапочка, Скоробогатов, Сурков, 2015). Затем при анализе известных ранее материалов подобная группа керамики была выделена в нижнем слое стоянки Черкасская 3. По одному из образцов получены две даты по нагару: 7474 ± 65 BP (6450–6225 cal BC) (Hela-3520) и 7610 ± 45 BP (6570–6398 cal BC) (GrA-62165) (рис. 2 – 1). Также по нагару с керамики данной группы из слоя стоянки Черкасская 5 была получена дата 7115 ± 130 BP (6236–5730 cal BC) (SPb-1465) (Андреев и др., 2016). Можно предположить, что столь ранний возраст данных материалов объясняется спецификой датируемого вещества (нагар), однако типологически эта керамика выглядит очень ранней.

Материалы *карамышевской культуры* (рис. 1) известны на 26 памятниках, локализованных только в бассейне р. Воронеж (левый приток р. Дон). Она имеет все основания для включения ее в круг раннеолитических древностей, поскольку имеются четкие стратиграфические данные, радиоуглеродные даты, хронологическая позиция

которых соотносится с данными по елшанской, верхневолжской и другим раннеолитическим культурам.

Необходимо сразу обратить внимание на прикладной характер используемого термина «культура» применительно к рассматриваемым материалам: в данном случае это совокупность признаков изготовления и декорирования керамической посуды, имеющая локализацию на местности и определенный хронологический диапазон при малом количестве каменного инвентаря в культурных слоях памятников. Выделение таких «культур» преследует цель обобщения имеющихся сведений для их анализа на фоне развития синхронных древностей сопредельных территорий.

Территориально выделяется несколько скоплений стоянок карамышевской культуры:

– в верхнем течении р. Воронеж у с. Преображеновка и поселка Доброе Добровского района Липецкой области в правобережной пойме реки на останцах надпойменной террасы и береговых валах: Васильевский Кордон 5, 7, 25, Ратчино 22, Доброе 1, Ступёновка 3;

– в среднем течении реки в окрестностях г. Липецка и у с. Карамышева Грязинского района Липецкой области в пойме на останцах надпойменной террасы: Липецкое озеро, Шлюз, Гудовский Кордон, Красный Бугор, Карамышево 1, 5, 9, 19 и др.;

– в нижнем течении реки на границе Липецкой и Воронежской областей в пойме левого берега р. Воронеж на останцах надпойменной террасы: Савицкое 1, Курино 1, Ивница, Ступино.

Ранняя позиция карамышевской культуры в круге неолитических древностей региона была подтверждена рядом радиоуглеродных дат от начала VI до первой половины V тыс. до н. э. Причем самые ранние даты получены по нагару на керамике нижнего слоя стоянки Ивница, а поздние – собственно по керамике стоянок Васильевский Кордон 5, 7, Карамышево 9. Видимо, начало формирования карамышевской культуры надо датировать аналогично или чуть позже материалов елшанской культуры на стоянке Городок 1, расположенной в непосредственной близости с территорией Верхнего Дона (не более 40 км севернее от Донского бассейна): 6760±90 BP (5841–5515 cal BC) (Ki-14075) и 6870±100 BP (5983–5621 cal BC) (Ki-14114). Для материалов этого этапа получены радиоуглеродные даты по нагару на керамике стоянки Ивницы – 6940±40 BP (5471–5303 cal BC) (Poz-42054) и керамике Карамышева 5 – BP 6570±60 (5790–5230 cal BC) (Ki-11088), подтверждающие данную хронологическую позицию.

Поздние памятники карамышевской культуры характеризуются в орнаментации керамики распространением ямочных и гребенчатых отпечатков, увеличением процента орнаментированности, появлением ложношнуровой орнаментации, выполненной овальными наколами, нанесенными в строчку. Наиболее ярко выраженными комплексами этой культуры являются материалы с поселений Карамышево 9 – 5790±100 BP (4850–4450 cal BC) (Ki-12160), 5630±100 BP (4710–4325 cal BC) (Ki-12161), Васильевский Кордон 5: 5870±80 BP (4940–4530 cal BC) (Ki-15194), 5910±90 BP (4940–4530 cal BC) (Ki-15625), Васильевский Кордон 7: 6010±80 BP (5080–4710 cal BC) (Ki-15624), 5930±80 BP (5000–4590 cal BC) (Ki-15192), 5860±80 BP (4860–4520 cal BC) (Ki-15193), 5770±90 BP (4810–4440 cal BC) (Ki-15199), Васильевский Кордон 3: 5868±120 BP (5036–4458 cal BC) (SPb-1638). Эти материалы существуют на Верхнем Дону вплоть до второй четверти V тыс. до н. э.

В нашем сегодняшнем представлении *среднедонская культура* (рис. 3 – 1–3) с начального этапа не демонстрирует хронологического приоритета в процессе неолитизации региона, особенно относительно материалов стоянки Черкасская 5.

На сегодняшний день на территории лесостепного Подонья к ней отнесено более 100 памятников, однако эталонных, с четкой стратиграфической позицией стоянок раскопаны единицы. Керамика раннего ее этапа (VI тыс. до н. э.) синхронна посуде также раннего этапа карамышевской культуры. Для первого этапа среднедонской культуры характерны чистые слои с накольчатой керамикой (без накольчато-гребенчатой), которые были выявлены в материалах Монастырской стоянки в Побитюжье, нижний слой Черкасской стоянки (раскопки 1979–1981 гг.), а также на Инясевской, Шапкин-ской 6, Плаутинской 2 – в Похоперье. На Верхнем Дону подобные материалы встречены только в слоях поселения Ярлуковская Протока, стоянке Доброе 1 и, видимо, Университетской 3. Для этого этапа есть несколько более ранних радиоуглеродных датировок: Добровская стоянка: 6912 ± 120 BP ($6019\text{--}5621$ cal BC) (SPb-1287), стоянка Черкасская 3, нижний слой: 6715 ± 64 BP ($5730\text{--}5525$ cal BC) (Hela-3491), Ярлуковская Протока: 6774 ± 120 BP ($5903\text{--}5484$ cal BC) (SPb-1637) и поздних – переходных между первым и вторым этапами по керамике стоянки Университетской 3: 6190 ± 100 BP ($5400\text{--}4800$ cal BC) (Ki-15959), 6140 ± 90 BP ($5300\text{--}4840$ cal BC) (Ki-15432), 6050 ± 90 BP ($5300\text{--}4700$ cal BC) (Ki-15441).

Для второго этапа, по мнению С.Н. Гапочки, характерно распространение мелкой, тонкой гребенки в орнаментации посуды, которая спорадически появляется еще на втором подэтапе первого этапа среднедонской культуры (Гапочка, 2001). В то же время, как считает А.М. Скоробогатов, второй этап среднедонской неолитической культуры следует связывать с проникновением в Донскую лесостепь населения раннего энеолита Мариупольской культурно-исторической области (Скоробогатов, 2011. С. 178–180). Материалов с поселений второго этапа, которые мы датируем концом VI – первой половиной V тыс. до н. э., значительно больше. Они известны как на р. Воронеж, так и на р. Дон: Университетская 3, Университетская 1, Карамышево 9, Ксизово 6, Савицкое, Курино 1, Васильевский Кордон 1, Липецкое озеро, Черкасская, Черкасская 3. Для этого этапа получено по одной дате по материалам стоянок Ярлуковская Протока – 5770 ± 200 BP ($5207\text{--}4246$ cal BC) (SPb-1288) и Черкасская – 5997 ± 33 BP ($4985\text{--}4795$ cal BC) (Hela-3771). Пока что всего одна радиоуглеродная дата есть по нагару с керамики черкасского типа – 5763 ± 32 BP ($4710\text{--}4535$ cal BC) (Hela-3884). Что немаловажно, единичные ^{14}C даты для материалов раннего энеолита Донской лесостепи синхронизируются именно со вторым этапом среднедонской неолитической культуры (Скоробогатов, 2013. С. 273).

Начало третьего этапа (вторая половина V тыс. до н. э.) знаменуется вступлением населения среднедонской культуры в активные контакты с пришельцами с сопредельных территорий, а именно – неолитическим населением с гребенчато-ямочной керамикой и энеолитической нижнедонской. Пока для этого этапа радиоуглеродных дат нет. Финал среднедонской культуры (пережиточный неолитический этап), как и в целом завершающий пережиточно-неолитический этап региона, можно связывать с позднейшими неолитическими памятниками, на которых фиксируются смешанные керамические неолито-энеолитические комплексы с яркими признаками поздней среднестоговской (дереивской) и репинской культур, такими, как Ямное, Ксизово 6, Ва-

ильевский Кордон 17 и др. (поздние накольчатые и ямочно-гребенчатые комплексы, керамика ксизовского типа, ромбоямочная керамика). Эти материалы пока что в самых общих чертах датируются первой половиной IV – ¼ IV тыс. до н. э. Есть четыре даты, полученные по керамике со стоянки Ямное: 4850±90 BP (3950–3350 cal BC) (Ki-16634), 4960±90 BP (3970–3630 cal BC) (Ki-16635), 4790±80 BP (3710–3360 cal BC) (Ki-16636), 4910±80 BP (3950–3620 cal BC) (Ki-16637), а также дата по ромбоямочной керамике стоянки Ксизово 6: 4630±90 BP (3635–3100 cal BC) (Ki-13309).

Следует отметить одну из особенностей Донской лесостепи: со времени развитого неолита – с начала второго этапа среднедонской культуры, что по времени соответствует концу VI – первой половине V тыс. до н. э. – на данной территории фиксируется появление разнообразных нео-, энеолитических культур, оставивших заметный след в материальной культуре древнего населения региона. Так, помимо носителей южной традиции мариупольской КИО, появляются керамические материалы дронихинской культуры, связанной с юго-восточным импульсом (Сурков, 2007. С. 113–114). На сегодняшний момент мы располагаем всего двумя датами по керамике дронихинской культуры – со стоянки Плаутино 1 – 5830±80 BP (4850–4490 cal BC) (Ki-15436) и стоянки Дрониха – 5650±80 BP (4690–4340 cal BC) (Ki-15437). С северным миграционным импульсом связывают появление в Донской лесостепи материалов льяловской культуры, для которых по керамике получено несколько датировок: стоянка Ивница, 5840±90 BP (4932–4494 cal BC) (Ki-16638); стоянка Ксизово 6, 5820±130 BP (4995–4371 cal BC) (Ki-13307) и 5400±120 BP (4458–3975 cal BC) (Ki-13308). Вытянутые погребения с грунтового могильника на территории стоянки Ксизово 6 автор его раскопок Р.В. Смольянинов предполагает соотносить с архаичным этапом льяловской культуры, здесь были получены две одинаковые даты по двум костякам – 6000±50 BP (5200–4800 cal BC) (ГИН-13546; ГИН-13544).

В то же время следует отметить и иных мигрантов в неолите региона. На севере Верхнего Дона мы фиксируем южную периферию верхневожской культуры. Памятники малочисленны, с незначительным культурным слоем. Найдено четыре стоянки верхневожской культуры. К раннему этапу верхневожской культуры относится поселение Берёзовка 4Б, датированное О.А. Чичаговой – 6780±140 BP (5979–5480 cal BC) (ИГАН-2007) (Наумова, Смольянинов, 2009).

Еще на территории лесостепного Подонья типологически выделяется группа гребенчатой и прочерченной посуды, которую мы относим к керамике днепро-донецкого облика. На Среднем Дону подобная керамика появляется очень рано, почти одновременно с комплексами среднедонской культуры. На стоянке Черкасская 3 по нагару на керамике была получена дата 6851±34 BP (5832–5662 cal BC) (KIA-51099). На Верхнем Дону таких поселений два: в г. Липецке у очистных сооружений и Карамышево 9, но они более поздние. Эти керамические коллекции нельзя отнести к какой-либо из неолитических культур лесостепного Подонья. На наш взгляд, появление этой посуды на неолитических стоянках региона следует оценивать как индикатор межплеменных связей с населением днепро-донецкой культурно-исторической области около середины V тыс. до н. э. Для Верхнего Дона имеется две радиоуглеродные даты, полученные по одному и тому же сосуду со стоянки Карамышево 9 – 5650±90 BP (4710–4330 cal BC) (Ki-15191) и 5160±160 BP (4170–3760 cal BC) (Ki-11088).

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что в конце VII – VI тыс. до н.

э. в лесостепной и лесной зонах Восточной Европы появляются первые керамические комплексы, которые на Дону продолжают существовать до первой половины V тыс. до н. э., при этом они имеют между собой целый ряд общих черт при определенной специфике. Именно эта специфика ложится в основу выделяемых сегодня локальных культур. К таковым можно отнести карамышевскую и среднедонскую культуры, а также керамику нового типа, полученную на стоянках Среднего Дона Черкасской 3 и Черкасской 5. При этом с появлением материалов мариупольской КИО можно связывать начало второго неолитического этапа в регионе (по Д.Я. Телегину – нео-, энеолитический период (Телегин, 2004)). Пока что реальную хронологическую границу между вторым и третьим неолитическим этапом Донской лесостепи определить трудно, а вот финально/пережиточно-неолитический этап выделяется как типологически при анализе керамики, так и по радиоуглеродным датировкам.

Авторы выражают огромную благодарность А.А. Выборнову за помощь в радиоуглеродном датировании памятников археологии лесостепного Подонья.

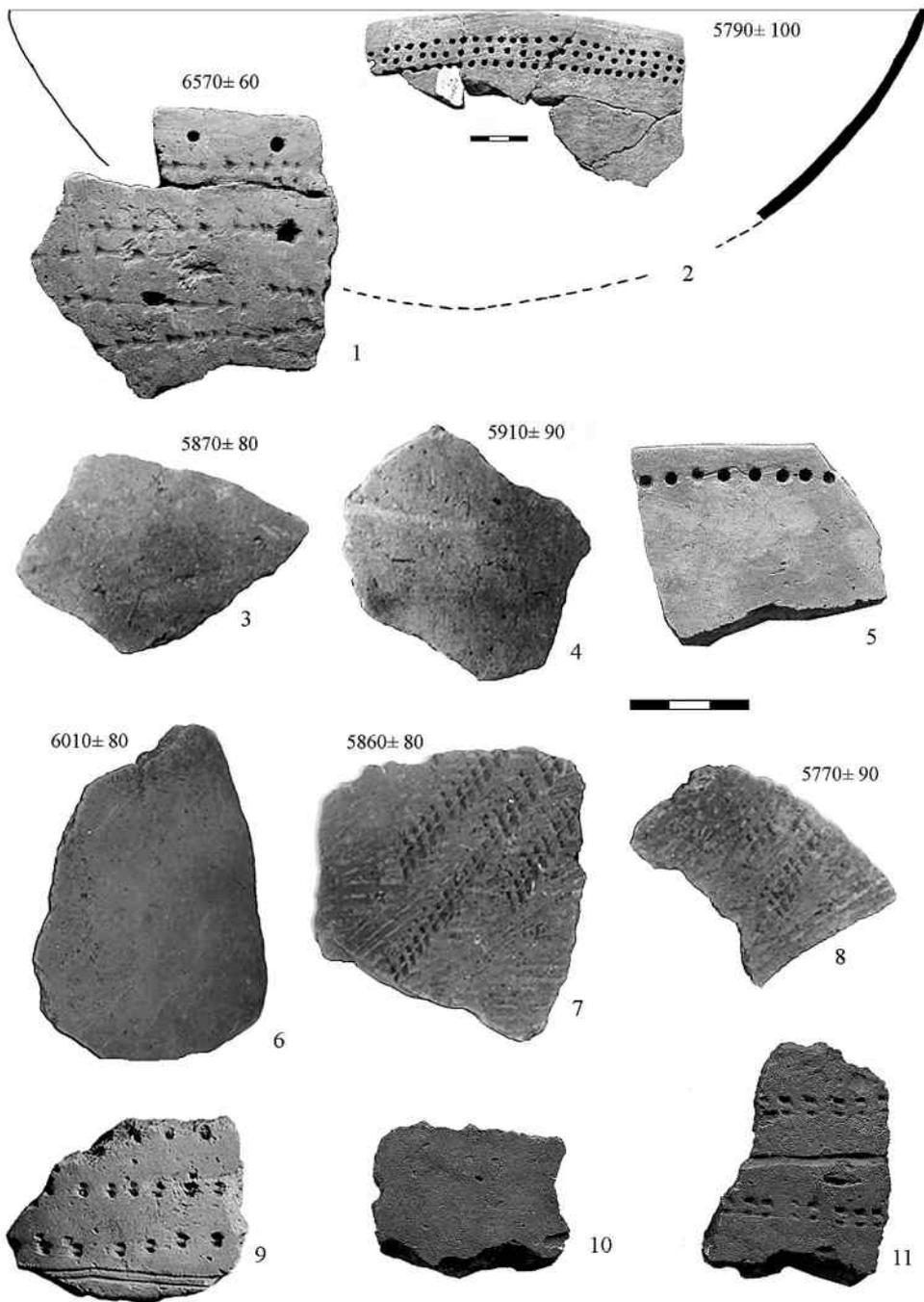
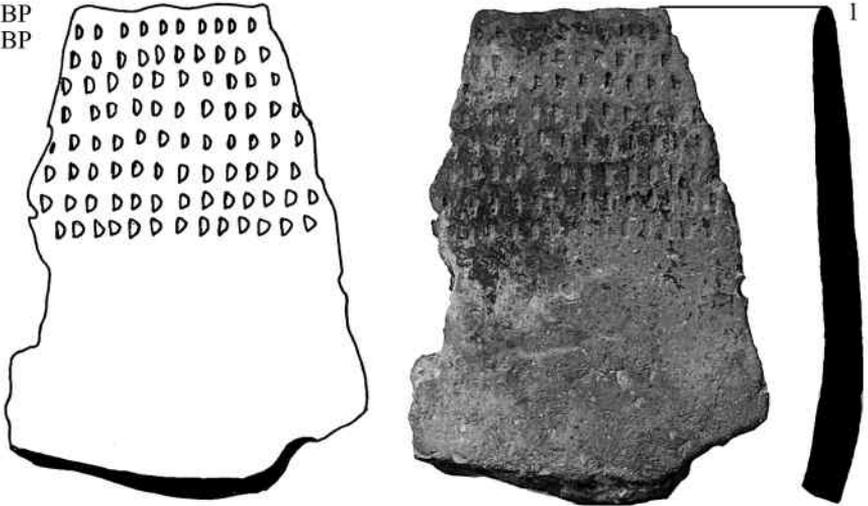


Рис. 1. Керамика карамышевской культуры (1–4, 6–8 – продатированы представленные образцы). 1 – Карамышево 5; 2 – Карамышево 9; 3–5 – Васильевский Кордон 5; 6–8 – Васильевский Кордон 7; 9–11 – Ивница

Fig. 1. Pottery of karamyshevskaya culture (1 – Karamyshevo 5; 2 – Karamyshevo 9; 3–5 – Vasil'evskii kordon 5; 6–8 – Vasil'evskii kordon 7; 9–11 – Ivnicia)

7474±65 BP
7610±45 BP



6715±64 BP



6851±34 BP

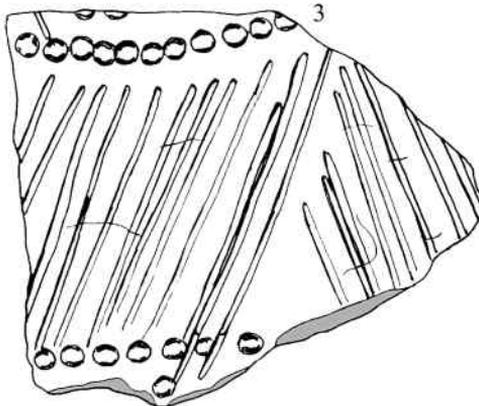


Рис. 2. Ранненеолитическая керамика неместного происхождения (1–2) и керамика днепр-донецкой культуры (3) по материалам стоянки Черкасской 3 (продатированы представленные образцы)

Fig. 2. Site Cherkasskaya 3. Early Neolithic pottery of non-local origin (1–2) and pottery of dnepr-donetskaya culture (3)

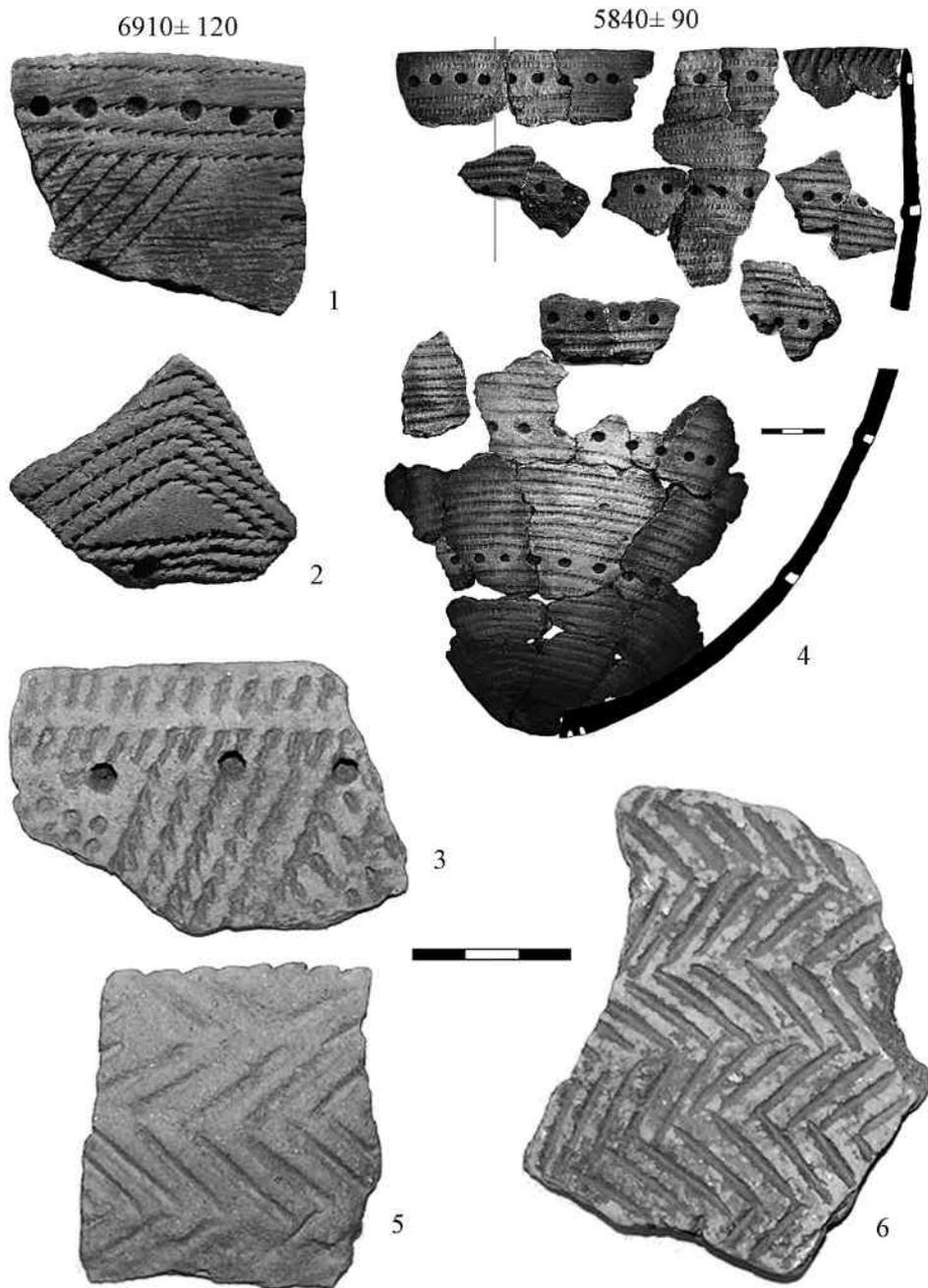


Рис. 3. Керамика среднедонской (1–3), льяловской (4) и дронихинской (5–6) культур (1, 4 – датированы представленные образцы). 1 – Доброе 1, 2 – Ивница, 3 – Университетская III, 4 – Ивница, 5 – Плаутино 1, 6 – Дрониha

Fig. 3. Pottery of srednedonskaya (1–3), lyalovskaya (4) and dronikhinskaya (5–6) cultures: 1 – Dobroe 1, 2 – Ivnica, 3 – Universitetskaya III, 4 – Ivnica, 5 – Plautino 1, 6 – Droniha

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников лесостепного Подонья
 Table 1. Radiocarbon dates of the sites from the forest steppe area of the Don River

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	$\delta^{13}\text{C}$	Стойка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датированного образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7474±65	6450–6225	Hela-3520	Нагар (рис. 2 – 1) Organic crust (fig. 2 – 1)	-29,6	Черкасская 3 Cherkasskaya 3	Разведка А.М. Скоробогатова 2011 г. Подъемный материал; инд. №45 Surface finds (№45)	Ранний неолит неместного происхождения Nonlocal early Neolithic	Скоробогатов, 2012
2	7610±45	6570–6398	GrA-62165	Нагар (рис. 2 – 1) Organic crust (fig. 2 – 1)		Черкасская 3 Cherkasskaya 3	Разведка А.М. Скоробогатова 2011 г. Подъемный материал; инд. №45 Surface finds (№45)	Ранний неолит неместного происхождения Nonlocal early Neolithic	Скоробогатов, 2012
3	6530±120	5703–5231	SPb-1978	Нагар Organic crust		Черкасская 3 Cherkasskaya 3	Разведка А.М. Скоробогатова 2011 г. Подъемный материал; инд. №45 Surface finds (№45)	Ранний неолит неместного происхождения Nonlocal early Neolithic	Скоробогатов, 2012
4	6827±110	5978–5550	SPb-1463	Нагар Organic crust		Черкасская 5 Cherkasskaya 5	Сборы А.М. Скоробогатова 2012 г. Подъемный материал; инд. № 4С-5-12, ПМ Surface finds (№4С-5-12, ПМ)	Ранний неолит неместного происхождения Nonlocal early Neolithic	Гапочка, Скоробогатов, Сурков, 2015. Рис. 1:1
5	6687±110	5837–5389	SPb-1466	Нагар Organic crust		Черкасская 5 Cherkasskaya 5	Зачистка 2014 г., глубина залегания -253 см, инд. № 338 Excavation of 2014, depth -253 cm (№338)	Ранний неолит неместного происхождения Nonlocal early Neolithic	Гапочка, Скоробогатов, Сурков, 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	7115± 130	6236– 5730	SPb-1465	Нагар <i>Organic crust</i>		Черкасская 5 <i>Cherkasskaya 5</i>	Зачистка 2014 г., глубина залегания -260 см, инд. № 376 <i>Excavation of 2014, depth -260 cm (№376)</i>	Ранний неолит неместного проис- хождения <i>Nonlocal early Neolithic</i>	Гапочка, Скоробогатов, Сурков, 2015
7	6380± 40	5471– 5303	Poz-42052	Нагар <i>Organic crust</i>		Ивница <i>Ivnitsa</i>	Раскопки А.В. Суркова 2010 г. Инд. №1268. Кв. М12. Глубина залегания от R0 -35 (-42 см от современной поверхности). Слой 3 – серо-коричневая супесь <i>Excavation of 2010 (№1268), square M12, depth -35 cm, layer 3 – gray-brown sandy loam</i>	Карамышевская <i>Karamyshevskaya</i>	Сурков, 2013
8	6720± 40	5716– 5607	Poz-42053	Нагар <i>Organic crust</i>		Ивница <i>Ivnitsa</i>	Раскопки А.В. Суркова 2010 г. Инд. №1379. Кв. И14. Глубина залегания от R0 -33 (-41 см от современной поверхности). Слой 3 – серо-коричневая супесь <i>Excavation of 2010. №1379, square И14, depth -33 cm, layer 3 – gray-brown sandy loam</i>	Карамышевская <i>Karamyshevskaya</i>	Сурков, 2013
9	6940± 40	5904– 5731	Poz-42054	Нагар <i>Organic crust</i>		Ивница <i>Ivnitsa</i>	Раскопки А.В. Суркова 2010 г. Инд. №1399. Кв. И14. Глубина залегания от R0 -34 (-41 см от современной поверхности). Слой 3 – серо-коричневая супесь <i>Excavation of 2010. №1399, square И14, depth -34 cm, layer 3 – gray-brown sandy loam</i>	Карамышевская <i>Karamyshevskaya</i>	Сурков, 2013
10	6570± 60	5790– 5230	Ki-11088	Керамика (рис. 1 – 1) <i>Pottery (fig. 1 – 1)</i>		Карамышево 5 <i>Karamyshevo 5</i>	Раскопки Р.В. Смольянинова 2002 г. Кв.10. Глубина залегания -72 <i>Excavation of 2002, square 10, depth -72 cm</i>	Карамышевская <i>Karamyshevskaya</i>	Смольянинов, Сурков, 2014.
11	5870± 80	4940– 4530	Ki-15194	Керамика (рис. 1 – 3) <i>Pottery (fig. 1 – 3)</i>		Васильевский Кордон 5 <i>Vasilievsky Kordon 5</i>	Раскопки Р.В. Смольянинова 2007 г. Кв. 105. Глубина залегания -35 см <i>Excavation of 2007, square 105, depth -35 cm</i>	Карамышевская <i>Karamyshevskaya</i>	Смольянинов, Сурков, 2014.
12	5910± 90	4940– 4530	Ki-15625	Керамика (рис. 1 – 4) <i>Pottery (fig. 1 – 4)</i>		Васильевский Кордон 5 <i>Vasilievsky Kordon 5</i>	Раскопки Р.В. Смольянинова 2007 г. Кв. 104. Глубина залегания -31 см <i>Excavation of 2007, square 104, depth -31 cm</i>	Карамышевская <i>Karamyshevskaya</i>	Смольянинов, Сурков, 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	6010± 80	5080– 4710	Ki-15624	Керамика (рис. 1 – 6) Pottery (fig. 1 – 6)		Васильевский Кордон 7 Vasilevsky Kordon 7	Раскопки А.В. Суркова 2007 г. Инд. №3819. Кв. Б2. Глубина залегания -70 Excavation of 2007, №3819, square B2, depth -70 cm	Карамышевская Karamyshvskaaya	Сурков, 2008. Смолянинов, Сурков, 2014
14	5930± 80	5000– 4590	Ki-15192	Керамика Pottery		Васильевский Кордон 7 Vasilevsky Kordon 7	Раскопки А.В. Суркова 2007 г. Инд. №4427. Кв. В2. Глубина залегания -77 Excavation of 2007, №4427, square B2, depth -77 cm	Карамышевская Karamyshvskaaya	Сурков, 2008. Смолянинов, Сурков, 2014.
15	5860± 80	4860– 4520	Ki-15193	Керамика (рис. 1 – 7) Pottery (fig. 1 – 7)		Васильевский Кордон 7 Vasilevsky Kordon 7	Раскопки А.В. Суркова 2007 г. Инд. №4135. Кв. В4. Глубина залегания -72 Excavation of 2007, №4135, square B4, depth -72 cm	Карамышевская Karamyshvskaaya	Сурков, 2008. Смолянинов, Сурков, 2014.
16	5770± 90	4810– 4440	Ki-15199	Керамика (рис. 1 – 8) Pottery (fig. 1 – 8)		Васильевский Кордон 7 Vasilevsky Kordon 7	Раскопки А.В. Суркова 2007 г. Инд. 5134. Кв. Д16. Глубина залегания -32 Excavation of 2007, №5134, square D16, depth -32 cm	Карамышевская Karamyshvskaaya	Сурков, 2008; Смолянинов, Сурков, 2014.
17	5790± 100	4850– 4450	Ki-12160	Керамика (рис. 1 – 2) Pottery (fig. 1 – 2)		Карамышево 9 Karamyshvevo 9	Раскопки Р.В. Смолянинова 2002–2003 гг. Кв. 416. Глубина залегания -20 см Excavation of 2002–2003, №5134, square D16, depth -32 cm	Карамышевская Karamyshvskaaya	Смолянинов, Сурков, 2014
18	5630± 100	4710– 4325	Ki-12161	Керамика Pottery		Карамышево 9 Karamyshvevo 9	Раскопки Р.В. Смолянинова 2002–2003 гг. Предматериковый слой. Excavation of 2002–2003, above base layer	Карамышевская Karamyshvskaaya	Смолянинов, Сурков, 2014
19	5868± 120	5036– 4458	SPb-1638	Керамика Pottery		Васильевский Кордон 3 Vasilevsky Kordon 3	Раскопки Р.В. Смолянинова 2012 г. Постройка 1, слой 2 Excavation of 2012, construction 1, layer 2	Карамышевская Karamyshvskaaya	Смолянинов, 2013; Смолянинов, 2016
20	6780± 140	5979– 5480	ИГАН-2007	Почва Ground		Берёзовка 4Б Berezovka 4B	Раскопки Т.В. Наумова 1999 г. Нижний слой шурфа площадью 4 кв.м. Глубина залегания 120–125 см Excavation of 1999. Low layer of the test-pit 4 sq.m., depth 120–125 cm	Верхневолжская Upper volga culture	Смолянинов, Наумова, 2009

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	6851± 34	5832– 5662	KIA-51099	Нагар (рис. 2 – 3) Organic crust (fig. 2 – 3)		Черкасская 3 Cherkasskaya 3	Раскол 2012 г. Инд. №4218. Кв. ДЗ. Нижний слой. Глубина залегания -296 см Excavation of 2012. №4218. Low layer, depth -296 cm	Днепро-днепровская облака Dnepr-Donetsk culture	Скоробогатов, 2012
22	5160± 160	4170– 3760	Ki-11088	Керамика Pottery		Карамышево 9 Karamyshovo 9	Раскопки Р.В. Смольянинова 2002–2003 гг. Кв. 605. Глубина залегания 30–40 см Excavation of 2002–2003. Square 605, depth 30–40 cm	Днепро-днепровская облака Dnepr-Donetsk culture	Смольянинов, 2009; Смолья- нинов, Клоков, 2005
23	5650± 90	4710– 4330	Ki-15191	Керамика Pottery		Карамышево 9 Karamyshovo 9	Раскопки Р.В. Смольянинова 2002–2003 гг. Кв. 605. Глубина залегания 30–40 см Excavation of 2002–2003. Square 605, depth 30–40 cm	Днепро-днепровская облака Dnepr-Donetsk culture	Смольянинов, 2009; Смолья- нинов, Клоков, 2005
24	6910± 120	6019– 5621	SPB-1287	Керамика (рис. 3 – 1) Pottery (fig. 3 – 1)		Доброе 1 Dobroe 1	Раскопки А.Ю. Клокова 1985 г. Кв. 3г. Глубина залегания -60 см. Excavation of 1985. Square 3, depth -60 cm	Среднедонская Middle Don culture (srednedonskaya)	Синюк, 1986
25	6715± 64	5730– 5525	Hela-3491	Нагар (рис. 2 – 2) Organic crust (fig. 2 – 2)	-29,5	Черкасская 3 Cherkasskaya 3	Раскопки А.М. Скоробогатова 2012 г. Инд. №3330. Кв. ЖЗ. Нижний слой. Глубина залегания -270 см Excavation of 2012. №3330. Square ЖЗ, low layer, depth -270 cm	Среднедонская (с инокультурными признаками) Middle Don culture (srednedonskaya) with non-local infiltrations	Скоробогатов, 2012
26	5997± 33	4985– 4795	Hela-3771	Нагар Organic crust	-28,2	Черкасская Cherkasskaya	Раскопки А.М. Скоробогатова 2010 г. Инд. № 10492. Кв. А12. Глубина залегания -213 см Excavation of 2010. №10492. Square A12, depth -213 cm	Среднедонская Middle Don culture (srednedonskaya)	Скоробогатов, 2011
27	6190± 100	5400– 4800	Ki-15959	Керамика Pottery		Университет- ская 3 Universitetskaya 3	Раскопки А.Т. Синюка 1968–1970 гг. Excavations of A.T.Sinuk in 1968–1970	Среднедонская Middle Don culture (srednedonskaya)	Выборнов, Сурков, 2009; Синюк, 1986
28	6140± 90	5300– 4840	Ki-15432	Керамика Pottery		Универси- тетская 3 Universitetskaya 3	Раскопки А.Т. Синюка 1968–1970 гг. Excavations of A.T.Sinuk in 1968–1970	Среднедонская Middle Don culture (srednedonskaya)	Выборнов, Сурков, 2009; Синюк, 1986

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	6050± 90	5300– 4700	Ki-15441	Керамика Pottery		Университет- ская 3 Universitetskaya 3	Раскопки А.Т. Слюка 1968–1970 гг. Excavations of A.T.Sluk in 1968–1970	Среднедонская Middle Don culture (srednedonskaya)	Выборнов, Сурков, 2009; Слюк, 1986
30	6774± 120	5903– 5484	SPB-1637	Керамика Pottery		Ярлуковская протока (пункт 222) Yarlukovskaya protoka (site 222)	Раскопки В.П. Левенка, 6 слой Excavations of V.P.Levenok, layer 6	Среднедонская Middle Don culture (srednedonskaya)	Левенок, 1973
31	5770± 200	5207– 4246	SPB-1288	Керамика Pottery		Ярлуковская протока (пункт 222) Yarlukovskaya protoka (site 222)	Раскопки В.П. Левенка, 5 слой Excavations of V.P.Levenok, layer 5	Среднедонская Middle Don culture (srednedonskaya)	Левенок, 1973
32	5840± 90	4932– 4494	Ki-16638	Керамика (рис. 3 – 4) Pottery (fig. 3 – 4)		Ивница Ivnitsa	Разведка А.Н. Меркулова 2009 г. Шурф Prospections of A.N. Merkulov in 2009. Test-pit	Ляловская Lyalovskaya	Сурков, 2013
33	5820± 130	4995– 4371	Ki-13307	Керамика Pottery		Ксизово 6 Kszivo 6	Раскопки Р.В. Смольянинова 2005 г. Раскоп 2, кв. 29. Глубина залегания –364 см Excavation of 2005. Excavation 2, square 29, depth –364 cm	Ляловская Lyalovskaya	Лаврушин и др., 2009
34	5400± 120	4458– 3975	Ki-13308	Керамика Pottery		Ксизово 6 Kszivo 6	Раскопки Р.В. Смольянинова 2005 г. Раскоп 2, кв. 31. Глубина залегания –315 см Excavation of 2005. Excavation 2, square 31, depth –315 cm	Ляловская Lyalovskaya	Лаврушин и др., 2009
35	5225± 90	4319– 3802	Ki-13313	Керамика Pottery		Курино 1 Kurino 1	Раскопки А.Н. Бессуднова 1991 г. Кв. 376. Глубина залегания –40 см Excavation of A.N. Bessudnov in 1991. Square 376, depth –40 cm	Ляловская Lyalovskaya	Бессуднов, 1996
36	6000± 50	5200– 4800	ГИН-13546	Кость человека Human bone		Ксизово 6 Kszivo 6	Раскопки Р.В. Смольянинова 2005 г. Раскоп 2. Погр.1 (ребенок 12 лет) Excavation of 2005. Excavation 2, burial 2 (a child 12 years old)	Ляловская Lyalovskaya	Лаврушин и др., 2009
37	6000± 50	5200– 4800	Гин-13544	Кость человека Human bone		Ксизово 6 Kszivo 6	Раскопки Р.В. Смольянинова 2005 г. Раскоп 2. Погр. 4 (муж. 40–45 лет) Excavation of 2005. Excavation 2, burial 4 (a man 40–45 years old)	Ляловская Lyalovskaya	Лаврушин и др., 2009

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	5830± 80	4850– 4490	Ki-15436	Керамика <i>Pottery</i>		Плаутино 1 <i>Plautino 1</i>	Сборы А.В. Суркова 2002 г. <i>Prospections of A.V. Surkov in 2002</i>	Дронихинская <i>Dronikhinskaya</i>	Сурков, 2007; Выборнов, Сурков, 2009
39	5650± 80	4690– 4340	Ki-15437	Керамика <i>Pottery</i>		Дрониха <i>Dronikha</i>	Раскопки А.Т. Синюка 1980 г. <i>Excavation of A.T. Sinuk in 1980</i>	Дронихинская <i>dronikhinskaya</i>	Синюк, 1986; Выборнов, Сурков, 2009
40	5763± 32	4710– 4535	Hela-3884	Нагар <i>Organic crust</i>	–30,3	Черкасская <i>Sherkasskaya</i>	Раскопки А.М. Скоробогатова 2010 г. Инд. № 10736. Кв. Б15. Глубина залегания –209 см <i>Excavation of 2010. № 10736. Square Б15, depth -209 cm</i>	Черкассский тип <i>Sherkasskiy type</i>	Скоробогатов, 2011; Скоробогатов, 2011
41	4850± 90	3950– 3350	Ki-16634	Керамика <i>Pottery</i>		Ямное <i>Yamnoe</i>	Раскопки А.В. Суркова 2008 г. Кв. К8. Глубина залегания –70 см <i>Excavation of 2008. Square K8, depth -70 cm</i>	Льяловская <i>Lyalovskaya</i>	Сурков, Скоробогатов, 2012. Рис. 23
42	4960± 90	3970– 3630	Ki-16635	Керамика <i>Pottery</i>		Ямное <i>Yamnoe</i>	Раскопки А.В. Суркова 2007 г. Кв. И7. Глубина залегания –78 см <i>Excavation of 2007. Square И7, depth -78 cm</i>	Накольчатая <i>Pin-pointed pottery</i>	Сурков, Скоробогатов, 2012. Рис. 34; 3
43	4790± 80	3710– 3360	Ki-16636	Керамика <i>Pottery</i>		Ямное <i>Yamnoe</i>	Раскопки А.В. Суркова 2009 г. Кв. Б25. Глубина залегания –38 см <i>Excavation of 2009. Square Б25, depth -38 cm</i>	Льяловская <i>Lyalovskaya</i>	Сурков, Скоробогатов, 2012. Рис. 38; 2
44	4910± 80	3950– 3620	Ki-16637	Керамика <i>Pottery</i>		Ямное <i>Yamnoe</i>	Раскопки А.В. Суркова 2009 г. Кв. Б19. Глубина залегания –29 см <i>Excavation of 2009. Square Б19, depth -29 cm</i>	Накольчатая <i>Pin-pointed pottery</i>	Сурков, Скоробогатов, 2012. Рис. 22
45	4630± 90	3635– 3100	Ki-13309	Керамика <i>Pottery</i>		Ксизово 6 <i>Ksizovo 6</i>	Раскопки Р.В. Смольянинова 2005 г. Раскоп 1. Кв. 95. Глубина залегания –184 см <i>Excavation of 2005. Square Б19, depth -29 cm</i>	Ромбоямочная <i>Rhomb-pit pottery</i>	Лаврушин и др., 2009
46	5080± 125	4250– 3600	Ле-1013	Дерево <i>Wood</i>		Университетская 3 <i>Universitetskaya 3</i>	Раскопки А.Т. Синюка 1968–1970 гг. <i>Excavations of A.T. Sinuk in 1968-1970</i>	Льяловская <i>Lyalovskaya</i>	Археология. Неолит Север- ной Евразии, 1996. С. 209
47	4770± 60	3660– 3370	Ле-725	Лучина закола <i>Stick from a fish-trap</i>		Подзорово <i>Podzorovo</i>	Раскопки М.Е. Фосс 1959, В.П. Левенка 1969 <i>Excavations of M.E.Foss in 1959, and V.P.Levenuk in 1969</i>	Льяловская <i>Lyalovskaya</i>	Археология. Неолит Север- ной Евразии, 1996. С. 209

Литература

- Археология. Неолит Северной Евразии / С.В. Ошибкина (ред.). М.: Наука. 1996. 379 с.
- Андреев К.М., Барацков А.В., Выборнов А.А., Кулькова М.А., Ойнонен М., Поснерт Г., Медоуз Д., Й ван дер Плихт, Филиппсен Б. 2016. Новые радиоуглеродные даты неолитических и энеолитических памятников Поволжья и Подонья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 18, №6. С. 170–177.
- Белановская Т.Д. 1995. Из древнейшего прошлого Нижнего Подонья: поселение времени неолита и энеолита Ракушечный Яр. СПб: СПбГУ. 200 с.
- Белановская Т.Д., Тимофеев В.И. 2003. Многослойное поселение Ракушечный Яр (Нижнее Подонье) и проблемы неолитизации Восточной Европы // В.И.Тимофеев (ред.). Неолит – энеолит Юга и неолит Севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб: ИИМК РАН. С. 14–21.
- Белановская Т.Д., Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. 2003. Новые радиоуглеродные даты неолитических слоев многослойного поселения Ракушечный Яр // А.Н. Мазуркевич (ред.). Древности Подвинья: исторический аспект. СПб.: Государственный Эрмитаж. С. 134–139.
- Бессуднов А.Н. 1996. Материалы эпохи неолита многослойного памятника Курино 1 // Археологические памятники лесостепного Придонья. Липецк: ЛГПИ. С. 4–29.
- Величко А.А., Морозова Т.Д., Тимирева С.Н. 2011. Основные компоненты разреза голоцена Нижнего Дона (Ракушечный Яр). // Археологические записки. Вып. 7, Ростов-на-Дону: РРОО «Донское археологическое общество». С. 15–27.
- Выборнов А.А., Сурков А.В. 2009. Новые данные по хронологии среднедонского неолита // Археологические памятники Восточной Европы. Вып. 13. Воронеж: ВГПУ. С. 58–59.
- Гапочка С.Н. 2001. Неолитические памятники с накольчатой и накольчато-прочерченной керамикой лесостепного Дона. Автореф. дисс... канд. ист. наук. Воронеж. 24 с.
- Гапочка С.Н., Скоробогатов А.М., Сурков А.В. 2015. Развитие материальной культуры населения эпохи неолита Среднего Дона в свете современных исследований // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов (ред.). Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб: ИИМК РАН. С. 115–118.
- Кременецкий К.В. 1991. Палеоэкология древнейших земледельцев и скотоводов Русской равнины. М.: ИГ АН СССР. 194 с.
- Кияшко В.Я. 1987. Многослойное поселение Раздорское I на Нижнем Дону // КСИА. Вып. 192. С. 73–80.
- Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А., Бессуднов А.Н., Смольянинов Р.В. 2009. Природные катастрофы в голоцене бассейна Верхнего Дона. М.: ГЕОС. 64 с.
- Левенок В.П. 1973. Неолитические племена лесостепной зоны европейской части СССР // МИА. № 172. М.: Наука. С. 185–197.
- Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А. 2013. Древнейшие керамические традиции Восточной Европы // Российский археологический ежегодник. СПб.: «Университетский издательский консорциум». №3. С. 27–108.
- Манько В.О. 2006. Неоліт Південно-Східної України. Київ: Шлях. 280 с.
- Наумова Т.В., Смольянинов Р.В. 2009. Памятники верхневолжской культуры на Верхнем Дону // Археологические памятники Восточной Европы. Вып. 13. Воронеж: ВГПУ. С. 37–42.
- Синюк А.Т. 1986. Население бассейна Дона в эпоху неолита. Воронеж: ВУ. 180 с.
- Скоробогатов А.М. 2011. Энеолитические памятники Донской лесостепи. Автореф. дисс... канд. ист. наук. Воронеж. 23 с.

Скоробогатов А.М. 2012. Материалы стратифицированной энеолитической стоянки Черкасская 3 на Среднем Дону // Проблемы изучения памятников археологии Восточной Украины. Материалы III Международной историко-археологической конференции, посвященной памяти С.Н. Братченко. Вып. 3. Луганск: Элтон-2. С. 152–165.

Скоробогатов А.М. 2013. Энеолит бассейна Верхнего и Среднего Дона в свете новых данных // Тверской археологический сборник. Вып. 9. Тверь: «Триада». С. 264–278.

Смолянинов Р.В. 2009. Ранний неолит Верхнего Дона (по данным керамических комплексов), Автореф. дисс... канд. ист. наук. СПб. 30 с.

Смолянинов Р.В. 2016. Постройки эпохи раннего неолита на Верхнем Дону // Самарский научный вестник. №1 (14). Самара: СГСГУ. С. 72–76.

Смолянинов Р.В., Клоков А.Ю. 2005. Материалы эпохи неолита с многослойного поселения у очистных сооружений в черте г. Липецка // Проблемы изучения памятников археологии Восточной Украины. Вып. 2. Луганск: Элтон-2. С. 31–34.

Смолянинов Р.В., Сурков А.В. 2014. Ранний неолит Верхнего Дона // Самарский Научный Вестник. №3 (8). Самара: ПГСГА. С. 161–171.

Сурков А.В. 2007. Неолитические памятники Среднего Похоперья. Воронеж: ВГПУ. 122 с.

Сурков А.В. 2008. К вопросу о культурном статусе неолитических памятников с накольчато-гребенчатой керамикой на Верхнем Дону // Археология восточноевропейской лесостепи. Вып. 2. Том. 1. Пенза: Пензенский Государственный краеведческий музей. С. 105–113.

Сурков А.В. 2013. Стоянка Ивница на р. Воронеж: итоги исследования 2010–2012 гг. // Археологические памятники Восточной Европы. Вып. 15. Воронеж: ВГПУ. С. 167–186.

Сурков А.В., Скоробогатов А.М. 2012. Многослойная стоянка Ямное (материалы исследований). Воронеж: ВГПУ. 82 с.

Телегин Д.Я. 1981. Про неолітичні пам'ятки Подоння і степового Поволжя // Археологія. № 36. С. 3–19.

Телегин Д.Я. 2004. О хронологии и периодизации культур неолита и медного века юго-запада Восточной Европы. Понятие о нео-энеолитическом времени // В.И. Тимофеев, Г.И. Зайцева (ред.). Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии (хронология неолита, особенности культур и неолитизация регионов, взаимодействия неолитических культур в Восточной и Средней Европе). СПб.: ИИМК РАН. С. 106–121.

Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М. 2004. Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии. СПб: Теза. 158 с.

Цыбрий А.В. 2003. Неолитические памятники Восточного Приазовья // В.И.Тимофеев (ред.). Неолит – энеолит юга и неолит севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб: ИИМК РАН. С. 41–55.

Цыбрий А.В., Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н., Цыбрий В.В., Горелик А.Ф., Мотузайте-Матузевичуте Г., Саблин М.В. 2014. Новые исследования поселения Ракушечный Яр в 2008–2013 г. // Самарский Научный Вестник 3 (8). Самара: ПГСГА. С. 203–214.

Цыбрий А.В. 2011. К вопросу о хронологии и периодизации памятников мезолита, неолита, энеолита юга Русской равнины. Критика одного подхода // Археологические записки. Вып. 7. Ростов-на-Дону: РРОО «Донское археологическое общество». С. 333–341.

Цыбрий А.В., Цыбрий В.В., Горелик А.Ф. 2013. Неолитическое поселение Ракушечный Яр в Нижнем Подонье: стратиграфия, хронология и культурное своеобразие // Археологические записки. Вып. 8. Ростов-на-Дону: РРОО «Донское археологическое общество». С. 265–285.

Цыбрий В.В. 2008. Неолит Нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья. Ростов-на-Дону: Издательство Северо-Кавказского научного центра высшей школы Южного федерального университета. 199 с.

Цыбрий Т.В. 2008а. Стоянка каменного века Жуковская 8 в Песчанокопском районе Ро-

стовской области // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 2006 г. Вып. 23. Азов: АКМ. С. 22–29.

Aleksandrovsky A.L., Belanovskaya T.D., Dolukhanov P.M., Kiyashko V.Ya., Kremenetsky K.V., Lavrentiev N.V., Shukurov A.M., Tsybriy A.V., Tsybriy V.V., Kovalyukh N.N., Skripkin V.V., Zaitseva G.I. 2009. The Lower Don Neolithic // The East European Plain on the Eve of Agriculture. Eds. Dolukhanov, P., Sarson, G. R. & Shukurov, A. M. BAR International Series S. 1964. P. 89–121.

Timofeev V.I., Zaitseva G.I. 2000. The Chronology of the Neolithisation of Eastern Europe and the position of the South Russian area in this process // Radiocarbon and Archaeology. Vol. 1. N 1. SPb. P. 53–58.

Gorelik A.F., Cybrij A.V. 2007. Die spätneolithische Siedlung Kremennaja II am Unteren Don // Eurasia Antiqua, Band 13. P. 21–42.

Архивные материалы

Скоробогатов А.М. 2011. Отчет о раскопках стоянки Черкасская в Воронежской области в 2010 году. Архив ИА РАН. Р-1.

Смолянинов Р.В. 2002. Отчет к открытым листам №452 и №891 об исследованиях многослойных поселений Карамышево 9 и Карамышево 5 у с. Карамышево в Грязинском районе Липецкой области в 2002 году. Архив ИА РАН. Р-1.

Смолянинов Р.В. 2003. Отчет об археологических работах у села Карамышево 5 в Грязинском районе Липецкой области в 2003 году. Архив ИА РАН. Р-1.

Смолянинов Р.В. 2013. Отчет о раскопках поселения Васильевский Кордон 3 в Добровском районе Липецкой области в 2012 году. Архив ИА РАН. Р-1.

4

ЧАСТЬ

Радиоуглеродная хронология неолита Днепровского бассейна и Побужья

PART IV. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC
IN THE DNEPR AND BUG RIVER BASIN

Глава 1. Абсолютное датирование некоторых неолитических культур на территории Украины

Манько В.А.

Chapter 1. Absolute dates of Neolithic cultures on the territory of Ukraine

Manko V.A.

В данной статье приводятся абсолютные даты, полученные автором для начальных этапов развития неолитических культур на территории Украины. Работа по отбору образцов проводилась целенаправленно в течение почти двадцати последних лет. При отборе образцов были определены следующие приоритеты:

- датирование ряда комплексов, связанных с докерамическим неолитом или комплексов с несохранившейся керамикой по костям;
- параллельное датирование комплексов по органическим останкам и по керамике;
- датирование комплексов, не содержащих органических остатков, по керамике.

Данные предпочтения были обусловлены той катастрофической ситуацией, которая сложилась в изучении абсолютной хронологии Украины в конце прошлого века. Отсутствовали данные по хронологии ряда археологических культур, отсутствовали по объективным причинам данные об относительной хронологии. Имеющиеся даты, сделанные по органическим остаткам, часто происходили из неомогенных комплексов, в которых наблюдалось механическое смешение материалов. Соответственно, даты, полученные по образцам костей животных, углю, могли не отражать ожидаемую связь с конкретным явлением в неолите. В частности, до сих пор обсуждаются так называемые «старые» даты по материалам буго-днестровской культуры, противоречащие «новым» датам (Гаскевич. 2014. С.14), полученным в последнее время, когда требования к отбору образцов были значительно ужесточены. Появление в 1998 году в Киевской радиоуглеродной лаборатории, руководимой Н.Н. Ковалюхом, возможности датирования

керамики открыло новые перспективы в изучении абсолютной хронологии. Появилась возможность датировать стоянки, на которых не сохранились органические останки, кроме тех, что были законсервированы в фрагментах керамики. Появилась возможность проверять гомогенность комплексов методом параллельного датирования по керамике и по костям животных. Появилась возможность судить о сосуществовании и преемственности различных археологических культур.

Предпринятое исследование позволило решить несколько задач. Одной из таких задач было определение хронологических рамок докерамического неолита. Как видно из таблицы 1, ни один из образцов керамики на территории Украины не дал дат более ранних, нежели связанных с последней третью VII тыс. до н. э. Полученные данные не противоречат выводам о хронологической позиции докерамического буго-днестровского неолита Молдавии (Маркевич, 1974. С. 137–143) и Приазовья (Крижевская, 1992. С. 114). В то же время были получены данные и о том, что древнейшая керамика Восточной Европы в целом может датироваться более ранним временем. Даты 13–10 слоев Ракушечного Яра демонстрируют возможность более раннего появления керамики на Нижнем Дону. Имеющиеся даты по нагару керамики, происходящие из слоя 20, показывают, что начало развития керамического неолита на Нижнем Дону (Тимофеев и др., 2004. С. 76) происходило синхронно с аналогичным процессом на территории Греции, где К.Перле относит появление древнейших керамических комплексов ко второй четверти VII тыс. до н. э. (Perles, 2004. P.98–108). Отсутствие керамики первой половины VII тыс. до н. э. на украинских памятниках позволяет предполагать, что первые очаги керамического производства в украинской степи и лесостепи – вторичны по отношению к балканскому и нижнедонскому центрам.

Наиболее ранняя керамика зафиксирована на памятниках буго-днестровской культуры. Большим сюрпризом явился тот факт, что ранняя керамика оказалась старше кришской, несмотря на господствующие в археологической литературе взгляды на вторичность БДК относительно культуры криш (Залізник та ін., 2013. С. 250). Не исключено, что мы должны поставить вопрос о возможности появления древнейшей керамики БДК под влиянием неизвестного нам третьего центра керамического производства. Вероятно, мы должны допустить возможность прямого воздействия на традиции материальной культуры Украины традиций области «Dark Faced Burnished Ware» Киликии и Северной Сирии, где мы находим элементы орнаментации (Balossi Restelli, 2006. P.170. Pl.6.8) как кришской, так и буго-днестровской керамики. Данное обстоятельство позволяет предполагать, что кришские и буго-днестровские культурные традиции могли формироваться не в какой-то взаимосвязи, а параллельно, причем в Буго-Днестровском междуречье такой процесс начался раньше. Указанный факт не отменяет того утверждения, что культурное взаимодействие с кришской культурой все же имело место. Важно то, что специфические кришские черты проявляются в бассейне Южного Буга лишь во 2 и 3 четверти VI тыс. до н. э., то есть далеко не на самом раннем этапе развития кришской культуры. Подобный вывод не противоречит мнению О.В.Лариной о хронологической позиции культуры криш Молдовы (Ларина, 2004. С. 98).

Появление керамики на памятниках сурской культуры входит в противоречие с общепринятой хронологией данного явления. Если по данным Н.С. Котовой ранняя сурская культура датируется последней четвертью VII тыс. до н. э. (Котова, 2002. С. 96), то имеющиеся в нашем распоряжении даты сурской керамики все находятся в рамках

первой трети VI тыс. до н. э. Не исключено, что древнейшая сурская глиняная посуда не стала объектом датирования. Тем не менее существует и такая возможность, что посуда сурского типа – явление достаточно позднее. Привлекает внимание тот факт, что даты сурской керамики совпадают с датами поздних этапов существования ракушечной культуры. Вполне возможно, что именно ее исчезновение стимулировало появление в различных регионах Украины очагов производства керамики высокого качества, адаптированной к местной глине. Результатом миграции-бегства позднего ракушечного населения могло стать и появление сурской посуды в бассейне Днепра и появление керамики в поздних матвеевокурганских комплексах, прослеженное по материалам стоянки Старобельск. В то же время мы должны принимать во внимание и возможность того, что ранняя керамика, сопровождавшая кукрекские комплексы в начале неолита, в настоящее время утрачена. Следует помнить об упоминаемой В.Н.Даниленко шиподонной керамике, которая могла сопровождать более древние комплексы вместе с каменными сосудами (Даниленко, 1985. С.136. Рис. 35: 6,8).

Керамика донецкой культуры связана с концом VII – первой половиной VI тыс. до н. э. Между тем, донецкие памятники появляются как минимум на 300 лет раньше, о чем говорят даты стоянки Клешня 3. В какой-то степени это подтверждает и наш вывод об относительно позднем возрасте сурской керамики, поскольку само появление донецкой культуры связано с миграцией населения из района Днепровских порогов. Сурская керамика не появилась на Северском Донце именно по той причине, что мигранты не могли принести с собой традиции ее изготовления. Эти традиции еще просто не возникли. В то же время в керамике VI тыс. до н. э. мы отчетливо видим влияние сурских традиций в орнаментации.

Сопоставление позднейших дат донецкой и сурской культур показывает, что две группы населения, возникшие в результате миграции представителей кукрекской культуры, исчезают примерно в одно и то же время, ни донецкая, ни сурская культуры не продолжили свое существование в период аридизации, начавшейся примерно в начале последней трети VI тыс. до н. э.

Появление керамики на границе зоны лесостепи и степи характеризует комплекс Лазаревки в Житомирской области (Залізняк, 2009. С. 199–200. Рис. 125–126). Здесь мы встречаем древнейшую керамику региона, соответствующую самчинской керамике БДК. Полученная дата отлично соответствует датам стоянок добрянковского узла, где самчинская керамика датируется примерно тем же временем. Появление керамики в материалах п. Лазаревки стало первым этапом распространения технологии керамического производства среди носителей яниславицкой культуры. В последующем кукрекско-яниславицкие кремневые комплексы, сопровождаемые керамикой самчинского облика, появляются и в лесной зоне. Происходит это уже на рубеже 3–4 четвертей VI тыс. до н. э., о чем свидетельствует дата стоянки Крушники (Залізняк, 2009. С. 200–201. Рис. 126–127). Процесс усвоения керамических традиций яниславицким населением хоть и происходил под влиянием кукрекских мигрантов, совершенно не препятствовал развитию и собственно яниславицкой культурной традиции, которая развивается на протяжении середины VI – начала V тыс. до н. э.

Кукрекская миграция на границу лесостепной и лесной зон также привела к появлению под Киевом киево-черкасской керамики во 2 четверти VI тыс. до н. э., о чем говорят даты поселения Ходосовка (Гаскевич, 2007. С. 95–117). Данное обстоятельство

позволяет предполагать, что кукрекские мигранты продвигались на территорию Киевщины не только из бассейна Южного Буга, но и с территории Днепровских порогов. Даты Ходосовки прекрасно соответствуют датам Игрени 8, которые иллюстрируют процесс замещения в указанном регионе сурской керамики керамикой днепро-донецкого облика.

Кукрекские миграции не были единственной причиной появления керамики в лесной зоне Украины. Совершенно иные причины вызвали появление керамики в бассейне Десны, где керамика появляется на памятниках типа струмель на рубеже VII – начала VI тыс. до н. э., а в песочноровских комплексах – во второй четверти VI тыс. до н. э.

Небольшое количество дат культуры линейно-ленточной керамики, полученных по керамическим образцам, наглядно показывает, что хронология украинских памятников соответствует хронологии памятников Центральной Европы.

На рубеже 3–4 четверти VI тыс. до н. э. начинается период аридизации, продолжавшийся около 600 лет. В это время мы не наблюдаем развития большинства археологических культур, возникших в раннем неолите. Исчезают буго-днепровская, сурская и донецкая культуры. В то же время мы видим, что керамические комплексы матеевокурганской культуры продолжают свое развитие на Северском Донце. Другой культурой, сохранившей свое значение в период значительного иссушения, является азово-днепровская культура, продолжавшая существование еще во 2 четверти V тыс. до н. э.

Сохраняются в это время и комплексы с киево-черкасской керамикой. Следует лишь отметить, что на границе леса и лесостепи (Романкив 1) такая керамика сопровождается не кукрекским, а гребениковским каменным инвентарем.

Возникают и новые культуры на месте исчезнувших культур, развивавшихся с раннего неолита. В бассейне Десны появляется культура ямочно-гребенчатой керамики (2-я четверть V тыс. до н. э.). Триполье А в бассейне Южного Буга начинает развиваться с конца VI тыс. до н. э.

В бассейне Северского Донца развиваются синкретические комплексы с керамикой как днепро-донецкого, так и мариупольского облика.

Большую проблему представляет развитие неолита Крыма. К сожалению, немногочисленные даты комплексов культуры Таш-Аир характеризуют только позднейшие этапы развития данного явления, связанные с распространением трапеций со «стругаными спинками».

Хотелось бы посвятить эту статью памяти выдающегося исследователя хронологии украинского неолита Николая Николаевича Ковалюха, впервые разработавшего методику радиоуглеродного анализа фрагментов керамики. Первые образцы керамики, которые были датированы в Киевской радиоуглеродной лаборатории, происходили со стоянки Старобельск, приведенные в настоящей публикации. Следует отметить, что открытый Н.Н. Ковалюхом метод выдержал проверку временем. Параллельное датирование керамики Старобельска в лаборатории Упсалы подтвердило даты экспериментального датирования в Киевской лаборатории.

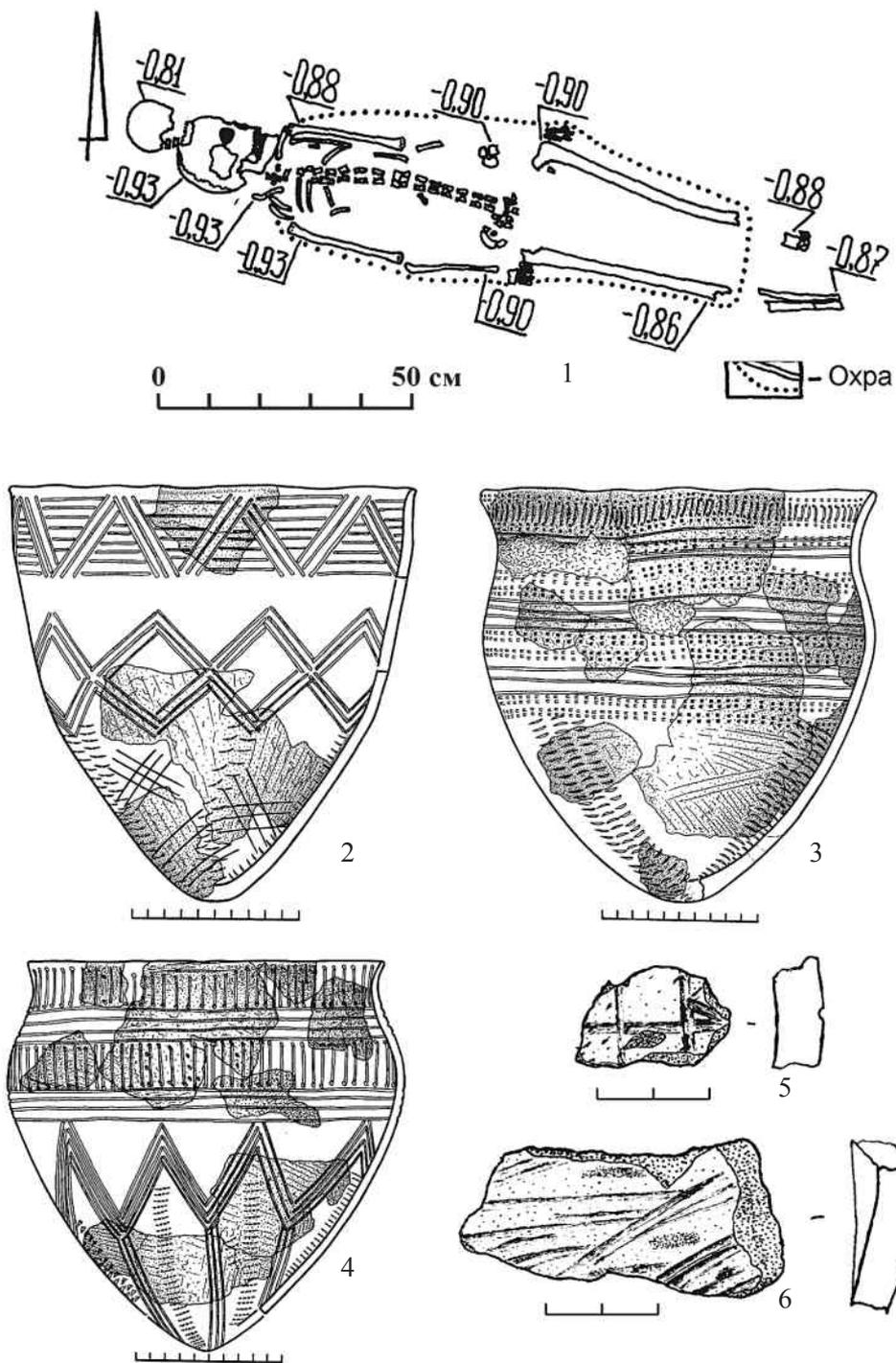


Рис. 1. 1 – Клешня 3, погребение 1; 2–6 – керамика: 2 – Зелена Горница 1; 3 – Зелена Горница 5; 4 – Зелена Горница 6; 5–6 – Игрень 8

Fig. 1. 1 – Kleshnya 3, burial 1; 2–6 – pottery: 2 – Zelena Gornica 1; 3 – Zelena Gornica 5; 4 – Zelena Gornica 6; 5–6 – Igren' 8

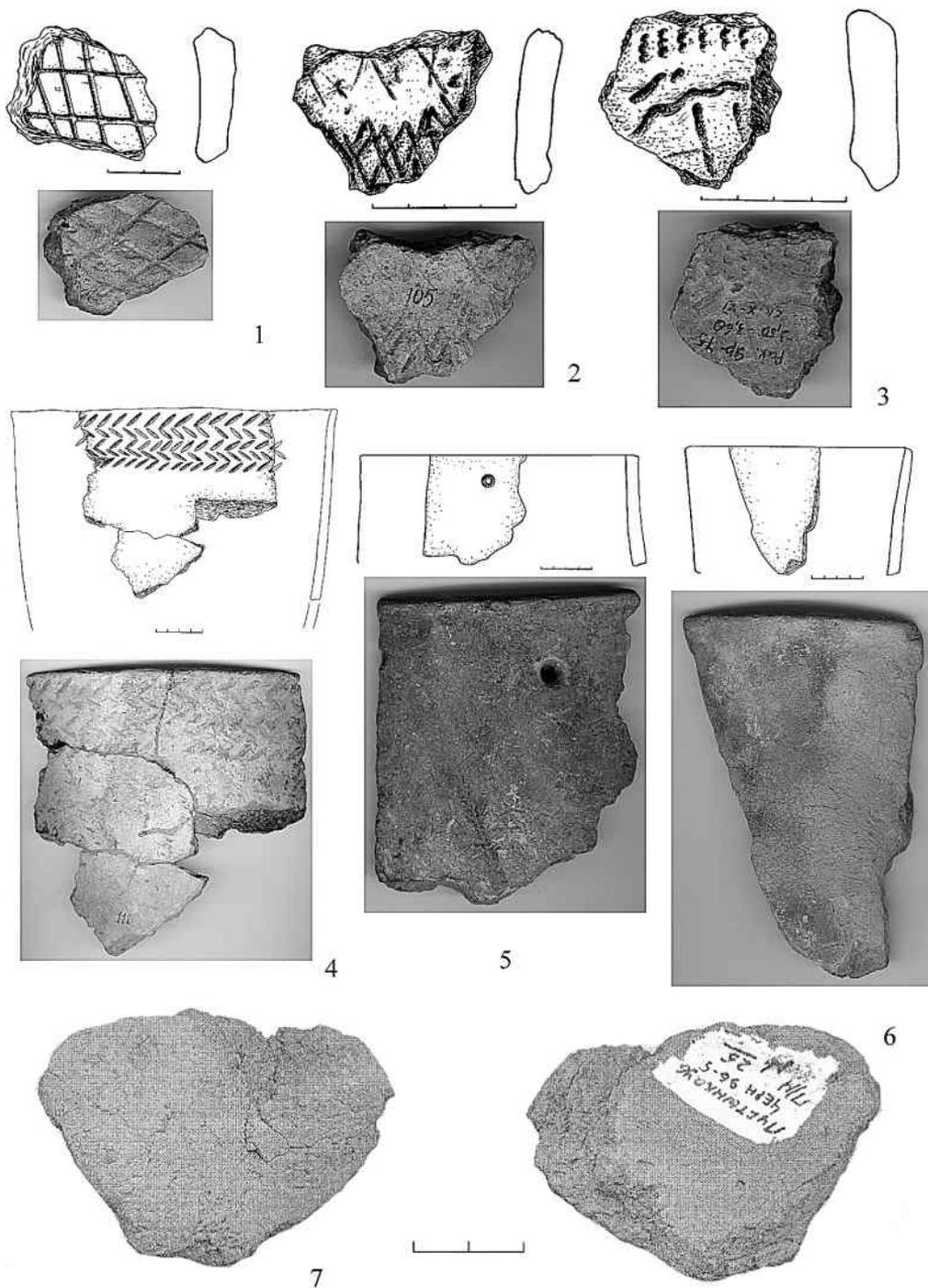


Рис. 2. Фрагменты керамики: 1–6 – Ракушечный Яр; 7 – Пустынка 5
 Fig. 2. Pottery fragments: 1–6 – Rakushechny Yar; 7 – Pustynka 5

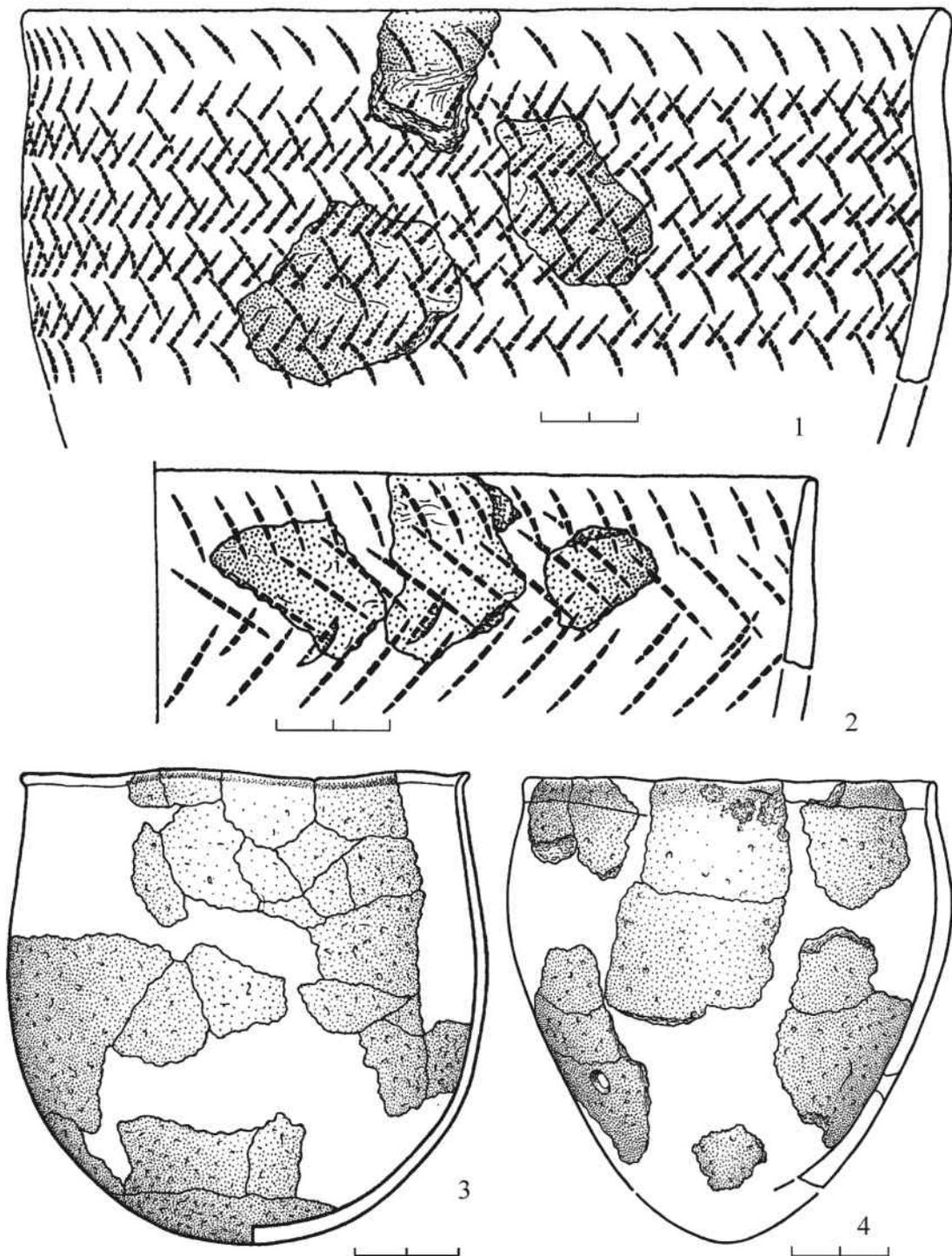


Рис. 3. Фрагменты керамики: 1–2 – Студенок; 3–4 – Старобельск
Fig. 3. Pottery fragments: 1–2 – Studenok; 3–4 – Starobelsk

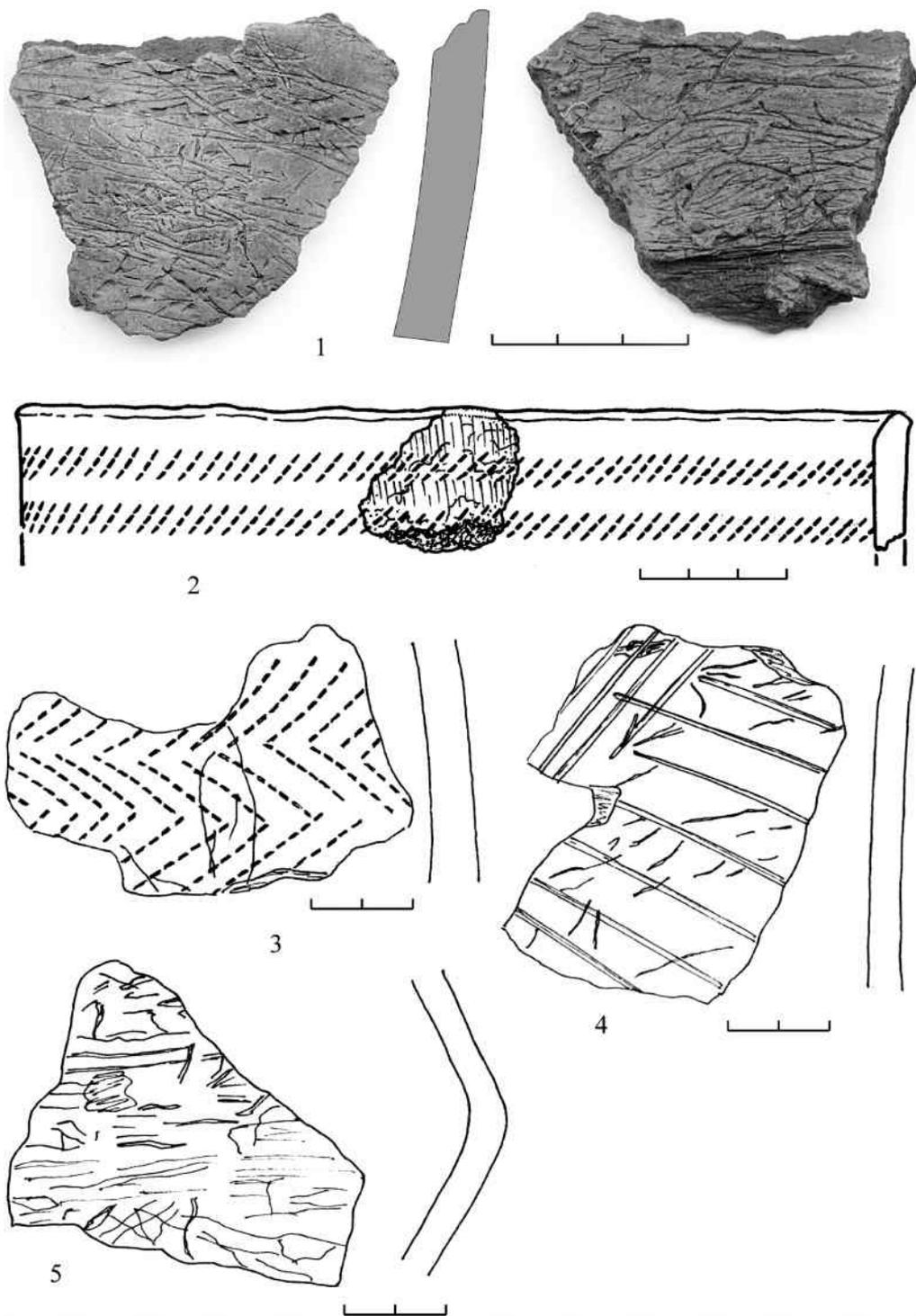


Рис. 4. Фрагменты керамики: 1 – Туба 2; 2 – Туба 1; 3–5 – Бузьки (рис. Н.С. Котовой)

Fig. 4. Pottery fragments: 1 – Tuba 2; 2 – Tuba 1; 3–5 – Buzki (drawing by N.S. Kotova)

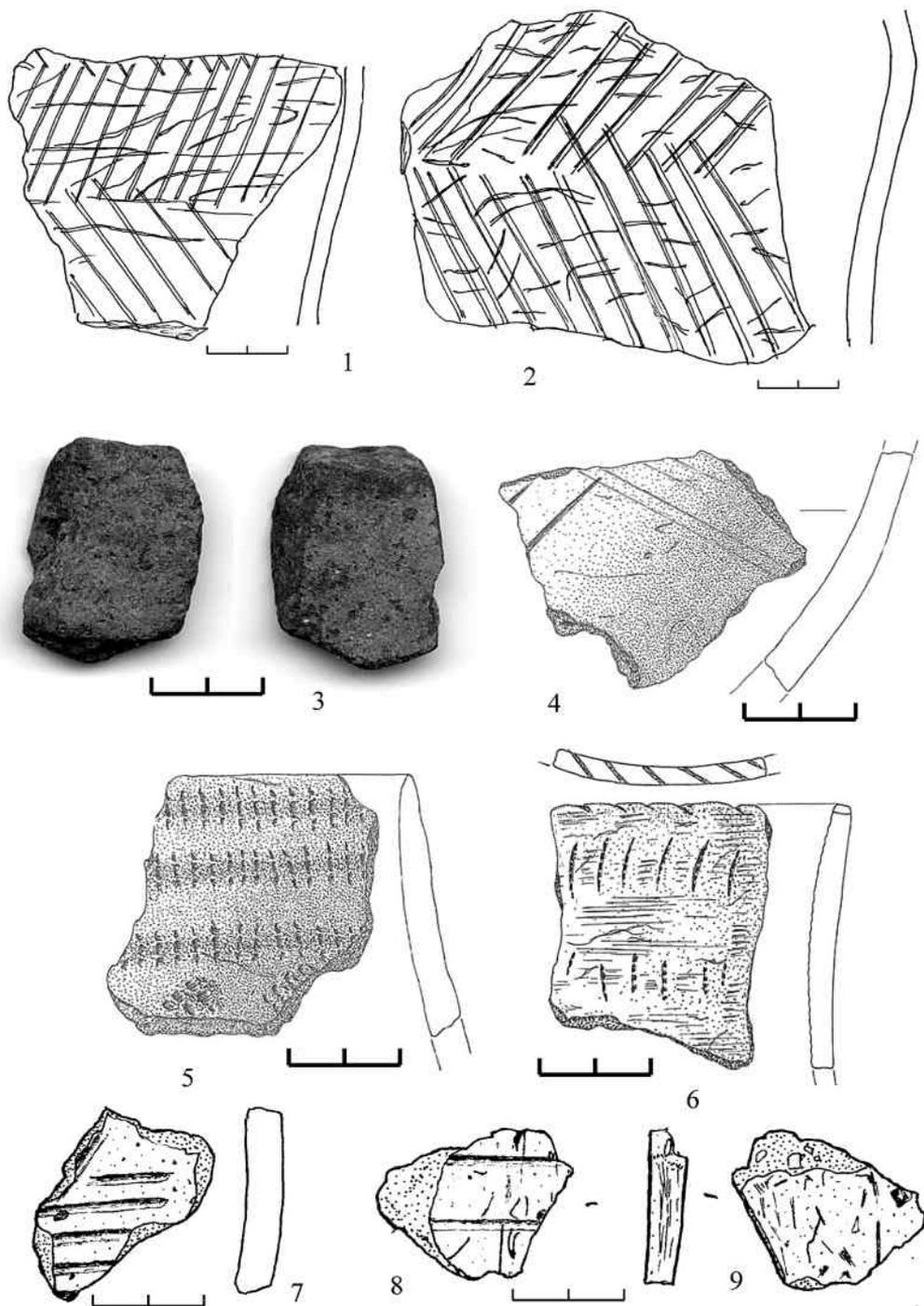


Рис. 5. Фрагменты керамики: 1–2 – Пищики (рис. Н.С.Котовой); 3 – Романкив 1; 4–6 – Ходосовка (рис. Д.А. Гаскевича); 7–8 – Игрень 8

Fig. 5. Pottery fragments: 1–2 – Pischiki (drawing by N.S. Kotova); 3 – Romankiv 1; 4–6 – Khodosovka (drawing by D.S. Gatskevich); 7–8 – Igren' 8

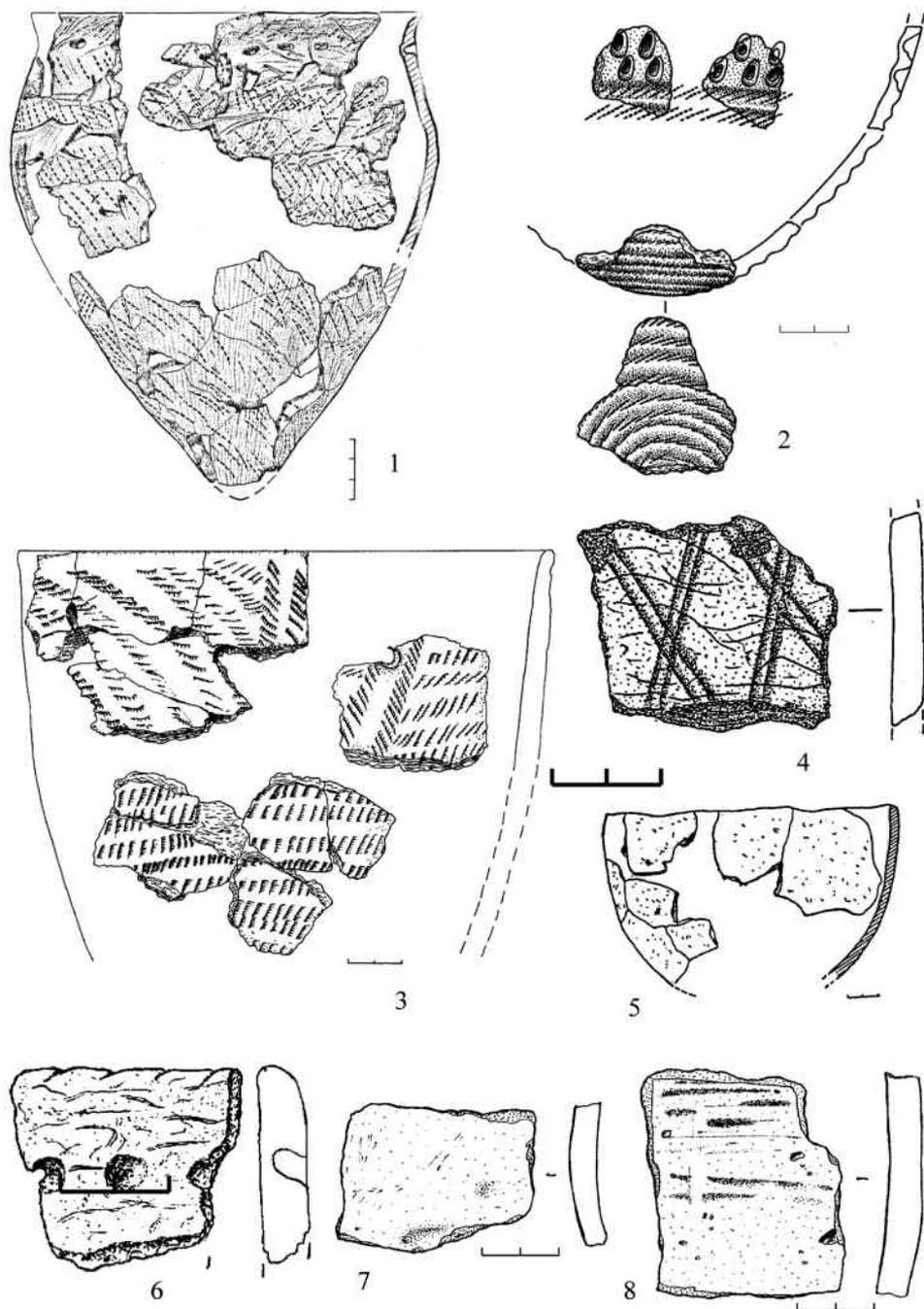


Рис. 6. Фрагменты керамики: 1 – Лукомье (рис. Н.С. Котовой); 2 – Студенок; 3 – Плютовиче; 4 – Лазаревка (рис. Л.Л. Зализняка); 5 – Хутор Тетеревский (рис. Н.С. Котовой); 6 – Крушники (рис. Л.Л. Зализняка); 7–8 – Игрень 8

Fig. 6. Pottery fragments: 1–Lukom'e (drawing by N.S. Kotova); 2–Studenok; 3–Plyutovishe; 4–Lazarevka (drawing by L.L. Zaliznyak); 5–Hutor Teterevskii (drawing by N.S. Kotova); 6–Krushniki (drawing by L.L. Zaliznyak); 7–8 – Igren'

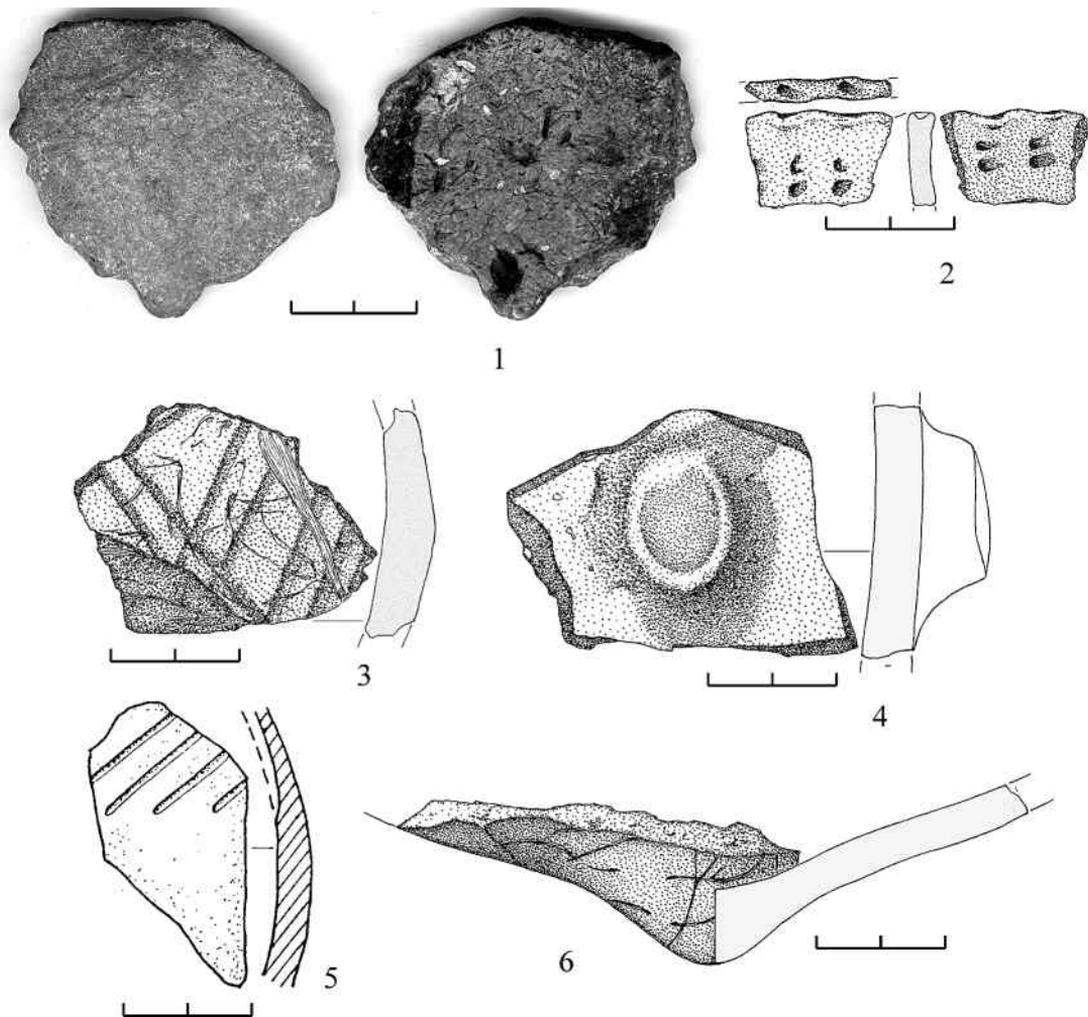


Рис. 7. Фрагменты керамики: 1 – Гиржево; 2–3 – Добрянка 1 (рис. Л.Л. Зализняка);
4–6 – Добрянка 3 (рис. Л.Л. Зализняка)

Fig. 7. Pottery fragments: 1 –Girzhevo; 2–3 – Dobryanka 1 (drawing by L.L. Zaliznyak);
4–6 – Dobryanka 3 (drawing by L.L. Zaliznyak)

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки неолитических культур на территории Украины
 Table 1. Radiocarbon dates of Neolithic cultures on the territory of Ukraine

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	Стоянка Site	Контекст Information about dated material	Культура Cultural context	Публикация Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7345±60	6368–6073	KI-6056	Кость человека (рис. 1 – 1) Human bone (fig. 1 – 1)	Клешня 3 Kleshnya 3	Погребение 1 Burial 1	Донецкая культура Donetskaya culture	Манько, 2006
2	7405±70	6423–6098	KI-6057	Кость человека (рис. 1 – 1) Human bone (fig. 1 – 1)	Клешня 3 Kleshnya 3	Погребение 1 Burial 1	Донецкая культура Donetskaya culture	Манько, 2006
3	6455±120	5639–5083	KI-9436	Керамика (рис. 1 – 2) Pottery (fig. 1 – 2)	Зелена Горница 1 Zelena Gornitsa 1	Культурный слой, светло-коричневый песок Cultural layer, light-brown sand	Донецкая культура Donetskaya culture	Манько, 2006
4	6510±120	5660–5227	KI-9435	Керамика (рис. 1 – 3) Pottery (fig. 1 – 3)	Зелена Горница 5 Zelena Gornitsa 5	Культурный слой, светло-коричневый песок Cultural layer, light-brown sand	Донецкая культура Donetskaya culture	Манько, 2006
5	6455±120	5639–5083	KI-9434	Керамика (рис. 1 – 4) Pottery (fig. 1 – 4)	Зелена Горница 6 Zelena Gornitsa 6	Культурный слой, светло-коричневый песок Cultural layer, light-brown sand	Донецкая культура Donetskaya culture	Манько, 2006
6	7080±90	6200–5741	KI-11635	Керамика Pottery	Велика Перева 1 Velika Pererva 1	Культурный слой, светло-коричневый песок Cultural layer, light-brown sand	Донецкая культура Donetskaya culture	Манько, 2006
7	6720±120	5885–5471	KI-9831	Керамика Pottery	Попов мыс Popov mys	Подъемный материал Surface finds	Сурская культура Surskaya culture	Манько, 2006
8	6840±130	5989–5536	KI-9832	Керамика Pottery	Попов мыс Popov mys	Подъемный материал Surface finds	Сурская культура Surskaya culture	Манько, 2006
9	6810±140	5983–5491	KI-9442	Керамика Pottery	Стрильча Скеля Stril'cha Skelya	Слой 4 Layer 4	Сурская культура Surskaya culture	Манько, 2006

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	6700± 140	5889– 5375	Ki-11683	Керамика (рис. 1 – 5) <i>Pottery (fig. 1 – 5)</i>	Игрень 8 <i>Igren 8</i>	Землянка 8, слой E <i>Subterranean dwelling 8, layer E</i>	Сурская культура <i>Surskaya culture</i>	Манько, 2006
11	7050± 140	6216– 5674	Ki-11685	Керамика (рис. 1 – 6) <i>Pottery (fig. 1 – 6)</i>	Игрень 8 <i>Igren 8</i>	Землянка 8, слой D2 <i>Subterranean dwelling 8, layer D2</i>	Сурская культура <i>Surskaya culture</i>	Манько, 2006
12	6700± 140	6206– 5563	Ki-11091	Керамика (рис. 2 – 1) <i>Pottery (fig. 2 – 1)</i>	Ракушечный Яр <i>Rakushchny Yar</i>	Слой 10–11 по В.Я. Телегину* <i>Layer 10–11 according to V.Y. Telegin*</i>	Ракушечная культура <i>Rakushchny Yar culture</i>	Манько, 2006
13	6810± 140	5983– 5491	Ki-11096	Керамика (рис. 2 – 2) <i>Pottery (fig. 2 – 2)</i>	Ракушечный Яр <i>Rakushchny Yar</i>	Слой 10–11 по В.Я. Телегину* <i>Layer 10–11 according to V.Y. Telegin*</i>	Ракушечная культура <i>Rakushchny Yar culture</i>	Манько, 2006
14	6850± 160	6023– 5487	Ki-11095	Керамика (рис. 2 – 3) <i>Pottery (fig. 2 – 3)</i>	Ракушечный Яр <i>Rakushchny Yar</i>	Слой 11 по В.Я. Телегину* <i>Layer 11 according to V.Y. Telegin*</i>	Ракушечная культура <i>Rakushchny Yar culture</i>	Манько, 2006
15	7090± 110	6210– 5742	Ki-11090	Керамика (рис. 2 – 4) <i>Pottery (fig. 2 – 4)</i>	Ракушечный Яр <i>Rakushchny Yar</i>	Слой 12 по В.Я. Телегину* <i>Layer 12 according to V.Y. Telegin*</i>	Ракушечная культура <i>Rakushchny Yar culture</i>	Манько, 2006
16	7205± 150	6395– 5789	Ki-11093	Керамика (рис. 2 – 5) <i>Pottery (fig. 2 – 5)</i>	Ракушечный Яр <i>Rakushchny Yar</i>	Слой 13 по В.Я. Телегину* <i>Layer 13 according to V.Y. Telegin*</i>	Ракушечная культура <i>Rakushchny Yar culture</i>	Манько, 2006
17	7130± 150	6354– 5721	Ki-11094	Керамика (рис. 2 – 6) <i>Pottery (fig. 2 – 6)</i>	Ракушечный Яр <i>Rakushchny Yar</i>	Слой 13 по В.Я. Телегину* <i>Layer 13 according to V.Y. Telegin*</i>	Ракушечная культура <i>Rakushchny Yar culture</i>	Манько, 2006
18	7080± 180	6354– 5638	Ki-10885	Керамика (рис. 2 – 7) <i>Pottery (fig. 2 – 7)</i>	Пустынка 5 <i>Pustynka 5</i>	Подземный материал <i>Surface finds</i>	Тип Струмель <i>Strumel type</i>	Манько, 2006
19	7280± 260	6653– 5646	Ki-11811	Керамика <i>Pottery</i>	Шмаевка <i>Shmaevka</i>	Подземный материал <i>Surface finds</i>	Тип Струмель <i>Strumel type</i>	Манько, 2006
20	6760± 140	5979– 5474	Ki-9841	Керамика (рис. 3 – 1) <i>Pottery (fig. 3 – 1)</i>	Студенок <i>Studenok</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Песочноровская культура <i>Pesochnorovskaya culture</i>	Манько, 2006
21	6710± 140	5897– 5376	Ki-9842	Керамика (рис. 3 – 2) <i>Pottery (fig. 3 – 2)</i>	Студенок <i>Studenok</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Песочноровская культура <i>Pesochnorovskaya culture</i>	Манько, 2006
22	6800± 120	5976– 5511	Ki-9437	Керамика (рис. 3 – 3) <i>Pottery (fig. 3 – 3)</i>	Старобельск <i>Starobel'sk</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveevokurgan culture</i>	Манько, 2006
23	6570± 120	5712– 5318	Ki-9438	Керамика (рис. 3 – 4) <i>Pottery (fig. 3 – 4)</i>	Старобельск <i>Starobel'sk</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveevokurgan culture</i>	Манько, 2006
24	6700± 200	6015– 5297	Ki-8290	Керамика <i>Pottery</i>	Старобельск <i>Starobel'sk</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveevokurgan culture</i>	Манько, 2006
25	6220± 90	5458– 4937	Ki-8253	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveevokurgan culture</i>	Манько, 2006

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	6270± 90	5467– 5011	Ki-8254	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
27	6095± 90	5291– 4793	Ki-8255	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
28	6360± 90	5490– 5073	Ki-8259	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
29	6070± 90	5222– 4746	Ki-8260	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
30	6215± 80	5352– 4958	Ki-8262	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
31	6170± 180	5482– 4708	Ki-10388	Шлак <i>Slag</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Яма 4 <i>Pit 4</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
32	6290± 180	5612– 4809	Ki-10390	Шлак <i>Slag</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
33	6260± 150	5491 – 4842	Ki-10389	Керамика (рис. 4 – 1) <i>Pottery (fig. 4 – 1)</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
34	5840± 80	4901– 4499	Ki-8261	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
35	5840± 80	4901– 4499	Ki-8263	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 2 <i>Tuba 2</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
36	6130± 160	5466 – 4711	Ki-8393	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	Туба 1 <i>Tuba 1</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
37	6240± 170	5517– 4791	Ki-8399	Керамика (рис. 4 – 2) <i>Pottery (fig. 4 – 2)</i>	Туба 1 <i>Tuba 1</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
38	5970± 110	5208– 4606	Ki-8404	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 1 <i>Tuba 1</i>	Яма 2 <i>Pit 2</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
39	5870± 120	5037– 4459	Ki-8407	Кости животных <i>Animal bones</i>	Туба 1 <i>Tuba 1</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
40	5975± 80	5201– 4684	Ki-8251	Кость черепа <i>Human bone</i>	Туба 1 <i>Tuba 1</i>	Погребение 1 <i>Burial 1</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
41	6240± 160	5490– 4798	Ki-11089	Керамика <i>Pottery</i>	Велика Перерва 1 <i>Velika Pererva 1</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006

1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	5780± 200	5208– 4261	Ki-8288	Керамика <i>Pottery</i>	Серебрянское <i>Serebyanskoe</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
43	5730± 160	4991– 4263	Ki-8396	Керамика <i>Pottery</i>	Черниково озеро <i>Chernikovo ozero</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская культура <i>Matveev kurgan culture</i>	Манько, 2006
44	6050± 90	5214– 4730	Ki-9439- 40	Керамика <i>Pottery</i>	Подгоровка <i>Podgorovka</i>	Слой 4 <i>Layer 4</i>	Матвеевокурганская с черта- ми нижнедонской культуры <i>Matveev kurgan culture with traits of nizhnedonskaya culture</i>	Манько, 2006
45	5970± 180	5303– 4466	Ki-9241	Керамика <i>Pottery</i>	Новосёлровка <i>Novoselovka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская с черта- ми нижнедонской культуры <i>Matveev kurgan culture with traits of nizhnedonskaya culture</i>	Манько, 2006
46	5830± 190	5208– 4343	Ki-9242	Керамика <i>Pottery</i>	Новосёлровка <i>Novoselovka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская с черта- ми нижнедонской культуры <i>Matveev kurgan culture with traits of nizhnedonskaya culture</i>	Манько, 2006
47	6120± 150	5463– 4707	Ki-9243	Керамика <i>Pottery</i>	Новосёлровка <i>Novoselovka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская с черта- ми нижнедонской культуры <i>Matveev kurgan culture with traits of nizhnedonskaya culture</i>	Манько, 2006
48	6055± 160	5342– 4583	Ki-9244	Керамика <i>Pottery</i>	Новосёлровка <i>Novoselovka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Матвеевокурганская с черта- ми нижнедонской культуры <i>Matveev kurgan culture with traits of nizhnedonskaya culture</i>	Манько, 2006
49	6280± 120	5480– 4954	Ki-8697	Керамика (рис. 4 – 3) <i>Pottery (fig. 4 – 3)</i>	Бузьки <i>Buz'ki</i>	Нижний слой <i>Low layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
50	6420± 80	5522– 5225	Ki-8698	Керамика (рис. 4 – 4) <i>Pottery (fig. 4 – 4)</i>	Бузьки <i>Buz'ki</i>	Нижний слой <i>Low layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
51	6380± 90	5528– 5080	Ki-8699	Керамика (рис. 4 – 5) <i>Pottery (fig. 4 – 5)</i>	Бузьки <i>Buz'ki</i>	Нижний слой <i>Low layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
52	5715± 100	4777– 4359	Ki-8700	Керамика (рис. 5 – 1) <i>Pottery (fig. 5 – 1)</i>	Пищички <i>Pischiki</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006

1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	5730± 100	4788– 4364	Ki-8701	Керамика (рис. 5 – 2) <i>Pottery (fig. 5 – 2)</i>	Пищики <i>Pischiki</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
54	6130± 150	5463– 4715	Ki-10392	Керамика (рис. 5 – 3) <i>Pottery (fig. 5 – 3)</i>	Романкив <i>Romaniv</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
55	6780± 140	5979– 5480	Ki-11237	Керамика (рис. 5 – 4) <i>Pottery (fig. 5 – 4)</i>	Ходосовка <i>Khodosovka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Гаскевич, 2007
56	6540± 130	5716– 5230	Ki-11238	Керамика (рис. 5 – 5) <i>Pottery (fig. 5 – 5)</i>	Ходосовка <i>Khodosovka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Гаскевич, 2007
57	6570± 140	5739– 5229	Ki-11239	Керамика (рис. 5 – 6) <i>Pottery (fig. 5 – 6)</i>	Ходосовка <i>Khodosovka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Гаскевич, 2007
58	6600± 140	5786– 5301	Ki-11682	Керамика (рис. 5 – 7) <i>Pottery (fig. 5 – 7)</i>	Игрень 8 <i>Igren' 8</i>	Землянка 8, слой Д <i>Subterranean dwelling 8, layer D</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
59	6500± 140	5717 – 5209	Ki-11684	Керамика (рис. 5 – 8) <i>Pottery (fig. 5 – 8)</i>	Игрень 8 <i>Igren' 8</i>	Землянка 8, слой Д1 <i>Subterranean dwelling 8, layer D1</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
60	5950± 110	5207– 4548	Ki-8692	Керамика (рис. 6 – 1) <i>Pottery (fig. 6 – 1)</i>	Лукомье <i>Lukom'e</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Киево-черкасская культура <i>Kievo-cherkasskaya culture</i>	Манько, 2006
61	5760± 150	4984– 4336	Ki-10391	Керамика (рис. 6 – 2) <i>Pottery (fig. 6 – 2)</i>	Студенок <i>Studenok</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Культура ямочно-гребенчатой керамики <i>Pit-comb ware culture</i>	Манько, 2006
62	6055± 170	5357– 4556	Ki-10882	Керамика (рис. 6 – 3) <i>Pottery (fig. 6 – 3)</i>	Плютовиче 1 <i>Plutovische 1</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Верхнеднепровская культура <i>Verkhnedneprovskaya culture</i>	Манько, 2006
63	6205± 90	5367 – 4933	Ki-10883	Древесный уголь <i>Wooden charcoal</i>	Плютовиче <i>Plutovische</i>	Очаг 1 <i>Fire-place 1</i>	Верхнеднепровская культура <i>Verkhnedneprovskaya culture</i>	Манько, 2006
64	6120± 90	5297– 4839	Ki-10884	Древесный уголь <i>Wooden charcoal</i>	Плютовиче <i>Plutovische</i>	Очаг 1 <i>Fire-place 1</i>	Верхнеднепровская культура <i>Verkhnedneprovskaya culture</i>	Манько, 2006
65	6900± 150	6060– 5544	Ki-9840	Керамика (рис. 6 – 4) <i>Pottery (fig. 6 – 4)</i>	Лазаревка <i>Lazarivka</i>	Слой темно-желтого песка <i>Dark-yellow layer</i>	Яниславицкая культура <i>Yanislavitskaya culture</i>	Манько, 2006
66	6490± 90	5617– 5311	Ki-8691	Керамика (рис. 6 – 5) <i>Pottery (fig. 6 – 5)</i>	Хутор Тетереvский <i>Khutor Teterivsky</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Яниславицкая культура <i>Yanislavitskaya culture</i>	Манько, 2006
67	6230± 150	5481– 4808	Ki-9843	Керамика <i>Pottery</i>	Нобель 1 <i>Nobel' 1</i>	Подземный материал <i>Surface finds</i>	Яниславицкая культура <i>Yanislavitskaya culture</i>	Манько, 2006

1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	6150± 150	5465– 4727	KI-10887	Керамика <i>Pottery</i>	Лядина мыс <i>Lyadina mys</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Яниславицкая культура <i>Yanislavitskaya culture</i>	Манько, 2006
69	6290± 150	5534– 4851	KI-10888	Керамика <i>Pottery</i>	Лядина мыс <i>Lyadina mys</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Яниславицкая культура <i>Yanislavitskaya culture</i>	Манько, 2006
70	5960± 170	5296– 4487	KI-10889	Керамика <i>Pottery</i>	Лядина 14 <i>Lyadina 14</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Яниславицкая культура <i>Yanislavitskaya culture</i>	Манько, 2006
71	6280± 80	5467– 5047	KI-14801	Керамика (рис. 6 – б) <i>Pottery (fig. 6 – б)</i>	Крушники <i>Krushniki</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Яниславицкая культура <i>Yanislavitskaya culture</i>	Впервые For the first time
72	6530± 140	5714– 5224	KI-9833	Керамика <i>Pottery</i>	Добрянка 1 <i>Dobryanka 1</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Культура линейно-ленточной керамики <i>Linear-band pottery culture</i>	Манько, 2006
73	6360± 150	5617– 4991	KI-9834	Керамика <i>Pottery</i>	Добрянка 1 <i>Dobryanka 1</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Культура линейно-ленточной керамики <i>Linear-band pottery culture</i>	Манько, 2006
74	6310± 150	5557– 4910	KI-11242	Кости животных <i>Animal bones</i>	Майнова балка <i>Mainova balka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Культура линейно-ленточной керамики <i>Linear-band pottery culture</i>	Впервые For the first time
75	6430± 140	5632– 5062	KI-11243	Кости животных <i>Animal bones</i>	Майнова балка <i>Mainova balka</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Культура линейно-ленточной керамики <i>Linear-band pottery culture</i>	Впервые For the first time
76	5800± 140	4986– 4360	KI-11681	Керамика (рис. 6 – 7) <i>Pottery (fig. 6 – 7)</i>	Игрень 8 <i>Igren' 8</i>	Землянка 8, слой С2 <i>Subterranean dwelling 8, layer C2</i>	Азово-днепровская культура <i>Azov-dneprovksya culture</i>	Манько, 2006
77	5600± 140	4785– 4072	KI-11686	Керамика (рис. 6 – 8) <i>Pottery (fig. 6 – 8)</i>	Игрень 8 <i>Igren' 8</i>	Землянка 8, слой Д2 <i>Subterranean dwelling 8, layer D2</i>	Азово-днепровская культура <i>Azov-dneprovksya culture</i>	Манько, 2006
78	7390± 100	6435– 6065	KI-11240	Кости животных <i>Animal bones</i>	Гиржево <i>Girzhevo</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Буго-днепровская культура <i>Bug-Dnestr culture</i>	Манько, 2006
79	7280± 170	6465– 5813	KI-11241	Керамика (рис. 7 – 1) <i>Pottery (fig. 7 – 1)</i>	Гиржево <i>Girzhevo</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Буго-днепровская культура <i>Bug-Dnestr culture</i>	Манько, 2006
80	7640± 90	6655– 6264	KI-14796	Кости животных <i>Animal bones</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Культурный слой <i>Cultural layer</i>	Буго-днепровская культура (докерамический этап) <i>Bug-Dnestr culture (prepottery stage)</i>	Товкайло, 2012

1	2	3	4	5	6	7	8	9
81	6520± 80	5619– 5338	KI-14792	Керамика <i>Pottery</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 9 <i>Layer 9</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Товкайло, 2012
82	6880± 90	5978 – 5631	KI-14798	Керамика (рис. 7 – 2) <i>Pottery (fig. 7 – 2)</i>	Добрянка 1 <i>Dobryanka 1</i>	Слой песка с гумусом <i>Sand layer with humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Впервые <i>For the first time</i>
83	6730± 90	5786– 5485	KI-14799	Керамика (рис. 7 – 3) <i>Pottery (fig. 7 – 3)</i>	Добрянка 1 <i>Dobryanka 1</i>	Каменная вымостка в слое песка с гумусом <i>Stone pavement in the sandy layer with humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Впервые <i>For the first time</i>
84	6930± 90	5989– 5665	KI-14800	Керамика <i>Pottery</i>	Добрянка 2 <i>Dobryanka 2</i>	Слой песка с гумусом <i>Sand layer with humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Впервые <i>For the first time</i>
85	7400± 130	6475– 6017	KI-11105	Зуб лошади <i>Horse tooth</i>	Добрянка 3 <i>Dobryanka 3</i>	Гумус <i>Humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Залізняк и Др., 2013
86	7070± 150	6232– 5669	KI-11106	Керамика (рис. 7 – 4) <i>Pottery (fig. 7 – 4)</i>	Добрянка 3 <i>Dobryanka 3</i>	Гумус <i>Humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Залізняк и Др., 2013
87	7050± 160	6232– 5642	KI-11107	Керамика (рис. 7 – 5) <i>Pottery (fig. 7 – 5)</i>	Добрянка 3 <i>Dobryanka 3</i>	Гумус <i>Humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Залізняк и Др., 2013
88	7260± 170	6452– 5809	KI-11108	Керамика (рис. 7 – 6) <i>Pottery (fig. 7 – 6)</i>	Добрянка 3 <i>Dobryanka 3</i>	Гумус <i>Humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Залізняк и Др., 2013
89	7030± 120	6202 – 5670	KI-11103	Кости животных <i>Animal bones</i>	Добрянка 3 <i>Dobryanka 3</i>	Гумус <i>Humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Залізняк и Др., 2013
90	7320± 130	6441 – 5933	KI-11104	Кости животных <i>Animal bones</i>	Добрянка 3 <i>Dobryanka 3</i>	Гумус <i>Humus</i>	Буго-днестровская культура <i>Bug-Dneestr culture</i>	Залізняк и Др., 2013
91	6980± 90	6025– 5708	KI-14797	Фрагмент обмазки <i>Daub fragment</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 4 <i>Layer 4</i>	Криш <i>Krish</i>	Товкайло, 2012
92	6480± 80	5612– 5310	KI-14789	Керамика <i>Pottery</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 9 <i>Layer 9</i>	Криш <i>Krish</i>	Товкайло, 2012
93	6630± 90	5721 – 5385	KI-14790	Керамика <i>Pottery</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 9 <i>Layer 9</i>	Криш <i>Krish</i>	Товкайло, 2012
94	6710± 80	5734– 5489	KI-14791	Керамика <i>Pottery</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 4 <i>Layer 4</i>	Криш <i>Krish</i>	Товкайло, 2012

1	2	3	4	5	6	7	8	9
95	6400± 90	5546– 5210	KI-14793	Керамика <i>Pottery</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 4 <i>Layer 4</i>	Криш <i>Krish</i>	Товкайло, 2012
96	6360± 90	5490– 5073	KI-14794	Керамика <i>Pottery</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 4 <i>Layer 4</i>	Триполье А <i>Tripolye A</i>	Товкайло, 2012
97	6170± 80	5313– 4911	KI-14795	Керамика <i>Pottery</i>	Гард VII <i>Gard VII</i>	Слой 4 <i>Layer 4</i>	Триполье А <i>Tripolye A</i>	Товкайло, 2012
98	6440± 120	5629– 5081	KI-10400	Кость <i>Bone</i>	Фатъма-Коба <i>Fat'ma-Koba</i>	Слой 2 <i>Layer 2</i>	Таш-Авир <i>Tash-Air</i>	Манько, 2013
99	6300± 120	5486– 4963	KI-10399	Кость <i>Bone</i>	Фатъма-Коба <i>Fat'ma-Koba</i>	Слой 2 <i>Layer 2</i>	Таш-Авир <i>Tash-Air</i>	Манько, 2013
100	5630± 120	4769– 4251	KI-11081	Кость <i>Bone</i>	Шан-Коба <i>Shan-Koba</i>	Слой 2 <i>Layer 2</i>	Таш-Авир <i>Tash-Air</i>	Манько, 2013

Примечание: * – данный раскоп Д.Я. Телегина может быть соотнесен с раскопом №V Т.Д. Белановской (см. подробнее статью Цыбрий и др. в данном сборнике).
This excavation of D.Y. Telegin could be corresponded to the excavation №V made by T.D. Belanovskaya (see more information in Tsybryi et al. in this volume).

Глава 2. Материалы к радиоуглеродной хронологии среднего неолита Поднепровья Беларуси (поселения Днепра и бассейна Березины)

Езепенко И.Н.

Chapter 2. Radiocarbon chronology of middle Neolithic in the Dnepr area in Belarus

Ezепенко I.N.

Днепро-донецкая неолитическая культура в бассейне Верхнего Днепра представлена поселениями, которые занимают разные топографические уровни: от пониженных участков первой надпойменной террасы Днепра, Березины и до пойменных возвышенностей (дюнного характера), в основном левобережных. Пойменные поселения оказались наиболее перспективными для археологических изысканий, в силу того, что наименее подвержены активному современному антропогенному воздействию и расположены среди заливных лугов, которые выкашиваются не более двух раз за сезон.

Начиная с 1990 года и до настоящего времени автором данной статьи стационарно изучались (раскапывались) более 20 поселений в низовьях Березины и на участках русла Днепра от Рогачёва и до Речицы. На данный момент радиоуглеродные датировки получены для 4 поселений: Комарин 5 (1 дата), Прорва 2 (6 дат), Нижняя Олба 1 (1 дата) на Днестре и Большие Бортники 1 (2 даты) на реке Оле (левобережный приток Березины), исследованные А.А. Разлуцкой. Представленные даты характеризуют период среднего неолита и переход к позднему неолиту на изучаемой территории, материалом для взятия проб послужили нагар на керамике (6 проб), почва, насыщенная мелкими углями, из заполнения хозяйственного объекта (1 проба), древесный уголь из очага жилища (1 проба) и кости животных (2 пробы). Культурным контекстом этих датировок, несомненно, является днепро-донецкая культура на поздних этапах своего развития.

Итак, по мере убывания абсолютного возраста материалы северной периферии днепро-донецкой культуры могут быть представлены следующими радиоуглеродными датами:

5370±130 BP (4486–3948 cal BC) (Ki-15029) – кость лося. Поселение мезолита, неолита, раннего и среднего периода бронзового века Большие Бортники 1 Бобруйского района Могилёвской области. В 0,6 км на юго-запад от деревни, в левобережье мелиорированного русла реки Олы, левого притока первого порядка Березины Днепро-Днепровской. Занимает прибрежный торфяник и выступ коренного берега в урочище Дубравки. С 2001 по 2009 год раскопки поселения проводились А.А. Разлуцкой, вскрыто 195 м². Культурный слой мощностью от 0,35 до 1,14 м, в торфянике сохраняются органические остатки, костяной, роговой и деревянный инвентарь. Преобладают материалы среднего и позднего неолита (третий и четвертый этапы днепро-донецкой культуры), выявлены единичные находки культуры шнуговой керамики, а также материалы среднеднепровской культуры раннего периода бронзового века, тшинецкого культурного круга,

штрихованная керамика и грузики железного века, круговая посуда дреговичских древностей (Разлуцкая, 2009. С. 204–205; Езепенко, 2012а. С. 47. Табл. 2).

4780±90 ВР (3758–3363 cal BC) (Ki-15033) – почва из хозяйственного объекта раскопа 2 2006 года (глубина залегания от дневной поверхности 0,9 – 1,1 м) (рис. 2, 3). Поселение мезолита, неолита, раннего периода и среднего периода бронзового века, раннего и позднего средневековья Комарин 5, окрестности города Рогачёва Гомельской области. Пойменная возвышенность (дюна) на правом берегу озера-старицы Комарин (Комарино), левобережье реки Днепр, в 0,6 км на юго-восток от моста через Днепр в г. Рогачёве. Длина возвышенности не превышает 150 м, ширина колеблется от 28 до 45 м, общая площадь составляет около 8 тыс. кв.м. Высота поселения над поймой от 0,5 до 1,8 м. Мощностъ культурного слоя от 0,38 до 0,50 м. Но в хозяйственных и погребальных объектах достигает от 0,7 до 1 м (рис. 1).

Стоянка была открыта рогачёвским школьником В. Орловым в 1995 году и шурфовалась на площади 12 кв.м в 1998 году автором вместе с рогачёвским краеведом А.Н. Рикунным, когда исследовалась северная часть возвышенности. В 2005–2007, 2011 годах четырьмя раскопами площадью в 220 кв. м изучалась южная часть поселения (Язэпенка, 2007. С. 195–196; Езепенко, 2012. С. 61–62; Езепенко, Вороненко, 2013. С. 43–44).

4520±190 ВР (3695–2696 cal BC) (Ki-9280) – нагар на керамике третьего этапа восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры в раскопе 3 1996 года на квадрате Д-04; глубина – 0,3–0,4 м от современной дневной поверхности (рис. 4; рис. 6 – 1–3). Поселение мезолита, неолита, раннего периода и среднего периода бронзового века, раннего и позднего средневековья Прорва 2 Рогачёвского района Гомельской области, расположенное в 1,9 км на юг от г. Рогачёва на пойменной возвышенности, в 0,3 км на восток – юго-восток от озера-старицы Жидовка в левобережье Днепра (Язэпенка, 2011. С. 104. Табл. 2; Езепенко, 2012а. С. 47. Табл. 2; Язэпенка, 2014. С. 224. Мал. 141–2).

4340±190 ВР (3517–2487 cal BC) (Ki-9282) – нагар на керамике четвертого этапа восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры в раскопе 3 1996 года на квадратах ДД–14, ГГ–6 на глубине 0,3–0,4 м от современной дневной поверхности (рис. 4; рис. 6 – б). Поселение мезолита, неолита, раннего периода и среднего периода бронзового века, раннего и позднего средневековья Прорва 2 Рогачёвского района Гомельской области (Язэпенка, 2011. С. 104. Табл. 2; Езепенко, 2012а. С. 47. Табл. 2; Язэпенка, 2014. С. 225. Мал. 142–4).

4270±180 ВР (3496–2351 cal BC) (Ki-9281) – нагар на керамике четвертого этапа восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры в раскопе 3 1996 года на квадрате ГГ–5 на глубине 0,4–0,5 м от современной дневной поверхности (рис. 4; рис. 6 – 4–5). Поселение мезолита, неолита, раннего периода и среднего периода бронзового века, раннего и позднего средневековья Прорва 2 Рогачёвского района Гомельской области (Язэпенка, 2011. С. 104. Табл. 2; Езепенко, 2012а. С. 47. Табл. 2; Язэпенка, 2014. С. 225. Мал. 142–1).

4250±60 ВР (3017–2636 cal BC) (Le-10472) – уголь из очага на квадратах 1–3, В–Г объекта 1 раскопа 1 2011 года; предположительно это жилище, которое зафиксировано на уровне 0,53 м от дневной поверхности и представляет собой пятно черно-темно-серого цвета. Очертания его неправильной овальной формы, ориентация по

длинной оси с северо-востока на юго-запад, размеры 1,58 x 2,06 м. В юго-западной части объекта выделяется концентрированное очажное пятно размерами 0,3 x 0,4 м светло-серого, пепельного цвета, в пределах которого зафиксирована обильная прослойка, до 0,4 м в глубину, древесных углей. Кроме этого, в заполнении объекта, особенно в центральной его части, прилегающей к очагу, были найдены кремневые изделия со вторичной обработкой и фрагменты развалов неолитических горшков (рис. 5). Поселение Нижняя Олба Жлобинского района Гомельской области расположено на останце первой надпойменной террасы Днепра в 1,2 км на юго-запад от деревни в урочище Лукошница, на территории природно-ландшафтного заповедника Смычѣк. Оно представляет собой вытянутую с северо-запада на юго-восток песчаную дюнную возвышенность, высота которой колеблется в диапазоне 1,5–5,5 м над поймой. Площадь памятника равна приблизительно 2,5 га, в северной части зафиксированы обширные раздувы (Язэпенка, Юрэцкі, 2013. С. 323–324).

4299±110 BP (3336 – 2601 cal BC) (SPb-1992) – нагар на керамике общеевропейского горизонта А культуры шнуровой керамики в раскопе 2 1999 года на квадрате К 22 на глубине 0,4 – 0,5 м от дневной поверхности. Поселение неолита и раннего периода бронзового века Прорва 4 Рогачёвского района Гомельской области расположено на пойменной возвышенности левого берега Днепра в 2,5 км на юго-восток от поселка Задрутье (пригород г. Рогачёва) и в 2,5 км на юг от окраины Рогачёва, высота над уровнем поймы 2,31 м (Язэпенка, 2014. С. 225. Мал. 124–2).

4200±120 BP (3264–2466 cal BC) (SPb-1774) – нагар на керамике общеевропейского горизонта А культуры шнуровой керамики в раскопе 2 1999 года на квадрате К 23; глубина – 0,4 – 0,5 м от дневной поверхности. Поселение неолита и раннего периода бронзового века Прорва 4 Рогачёвского района Гомельской области расположено на пойменной возвышенности левого берега Днепра в 2,5 км на юго-восток от поселка Задрутье (пригород г. Рогачёва) и в 2,5 км на юг от окраины Рогачёва, высота над уровнем поймы 2,31 м (Язэпенка, 2014. С. 225. Мал. 124–8).

4140±110 BP (3012–2211 cal BC) (Ki-9219) – нагар на керамике четвертого этапа восточнопопелесского варианта днепро-донецкой культуры в раскопе 3 1996 года на квадрате ГГ–5; глубина – 0,2–0,3 м от современной дневной поверхности (рис. 4). Поселение мезолита, неолита, раннего периода и среднего периода бронзового века, раннего и позднего средневековья Прорва 2 Рогачёвского района Гомельской области (Язэпенка, 2011. С. 104. Табл. 2; Езэпенко, 2012а. С. 47. Табл. 2; Язэпенка, 2014. С. 225. Мал. 142–1).

3975±75 BP (2853–2211 cal BC) (Le-7889) – кость конечности зубра. Поселение мезолита, неолита, раннего периода бронзового века Большие Бортники 1 Бобруйского района Могилёвской области. В 0,6 км на юго-запад от деревни в левобережье мелиорированного русла реки Олы, левого притока первого порядка Березины Днепровской. Дата может определять верхнюю границу существования поселения, завершающего 4 этапа днепро-донецкой культуры либо самое начало проникновения в междуречье Березины и Днепра самых ранних шнуровиков. В культурном плане выделяется несколько этапов, преобладают материалы, которые следует соотносить с днепро-донецкой неолитической культурой, кроме этого, представлены фрагменты керамики общеевропейского горизонта А, а также среднеднепровской культуры и тшинцево-сосницкого культурного круга. (Разлуцкая, 2009. С. 205; Езэпенко, 2012а. С. 47. Табл. 2).

3945±60 BP (2618–2211 cal BC) (Ki-6590) – нагар на керамике четвертого этапа восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры в раскопе 1 1995 года на квадрате А–7 на глубине 0,4–0,5 м от современной дневной поверхности (рис. 4). Поселение мезолита, неолита, раннего периода и среднего периода бронзового века, раннего и позднего средневековья Прорва 2 Рогачёвского района Гомельской области (Язэпенка, 2011. С. 104. Табл. 2; Езепенко, 2012а. С. 47. Табл. 2; Язэпенка, 2014. С. 156. Мал. 73).

3930±110 BP (2861 – 2057 cal BC) (SPb-1991) – нагар на керамике среднеднепровской культуры раннего периода бронзового века в раскопе 1 на квадрате В2 (№3) на глубине 0,3 – 0,4 м от дневной поверхности поселения Сведское 2 Речицкого района Гомельской области, которое расположено по краю надпойменной террасы реки Сведь, в 1 км на северо-восток от восточной окраины деревни Сведское Речицкого района Гомельской области. Топографически поселение занимает высокий участок террасы, до 4 м над уровнем поймы, рядом со старицей реки, который тянется с юго-запада на северо-восток 200 – 270 метров, ширина составляет 80 – 90 метров, урочище имеет местное название Смаляница (Езепенко, Вороненко, 2013. С. 44–45).

3920±70 BP (2580–2155 cal BC) (Ki-7519) – нагар на керамике четвертого этапа восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры в раскопе 1 1995 года на квадрате Б–8 на глубине 0,4–0,5 м от современной дневной поверхности (рис. 4). Поселение мезолита, неолита, раннего периода и среднего периода бронзового века, раннего и позднего средневековья Прорва 2 Рогачёвского района Гомельской области (Язэпенка, 2011. С. 104. Табл. 2; Езепенко, 2012а. С. 47. Табл. 2; Язэпенка, 2014. С. 156. Мал. 73).



Рис. 1. Ситуационный план месторасположения поселения Комарин 5 (Рогачёвский район, Гомельская область)

Fig. 1. Location of the site Komarin 5 (Rogachevsky district, Gomelskaya oblast')

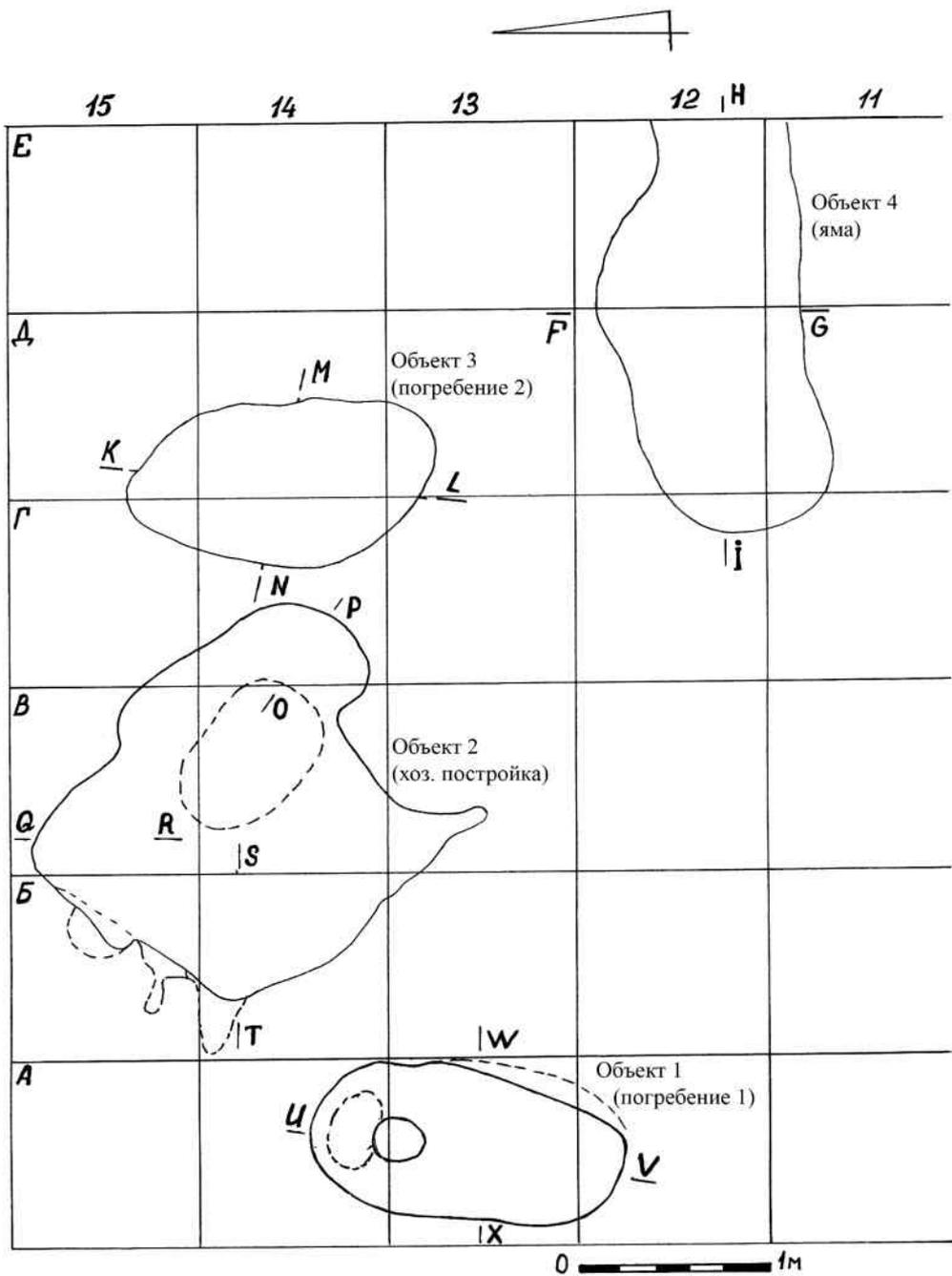


Рис. 2. Общий план раскопа 2 2006 г. на поселении Комарин 5 с объектами.
 Проба на ^{14}C – почва, насыщенная мелкими древесными угольками и очень
 мелкими фрагментами кальцинированных костей (объект 2, глубина 0,9–1,1 м)

Fig. 2. Plan of the excavation 2 of 2006 of the site Komarin 5. Sample for ^{14}C – soil with charcoal
 and small burnt bones (object №2, depth 0,9–1,1 m)

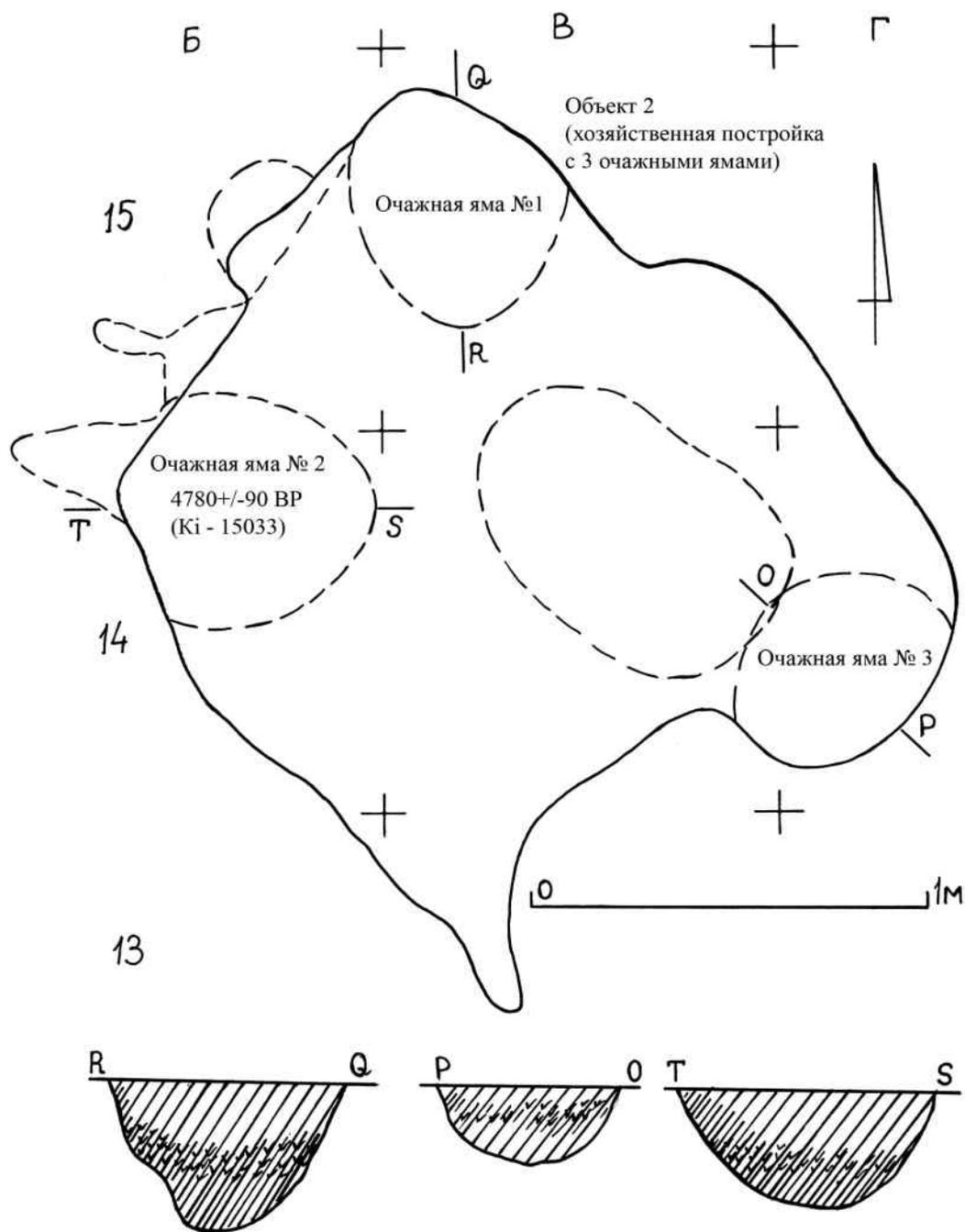


Рис. 3. Комарин 5, 2006 г. Раскоп 3, объект 2 (хозяйственная постройка). Образец на ^{14}C взят из заполнения очажной ямы (разрез T-S)

Fig. 3. Komarin 5, 2006. Excavation 3, object 2 (household dwelling). Sample for ^{14}C was taken from the filling of the fire-place pit (section T-S)

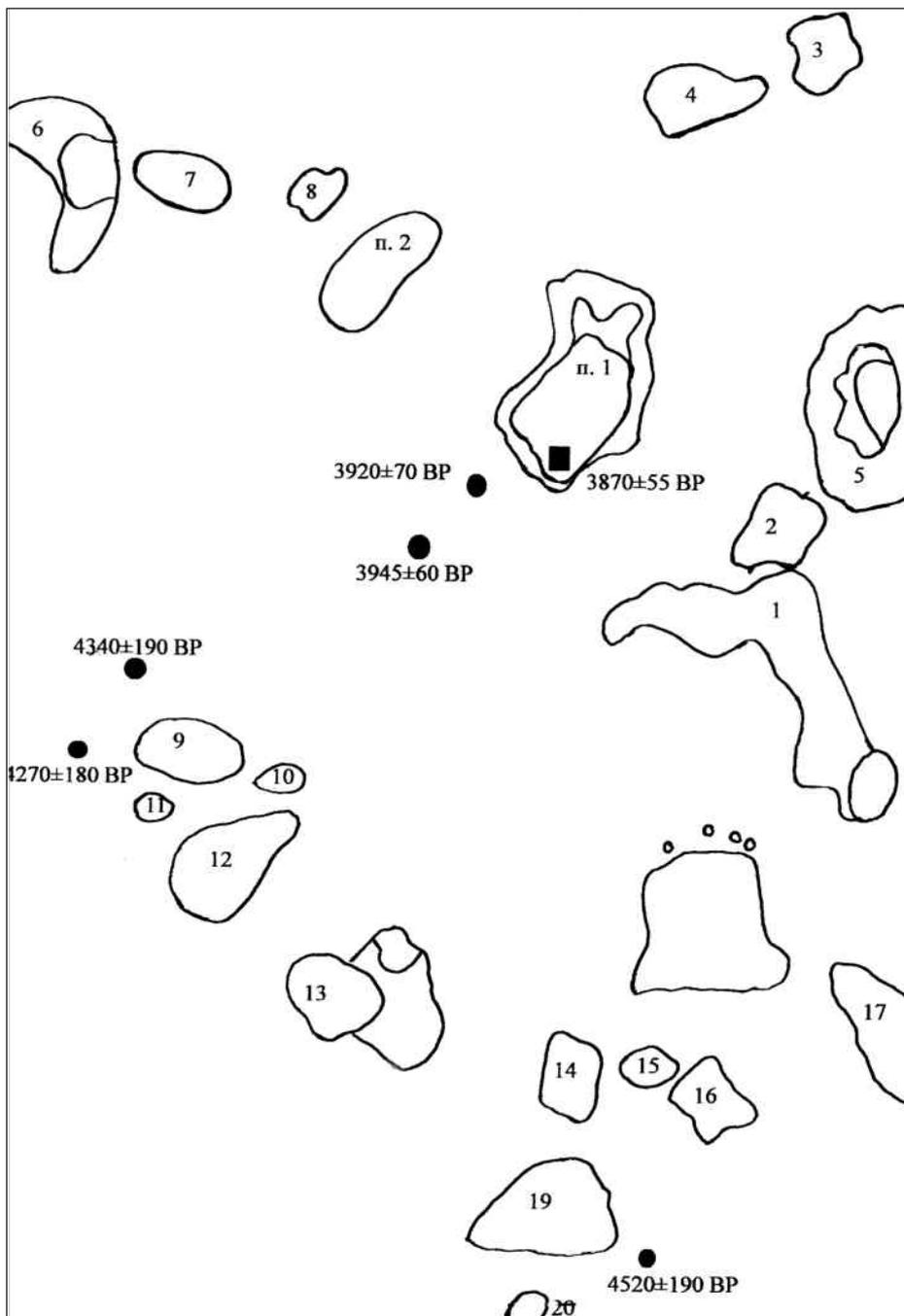


Рис. 4. Прорва 2, 1996 г. Общий план раскопов 1–3 с обозначением мест расположения фрагментов сосудов днепр-донецкой культуры, по которым были получены датировки

Fig. 4. Prorva 2, 1996. Plan of the excavations 1–3, position of dated fragments of pottery of dnepr-donetskaya culture is marked

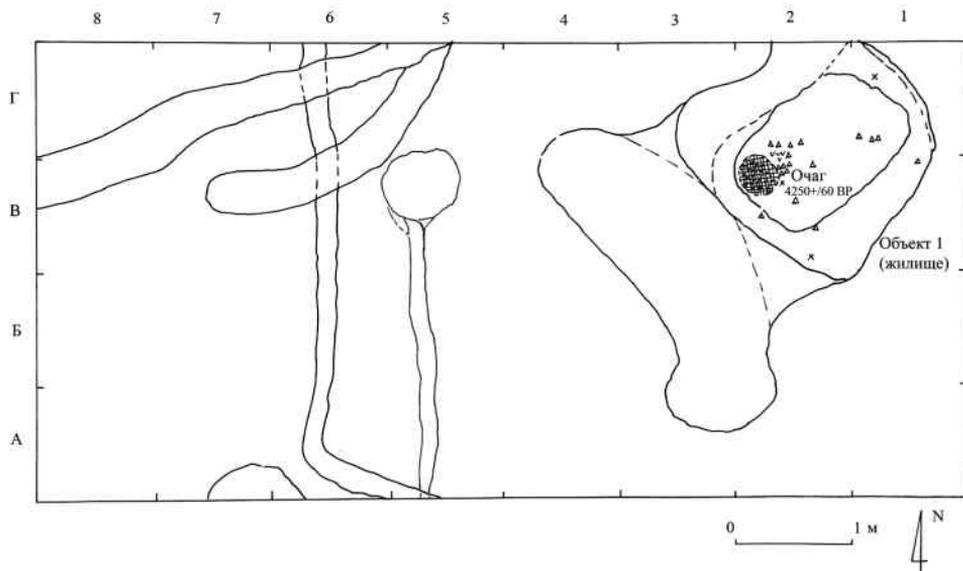


Рис. 5. Нижняя Олба 1, 2011 г. План объекта 1 (жилище) в раскопе 1, глубина – 0,5–0,8 м. Образец на ^{14}C взят из очага в кв. В2, глубина 0,4–0,5 м

Fig. 5. *Nizhnyaya Olba 1, 2011. Plan of the object 1 (dwelling), depth – 0,5–0,8 m. Sample for ^{14}C was taken from the fire-place in sq. B2, depth 0,4–0,5 m*

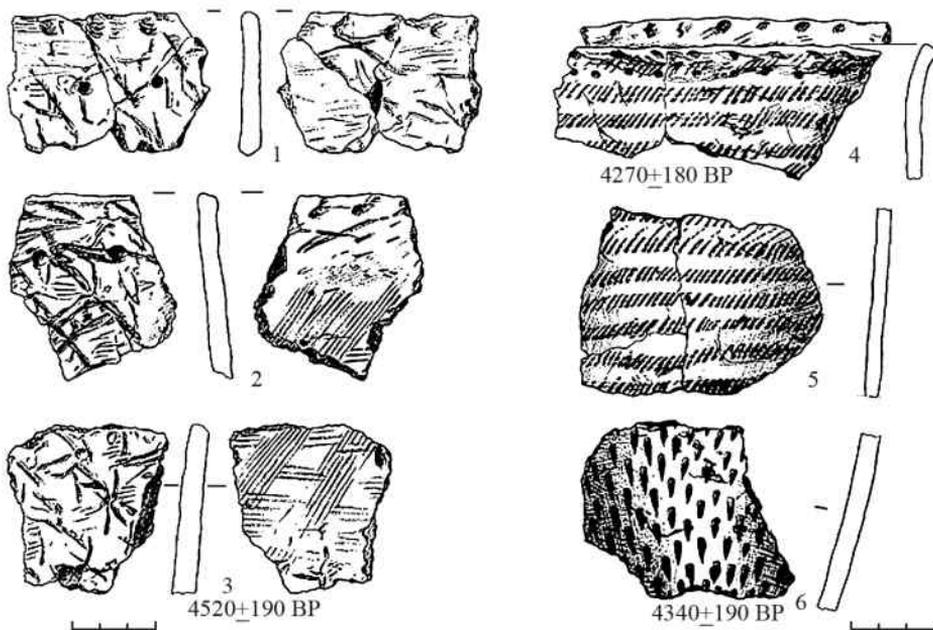


Рис. 6. Фрагменты керамики днепро-донецкой культуры, датированные по нагару, поселения Прорва 2, 1996 г.

Fig. 6. *Dated fragments of pottery of dnepr-donetskaya culture from the site Prorva 2, 1996 year of excavation*

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки памятников среднего неолита
Поднепровья Беларуси

Table 1. Radiocarbon dates of middle Neolithic sites of the Dnepr River (Belarus)

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	Стоянка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	3920±70	2580–2155	Ki-7519	Нагар на керамике Organic crust	Прорва 2 Prorva 2	1995, раскоп 1, кв. Б-8, гл. 0,4-0,5 м 1995, excavation 1, square Б-8, depth 0,4-0,5 m	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Jaziepienko, Józwiak, 2004. P. 47–64
2	3945±60	2618–2211	Ki-6590	Нагар на керамике Organic crust	Прорва 2 Prorva 2	1995, раскоп 1, кв. А-7, гл. 0,4-0,5 м 1995, excavation 1, square А-7, depth 0,4-0,5 m	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Jaziepienko, Józwiak, 2004. P. 47–64
3	3975±75	2853–2211	Le-7889	Кость конечности зубра Auroch's bone	Большие Бортники 1 Bol'shie Bortniki 1		Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Разлуцкая, 2009. С. 204–205
4	4140±110	3012–2211	Ki-9219	Нагар на керамике Organic crust	Прорва 2 Prorva 2	1996, раскоп 3 1996, excavation 3	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Jaziepienko, Józwiak, 2004. P. 47–64
5	4250±60	3017–2636	Le-10472	Уголь из очага Charcoal from the fireplace	Нижняя Олба 1 Nizhnyaya Olba 1	2011, раскоп 1 2011, excavation 1	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Язэпенка, Юрэцкі, 2013. С. 323–324
6	4270±180	3496–2351	Ki-9281	Нагар на керамике Organic crust	Прорва 2 Prorva 2	1996, раскоп 3, кв. ГГ-5 (0,2-0,3; 0,4-0,5 м) 1996, excavation 3, square ГГ-5 (0,2-0,3; 0,4-0,5 m)	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Jaziepienko, Józwiak, 2004. P. 47–64
7	4340±190	3517–2487	Ki-9282	Нагар на керамике Organic crust	Прорва 2 Prorva 2	1996, раскоп 3, кв. ДД-14 ГГ-6 (0,3-0,4 м) 1996, excavation 3, square ДД-14 ГГ-6 (0,3-0,4 m)	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Jaziepienko, Józwiak, 2004. P. 47–64
8	4520±190	3695–2696	Ki-9280	Нагар на керамике Organic crust	Прорва 2 Prorva 2	1996, раскоп 3, кв. Д-04 (0,3-0,4 м) 1996, excavation 3, square Д-04 (0,3-0,4 m)	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Jaziepienko, Józwiak, 2004. P. 47–64
9	4780±90	3758–3363	Ki-15033	Почва из ямы Ground from the pit	Комарин 5 Komarin 5	2006, раскоп 2, хозяйственный объект 2, гл. 0,9-1,1 м 2006, excavation 2, household structure 2, depth 0,9-1,1 m	Днепро-донецкая Dnepr-donetskaya culture	Язэпенка, 2007. С. 195–196
10	5370±130	4486–3948	Ki-15029	Кость лося обработанная Treated elk bone	Большие Бортники 1 Bol'shie Bortniki 1			Разлуцкая, 2009. С. 204–205

Глава 3. Радиоуглеродное датирование материалов поселения Кузьмичи 1 (бассейн Припяти)

Кривальцевич Н.Н.

Chapter 3. Radiocarbon dating of the site Kuzmichi 1 (Pripyat' River basin)

Krivaltsevich N.N.

Памятник неолитического периода Кузьмичи 1 находится в 2 км на северо-запад от деревни Кузьмичи (Любанский район, Минская область, Беларусь) в бассейне лево-бережных притоков Припяти. Поселение располагалось на возвышенном юго-восточном берегу озера Кузьмичского и имело продолжение в литеральной зоне. Озеро Кузьмичское – реликт крупного водоема, некогда существовавшего на Случско-Оресской озерно-аллювиальной низине. В настоящее время у озера практически отсутствует водная поверхность, это дистрофный водоем, окруженный со всех сторон болотами и торфяниками. В 2000–2002 годах раскопками (130 кв. м) исследовалась часть памятника (Кузьмичи 1Б), расположенная в литеральной зоне озера. Культурные остатки залежали в слое черного оторфованного ила с глубины 0,15–0,20 м от современной дневной поверхности до глубины 0,40–0,45 м, т.е. до уровня, где начинался слой торфа бурого цвета. Культурные отложения озерной части памятника (Кузьмичи 1Б) состояли из большого количества деревянных остатков, фрагментов керамики, костяных, роговых, кремневых изделий, остеологического материала, мелких разрозненных камней и др. (Кривальцевич, 2003; Кривальцевич, Разлуцкая, Бахарев, 2008; Charniauski, Krivaltsevich, 2011; Кривальцевич, 2014; Зерницкая, Кривальцевич, 2014).

Сравнительно-типологический анализ археологических материалов в целом позволяет отождествлять комплекс Кузьмичи 1Б с III и IV этапами восточнопопесского варианта днепро-донецкой культуры, выделенных В.Ф. Исаенко (Исаенко, 1976), и периодом проникновения в регион традиций круга культуры шнуровой керамики (Кривальцевич, 2010; 2011). Абсолютная хронология указанных этапов и периода определяется в пределах от начала IV до начала II тыс. до н. э. (Józwiaк, 2003; Езепенко, 2012; Кривальцевич, 2011).

К настоящему времени по материалам из культурных отложений озерной части памятника Кузьмичи 1Б получено 13 радиоуглеродных дат: в лабораториях г. Минска (IGSB – 8 дат), г. Санкт-Петербурга (Le, SPb – 4 даты) и г. Киева (Ki – 1 дата). Хронологические определения выполнены по образцам нагара на керамике (7 образцов), фрагментов деревянных изделий (4 образца) и фрагментов костей животных (2 образца). Полученные хронологические значения и некоторые основные данные по датированному археологическому материалу приводятся в таблице 1. Ниже предлагается более подробная характеристика находок, по которым определялись даты. Номер находки соответствует порядковому номеру в таблице 1.

1. Фрагмент придонной части неолитического горшка с нагаром на внутренней поверхности. Внешняя поверхность гладкая, серого цвета. На внутренней поверхности – следы затирания горизонтальной направленности. В глине визуально прослеживаются мелкие

волокнистые примеси, дресва мелких и средних размеров, в том числе плоские частицы с блеском. Толщина стенки – 0,8–0,9 см. Керамика орнаментирована рядами насечек (рис. 1).

2. Фрагмент стенки неолитического горшка с нагаром на внутренней поверхности. Внешняя и внутренняя поверхности гладкие, серого цвета. На внутренней поверхности остались следы выгоревших органических примесей. В глине визуальнo прослеживались мелкие волокнистые примеси, крупные зерна шамота, мелкая дресва. Керамика орнаментирована рядами отступающих наколов (рис. 2).

3. Фрагмент стенки неолитического горшка с нагаром на внутренней поверхности. Внешняя поверхность гладкая, желтовато-серого цвета. В глине визуальнo прослеживались следы мелких волокнистых примесей, мелкой и крупной дресвы. На внешней поверхности сохранилась орнаментация в виде наколов (рис. 3).

4. Фрагмент деревянного обугленного изделия с прорезанным продольным пазом.

5. Фрагмент стенки неолитического горшка с нагаром на внутренней поверхности. Внешняя поверхность гладкая. На внутренней поверхности замечаются следы заглаживания. В глине визуальнo прослеживались следы мелких волокнистых примесей и мелкой дресвы (рис. 4).

6. Фрагмент кости животного.

7. Фрагмент неолитического горшка с нагаром.

8. Обломок обработанного деревянного изделия.

9. Фрагмент диафиза плюсневой кости взрослого лося.

10. Фрагмент отесанного плоского деревянного изделия, обнаруженного в квадратах Д–Е/6 (рис. 5).

11. Фрагмент стенки неолитического горшка с нагаром на внутренней поверхности. Внешняя поверхность гладкая, темно-серого цвета. На внутренней поверхности замечаются следы гребенчатых расчесов. В глине визуальнo прослеживаются отдельные и очень редко встречающиеся следы мелких волокнистых отпечатков (растительных?), зерна шамота, изредка мелкая дресва. Керамика орнаментирована рядами отпечатков короткого гребенчатого штампа. Толщина стенки 0,8–0,9 см (рис. 6).

12. Фрагмент стенки неолитического горшка с нагаром на внутренней поверхности. Внешняя поверхность гладкая, желтовато-серого цвета. В глине визуальнo прослеживаются примеси дресвы мелких, средних и, вероятно, крупных размеров. Толщина стенки 0,6–0,7 см. На внешней поверхности просматриваются едва заметные отпечатки тонкого шнура. В горизонтальных рядах шнуровых отпечатков видны углубления, напоминающие следы от узелков (рис. 7).

13. Фрагмент заостренного в нижней части кола из сосны, вертикально вбитого в торф на глубину около 1 м (квадрат Д–5). Длина кола 1,28 м, диаметр 8,5 см.

Результаты радиоуглеродного датирования можно прокомментировать следующим образом.

Самая поздняя дата № 13 в таблице 1 (3072 ± 65 BP (1495–1128 cal BC) (IGSB-878)) получена для заостренного кола длиной 1,28 м, вбитого в слой с культурными отложениями и торф на дне озера. По всей видимости, судя по хронологическому значению, кол относится к эпохе бронзы. Хронологические интервалы, полученные для трех других обработанных деревянных изделий (№ 4, 8, 10), не выходят за пределы второй половины IV – конца III тыс. до н. э., что в целом соответствует сравнительно-типологическому датированию археологических материалов памятника. Радиоуглеродное

датирование костных остатков (№ 6, 9) из Кузьмичей 1Б также не противоречит хронологии деревянных изделий (№ 4, 8, 10). Фрагменты костей датированы интервалами от второй половины IV до конца III тыс. до н. э.

Более широкая хронологическая разбежка в значениях получена на керамическом материале (табл. 1 – 1–3, 5, 7, 11, 12). Датировано 7 образцов нагара на керамической посуде неолитического периода. Не позднее конца III – начала II тыс. до н. э. на месте поселения могла употребляться керамика со шнуровым орнаментом (№ 12), что определяется хронологией, соответствующей керамике на других соседних памятниках региона. Сомнительными кажутся две первые даты: (6200±200 BP (5541–4691 cal BC) (SPb-1187) и (6113±226 BP (5300–4750 cal BC) (Le-8176)). Как уже отмечалось ранее, можно пытаться искать связь этой керамики с событиями раннего этапа атлантического периода (АТ), когда в районе озера Кузьмичского, судя по палинологическим исследованиям, отмечалась первая фаза антропогенного воздействия на местную природную среду (Кривальцевич, 2014. С. 149; Зерницкая, Кривальцевич, 2014. С. 155). С другой стороны, два датированных второй половиной VI – началом V тыс. до н. э. фрагмента по своим типологическим характеристикам не отличаются от некоторых других обломков неолитической керамики, которые относятся к IV – III тыс. до н. э. В таком случае не исключено, что удревнение хронологических значений двух упомянутых неолитических образцов могло произойти в результате т.н. «резервуарного эффекта». Имеется в виду удревненный возраст нагара на глиняных сосудах, в которых могла готовиться еда из пресноводных рыбных и других продуктов. Возможны и другие причины, влияющие на качество радиоуглеродных датировок по нагару и связанные с меньшей концентрацией ¹⁴C в экосистеме озера определенного периода (см. более подробно: Philippsen, 2014; Кулькова, Мазуркевич, Нестеров, Синай, 2014; Meadows, 2014 и др.).

В составе керамики, датированной радиоуглеродным методом, условно можно выделить две группы. Керамика, имеющая более ранние даты (табл. 1 – 1–3, 5), изготовлена с мелкими и тонкими волокнистыми примесями с добавлением дресвы мелких, средних и, возможно, крупных размеров. В глине одного из фрагментов (2) прослеживались единичные крупные включения шамота. У сосудов гладкая внешняя и внутренняя поверхность. В одном случае видны следы затирания горизонтальной направленности на внутренней поверхности. Керамика орнаментирована наколами и насечками. Толщина стенок 0,8–0,9 см. К другой группе относятся два фрагмента с более поздними хронологическими значениями (табл. 1 – 11, 12). В одном из них (табл. 1 – 11) присутствуют следы единичных коротких растительных отпечатков, в другом (табл. 1: 12) их вообще нет. В качестве примесей используется дресва, а также шамот. Появляется шнуровой орнамент. Толщина стенки у фрагмента со шнуровым орнаментом 0,6–0,7 см.

Подводя итог, следует признать, что большинство хронологических значений, полученных радиоуглеродным методом для нижней части поселения Кузьмичи 1, лежит в пределах от начала–середины IV до конца III тыс. до н. э. Сравнительно-типологическому датированию материалов комплекса Кузьмичи 1Б в наибольшей степени соответствуют значения, которые удалось определить по дереву и кости. Сомнение вызывают две самые древние даты на памятнике: 6200±200 BP (SPb-1187) и 6113±226 BP (Le-8176), что, по всей видимости, обусловлено особенностями химического состава датируемого нагара на неолитической керамике и комплексом природных условий, повлиявших на качество радиоуглеродных датировок.



Рис. 1. Кузьмичи 1. Датированный образец керамики с лабораторным индексом SPb-1187
Fig. 1. Kuzmichi 1. Fragment of pottery ^{14}C dated (SPb-1187)



Рис. 2. Кузьмичи 1. Датированный образец керамики с лабораторным индексом Le-8176
Fig. 2. Kuzmichi 1. Fragment of pottery ^{14}C dated (Le-8176)

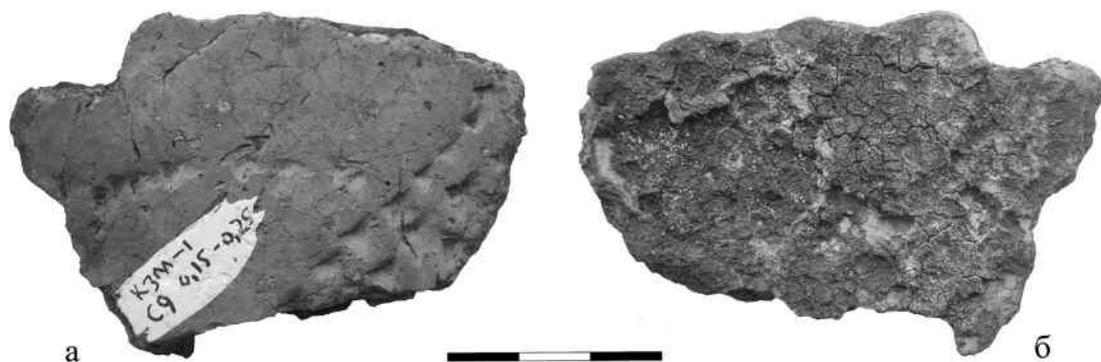


Рис. 3. Кузьмичи 1. Датированный образец керамики с лабораторным индексом Le-8173
Fig. 3. Kuzmichi 1. Fragment of pottery ^{14}C dated (Le-8173)



Рис. 4. Кузьмичи I. Датированный образец керамики с лабораторным индексом Le-8174
Fig. 4. *Kuzmichi I. Fragment of pottery ^{14}C dated (Le-8174)*



Рис. 5. Кузьмичи I. Деревянное изделие *in situ*, фрагмент которого был датирован радиоуглеродным способом (лабораторный индекс IGSB-879)

Fig. 5. *Kuzmichi I. Wooden object in situ, ^{14}C dated (IGSB-879)*



Рис. 6. Кузьмичи 1. Датированный образец керамики с лабораторным индексом IGSB- 923
Fig. 6. *Kuzmichi 1. Fragment of pottery ¹⁴C dated (IGSB- 923)*



Рис. 7. Кузьмичи 1. Датированный образец керамики с лабораторным индексом IGSB-925
Fig. 7. *Kuzmichi 1. Fragment of pottery ¹⁴C dated (IGSB-925)*

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки материалов поселения Кузьмичи 1 (бассейн Припяти)

Table 1. Radiocarbon dates of the site Kuzmichi 1 (Pripyat' River basin)

№	¹⁴ C дата ¹⁴ C date		Лабораторный индекс <i>Lab index</i>	Материал <i>Material</i>	Паспорт датируемого материала <i>Information about dated material</i>	Культура <i>Culture</i>
	conv. BP	cal BC				
1	6200±200	5541–4691	SPb-1187 ¹	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	Кв. У–9, гл. 0,25–0,35 м <i>Square У–9, depth 0,25–0,35 m</i>	ДДК ² <i>Dnepr-donetsk culture</i>
2	6113±226	5300–4750	Le-8176	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	Кв. I–5, гл. 0,1–0,2 м <i>Square I–5, depth 0,1–0,2 m</i>	ДДК <i>Dnepr-donetsk culture</i>
3	4949±162	3960–3530	Le-8173	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	Кв. С–9, гл. 0,15–0,25 м <i>Square С–9, depth 0,15–0,25 m</i>	ДДК <i>Dnepr-donetsk culture</i>
4	4700±90	3662–3121	IGSB-926	Дерево обугленное <i>Burnt wood</i>	Кв. Т–7, гл. 0,15–0,25 м <i>Square Т–7, depth 0,15–0,25 m</i>	
5	4695±480	4100–2200	Le-8174	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	Кв. Ж–9, гл. 0,15–0,25 м <i>Square Ж–9, depth 0,15–0,25 m</i>	ДДК <i>Dnepr-donetsk culture</i>
6	4330±190	3516–2475	IGSB-780	Кость <i>Bone</i>	Кв. 9, гл. 0,3–0,4 м <i>Square 9, depth 0,3–0,4 m</i>	
7	4180±120	3100–2400	Ki-15028	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>		ДДК <i>Dnepr-donetsk culture</i>
8	3990 ±70	2855–2291	IGSB-880	Дерево <i>Wood</i>		
9	3900±300	3328–1627	IGSB-927	Кость <i>Bone</i>	Кв. К–Л–11, гл. 0,35–0,45 м <i>Square К–Л–11, depth 0,35–0,45 m</i>	
10	3810±60	2463–2051	IGSB-879	Дерево <i>Wood</i>	Кв. Д–Е–6 <i>Square Д–Е–6</i>	
11	3400±450	3083–593	IGSB-923	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	Кв. П–10, гл. 0,25–0,35 м <i>Square П–10, depth 0,25–0,35 m</i>	ДДК <i>Dnepr-donetsk culture</i>
12	3100±300	2198–558	IGSB-925	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	Кв. У–6, гл. 0,15–0,25 м <i>Square У–6, depth 0,15–0,25 m</i>	
13	3072± 65	1495–1128	IGSB-878	Дерево <i>Wood</i>	Кв. Д–5 <i>Square Д–5</i>	

Примечание:

¹ Дата получена при поддержке гранта РФФИ офи-м 13-06-12057 (the date was obtained due to the support of the project RFBR of-m 13-06-12057).

² Днепро-донецкая культура (восточнополесский вариант) (eastern-polesky variant of dnepr-donetskaya culture).

Глава 4. Радиоуглеродные датировки п. Гронов 3 (бассейн р. Сож)

Ткачёва М.И., Кулькова М.А.

Chapter 4. Radiocarbon datings from the site Gronov 3 (The Sozh River basin)

Tkachova M.I., Kulkova M.A.

Многокультурный памятник Гронов 3 (по В.П. Третьякову и Е.Г. Калечиц), или стоянка 5 (по А.В. Колосову), расположен на первой надпойменной террасе левого берега р. Сож, между коренным берегом реки и оз. Бродок в урочище Курганье, в 1,1 км восточнее деревни, и является частью археологического микрорегиона Гронов (рис. 1). Памятник был открыт в 1974 г. В.П. Третьяковым, а в 1975 г. Е.Г. Калечиц вскрыла на памятнике 140 кв. м. Культурный слой мощностью 0,5 м залегал под слоем дерна в гумусированном суглинке. В 2002 г. памятник обследовал А.В. Колосов (Третьяков, 1975; Калечиц, 1987а; Колосов, 2009. С. 160–161).

Керамический материал памятника Гронов 3 был частично опубликован Е.Г. Калечиц (Калечиц, 1987. С. 51–57; Калечиц, 1994; Калечиц, 1997. С. 176–183). Правда, исследовательница не ставила перед собой цель всесторонне проанализировать данную керамику, и публикация материала носит скорее обзорный характер. По этой причине керамика из раскопок Е.Г. Калечиц была изучена еще раз. Анализ керамической коллекции эпохи неолита с памятника Гронов 3, которая включает в себя 1612 фрагментов, позволил типологически и стратиграфически выделить в комплексе несколько групп керамики.

Грунна 1 представлена сосудами с содержанием большого количества органической примеси. Толщина стенок 0,6–0,7 см. Поверхность таких горшков заглажена с обеих сторон. Расчесы по внутренней поверхности наносились редко. Черепки трехслойные в профиле. Керамика данного типа представлена широкогорлыми сосудами с прямыми и сведенными внутрь стенками, с расширением в центральной части и с острым либо приостренным дном. Единственный практически полностью реконструированный горшок данного типа имеет диаметр 24 см (рис. 2). Преобладающим элементом орнамента являются отпечатки гребенчатого штампа. Наколы и насечки встречаются редко. Среди мотивов – горизонтальная линия, диагональная линия, реже – вертикальная елочка. Орнамент покрывает всю поверхность сосуда от венчика до донца. Неотъемлемой частью орнаментации является ряд ямок под краем венчика, нанесенных после основной орнаментации сосуда. Край и внутренняя сторона венчика в некоторых случаях украшались гребенчатым штампом. Однако этот прием скорее исключение, чем правило.

Грунна 2 представляет сосуды с большим количеством органической и минеральной примеси. Толщина стенок 0,6–0,7 см. Венчики по толщине не отличаются от стенок. Черепки трехслойные в профиле. Поверхность таких горшков хорошо заглажена с внешней стороны и заштрихована изнутри. Стенки сведены внутрь с прямыми либо слегка отогнутыми наружу венчиками. Нижняя часть сосуда – конусовидная, переходящая в острое дно (рис. 3). Преобладающий элемент орнамента – «лапка». Вдавlenia, наборы (преимущественно круглые) и отпечатки гребенчатого штампа встречаются реже. «Лапка» покрывает всю поверхность сосуда, образуя горизонтальные ряды либо располагаясь в шахматном порядке. На поверхности некоторых горшков наблюдается

чередование горизонтальных поясов «лапки» с горизонтальными рядами вдавлений, наколов и, в некоторых случаях, оттисками гребенчатого штампа. У всех сосудов под венчиком оформлен одинарный ямочный поясок.

Группа 3 объединяет сосуды с примесью разнородной дресвы. Толщина стенок варьируется от 0,6 до 1,3 см. Трехслойные либо двухслойные в профиле черепки. Сосуды покрывались тонким слоем глины сверху. Для выравнивания поверхности использовался гребенчатый штамп либо пучок травы. Стенки у большинства сосудов сведены внутрь с прямыми или слегка отогнутыми наружу венчиками. В редких случаях встречаются прямые вертикально поставленные стенки. Диаметр горла – 30–32 см. Хорошо фиксируется изгиб в верхней трети сосуда (самое широкое место). Нижняя часть сосуда – конусовидная. Утолщений или каких-либо других изменений в толщине стенок в придонной части сосуда не наблюдается. По аналогии с подобными горшками с памятников южных регионов Белорусского Посожья и Нижней Припяти можно предположить, что сосуд был остродонным.

Ведущими элементами орнамента на керамике третьей группы являются выгнутые оттиски гребенчатого штампа, овальная «лапка» с нажимом на верхний край, наколы и «гусеница». При орнаментации сосуда использовался один, два и более элементов. Наиболее распространенными мотивами являются горизонтальные ряды, объединяющиеся в горизонтальные, реже – диагональные и вертикальные пояса, ромбы, кресты и вертикальные зигзаги. В орнаментации преобладают композиции из чередующихся двух или трех видов мотивов.

Примером композиционного оформления сосудов данной группы керамики является один из реконструированных горшков (рис. 4). Начинает композицию горизонтальный ряд отпечатков вертикально поставленного выгнутого гребенчатого штампа. Далее следуют широкие диагональные пояса из четырех рядов небольшой (0,4 см) овальной «лапки», опускающиеся к горизонтальному поясу вертикальных рядов, выполненных этим же элементом. Кроме того, на венчике на расстоянии 1-го см от края наблюдается ряд глубоких ямок, нанесенных после выполнения основной композиции. Изнутри сосуд орнаментирован рядом оттисков гребенчатого штампа по венчику. Об использовании данного сосуда для приготовления пищи на огне свидетельствует нагар на внутренней поверхности сосуда.

Анализ выделенных групп позволил установить сходство керамического материала археологического памятника Гронов 3 с материалами Могилёвско–Рогачёвского Поднепровья (первая и третья группы). В то же время в коллекции присутствует керамика, имеющая аналогии с керамикой Подесенья (вторая группа).

Для каждой из описанных выше групп были получены радиоуглеродные даты. К сожалению, удалось датировать только три фрагмента керамики, что не позволяет в полной мере применять полученные результаты ко всему массиву керамического материала. Между тем, проанализированные фрагменты не были выбраны случайно и принадлежат к развалам трех сосудов, которые, в свою очередь, обладают всеми основными чертами, характерными для трех выделенных групп типов керамики. Для сосуда первой группы была получена дата 4300 ± 120 BP (SPb-1773) (рис. 6), для сосуда второй группы – 5886 ± 120 BP (SPb-1771) (рис. 7), а для сосуда третьей группы – 5365 ± 120 BP (SPb-1772) (рис. 5). Также для определения состава формовочной массы глиняной посуды в лаборатории кафедры геологии и геоэкологии РГПУ им. А.И. Герцена к. г-м. н. М.А. Кульковой был проведен петрографический анализ трех датированных фрагментов керамики.

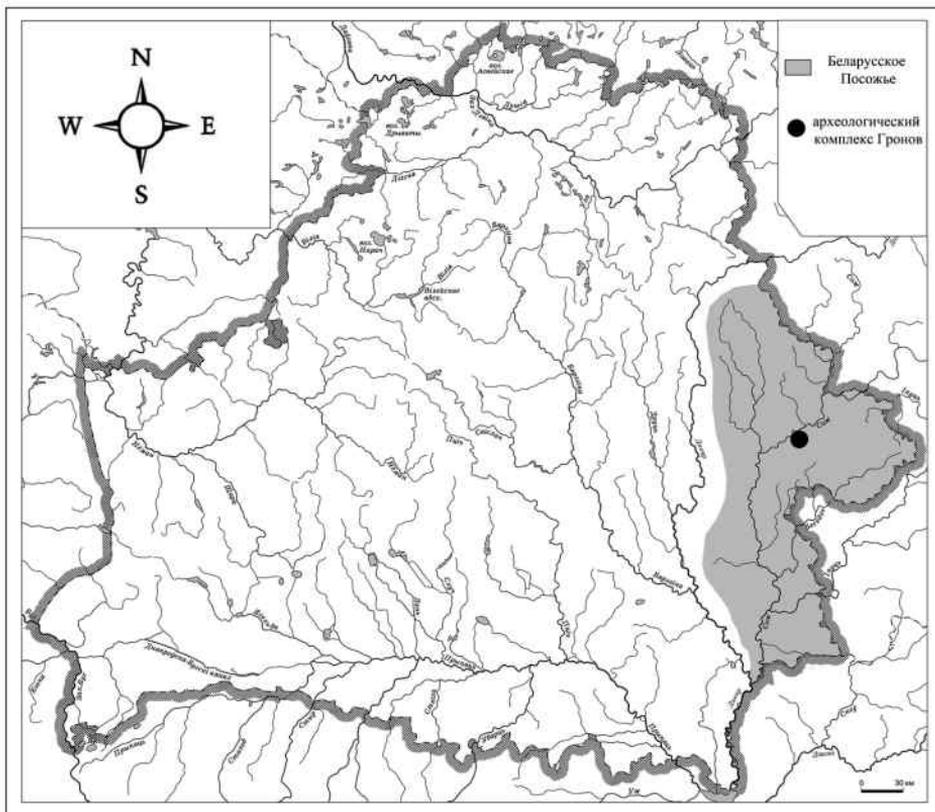
Образец сосуда группы 3 (SPb-1772). Керамика плотная, черного цвета. Состав: глины смектитового состава, жирные, кластического материала – 5%, состав: кварц, полевой шпат, размер зерен 0,05–0,1 мм. Отощитель: дресва (гранит) (15%), размер обломков 1–3 мм; песок (8%), кварц, полевой шпат, размер зерен 0,3–0,5 мм, зерна средней окатанности. Пористость (8%) в результате выгорания органики. Обжиг костровой, среднетемпературный (600–750°C), долговременный.

Образец сосуда группы 1 (SPb-1773). Керамика плотная. Состав: глины смектитового состава, тощие, кластического материала – 20%, состав: полевой шпат, кварц, размер зерен 0,05–0,1 мм с включениями органических остатков. Плохой промес. Отощитель: среднезернистый песок (15%) размер зерен 0,5–1 мм, некоторые зерна хорошо окатаны; естественные волокна (волос, шерсть, размеры 25–50 мк (15%) размер пор 3–5 мм. Пористость (15%), в результате выгорания органики. Обжиг костровой, среднетемпературный (750–800°C), кратковременный. Органика выгорела не полностью.

Образец сосуда группы 2 (SPb-1771). Керамика плотная. Состав: глины смектитового состава, жирные, кластического материала – 5%, состав – полевой шпат, размер зерен 0,05–0,1 мм с включениями органических остатков. Отощитель – дресва (лабрадорит) (10%), размер обломков 1–3 мм; песок (25%), горнблендит (амфибол), размер зерен 0,3–0,5 мм, зерна средней окатанности. Пористость (15%) в результате выгорания органики. Обжиг костровой, среднетемпературный (600–750°C), долговременный. Керамика была изготовлена в регионе, где есть выходы магматических пород основного состава.

Как видно из приведенных выше данных, наблюдается некоторое расхождение в составе примесей в керамическом тесте, определенное невооруженным глазом и с применением петрографического метода. В сосудах второй и третьей группы сложно было разграничить дресву с песком при визуальных определениях. Зерна песка размером 0,3–0,5 мм практически не фиксируются без специальной аппаратуры. Кроме того, пористость, образовавшаяся в результате выгорания органики, была первоначально определена как органическая примесь. Однако, скорее всего, органика попала в тесто не как специально подготовленный отощитель, а вместе с озерной глиной или илом, из которого и был изготовлен сосуд. Анализ образца сосуда первой группы показал, что среднезернистый песок (0,5–1 мм) также достаточно сложно зафиксировать без микроскопа. Таким образом, полученные в результате петрографического изучения фрагментов сосудов результаты позволили уточнить имеющуюся информацию о составе керамического теста трех выделенных для памятника Гронов 3 групп керамики.

Полученные же абсолютные даты вызвали больше вопросов, чем ответов. Исходя из существующей на данный момент периодизации неолита Восточной Беларуси, керамика первой группы считалась хронологически самой ранней, в то время как полученные даты указывают обратное. Причин, приведших к данной ситуации, может быть две. Первая – это относительная чистота образца. Малое количество нагара могло повлиять на конечный результат. Второй причиной может быть ошибочное представление о процессах, имевших место в неолите в изучаемом регионе. Возможно, на севере Белорусского Посожья в непосредственной близости к бассейну р. Десны и деснинской культуре влияния с востока были более активные, чем в центральной и южной части ареала, и шли по альтернативной схеме, что привело к появлению керамики с примесью дресвы в тесте и с лапчатым орнаментом по всей поверхности сосудов раньше керамики с органической примесью и гребенчатым орнаментом.



А



Б

Рис. 1. Расположение археологического комплекса Гронов (А); местонахождение памятника Гронов 3 среди памятников с находками неолитической керамики около деревни Гронов (Б)

Fig. 1. Location of archaeological complex Gronov (A); location of the site Gronov 3 and other sites with finds of Neolithic pottery (Б)

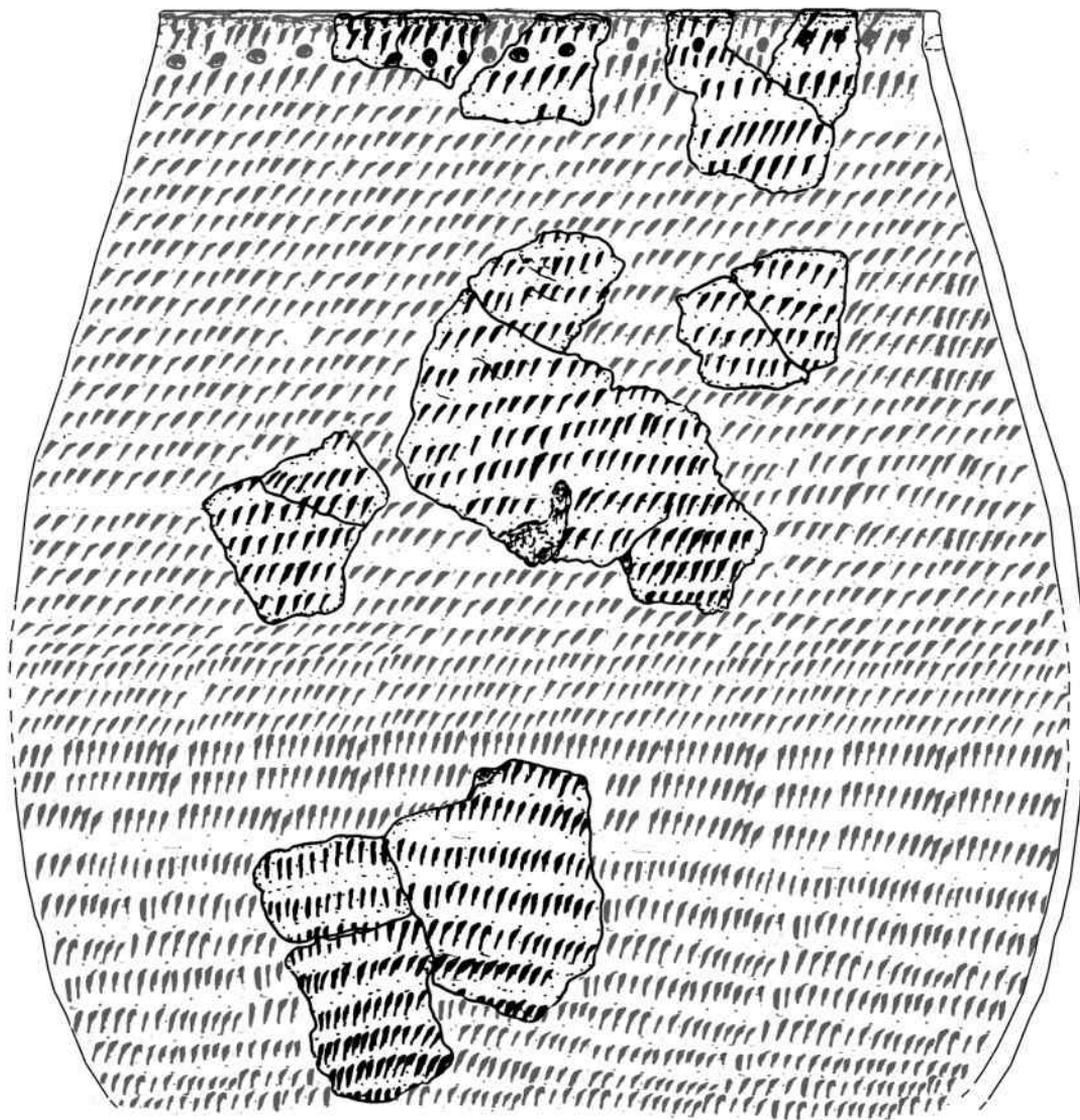


Рис. 2. Гронов 3. Реконструкция керамического сосуда первой группы

Fig. 2. Gronov 3. Vessel reconstruction of the group 1

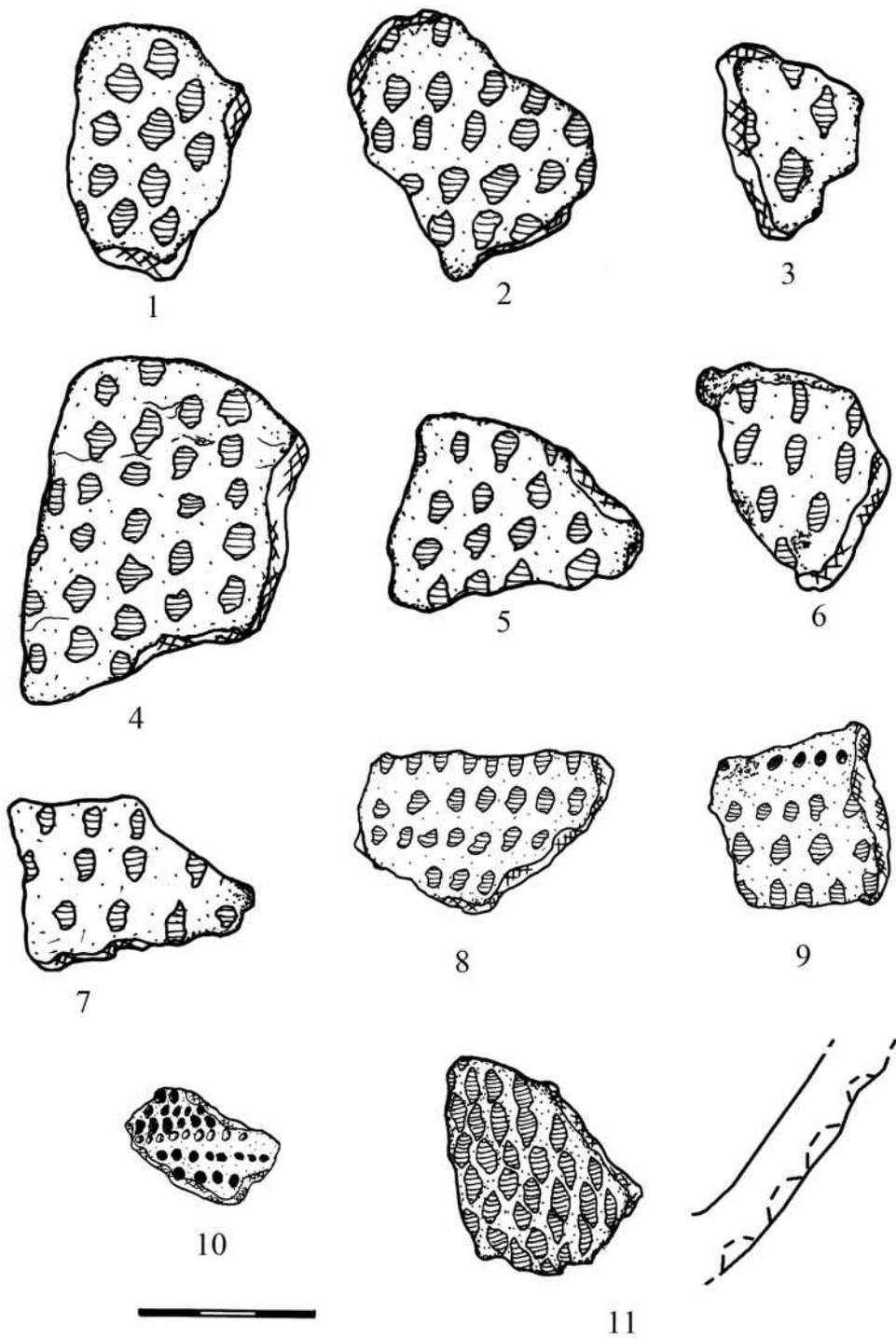


Рис. 3. Гронов 3. Керамика второй группы

Fig. 3. Gronov 3. Pottery of the group 2

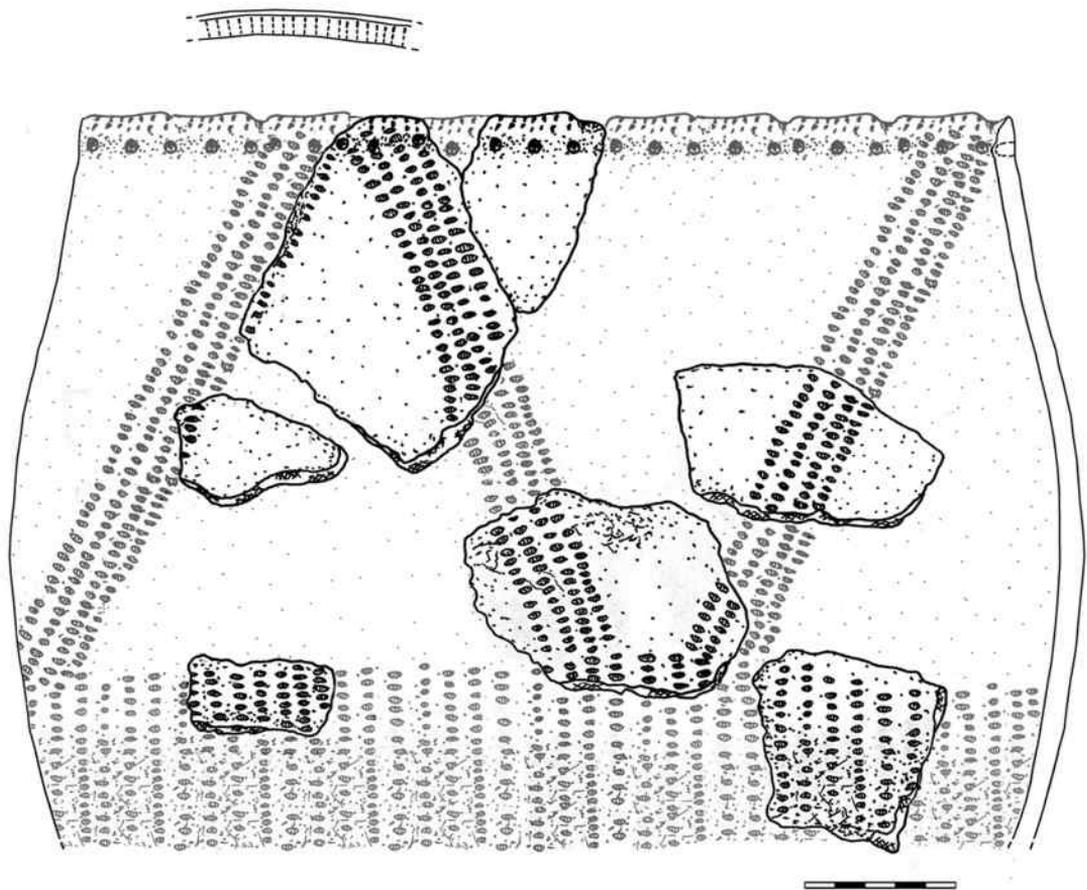


Рис. 4. Гронов 3. Реконструкция керамического сосуда третьей группы

Fig. 4. Gronov 3. Vessel reconstruction of the group 3

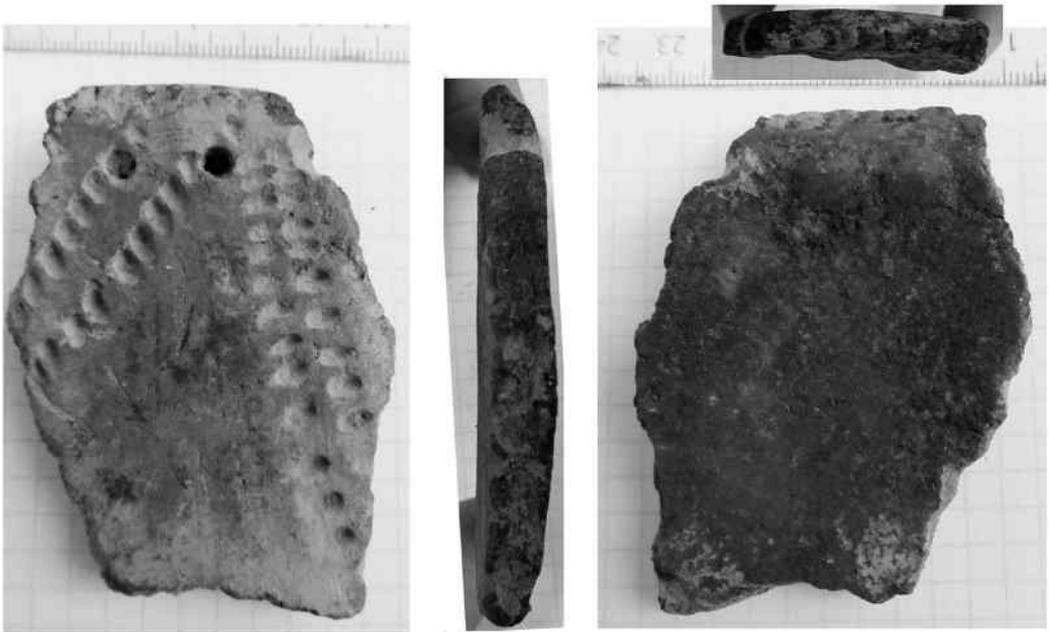
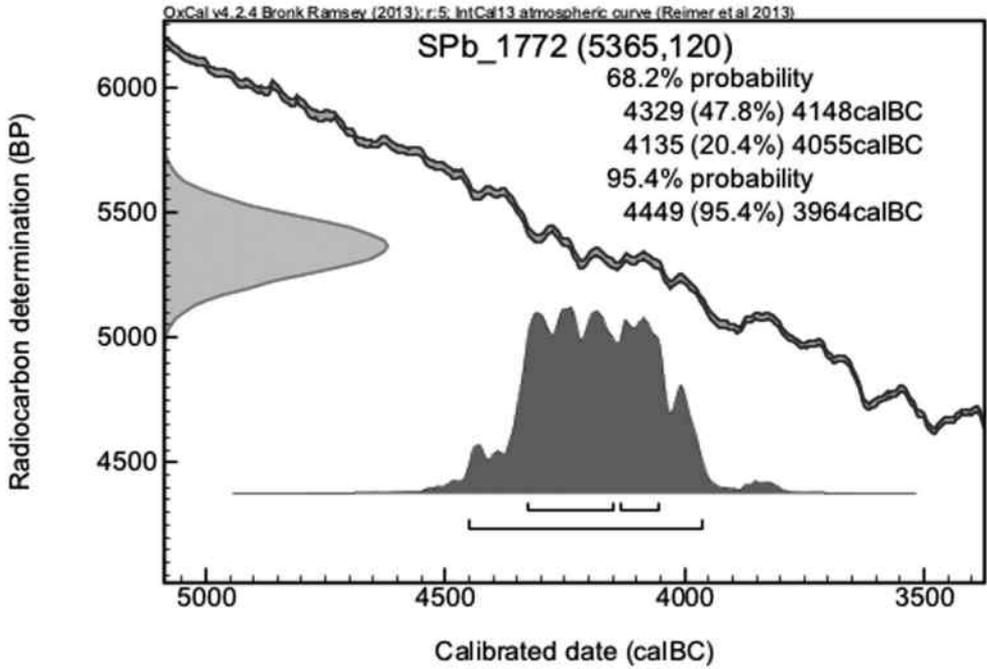


Рис. 5. Результаты радиоуглеродного датирования керамики с памятника Гронов 3 (SPb-1772)

Fig. 5. Radiocarbon dating of the pottery fragment from the site Gronov 3 (SPb-1772)

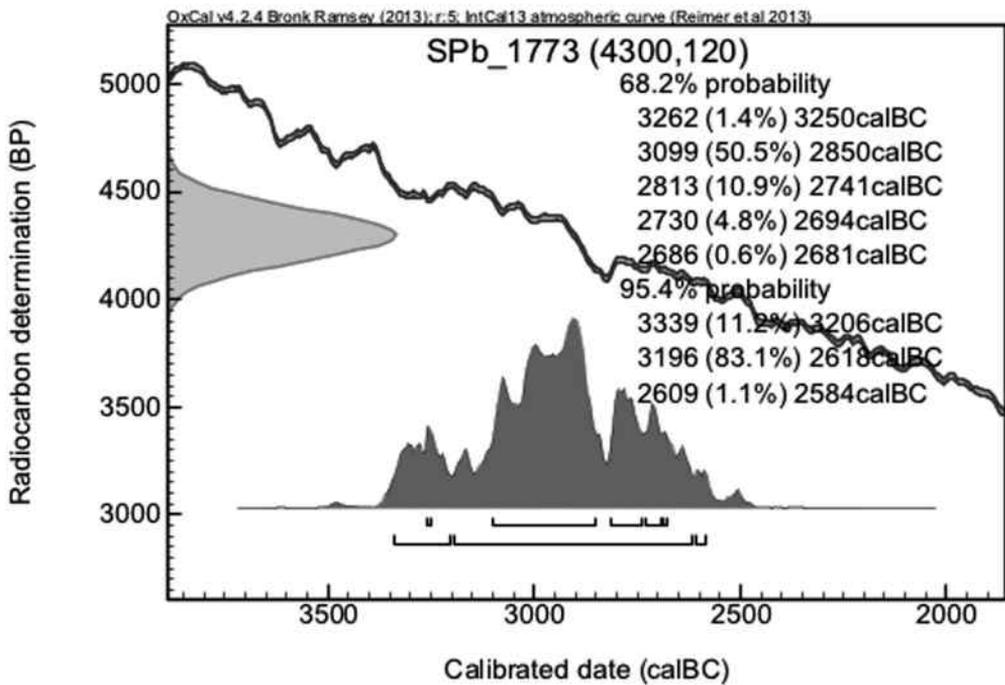


Рис. 6. Результаты радиоуглеродного датирования керамики с памятника Гронов 3 (SPb-1773)

Fig. 6. Radiocarbon dating of the pottery fragment from the site Gronov 3 (SPb-1773)

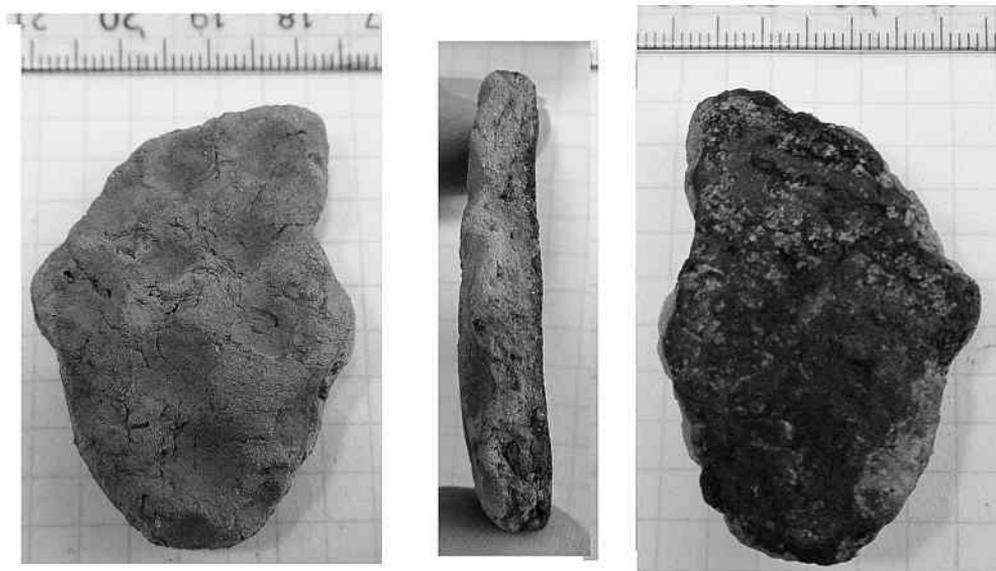
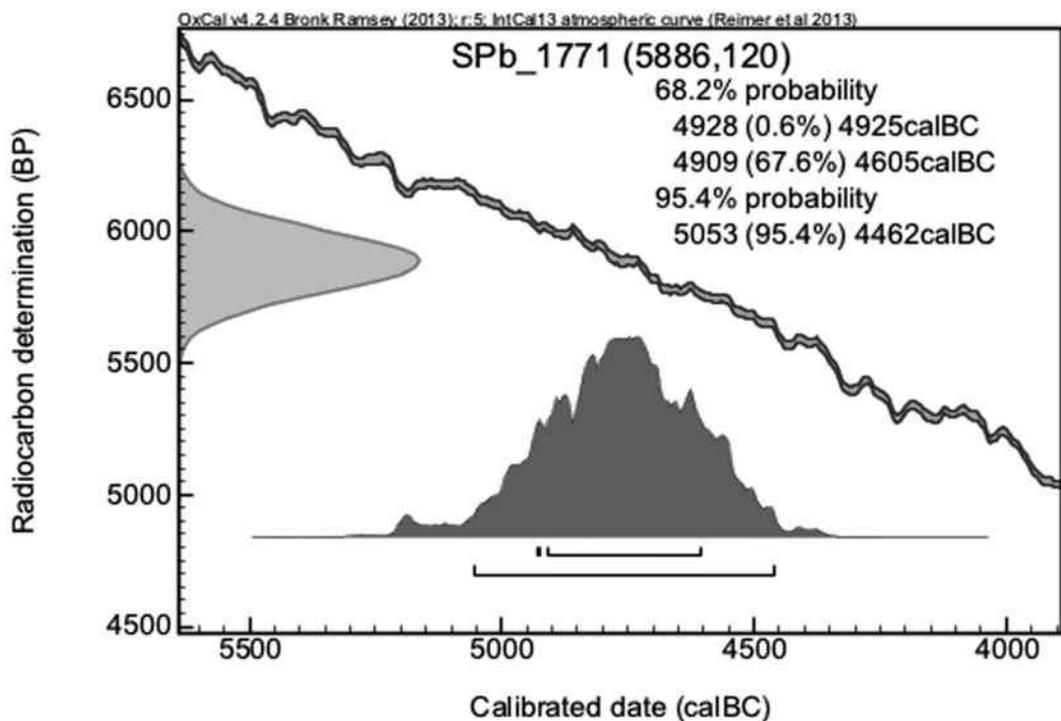


Рис. 7. Результаты радиоуглеродного датирования керамики с памятника Гронов 3 (SPb-1771)
Fig. 7. Radiocarbon dating of the pottery fragment from the site Gronov 3 (SPb-1771)

Литература

- Гаскевич Д.Л. 2007. Знахідки мезолітичної та неолітичної доби поселення Ходосівка-Заплава // Поселення між Ходосівкою та Лісниками. Дослідження 2003 року. Київ: Чернівці. С. 95–119.
- Гаскевич Д.Л. 2014. Проблеми радіовуглецевого датування буго-дністровської культури // Археологія. №4. С. 3–17.
- Езепенко И.Н. 2012. Новые неолитические поселения Верхнего Поднепровья (по материалам исследований памятников Комарин 5, Нижняя Олба Гомельской области) // Романовские чтения. Вып. 8. Сборник статей Международной науч. конференции. 24 ноября 2011 года. Могилёв: УО «МГУ им. А. А. Кулешова». С. 61–62.
- Езепенко И.Н. 2012а. Проблемы хронологии и периодизации культурных изменений V–III тысячелетий до н. э. в Верхнем Поднепровье // Материалы и исследования по археологии России и Беларуси. Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита – ранней бронзы Днепровско-Двинского региона. СПб.: «Инфинити». С. 46–64.
- Езепенко И.Н., Вороненко О.В. 2013. Новые неолитические поселения днепро-донецкой культуры бассейна Верхнего Днепра (по материалам исследований Комарин 5 и Сведское 2) // Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук. Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию МГУ имени А.А. Кулешова. 18 – 19 апреля 2013 г. Могилёв: УО «МГУ им. А. А. Кулешова». С. 43–45.
- Залізняк Л.Л. 2009. Мезоліт заходу Східної Європи. Київ: Шлях. 278 с.
- Залізняк Л.Л., Товкайло М.Т., Манько В.О., Сорокун А.А. 2013. Стоянки біля хутора Добрянка та проблема неолітизації Буго-Дніпровського межиріччя // Кам'яна доба України. Вип 15. С. 194–257.
- Зерницкая В.П., Кривальцевич Н.Н. 2014. Динамика природных изменений и деятельности человека неолита и эпохи бронзы в районе оз. Кузьмичское, Случско-Оресская озерно-аллювиальная низменность Полесья (по материалам палинологических и археологических исследований) // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 154–160.
- Даниленко В.Н. 1985. Сурско-днепровская культура // Археология Украинской ССР. Том 1. Киев. С. 133–139.
- Исаенко В.Ф. 1976. Неолит Припятского Полесья. Мн.: Наука и техника. 128 с.
- Калечиц Е.Г. 1987. Белорусское Поднепровье в каменном и бронзовом веках // Белорусская археология: Достижения археологов за годы советской власти. Мн: Наука и техника. С. 26–37.
- Калечиц Е.Г. 1987а. Памятники каменного и бронзового веков Восточной Белоруссии. Мн.: Наука и техника. 156 с.
- Калечиц Е.Г. 1994. Керамика верхнеднепровской культуры // Gyvenviečių ir keramikos raida baltų žemėse. red. A. Girininkas. Vilnius: Savastis. С. 133–147.
- Калечиц А.Г. 1997. Верхнеднепроўская культура // Археалогія Беларусі: У 4 т. Каменны і бронзавы вякі. Пад рэд. М. М. Чарняўскага, А. Г. Калечиц. Т. 1. Мн.: Беларус. навука. С. 170–190.
- Кривальцевич Н.Н. 2014. Кузьмичи 1 – неолитическое поселение на озере Кузьмичское (бассейн Припяти): некоторые результаты археологических и естественнонаучных исследований // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 147–153.
- Кривальцевич Н.Н., Разлуцкая А.А., Бахарев В.А. 2008. Некоторые результаты археозоологических исследований на неолитическом поселении Кузьмичи 1 (Предполесье Беларуси) // Человек, адаптация, культура. М.: ИА РАН. С. 147–161.

Крижевская Л.Я. 1992. Начало неолита в степях Северного Причерноморья. СПб: ИИМК. 177 с.

Колосов А. В. 2009. Археологические древности Могилёвского Посожья (по материалам экспедиции 2002–2008 гг.). Могилёв: УО «МГУ им. А.А. Кулешова». 264 с.

Котова Н.С. 2002. Неолитизация Украины. Луганск: Шлях. 268 с.

Крывальцэвіч М.М. 2003. Даследаванне помнікаў неаліту і эпохі бронзы на Палессі // Гістарычна-археалагічны зборнік. № 18. Мн.: Беларус. навука. С. 259–260.

Крывальцэвіч М.М. 2010. Старыя Юрковічы 1 – культурна-храналагічныя аспекты «шнуравога» комплексу // Матэрыялы па археалогіі Беларусі. Вып. 18. Мн.: Беларус. навука. С. 217–242.

Крывальцэвіч М.М. 2011. Новыя вынікі даследавання позняга неаліту – пачатку эпохі бронзы ў Заходнім Палессі // Na rubieży kultur: Badania nad okresem neolitu i wczesną epoką brązu. Białystok: Instytucja kultury woj. Podlaskiego. S. 207–217.

Кулькова М.А., Мазуркевич А.Н., Нестеров Е.М., Синай М.Ю. 2014. Анализ стабильных изотопов углерода и радиоуглеродное датирование артефактов памятника эпохи неолита Сертея II (Двинско-Ловатское междуречье) // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 33–39.

Ларина О.В. 1999. Культура линейно-ленточной керамики Пруто-Днестровского региона // *Stratum plus*. № 2. С.10–140.

Манько В.О. 2006. Неоліт Південно-Східної України. Київ: Шлях. 280 с.

Манько В.О. 2013. Фінальний палеоліт – неоліт Криму. Київ: Вид-во О.Філюка. 244 с.

Маркевич В.И. 1974. Буго-днестровская культура на территории Молдавии. Кишинёв: Штиница. 176 с.

Разлуцкая А.А. 2009. Вялікія Бортнікі // Археалогія Беларусі. Энцыклапедыя ў двух тамах. Том 1. Мн.: Беларус. навука. С. 204–205.

Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М. 2004. Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии. СПб: Теза. 158 с.

Товкайло М.Т. 2012. Неолітична кераміка з домішкою черепашкових рачків *Ostrapoda* (до проблеми походження кардіумної кераміки в Україні // Археологія. №3. С.27–36.

Третьяков В.П. 1975. Разведки в Посожье в Могилёвской области // Археологические открытия 1974 года. Отв. ред. Б. А. Рыбаков. М.: Наука. С. 396–397.

Язэпенка І.М. 2007. Трэці сезон даследаванняў на паселішчы Камарын 5 (ваколіцы г. Рагачова) Гомельскай вобласці // Гістарычна-археалагічны зборнік. Вып. 23. Мн.: Беларус. навука. С. 195–196.

Язэпенка І.М. 2011. Храналогія і перыядызацыя днепра-данецкай культуры ў Падняпроўі Беларусі // Na rubieży kultur. Badania nad okresem neolitu I wczesną epoką brązu. Białystok: Muzeum Podlaskie. S. 103–108.

Язэпенка І.М., Юрэцкі С.С. 2013. Раскопкі на паселішчы каменнага веку Ніжняя Алба I (урочышча Лукошыніца) ў нізоўі р. Бярэзіна // Матэрыялы па археалогіі Беларусі. Вып. 24. Мн.: Беларус. навука. С. 323 – 328.

Язэпенка І.М. 2014. Паселішчы неаліту і ранняга перыяду эпохі бронзы міжрэчча Бярэзіны і Дняпра. Могилёў: УО «МГУ им. А. А. Кулешова». 240 с.

Balossi Restelli F. 2006. The development of “Cultural Regions” in the Neolithic of Near East. The “Dark Faced Burnished War” horizon. Oxford: Bar International. 305 p.

Charniauski M., Kryvaltsevich M. 2011. Belarusian Wetland Settlements in Prehistory // *Wetland Settlements of the Baltic: A Prehistoric Perspective*. ed. by E.Pranckenaite. Vilnius: Center of underwater archaeology et al. P. 113–131.

Jaziepienko I., Jóźwiak B. 2004. Chronologia późnych faz kultury dniepro-donieckiej na Białorusi

w świetle najnowszych oznaczeń radiowęglowych ze stanowiska Prorva 2, rejon Rogaczowski // *Folia Praehistorica Posnaniensia* T. XII. S. 47–64.

Józwiak B. 2003. Społeczności subneolitu wschodnioeuropejskiego na Niżu Polskim w międzyrzeczu Odry i Wisły. Poznań: Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu. 450 s.

Meadows J. 2014. Food-crust ingredients and their implications for the chronology of Neolithic pottery // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 40–44.

Perles K. 2004. *The Early Neolithic in Greece. The first farming communities in Europe*. New York: Cambridge University Press. 372p.

Philippson B. 2014. Can modern samples indicate past reservoir effects? // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 28–32.

5

ЧАСТЬ

Радиоуглеродная хронология неолита Верхнего и Среднего Подвинья

PART V. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC
IN THE UPPER AND MIDDLE DVINA RIVER BASIN

Глава 1. Новые даты с поселения Асавец 2

Чернявский Максим М.

Chapter 1. New dates from the site Asaviec 2

Charniauski M.M.

Кривинский торфяник, расположенный на границе Бешенковичского и Сенненского районов Витебской области, является одним из наиболее исследованных археологических микрорегионов Беларуси. На его территории выявлено десять археологических памятников, девять из которых являются торфяниковыми и содержат материалы нарвской, усвятской, северобелорусской культур. Поселения микрорегиона охватывают хронологический отрезок от V до третьей четверти II тыс. до н. э. (Чарняўскі, 1997а. С. 192–193, 205–206; Чарняўскі, 1997b. С. 312–314, 330; Чернявский, 2012. С. 94–96; Charniauski, Charniauski, 2010; Charniauski, Kryvaltsevich, 2011. P. 108).

Наиболее изученным в микрорегионе является поселение Асавец 2, выявленное в 1966 году Михаилом Чернявским и раскапываемое им же в течение 32 сезонов (с перерывами) до 2012 года. С 2008 года к работам на этом памятнике присоединился и автор, который проводит на нем ежегодные работы. Всего на данный момент исследовано, вместе с шурфами, около 400 кв. м.

Поселение Асавец 2 было основано в конце IV тыс. до н. э. носителями нарвской культуры и просуществовало до трансгрессии озера в середине 3-й четверти II тыс. до н. э. (Чернявский, 2012, с. 96; Чарняўскі, 1997b. С. 330). Основной археологический материал относится к усвятской культуре и жижицко-кривинскому варианту северобелорусской культуры.

До недавнего времени для памятника Асавец 2 имелось небольшое количество дат ^{14}C : $4900 \pm 140 \text{ BP}$ (3976–3307 cal BC) (IGSB-779), $4370 \pm 50 \text{ BP}$ (3312–2891 cal BC) (Ua-34618), $3880 \pm 80 \text{ BP}$ (2573–2136 cal BC) (Je-936), $3500 \pm 50 \text{ BP}$ (1947–1691 cal BC) (Je-753), $3350 \pm 60 \text{ BP}$ (1869–1498 cal BC) (Чернявский, 2012. С. 96; Чернявский, 1997b. С. 330; Charniauski, Charniauski, 2010. P. 109).

С 2008 года велось изучение поселения одновременно двумя экспедициями. В северной части, где в наслоениях памятника преобладают материалы усвятской культуры, работала экспедиция исторического факультета БГУ под руководством Михаила М. Чернявского, а в южной его части, с доминированием материалов северобелорусской культуры (жижицко-кривинского этапа), экспедиция Института истории НАН Беларуси под руководством Максима М. Чернявского.

Целью последних лет исследований поселения в его южной части стало более точное определение времени трансформации усвятской культуры в северобелорусскую (Чернявский, 2014). Это стало возможным благодаря достаточно точной фиксации так называемого «переходного» слоя (стратиграфически определяемого перехода доминирования керамики одной культуры к другой), который имеет тенденцию к западению в юго-западном направлении памятника. В этом и прилегающих слоях были взяты образцы для датирования, прежде всего керамика (нагар) усвятской, северо-белорусской культур, а также круга культур шнуровой керамики, по большей части из которых уже получены результаты:

- 4115±120 BP (3008–2308 cal BC) (SPb-1189). Фрагмент керамики с нагаром, северобелорусская культура (жижицко-кривинский этап), кв. 423, слой 90–100. Участок стенки, полностью орнаментированный горизонтальной елочкой, оформленной гладкой насечкой с отвалом. Подгоризонтальная заштриховка поверхности невыразительная, слабо прослеживается. Имеется ремонтное отверстие, просверленное с внешней стороны. В тесте прослеживается в большом количестве примесь толченой ракушки, шамот, единичные включения песка. Способ фиксации лент – косой прилеп внахлест (рис. 1 – 3).
- 4212±70 BP (3002–2577 cal BC) (SPb-1206). Фрагмент керамики с нагаром, усвятская культура, кв. 420, слой 110–125. Орнаментированный двумя рядами сдвоенного горизонтального зигзага, оформленного гладкой насечкой с отвалом. Поверхность стенки гладкая, обработанная способом «молотка и наковальни». В тесте прослеживается примесь толченой ракушки (рис. 1 – 2).
- 4217±120 BP (3311–2471 cal BC) (SPb-1188). Фрагмент керамики с нагаром, круг культур шнуровой керамики, кв. 424 / 110–120. Венчик неорнаментированный, на самом завершении утолщенный и слегка отогнутый наружу, срез скошен внутрь. Поверхность с выразительной подгоризонтальной штриховкой, внутренняя поверхность также заштрихованная. В тесте прослеживается примесь дресвы и шамота (рис. 1 – 1).

Наличие «переходного» слоя на памятнике позволило довольно точно отслеживать горизонт культурной трансформации по всему раскопу и использовать внешне культурно неидентифицируемые артефакты. В первую очередь были подготовлены для датировки образцы из дерева:

- 3810±50 BP (2460–2064 cal BC) (Je-10465). Верша (буча) рыболовная деревянная, слой доминирования керамики северобелорусской культуры, кв. 416, пл. 70–80. Залегала в раскопе горизонтально, повреждена (рис. 2). Прослежены три условных слоя лучинок верши. Первый лежал почти сразу поверх следующего, третий слой отступал более чем на 1 см. После выборки лучинок обнажилось «ложе» из более крупных веток и фрагментов коры. Максимальная сохраненная длина лучин – 54 см. Древесина – сосна.

- 3970±60 BP (2833–2288 cal BC) (Je-10470). Уголь с начала условного переходного слоя от усвятской к северобелорусской культуре (жижицко-кривинского этапа). На 12 кв. м. (малый раскоп 2) в слое обнаружено шестьдесят семь экземпляров усвятской керамики и двести северобелорусской. Кв. 420, пл. 90–100.
- 4090±45 BP (2870–2491 cal BC) (Je-10471). Уголь с окончания условного переходного слоя от усвятской к северобелорусской культуре (жижицко-кривинского этапа). На 12 кв. м. (малый раскоп 2) в слое обнаружено сто девять экземпляров усвятской керамики и сорок восемь северобелорусской. Кв. 422, пл. 100–110.

Отдельно нужно отметить образец для датировки, намеренно взятой рыбной кости из их скопления в кв. 416, пл. 70–80 рядом с описанной выше рыболовной вершой, что позволяет высказать мнение о их взаимосвязанности и одновременности. Получена дата 4880±100 BP (3943–3380 cal BC) (SPb-1207), иллюстрирующая значительное удревнение вследствие резервуарного эффекта.

Таким образом, в последнее время появилась серия новых дат по поселению Асавец 2, которая позволяет отнести процесс культурной трансформации усвятской археологической культуры в северобелорусскую (жижицко-кривинский этап) на юге Белорусского Поозерья ко 2-й четверти III тыс. до н. э. и связать это с проникновением в регион носителей круга культур шнуrowой керамики. Однако для получения более уверенных результатов необходимо увеличение этой серии.

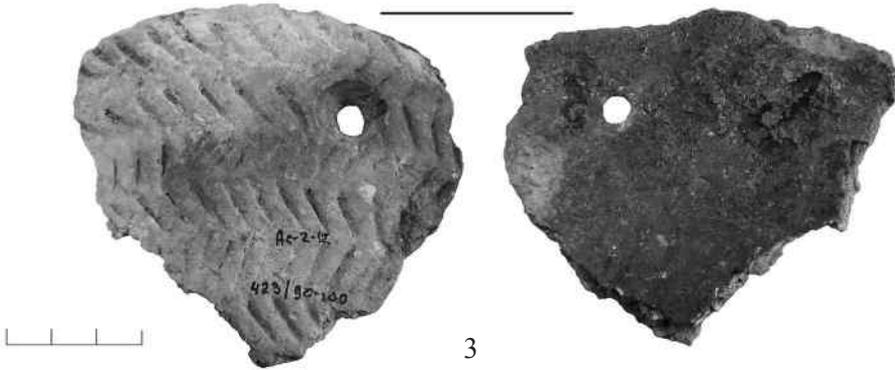
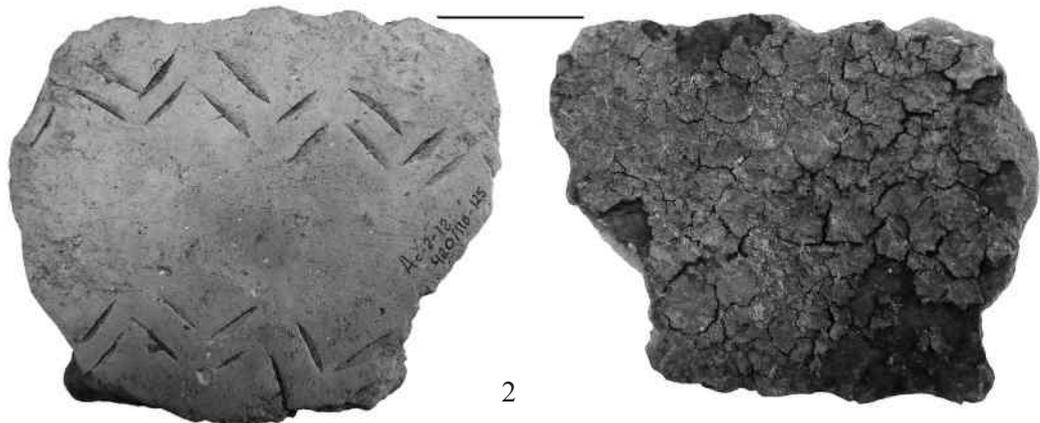
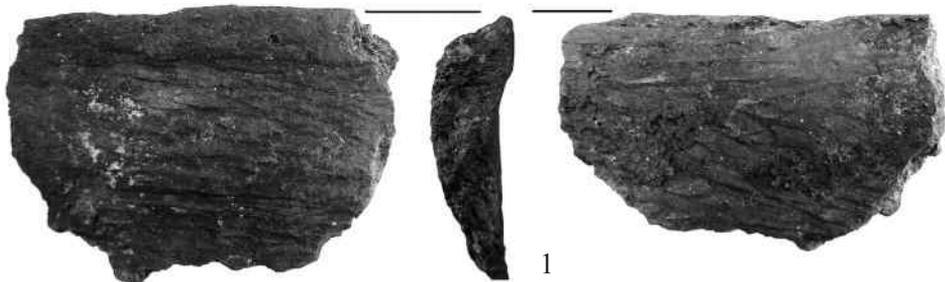


Рис. 1. Образцы датированной керамики с поселения Асавец 2: 1 – 424/110–120, круг культур шнуровой керамики; 2 – 420/110-125, усвятская культура; 3 – 423/90–100, северобелорусская культура, жижицко-кривинский этап

Fig. 1. Pottery dated from the site Asaviec 2: 1 – 424/110–120, corded ware culture; 2 – 420/110-125, usviatskaya culture; 3 – 423/90–100, north-belorussian culture

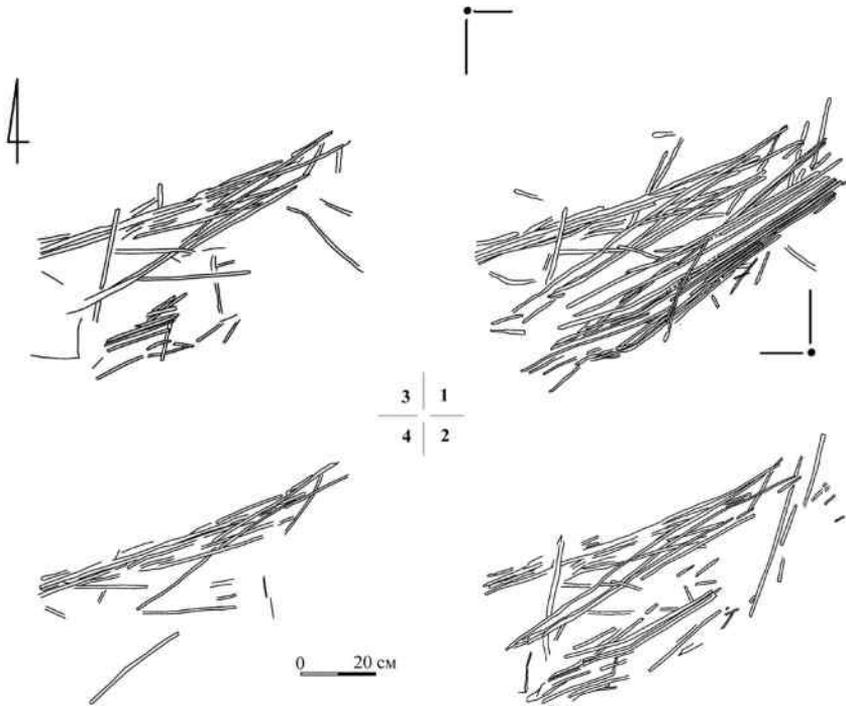


Рис. 2. Поселение Асавец 2. Поврежденная деревянная верша в квадрате 416, слой 70–80 и прорисовка этапов ее разборки

Fig. 2. Site Asaviec 2. Fragments of a fish-trap in the square 416 (depth 70–80 cm) and drawings of different stages of its excavation

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки п. Асавец 2
 Table 1. Radiocarbon dates of the site Asaviec 2

№	^{14}C (BP)	Кали- бро- ванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс <i>Lab-index</i>	Материал <i>Dated material</i>	$\delta^{13}\text{C}$	Стойка <i>Site</i>	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особен- ности датированного образца) <i>Information about dated material</i>	Общий контекст (культура) <i>Cultural context</i>	Публикации (для контекста или наи- более информатив- ные с датами) <i>Publication</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4115± 120	3008- 2308	SPb-1189	Керамика (нагар) <i>Organic crust on pottery</i>	-27,2	Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>	Кв. 423, сл. 90-100, 2012 год <i>Square 423, depth 90-100 cm, 2012</i>	Северобелорусская (жижицко-кривинский этап) <i>North-belorussian (zhizhitsko-krivinsky stage)</i>	
2	3810± 50	2460- 2064	Ле-10465	Дерево (верша) <i>Wood (fish-trap)</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>	Кв. 415, сл. 70-80 <i>Square 415, depth 70-80</i>	Северобелорусская (жижицко-кривинский этап) <i>North-belorussian (zhizhitsko-krivinsky stage)</i>	
3	4217± 120	3311- 2471	SPb-1188	Керамика (нагар) <i>Organic crust on pottery</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>	Кв. 424, сл. 110-120, 2012 год <i>Square 424, depth 110-120 cm, 2012</i>	Круг культур шнуровой керамики <i>Corded ware culture</i>	Чернявский, 2014
4	4212± 70	3002- 2577	SPb-1206	Керамика (нагар) <i>Organic crust on pottery</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>	Кв. 420, сл. 110-125 <i>Square 420, depth 110-125 cm</i>	Усвятская культура <i>Usviatskaya culture</i>	Чернявский, 2014
5	4880± 100	3943- 3380	SPb-1207	Рыбные кости (скопление) <i>Accumulation of fish bones</i>	-24,2	Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>	Кв. 416, сл. 70-80 <i>Square 416, depth 70-80 cm</i>	Северобелорусская (жижицко-кривинский этап) <i>North-belorussian (zhizhitsko-krivinsky stage)</i>	
6	3970± 60	2833- 2288	Ле-10470	Уголь <i>Charcoal</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>	Кв. 420, сл. 90-100 <i>Square 420, depth 90-100 cm</i>	Переходный слой от усвятской к северо- белорусской культуре (жижицко-кривин- ского этапа) <i>Transition horizon from usviatskaya to north-belorussian (zhizhitsko-krivinsky stage)</i>	
7	4090± 45	2870- 2491	Ле-10471	Уголь <i>Charcoal</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>	Кв. 422, сл. 100-110 <i>Square 422, depth 100-110 cm</i>	Слой с преобладанием материалов усвят- ской культуры <i>Layer with predominantly materials of usviatskaya culture</i>	

Окончание табл. 1
End of tabl. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	4900 ± 140	3976- 3307	IGSB-779	Кора <i>Bark</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>		Увятская культура <i>Usviat'skaya culture</i>	Тимофеев, Зайцева, Долуханов, Шуку- ров, 2004
9	4370 ± 50	3312- 2891	Уа-34618	Нагар <i>Organic crust</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>		Увятская культура <i>Usviat'skaya culture</i>	Зайцева и др., 2008. С. 79; Чернявский, 2012. С. 96
10	4900 ± 140	3976- 3307	IGSB-779	Кора <i>Bark</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>		Увятская культура <i>Usviat'skaya culture</i>	Тимофеев, Зайцева, Долуханов, Шуку- ров, 2004
11	4370 ± 50	3312- 2891	Уа-34618	Нагар <i>Organic crust</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>		Увятская культура <i>Usviat'skaya culture</i>	Зайцева, Черняв- ский и др., 2008. С.79; Чернявский, 2012. С. 96
12	3880 ± 80	2573- 2136	Ле-936			Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>		Северобелорусская (жижицко-кривинский этап) <i>North-belorussian</i> (<i>zhizhitsko-krivinsky stage</i>)	
13	3500 ± 50	1947- 1691	Ле-753	Кол деревянный <i>Wooden pile</i>		Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>		Северобелорусская культура <i>North-belorussian</i>	Долуханов, Лийва, Миклаев, 1978. С. 29

Глава 2. Абсолютная хронология неолитических древностей Днепро-Двинского междуречья VII–III тыс. до н. э.

Мазуркевич А.Н., Зайцева Г.И., Кулькова М.А.,
Долбунова Е.В., Семенцов А.А., Ришко С.А.

Chapter 2. Absolute chronology of Neolithic in Dnepr-Dvina region in the VII–III mill BC

Mazurkevich A.N., Zaitseva G.I., Kulkova M.A., Dolbunova E.V., Sementsov A.A., Rishko S.A.

Имеющийся большой массив радиоуглеродных датировок для Днепро-Двинского региона в последнее время увеличился еще на несколько десятков радиоуглеродных дат, датирующих различные события эпохи неолита данного региона. Общее количество датировок неолитического периода составило 223 датировки (табл. 1). Этот массив данных довольно часто публиковался, каждый раз дополняясь новыми данными. Иногда создается иллюзия, что увеличение радиоуглеродных дат сможет снять все наши сомнения и проблемы как в области абсолютной, так и в области относительной хронологии. На практике все несколько иначе. При всей точности метода порой события, которые относятся к жизни одного поколения, получают датировки более широкие. Типологические же ряды древностей более точно отражают развитие, эволюцию вещей, культур, их последовательность. Радиоуглеродное датирование отдельных типов, этапов часто вносит существенные коррективы в наши построения, заставляя отходить от привычных эволюционных, линейных схем к более сложным построениям, что и будет продемонстрировано в данной работе.

Первые опыты создания абсолютной хронологической шкалы для Днепро-Двинского региона были начаты еще в 1960–70-х гг. (Микляев, 1969; Долуханов, Лийва, Микляев, 1978), затем это направление в исследованиях памятников, расположенных в Сертейском, Сенницком, Усвятском и Жижицком археологических микрорегионах, развивалось и совершенствовалось (см. подробно: Микляев, 1995; Зайцева и др., 2003; Мазуркевич, Долбунова, Кулькова, 2013; Зайцева, Кулькова, Мазуркевич, 2014; Мазуркевич, 2014).

Детальная изученность памятников и археологических микрорегионов позволяют рассматривать данный регион как удобный полигон для различных реконструкций и научных исследований. Построенные цепочки развития материальной культуры на основании типологического метода были проверены стратиграфическими и планиграфическими наблюдениями, а для установления абсолютного возраста используются данные радиоуглеродного датирования.

Ранний неолит в регионе маркируется находками различных типов глиняной посуды, которые относятся к VII–VI тыс. до н. э. по радиоуглеродным датировкам, что указывает на древний возраст появления в рассматриваемом регионе керамики фаз «а» и «а-1». Ранненеолитический возраст первых находок данной керамики было практически невозможно установить, именно поэтому, например, ранненеолитические материалы стоянки Узмень, Усвяты II и других стоянок были отнесены к позднему неолиту

(Микляев, 1969). Позже, с открытием стоянки Рудня Сертейская на основе стратиграфических наблюдений, учитывая результаты палинологических исследований и, самое главное, результаты радиоуглеродного датирования, удалось отнести время появления отдельных типов ранненеолитической глиняной посуды (фаза «а» и «б») к началу атлантического периода (Dolukhanov et al., 1989). Было высказано предположение, что сертейская культура входила в «обширную ранненеолитическую общность, простирающуюся от юга Русской равнины до Валдая» (Микляев, 1995). Аналогии данным материалам были найдены на различных территориях, удаленных на значительное расстояние, в коллекциях, происходящих из смешанных комплексов, что вызывало вопросы о правильности предложенных построений. Кроме того, для большинства этих комплексов отсутствовали радиоуглеродные датировки, позволившие бы уточнить хронологию сертейских древностей на основе типологического сопоставления материалов. В последнее время появление новых материалов и радиоуглеродных датировок ранненеолитической глиняной посуды, происходящей из различных территорий, подтвердило не только предложенные исследователями аналогии сертейской культуре, но и ее ранний возраст.

Наряду с радиоуглеродными датировками существуют и другие свидетельства времени бытования данной глиняной посуды, установленные в ходе комплексного анализа условий залегания ранней керамики с использованием методов естественно-научных дисциплин и пространственного анализа распределения фрагментов сосудов различных ранненеолитических фаз в слое памятников (Dolukhanov et al., 1989; Мазуркевич, 1995; Долбунова, 2014). Радиоуглеродное датирование было выполнено по различным материалам – нагару, кальцинированным костям, дереву, происходящему из культурных слоев с древней керамикой, по вмещающим и перекрывающим культурные остатки отложениям.

Сосуды фаз «а», «а-1», «а-2» занимают наиболее древнюю позицию в относительной и абсолютной хронологии. Время их бытования падает на 7 тыс. до н. э. (рис. 1). Сосуды фаз «а» (рис. 2 – 2, 3), «а-1» (рис. 2–1), залегающие в основании культурных слоев, перекрытых озерно-болотными отложениями, могут быть отнесены к самым древним сосудам данного региона. Керамика фазы «а» на стоянке Рудня Сертейская находилась на слое песка и небольшая часть – в слое синеватого опесчаненного сапропеля, насыщенного раковинами, на п. Сертея XIV сосуды фазы «а-1» были найдены на предматериковом слое песка. Образование слоя песка приходится на бореальный период, когда фиксируется регрессия и перерыв в осадконакоплении, отмеченный в спорово-пыльцевой диаграмме (Dolukhanov et al., 1989). Эти находки были перекрыты слоями сапропеля, которые соответствуют началу голоценового обводнения водоемов и датируются по спорово-пыльцевому анализу периодом At-1 (Dolukhanov et al., 1989). Изменения в окружающей среде, произошедшие около 6 тыс. до н. э., повлекли за собой поднятие «уровня воды в малой озерной котловине (п. Сертея XIV) до уровня основания второй террасы и затопление предыдущих стоянок» с керамическими материалами фаз «а» – «а-1» (Мазуркевич и др., 2003. С. 266).

На памятнике Сертея X керамика фазы «а» найдена в слое синеватого опесчаненного сапропеля, насыщенного раковинами. Культурные остатки залежали в трех горизонтах, разделенных стерильными прослойками голубовато-серого песчаного сапропеля

(Мазуркевич и др., 2003. С. 261–262). Время образования сапропеля, который отлагается на дне водоема, когда по его берегам существовали стоянки с керамикой фазы «а»: 7800±120 BP (Лу-4255) (7032–6456 cal BC) – 7510±140 BP (Лу-4256) (6631–6077 cal BC). Накопление сапропеля, который перекрывает отложения на ст. Рудня Сертейская и на котором лежат находки слоя «б» п. Сертея X по скв. №63, можно отнести к интервалу: 7380±130 BP (Лу-4258) (6462–6013 cal BC) – 6680±150 BP (Лу-4277) (5890–5342 cal BC) (Arslanov et al., 2009). Некоторые сосуды фазы «а» были найдены также в слое А-2 памятника Сертея X, они могут быть сопоставлены с датировкой, полученной по дереву из этого слоя: 7300±180 BP (Ле-5260) (6495–5809 cal BC).

Прямое датирование нагара с керамики с прочерченно-отступающей орнаментацией фазы «а» дает датировки 7870±100 BP (Уа-37100) (7047–6510 cal BC) ($\delta^{13}\text{C} -31,7\%$) со ст. Рудня Сертейская и 7150±50 BP (Уа-37098) (6200–5905 cal BC) ($\delta^{13}\text{C} -31,2\%$) со ст. Сертея X. Таким образом, можно предположить, что материалы фазы «а», типологически одни из самых ранних, могут быть отнесены ко времени 7050–5900 cal BC.

По нагару со стенки сосуда фазы «а-1» (п. Сертея XIV) была получена дата 8380±55 BP (Уа-37099) (7570–7324 cal BC) (рис. 2 – 1). Этот фрагмент сосуда залегал на предтериковом слое песка, который образовался, по всей видимости, в то же время – в борреальный период, что и на памятнике Рудня Сертейская (Мазуркевич, Микляев, 1998). Значение $\delta^{13}\text{C} - 33,8\%$ может указывать на влияние резервуарного эффекта пресной воды на эту датировку и соответственно на ее удревнение (Fischer, 2003). Проведенные в данном регионе исследования по изучению влияния на датировки «эффекта жесткой воды» позволяют предположить, что удревнение может происходить на 0–585 лет (Кулькова и др., 2014). Вероятное значение этой датировки после корректировки может лежать в интервале около 7000–6600 cal BC.

Необходимо отметить достаточно низкие отрицательные значения $\delta^{13}\text{C}$ и для фазы «а», однако определение одного лишь $\delta^{13}\text{C}$ не может быть точным маркером, который показывает удревненность образца, т.к. некоторые растения (в том числе и не из водной среды) также могут иметь высокие негативные значения (Boudin et al., 2010). Кроме того, проведенные исследования в данном регионе показали, что даже при сходных низких значениях $\delta^{13}\text{C}$ для нагара корректировка даты из-за резервуарного эффекта в ряде случаев является незначительной или вовсе отсутствует (Кулькова и др., 2014).

Сосуды фаз «b», «b-1», входящие в единую культурную традицию с сосудами фазы «а», отличает ряд изменений в технологической (использование новых источников сырья и рецептур формовочной массы с сохранением традиции выбора отощенного сырья, новых приемов изготовления сосудов) и орнаментальной сфере. Учитывая то, что сосуды фазы «b» часто встречаются совместно с сосудами фазы «а», можно предположить их синхронность. С другой стороны, тяготение их к памятникам, расположенным на высоких бортах и залегание на более высоких стратиграфических уровнях, указывает на дальнейшее продолжение существования этой традиции и в более позднее время.

Глиняная посуда, относящаяся к фазам «b-3», «b-5», была продатирована по кальцинированным костям, происходящим из скоплений, которые по микростратиграфическому анализу могут быть соотнесены с сосудами данной фазы. Дата 6640±110 BP (SPb-750) (5737–5374 cal BC) была получена по костям, расположенным рядом со скоплениями двух сосудов фаз «b-1», «b-5» (Сертея XXII), которые вполне вероятно могли быть синхронными ввиду очень жесткого планиграфического разделения и непотрево-

женности скоплений ни одного из сосудов. Дата 6792 ± 120 BP (SPb-748) (5971–5493 cal BC) была получена по скоплению кальцинированных костей, приуроченному к развалу сосуда фазы «b-3» на памятнике Сертея XXVII.

Датировка 7300 ± 120 BP (SPb-749) (6425–5984 cal BC) была получена по скоплению костей рядом с сосудом фазы «b-4» (Сертея XXIV). Однако здесь были также обнаружены отдельные фрагменты других сосудов, что не позволяет с полной уверенностью относить эту датировку именно к этому типу сосудов и требует проведения дополнительных датирований сосудов фазы «b-4».

Учитывая самые древние и молодые датировки, существование различных керамических раннеолитических традиций может быть отнесено ко времени 7000–5300 л. до н. э. В настоящий момент немногочисленные датировки, полученные для раннеолитической керамики, находятся в пределах 7000–6100 л. до н. э. и 5700–5600 л. до н. э. Но даже на этом уровне радиоуглеродные данные помогли скорректировать культурно-хронологические построения. Открытым остается вопрос о времени появления отдельных фаз, периодах и последовательности их существования. Целенаправленное датирование позволит уточнить время существования отдельных фаз керамики и установить непрерывность или перерывы в заселении данного региона.

Следующая концентрация радиоуглеродных датировок относится к концу 6 тыс. до н. э. и маркирует время существования на данной территории носителей традиций руднянской раннеолитической культуры, вероятно, связанной своим происхождением с нарвской культурой. Культурные слои с материалами руднянской культуры перекрывают культурные отложения сертейской культуры. Серия дат была получена по обработанной древесине из культурного слоя «б» памятника Рудня Сертейская: 6240 ± 40 BP (Le-3054) (5311–5066 cal BC), 6230 ± 40 BP (Le-2568) (5306–5061 cal BC), 6180 ± 40 BP (Le-2569) (5286–5002 cal BC), 6130 ± 40 BP (Le-2579) (5211–4962 cal BC). Наиболее ранние из представленных дат сопровождали находки ранней руднянской керамики, более поздние даты (Le-2569 и Le-2579) получены с северного участка памятника, где концентрировались типологически более поздние сосуды этой археологической культуры (Мазуркевич, Микляев, 1998). Эти наблюдения заставляют по-иному относиться к различию радиоуглеродных дат, происходящих из одного культурного слоя, культурного контекста. Серия датировок по остаткам рыболовной конструкции над культурным слоем с руднянской керамикой может быть соотнесена с более поздними древностями этой культуры (Мазуркевич, Микляев, 1998). Они хорошо соотносятся с новыми данными, полученными по другим материалам сертейского археологического микрорегиона (Сертея XIV, Сертея XXXIV). Вероятно, время прекращения бытования этой культурной традиции стоит относить ко второй четверти 5 тыс. до н. э.

Дискуссионным остается вопрос о времени появления в лесной зоне Восточной Европы носителей традиции линейно-ленточной культуры. Немногочисленные, но выразительные находки этой культуры представлены глиняными сосудами, а также фрагментом топора (Мазуркевич, Микляев, 1998). Впервые были получены датировки по нагару для соответствующих типов керамики с поселения Сертея XXXIV (табл. 1: 210, 212), которые позволяют предположить время существования этого типа древностей в первой половине 5 тыс. до н. э. (рис. 2 – б, 7).

В финале раннеолитического периода – конец 6 тыс. до н. э. – первая половина

5 тыс. до н. э. – происходит очередная смена культурных традиций, которые наиболее ярко представлены в глиняной посуде. Данный тип древностей получил название керамика «типа слоя В Сертеи VIII и X» и может быть сопоставим с материалами позднего этапа верхневолжской культуры и соответствующими материалами валдайской культуры, орнаментированными оттисками длинной гребенки (рис. 2 – 4–5, 8). Анализ радиоуглеродных датировок позволяет предположить, что носители традиций в изготовлении глиняной посуды «типа слоя В Сертеи VIII и X» могли существовать на своем финальном этапе синхронно с носителями традиций усвятской культуры строителей свайных поселений (табл. 1: 175–176, 233–234; рис. 3 – 3–5; рис. 4 – 1, 3, 6).

К концу 5 – первой половине 4 тыс. до н. э. относится также сосуд, найденный на памятнике Сертея XXXVI, залегавший совместно с компактным скоплением кальцинированных костей (таб. 1: 213). Типологически данный сосуд с органической примесью в тесте, слепленный в лоскутной технике, с залощенной поверхностью и орнаментированный геометрическим орнаментом из ямок, не принадлежит к описанным нами типам ранне-неолитических и более поздних средне-неолитических сосудов. Его независимая позиция подтверждается и радиоуглеродной датировкой. Вероятно, это означает, что перед нами еще один кратковременный культурный эпизод, сущность которого еще предстоит описать.

С точки зрения анализа материальной культуры резонно предложить линейную или эволюционно-линейную схему развития с периодами как развития отдельных культурных традиций (например фазы «а – b-1»), так и с периодами, маркирующими прекращение, исчезновение культурных традиций и появление новых. Однако радиоуглеродные датировки позволяют предположить и иную схему, когда отдельные культурные явления сосуществуют друг с другом, например финал руднянской культуры, культура линейно-ленточной керамики, памятники «типа слоя В Сертеи VIII и X» и, возможно, памятники с ромбоямочной керамикой. Какая может быть интерпретация наблюдаемой картины? Это результат реального параллельного существования различных в культурном отношении социумов, либо это сосуществование социумов, но в различных микрорегионах, либо это последовательное обитание, но радиоуглеродные даты создают иллюзию синхронности? Решение этого сложного вопроса лежит как в области археологии и более детального датирования материалов с разных памятников и территорий, так и в дальнейшем развитии самого метода радиоуглеродного датирования, обработки массива дат и их интерпретации. Наше восприятие тысячелетия как короткого мгновения порождает иллюзию непрерывности исторических событий, а также последовательной смены культур. Однако если допустить, что датируемые события концентрируются возле «ядра» датировок, то возникает прерывистость событий, при которой отдельные микрорегионы оказываются незаселенными, а культуры – отделенными друг от друга несколькими сотнями лет.

Традиционно усвятскую культуру относят к среднему неолиту (Микляев, 1969; Микляев, 1995; Мазуркевич, 1998). Новые датировки, полученные по нагару с фрагментов усвятской керамики ст. Усвяты IV, позволяют более уверенно относить время ее появления ко второй четверти 4 тыс. до н. э. Об этом свидетельствуют новые датировки (рис. 2 – 3, 4), полученные по пищевому нагару с фрагментов керамики из раскопок 1960-х годов памятника Усвяты IV. Время бытования усвятской культуры строителей свайных поселений охватывает почти все 4-е тыс. до н. э. до рубежа 4–3 тыс. до н. э.

Нужно признать, что для построения более детальной хронологии недостаточно как археологических, так и радиоуглеродных данных.

На рубеже 4–3 тыс. до н. э. складывается новая культурная традиция, получившая название жижицкой культуры строителей свайных поселений (Mazurkevich, Dolbunova, 2011b) (рис. 4 – 4-5, 7-11). Это очень сложное культурное явление, складывавшееся на основе различных культурных компонентов и демонстрировавшее иную модель культурогенеза в неолите лесной зоны. В материальной культуре, в первую очередь в глиняной посуде (Мазуркевич, Долбунова, Кулькова, Режер, Мазуй, 2014), выделяются элементы, характерные для усвятской культуры, воронковидных кубков, культуры шнуровой керамики, позднего этапа днепро-донецкой. Об этом свидетельствуют находки в одном горизонте сосудов, относящихся как к жижицкой, так и усвятской культуре (рис. 3 – 1-2, 6), или жижицкой и шнуровой. Многие формы и типы сосудов, а особенно элементы и мотивы орнаментальных композиций характерны для указанных культур. Рубеж 4–3 тыс. до н. э. – это также время появления в Сенницком и Жижицком археологическом микрорегионе носителей традиций балканских земледельческих культур, под влиянием которых складывается совершенно особый комплекс материальной культуры, в состав которой войдут сосуды с поддонами, пинтадеры, новая система орнаментации (рис. 3 – 7-8). Датировки (табл. 1: 22–36) были получены как по пищевому нагару сосудов, так и по древесине из культурного слоя п. Наумово и слоев, его перекрывающих и подстилающих (Мазуркевич, 2007; Mazurkevich, 2013).

Датирование различных участков, остатков сооружений и других объектов на поселении Сертея II, которое активно исследуется в последнее время, позволило сделать несколько интересных наблюдений над хронологией данного памятника.

Культурные слои поселения расположены под водой и в торфянике, что определило уникальную сохранность материальной культуры конца 4 – начала 3 тыс. до н. э. На небольшой раскопанной части памятника найдены остатки 6 построек. На настоящий момент получено 89 радиоуглеродных дат для данного памятника по различным материалам – деревянным сваям, деревянным объектам, нагару с глиняных сосудов, костям животных и рыб, скорлупе орехов. Даты, полученные по различным материалам, не противоречат друг другу, несмотря на возможное влияние резервуарного эффекта, которое всегда предполагается при датировании таких материалов, как кости рыб, нагар, образовавшийся после приготовления водных продуктов, кости ряда животных, которые могли употреблять в пищу водные растения. Это важное наблюдение, которое указывает на сложность определения наличия резервуарного эффекта, несмотря даже на датировки современных материалов, которые как будто бы могут указывать на его наличие (см. статью в этом сборнике Кульковой и др.).

Иногда результаты радиоуглеродного датирования превосхищали появление более ранних культурных остатков. Так, на самых изученных участках мы только сейчас начинаем исследование позднеусвятских культурных отложений, а соответствующие датировки появились несколько лет назад. Самая древняя из исследованных построек датируется периодом около 2900–2570 лет до н. э. После чего памятник был, возможно, необитаем в течение некоторого времени (Гук, Зайцева, Мазуркевич, 2003). Следующий период строительной активности на памятнике относится к 2570–2330 л. до н. э. Активное заселение данного памятника отмечается в период 2470–2270 л. до н. э. В это время можно предположить проживание на данной территории небольшого социума,

возводившего последовательно и/или реконструировавшего по мере необходимости на одном и том же месте свайные постройки. Исследование иных участков памятника показало наличие на них материалов, аналогичных центральной – подводной – части. Вопрос хронологического соотношения этих участков может быть установлен по результатам радиоуглеродного датирования.

Например, на площади кв. О–Р/ VIII–IX (восточная часть памятника) при анализе высотных отметок вершин свай было выделено три группы. Радиоуглеродное датирование свай из этих групп подтвердило хронологическое различие этих групп (см. в табл. 1 датировки свай №№ 276; 245; 285; 342; 265; 291; 313; 294). Можно ожидать, что при дальнейшем датировании самая большая группа свай может распадаться еще на несколько подгрупп. Накопленный массив дат для различных этапов существования постройки №1 также показывает, что в силу своей «чувствительности» радиоуглеродный метод перспективно использовать для детального датирования отдельных строительных горизонтов (табл. 1) с целью установления как абсолютной, так и относительной хронологии отдельных свай, элементов конструкции.

Также есть несколько дат, полученных по сваям, лежащим в промежутке 2210–2020 л. до н. э. и 1920–1730 л. до н. э. Все это позволяет предположить, что данное место могло использоваться и в более позднее время, о чем свидетельствуют находки с минерального мыса, расположенного в 70 м к западу от рассматриваемого участка (Сертея II, культурный слой *α*). В 2015 году в 40 м к западу от основного участка у подножия минерального мыса в озерных отложениях были обнаружены скелеты двух человек. Датировки древесины над ними (табл. 1: 160–162) показывают период накопления над скелетами древесных остатков в прибрежной части водоема. Они позволяют предположить, что скелеты были оставлены здесь до 2279–2059 cal BC, что соответствует последнему этапу существования памятника в его торфяниковой части.

Памятник Сертея II (период бытования построек 1/6–3) в середине 3 тыс. до н. э. был, по всей видимости, единственным обитаемым поселением в сертейском археологическом микрорегионе. Поэтому, с одной стороны, его материалы отражают культурные особенности населения этого микрорегиона, а с другой стороны, микрохронология этого памятника позволяет установить особенности в технологии, морфологии и орнаментации сосудов отдельных домохозяйств в течение жизни нескольких поколений (Мазуркевич, Долбунова, Кулькова, Режер, Мазуй, 2014).

Ряд разновременных рыболовных сооружений и объектов 4–3 тыс. до н. э. был найден на памятнике Сертея I, расположенном в 1,5 км от памятника Сертея II. Была получена серия различных датировок по образцам древесины колов (табл. 1: 66–70, 73, 75–77, 79–81), обработанным фрагментам палок (табл. 1: 72); конструкции из стоящих вертикально, связанных между собой веревками мелких сосновых лучин (табл. 1: 71, 74); конструкции из ряда горизонтально лежащих обработанных крупных еловых лучин, заостренных на концах, длиной до 3 м (табл. 1: 65) и остаткам рыболовной сети (табл. 1: 82). Судя по данной серии дат, это место использовалось в древности в качестве места рыбной ловли многократно, а главное – этот комплекс находок нельзя воспринимать как единый культурный комплекс. Судя по радиоуглеродным датировкам и отдельным находкам глиняной посуды, часть из этих объектов могла быть оставлена жителями поселения Сертея II.

Отдельный тип сооружений представляют собой конструкции, которые относятся ко

второй половине 3 тыс. до н. э. – началу 2 тыс. до н. э. Они включают конструкции, составленные из крупных камней, которые выстраиваются в линии. Одна из них была обнаружена на памятнике Дубокрай I (озеро Сенница, Псковская область), где в процессе обследования дна озера было зафиксировано несколько скоплений крупных камней (Мазуркевич, Долбунова, 2011). Эти камни образуют определенную структуру: в центральной части они выстроились кругом, от которого отходят лучи. Рядом и под большими камнями, попавшими в площадь раскопа, оказались небольшие камни, окружавшие их, а также скопление углей, кремневые орудия, топор-тесло, фрагменты сосудов. По скоплению углей была получена дата 3690 ± 50 BP (Le-9537) (2268–1938 cal BC).

В Сертейском микрорегионе к этому же времени относится конструкция, которая традиционно рассматривалась как остатки средневекового кургана. На естественном возвышении была сооружена насыпь с плоской площадкой и овальным рвом с перемычкой – входом с юго-западной стороны. На площадке была зафиксирована пепельно-углистая линза мощностью 4–14 см овальной формы и диаметром около 8,20 м. Этот слой образовался в результате организации на площадке большого кострища, которое было засыпано в процессе прогорания или сразу после прогорания. Об этом свидетельствует то, что вкрапления мелких угольков, зола распространены над верхним уровнем пепельного слоя, что могло образоваться в процессе закидывания песком почти прогоревшего кострища. На переходе под слоем пепельно-углистой прослойки было найдено скопление жженных костей, плотное и компактное залегание которых свидетельствует о том, что они были положены в какую-то емкость и в ней зарыты в насыпи. Согласно заключению М.В. Саблина, среди определяемых жженных костей присутствуют кости лося. На части костей сохранилась темно-зеленая патина, которая, по определению в Отделе научно-технической экспертизы Государственного Эрмитажа, является окислами бронзы. Полученная радиоуглеродная датировка 3485 ± 80 BP (SPb-1203) (2024–1621 cal BC) по углю и 3743 ± 50 BP (SPb-1194) (2297–1980 cal BC) по кальцинированным костям лося позволяет отнести данный этап существования сооружения ко второй половине 3 тыс. до н. э. – началу 2 тыс. до н. э., что дает основание синхронизировать его с последним этапом существования культуры строителей свайных поселений. Датирование прослоек с углем из вышележащих слоев показало вторичное использование этой насыпи в раннем средневековье и в XIX веке (табл. 1: 219).

Представленные материалы показывают условность разделения неолита на три периода. Так, например, в раннем неолите мы наблюдаем около 10 культурных явлений, которые объединяют только лишь архаичность древней посуды и тот факт, что на других территориях эта глиняная посуда является наиболее древней (например, верхневолжская культура, культура линейно-ленточной керамики). Поэтому важным представляется обсуждение археологических критериев для выделения различных периодов в рамках неолитической эпохи (Мазуркевич, Долбунова, Кулькова, 2013).

Созданная абсолютная хронология древностей Днепро-Двинского междуречья отражает историю заселения данного региона, которая представляет случаи смены одних культурных традиций другими, а также их сосуществования на соседних памятниках или в соседних микрорегионах. Это подтверждается не только радиоуглеродными датировками, но теми взаимовлияниями, которые могут быть прослежены в различных категориях материальной культуры.

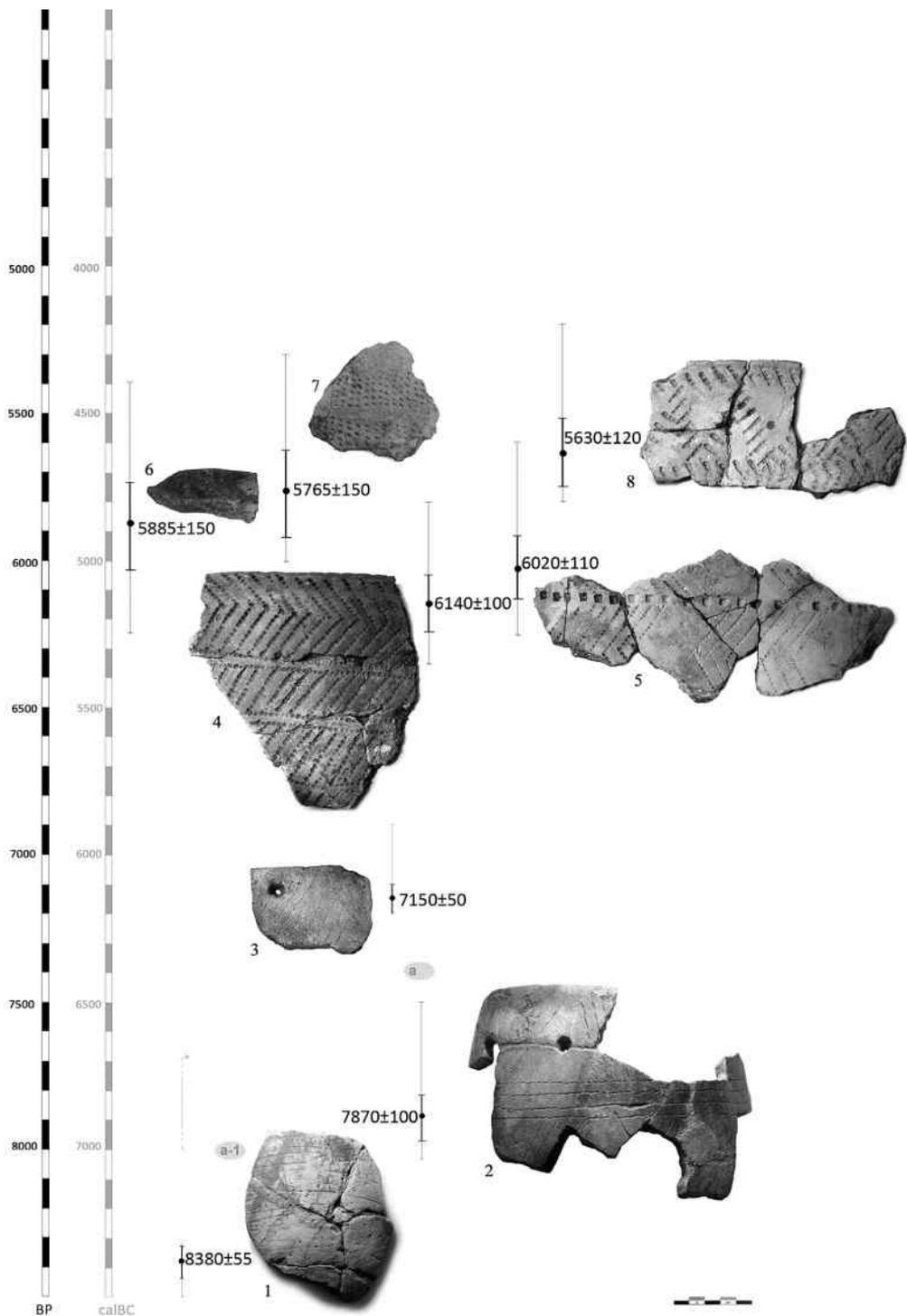


Рис. 2. Фрагменты продатированных глиняных сосудов 7–5 тыс. до н. э. (датировки получены по нагару)

Fig. 2. ¹⁴C dated pottery fragments of the VII–V mill BC (dates were made on organic crust)

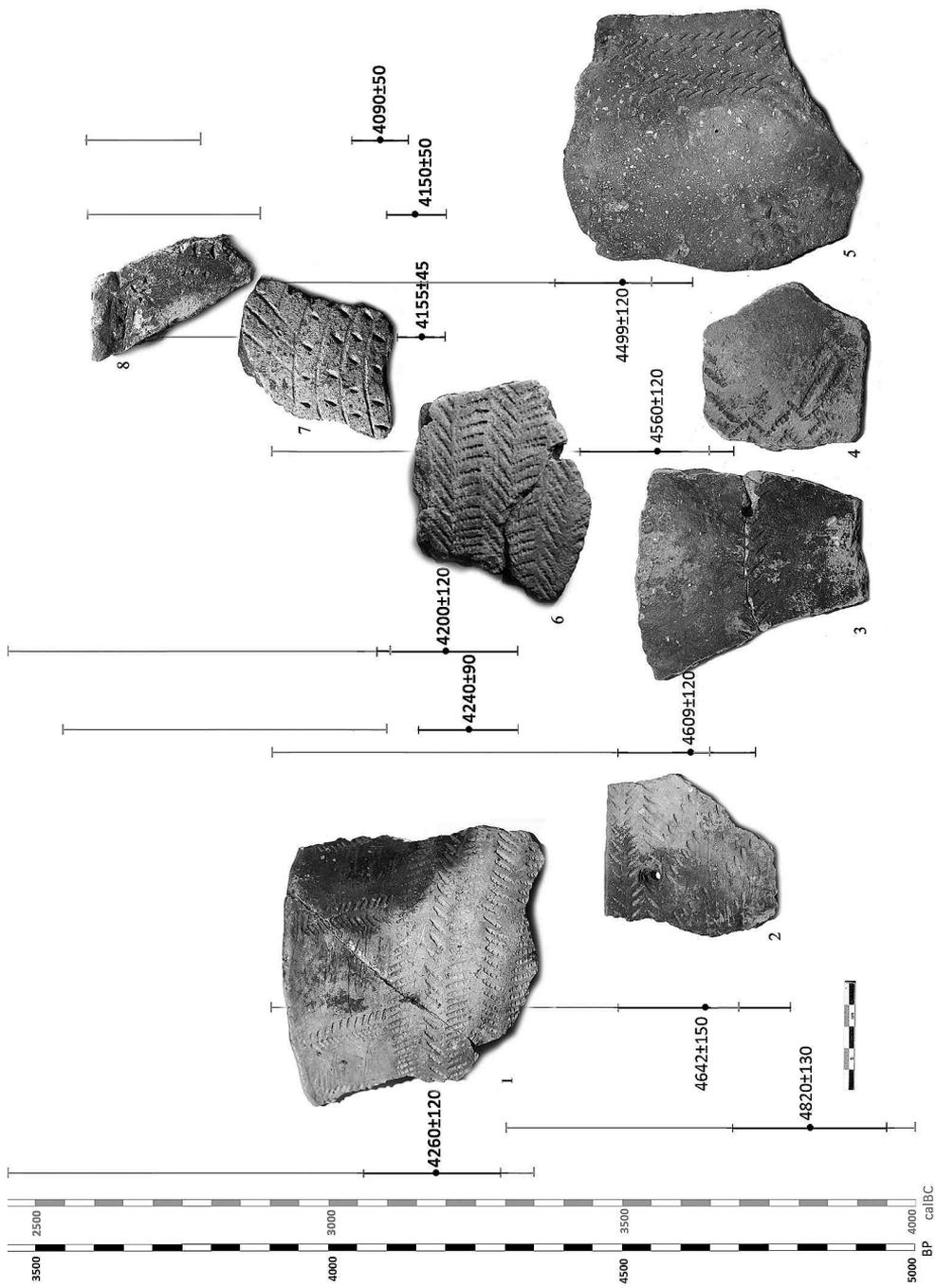


Рис. 3. Фрагменты продатированных глиняных сосудов 4–3 тыс. до н. э. (датировки получены по нагару)
 Fig. 3. ¹⁴C dated pottery fragments of the IV–III mill BC (dates were made on organic crust)

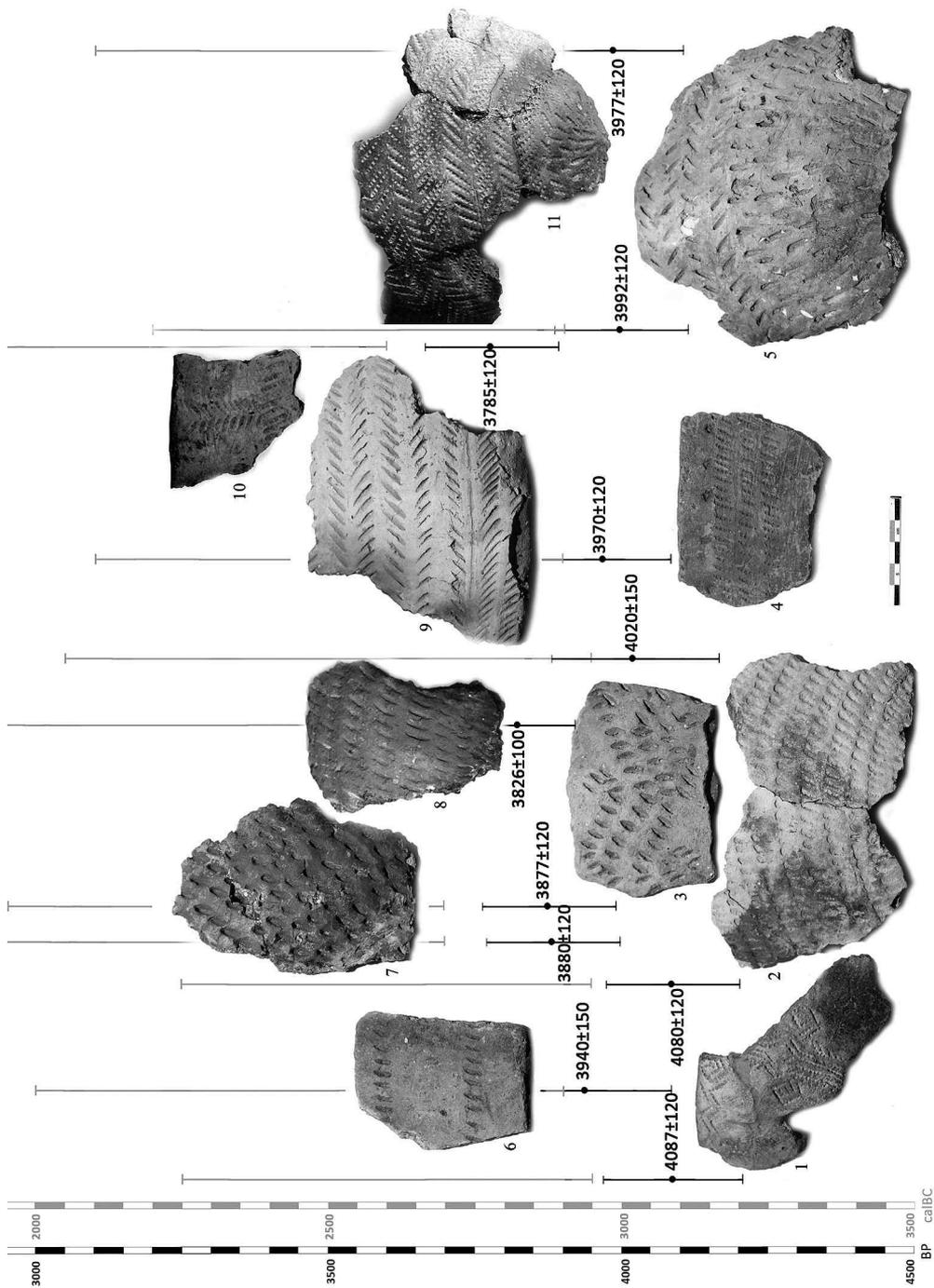


Рис. 4. Фрагменты датированных глиняных сосудов 4–3 тыс. до н. э. (датировки получены по нагару)
 Fig. 4. ¹⁴C dated pottery fragments of the IV–III mill BC (dates were made on organic crust)

Таблица 1. Радиоуглеродная хронология Днепро-Двинского междуречья VII–III тыс. до н. э.
 Table 1. Radiocarbon chronology of Dnepr-Dvina region in the VII–III mill BC

№№ п/п	¹⁴ C Age(BP)	Калиброванная дата (cal BC)	Индекс лаборатории	Материал для датирования	δ ¹³ C	Стойка Site	Паспорт датированного материала Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3870±30	2465–2211	Ле-10388	Уголь Charcoal		Дубокрай I Dubokray I	Скопление угля, западная граница памятника Western edge of the site, charcoal accumulation	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
2	3520±30	1929–1753	Ле-10415	Уголь Charcoal		Дубокрай I Dubokray I	Кв. Б/1, скопление угля Square Б/1	Жижицкая культура (?) Zhizhitskaya culture(?)
3	3690±50	2268–1938	Ле-9537	Уголь Charcoal		Дубокрай I Dubokray I	Скопление угля в центральной части памятника (рядом с камнями) Charcoals accumulation in the central part of the site, near big stones	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
4	3770±50	2397–2031	Ле-9538	Уголь Charcoal		Дубокрай I Dubokray I	Скопление угля в центральной части памятника (рядом с камнями) Charcoals accumulation in the central part of the site, near big stones	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
5	3660±40	2190–1926	Ле-2838	Дерево Wood		Дубокрай I Dubokray I	Дерево из слоя с культурными остатками жижицкой культуры, кв. К/9 Wood from the layer with cultural remains of Zhizhitskaya culture, sq. K/9	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
6	3720±40	2275–1980	Ле-2840	Дерево Wood		Дубокрай I Dubokray I	Дерево из слоя с культурными остатками жижицкой культуры, кв. К/9 Wood from the layer with cultural remains of Zhizhitskaya culture, sq. K/9	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
7	3140±40	1501–1297	Ле-2839	Дерево Wood		Дубокрай I Dubokray I	Дерево из слоя, перекрывающего строительные остатки времени северобелорусской культуры, кв. К/9 Wood from the layer covered construction remains of North-belorussian culture, sq. K/9	Северобелорусская культура North-belorussian culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	2640± 40	896–777	Ле-2837	Дерево Wood		Дубокрай I Dubokray I	Дерево из слоя торфа, перекрывающего культурный слой, кв. К/9 Wood from the layer covered construction remains of North-belorussian culture, sq. K/9	
9	4000± 85	2868– 2287	Ле-9536	Дерево Wood		Дубокрай IX Dubokray IX	Свая №1 Wooden pile №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
10	4080± 40	2863– 2489	Ле-2999	Уголь Charcoal		Дубокрай V Dubokray V	Уголь из культурного слоя в юго-западной части памятника Charcoal from cultural layer in south-western part of the site	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
11	4430± 60	3338– 2917	Ле-3891	Дерево Wood		Дубокрай V Dubokray V	Древесина из культурного слоя центральной части памятника Wooden fragments from cultural layer in the central part of the site	Усыятская культура Usviatskaya culture
12	4720± 40	3635– 3374	Ле-3003	Уголь Charcoal		Дубокрай V Dubokray V	Древесина из культурного слоя центральной части памятника Wooden fragments from cultural layer in the central part of the site	Усыятская культура Usviatskaya culture
13	4090± 50	2871– 2490	GrA-21165	Нагар Food crust		Дубокрай V Dubokray V	Керамика, украшенная прочерченным, орнаментом оп. хр. 323-2/110-4 Pottery decorated by traced lines (№323-2/110-4)	Керамика, имеющая аналогии в материалах южных земледельческих культур Pottery similar to pottery of southern farming cultures
14	4150 ± 50	2881– 2581	GrA-21163	Нагар Food crust		Дубокрай V Dubokray V	Керамика, украшенная прочерченным орнаментом, оп. хр. 323-2/110-2, имеющая аналогии в материалах южных земледельческих культур Pottery decorated by traced lines, analogical to pottery of southern agricultural cultures (№323-2/110-2)	Керамика, имеющая аналогии в материалах южных земледельческих культур Pottery similar to pottery of southern farming cultures
15	4155 ± 45	2882– 2600	GrA-21168	Нагар Food crust		Дубокрай V Dubokray V	Керамика, украшенная криволинейным орнаментом, оп. хр. 247-2/37,33, 20, имеющая аналогии в материалах южных земледельческих культур Pottery decorated by traced lines, analogical to pottery of southern agricultural cultures (№247-2/37,33, 20)	Керамика, имеющая аналогии в материалах южных земледельческих культур Pottery similar to pottery of southern farming cultures

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	4155± 45	2882– 2600	GrA-20689	Нагар Food crust		Дубокрай V Dubokray V	Керамика, украшенная прочерченным орнаментом, оп.хр.323-2/110-1, имеющая аналогии в материалах южных земледельческих культур Pottery decorated by traced lines, analogical to pottery of southern agricultural cultures (№323-2/110-1)	Керамика, имеющая аналогии в материалах южных земледельческих культур Pottery similar to pottery of southern farming cultures
17	4820± 130	3947– 3351	Ле-6280	Нагар Food crust		Дубокрай V Dubokray V	Керамика усятской культуры, оп. хр. 286-4/155 Pottery of Usviatskaya culture (286-4/155)	Усятская культура Usviatskaya culture
18	6000± 800	6751– 3096	Ле-6281	Нагар Food crust		Дубокрай V Dubokray V	Керамика, украшенная ямочным орнаментом, оп. хр. 239-5/556 Pottery decorated by pits (№239-5/556)	
19	4240± 90	3091– 2575	Ki-13915	Нагар Food crust		Дубокрай V Dubokray V	Керамика усятской культуры, оп. хр. 225/93 Pottery of Usviatskaya culture (№ 225/93)	Усятская культура Usviatskaya culture
20	260± 50	1482– 1950 AD	Ле-1005	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Древесина из слоя торфа, кв. Ф/VII Wood from the peat layer, sq. Ф/VII	
21	980± 50	972–1182 AD	ТА-465	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Древесина из слоя опесчаненного торфа, кв. Т/5 Wood from the sandy peat layer, sq. Т/5	
22	1510± 50	427–638 AD	ТА-464	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Древесина из слоя сапропеля над культурным слоем А, кв. Т/5 Wood from the gyttja layer above cultural layer A, sq. Т/5	
23	2550± 50	811–520	ТА-463	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Древесина из слоя сапропеля над культурным слоем А, кв. Т/5 Wood from the gyttja layer above cultural layer A, sq. Т/5	
24	3620± 70	2198– 1772	ТА-756	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Третья фаза строительства, древесина из слоя А The 3rd construction phase, wood from the layer A	Северобелорусская культура North-belorussian culture
25	3690± 60	2279– 1916	Ле-1004	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Третья фаза строительства, древесина из слоя А, кв. Ф/VII The 3rd construction phase, wood from the layer A, sq. Ф/VII	Северобелорусская культура North-belorussian culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	3700± 70	2291– 1901	ТА-816	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Третья фаза строительства, древесина из слоя А <i>The 3rd construction phase, wood from the layer A</i>	Северобелорусская культура <i>North-belorussian culture</i>
27	3800± 80	2471– 2026	ТА-467	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Вторая фаза строительства, древесина из «переходного горизонта», кв. П/12 <i>The 2nd construction phase, wood from the "transitional" layer, sq. П/12</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
28	3830± 60	2470– 2064	ТА-462	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Вторая фаза строительства, древесина из «переходного горизонта», кв. Т/5 <i>The 2nd construction phase, wood from the "transitional" layer, sq. Т/5</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
29	3860± 60	2476– 2142	ТА-469	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Вторая фаза строительства, древесина из «переходного горизонта» <i>The 2nd construction phase, wood from the "transitional" layer</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
30	3905± 70	2573– 2154	ТА-466	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Первая фаза строительства, древесина из слоя Б, кв. Т/5 <i>The 1st construction phase, wood from the layer Б, sq. Т/5</i>	Усвятская культура <i>Usviatskaya culture</i>
31	3945± 70	2625– 2206	ТА-583	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Первая фаза строительства, древесина из слоя Б, кв. У/IV <i>The 1st construction phase, wood from the layer Б, sq. У/IV</i>	Усвятская культура <i>Usviatskaya culture</i>
32	4030± 50	2856– 2462	Ле-1007	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Первая фаза строительства, древесина из слоя Б, кв. Ф/VI <i>The 1st construction phase, wood from the layer Б, sq. Ф/VI</i>	Усвятская культура <i>Usviatskaya culture</i>
33	4920± 50	3895– 3636	Ле-1006	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Первая фаза строительства, древесина из слоя Б, кв. Ф/VI <i>The 1st construction phase, wood from the layer Б, sq. Ф/VI</i>	Усвятская культура <i>Usviatskaya culture</i>
34	10140± 200	10570– 9274	ТА-468	Дерево Wood		Наумово Naumovo	Древесина из слоя алеурита, кв. П/12 <i>Wood from aleurite layer, sq. П/12</i>	
35	2490± 100	810–397	Ле-3675	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская <i>Rudnya Serveyskaya</i>	Древесина из слоя торфа <i>Wood from the peat layer</i>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	3550± 40	2016– 1756	Ле-2565	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из слоя оглиненного торфа Wood from the clay peat layer	
37	4020± 60	2860– 2348	Ле-2571	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из оливкового сапропеля Wood from olive gyttja layer	
38	4110± 40	2871– 2505	Ле-3002	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из оливкового сапропеля Wood from olive gyttja layer	
39	4320± 40	3081– 2883	Ле-2587	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из оливкового сапропеля Wood from olive gyttja layer	
40	4440± 40	3335– 2927	Ле-2585	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из оливкового сапропеля Wood from olive gyttja layer	
41	4870± 40	3761– 3534	Ле-2567	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из оливкового сапропеля Wood from olive gyttja layer	
42	5180± 80	4232– 3796	Ле-3674	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
43	5320± 130	4447– 3810	Ле-4103	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	5370± 130	4486– 3948	Ле-4105	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
45	5390± 40	4339– 4068	Ле-3020	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
46	5390± 60	4344– 4053	Ле-3001	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
47	5440± 130	4532– 3982	Ле-4111	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
48	5480± 60	4458– 4178	Ле-3000	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
49	5490± 130	4611 – 3996	Ле-4102	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
50	5530± 40	4455– 4330	Ле-2578	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
51	5540± 290	5193– 3715	Ле-4107	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	5560± 40	4462– 4338	Ле-2580	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
53	5560± 130	4708– 4064	Ле-4104	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из коричневого сапропеля с остатками леса над рыболовным сооружением Wood from brown gyttja layer with the remains of forest above fishing construction	
54	5770± 60	4769– 4466	Ле-2570	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Торфянистый сапропель с древесными остатками и водо- рослями, дерево из остатков рыболовного сооружения Peaty gyttja with wooden remains and algae, wood from fishing construction	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
55	5780± 50	4766– 4499	Ле-2577	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Торфянистый сапропель с древесными остатками и водо- рослями, дерево из остатков рыболовного сооружения Peaty gyttja with wooden remains and algae, wood from fishing construction	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
56	5850± 280	5463– 4076	Ле-4100	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из слоя над культурным слоем В Wood from the horizon above cultural layer В	
57	5890± 60	4932– 4608	Ле-2586	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из слоя над культурным слоем В Wood from the horizon above cultural layer В	
58	5940± 130	5208– 4538	Ле-2566	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из сапропеля опесчаненного, с угольками, культурный слой В, кв. Д/1 Wood from sandy gyttja with charcoals, cultural layer В, sq. Д/1	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
59	5940± 130	5208– 4538	Ле-4101	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из сапропеля опесчаненного, с угольками, куль- турный слой В, кв. Б/9 Wood from sandy gyttja with charcoals, cultural layer В, sq. Б/9	Руднянская культура Rudnyanskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	6130± 40	5211- 4962	Ле-2579	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из сапропеля опесчаненного, с угольками, культурный слой В, кв. Б/4 Wood from sandy guttja with charcoals, cultural layer В, sq. Б/4	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
61	6180± 40	5286- 5002	Ле-2569	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из сапропеля опесчаненного, с угольками, культурный слой В, кв. Д/1 Wood from sandy guttja with charcoals, cultural layer В, sq. Д/1	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
62	6230± 40	5306- 5061	Ле-2568	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из сапропеля опесчаненного, с угольками, культурный слой В, кв. Д/1 Wood from sandy guttja with charcoals, cultural layer В, sq. Д/1	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
63	6240± 60	5326- 5030	Ле-3054	Дерево Wood		Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Древесина из сапропеля опесчаненного, с угольками, культурный слой В, кв. Б/3 Wood from sandy guttja with charcoals, cultural layer В, sq. Б/3	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
64	7870± 100	7047- 6510	Ча-37100	Нагар Food crust	-31,7	Рудня Сер- тейская Rudnya Serteyskaya	Керамика, орнаментированная в прорезченно-отступающей технике Pottery decorated in a retreating-retraced manner	Керамическая фаза «а» раннего неолита Early Neolithic ceramic phase "a"
65	3550± 100	2194- 1637	Ле-9530	Дерево Wood		Сертея I Serteja I	Остатки горизонтальной рыболовной конструкции (№1) Remains of horizontal fishing construction (№1)	Северобелорусская культура North-belorussian culture
66	4120± 270	3497- 1953	Ле-9531	Дерево Wood		Сертея I Serteja I	Кол из слоя алевроита, кв. Б/25 Pile from aleurite layer, sq. Б/25	Усвятская культура Usviatskaya culture
67	4850± 100	3936- 3372	Ле-9532	Дерево Wood		Сертея I Serteja I	Кол №48 Pile №48	Усвятская культура Usviatskaya culture
68	4050± 80	2879- 2350	Ле-9533	Дерево Wood		Сертея I Serteja I	Кол №50 Pile №50	Усвятская культура Usviatskaya culture
69	3710± 100	2460- 1882	Ле-9534	Дерево Wood		Сертея I Serteja I	Кол №37 Pile №37	Жижичская культура Zhizhitskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
70	4650± 70	3637– 3119	Ле-9535	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №45 Pile №45	Увятская культура Usviatskaya culture
71	3700± 60	2284– 1928	Ле-9692	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Вертикально расположенная рыболовная конструкция (№2) Vertically placed fishing construction (№2)	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
72	4350± 35	3086– 2896	Ле-9760	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Обработанная с двух сторон палка, слой коричневого сапропеля Worked stick, layer of brown gyttja	Увятская культура Usviatskaya culture
73	2170± 35	361–113	Ле-9761	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №56 Pile №56	
74	3820± 70	2470– 2042	Ле-9762	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кв. В/25, скопление фрагментов верши Sq. B/25, fragments of fish-trap etails	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
75	4650± 60	3634– 3136	Ле-9791	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №59 Pile №59	Увятская культура Usviatskaya culture
76	3800± 50	2457– 2050	Ле-10394	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №62 Pile №62	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
77	3760± 40	2293– 2036	Ле-10395	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №58 Pile №58	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
78	5050± 280	4488– 3109	Ле-10396	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кв. В/24, обработанные палочки в алевроите Sq. B/24, elaborated sticks in aleurite	Увятская культура (?) Usviatskaya culture (?)
79	3640± 25	2130– 1926	Ле-10401	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №43 Pile 43	Северобелорусская культура North-belorussian culture
80	3850± 30	2458– 2207	Ле-10402	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №44 Pile 44	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
81	4050± 50	2859– 2469	Ле-10403	Дерево Wood		Сертея I Serteya I	Кол №46 Pile 46	Увятская культура Usviatskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
82	4294± 70	3264– 2666	SPb-746	Дре- весные волокна Wood fiber		Сертея I Serteya I	Фрагмент сети, кв.А/22 fragment of net, sq. A/22	Усытская культура Usvatskaya culture
83	3650± 70	2273– 1781	ТА-634	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Древесина из линзы песка под очагом, постройка № 5, слой А Wood from the sand lens under the fire-place, construction №5, layer A	Северобелорусская культура North-belorussian culture
84	3790± 40	2401– 2046	Ле-2572	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Древесина из постройки № 1 Wood from the construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
85	3660± 45	2195– 1916	Ле-5377а	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 182, сосна, 35 суммарных колец, постройка № 1 Pile 182, pine, 35 overall rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
86	3930± 50	2571– 2235	Ле-5377б	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 182, сосна, 20 наружных колец, постройка № 1 Pile 182, pine, 20 external rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
87	3929± 35	2559– 2299	Ле-5377в	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 182, сосна, 15 внутренних колец, постройка № 1 Pile 182, pine, 15 inner rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
88	3850± 70	2547– 2059	Ле-5378а	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 185, сосна, 45 суммарных колец, постройка № 1 Pile 185, pine, 45 overall rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
89	3960± 40	2576– 2340	Ле-5378б	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 185, сосна, 20 внешних колец, постройка № 1 Pile 185, pine, 20 external rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
90	3900± 60	2566– 2203	Ле-5378в	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 185, сосна, 25 внутренних колец, постройка № 1 Pile 185, pine, 25 inner rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
91	3890± 40	2474– 2211	Ле-5379	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 165, ель, 40 суммарных колец, постройка № 1 Pile 165, fir, 40 overall rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
92	3720± 130	2476– 1767	Ле-5380а	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 194, ель, 30 суммарных колец, постройка № 2 Pile 194, fir, 30 overall rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
93	3790± 50	2455– 2040	Ле-5380б	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 194, ель, 15 наружных колец, постройка № 2 Pile 194, fir, 15 external rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
94	3920± 60	2571- 2208	Ле-5380в	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 194, ель, 15 внутренних колец, постройка № 2 Pile 194, fir, 15 inner rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
95	3880± 70	2566- 2142	Ле-5381а	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 179, ель, 40 суммарных колец, постройка № 1 Pile 179, fir, 40 overall rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
96	3960± 70	2835- 2209	Ле-5381б	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 179, ель, 23 внешних колец, постройка № 1 Pile 179, fir, 23 external rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
97	3900± 60	2566- 2203	Ле-5381в	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 179, ель, 17 внутренних колец, постройка № 1 Pile 179, fir, 17 inner rings, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
98	3870± 40	2467- 2208	Ле-5382	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 200, ель, совокупность колец, постройка № 2 Pile 200, fir, overall rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
99	3950± 35	2570- 2340	Ле-5383а	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 215, ель, 48 суммарных колец, постройка № 2 Pile 215, fir, 48 overall rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
100	3810± 50	2460- 2064	Ле-5383б	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 215, ель, 10 наружных колец, постройка № 2 Pile 215, fir, 10 external rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
101	3970± 40	2579- 2346	Ле-5383в	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 215, ель, 18 средних колец, постройка № 2 Pile 215, fir, 18 middle rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
102	3880± 20	2460- 2296	Ле-6108	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 334, ель, постройка № 6 Pile 334, fir, construction №6	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
103	3600± 35	2116- 1881	Ле-6109	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 384, ель, постройка № 6 Pile 384, fir, construction №6	Северобелорусская культура North-belarusian culture
104	3850± 40	2461- 2204	Ле-6110	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 344, ель, постройка № 6 Pile 344, fir, construction №6	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
105	3880± 35	2469- 2212	Ле-6111	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 281, ель, постройка № 6 Pile 281, fir, construction №6	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
106	3720± 30	2201- 2031	Ле-6112	Дерево Wood		Сергея II Serteya II	Свая 385, ель, постройка № 6 Pile 385, fir, construction №6	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
107	3860± 25	2461– 2211	Ле-6113	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 355, ель, постройка № 6 Pile 355, fir, construction №6	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
108	3490± 40	1918– 1694	Ле-6114	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 109, ель, постройка №1 Pile 109, fir, construction №1	Жижичкая культура (?) Zhizhitskaya culture (?)
109	3825± 25	2432– 2151	Ле-6115	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 145, ель, постройка № 1 Pile 145, fir, construction №1	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
110	3850± 20	2457– 2208	Ле-6116	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 262, ель, постройка № 1 Pile 262, fir, construction №1	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
111	3920± 30	2480– 2299	Ле-6117	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 108, ель, постройка № 1 Pile 108, fir, construction №1	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
112	4120± 22	2863– 2581	Ле-6118	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 124, ель, постройка № 1 Pile 124, fir, construction №1	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
113	3885± 20	2462– 2299	Ле-6119	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 138, ель, постройка № 1 Pile 138, fir, construction №1	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
114	3720± 40	2275– 1980	Ле-6120	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 93, ель, постройка № 3 Pile 93, fir, construction №3	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
115	3870± 20	2462– 2287	Ле-6121	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 94, ель, постройка № 3 Pile 94, fir, construction №3	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
116	3940± 20	2551– 2346	Ле-6122	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 95, ель, постройка № 3 Pile 95, fir, construction №3	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
117	3860± 30	2464– 2206	Ле-6196	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 96, ель, постройка № 3 Pile 96, fir, construction №3	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture
118	4280± 160	3360– 2487	Ле-6197	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 97, ель, постройка № 3 Pile 97, fir, construction №3	Жижичкая культура (?) Zhizhitskaya culture (?)
119	3810± 20	2334– 2149	Ле-6198	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 137, ель, постройка № 1 Pile 137, fir, construction №1	Жижичкая культура Zhizhitskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
120	3840± 35	2458- 2202	Ле-6199	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 293, ель, постройка № 2 Pile 293, fir, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
121	3800± 20	2293- 2146	Ле-6200	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 294, ель, постройка № 2 Pile 294, fir, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
122	3690± 20	2141- 1984	Ле-6201	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 362, ель, постройка № 6 Pile 362, fir, construction №6	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
123	3860± 20	2459- 2214	Ле-6202	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 143, ель, постройка № 1 Pile 143, fir, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
124	3945± 45	2571- 2298	Ле-5383г	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 215, ель, 20 центральных колец, постройка № 2 Pile 215, fir, 20 central rings, construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
125	4080± 60	2871- 2476	ТА-632	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Древесина из слоя Б, раскоп 1973 г., постройка № 4 Wood from the layer B, excavation of 1973, construction №4	Усвятская культура Usviatskaya culture
126	4120± 60	2881- 2497	ТА-633	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Древесина из слоя Б, раскоп 1973 г., постройка № 4 Wood from the layer B, excavation of 1973, construction №4	Усвятская культура Usviatskaya culture
127	4150± 80	2901- 2496	ТА-817	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Древесина из слоя Б, раскоп 1973 г., постройка № 4 Wood from the layer B, excavation of 1973, construction №4	Усвятская культура Usviatskaya culture
128	4200± 120	3264- 2466	SPb-1179	Нагар Food crust	-31,1	Сертея II Serteya II	Фрагмент стенки сосуда, постройка 3 Vessel wall, construction 3	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
129	3977± 120	2876- 2151	SPb-1180	Нагар Food crust	-30,5	Сертея II Serteya II	Сосуд (310-2/67 (1,2), 306-3/3(1)), постройка 1, строительный горизонт 1/2 Vessel (310-2/67 (1,2), 306-3/3(1)), construction 1, constructive horizon 1/2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
130	4080± 120	2909- 2297	SPb-1181	Нагар Food crust	-30,5	Сертея II Serteya II	Сосуд (239-3/11/17, 239-3/11/30), постройка 1/2 Vessel wall (239-3/11/17, 239-3/11/30), construction 1/2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
131	4260± 120	3331- 2497	SPb-1182	Нагар Food crust	-31,5	Сертея II Serteya II	Фрагмент верхней части сосуда, постройка 1 Upper part of the vessel, construction 1	Усвятская культура (поздний этап) Usviatskaya culture (late stage)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
132	3880± 120	2848– 1980	SPb-1183	Нагар Food crust	-31,7	Сертея II Serteya II	Фрагмент сосуда, постройка 2 Vessel, Zhizhitskaya culture, construction 2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
133	3970± 120	2874– 2147	SPb-1184	Нагар Food crust	-27,8	Сертея II Serteya II	Фрагмент сосуда, постройка 1, строительный горизонт 2 Vessel, construction 1, constructive horizon 2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
134	3985± 130	2881– 2146	SPb-1459	Нагар Food crust		Сертея II Serteya II	Фрагмент стенки сосуда, орнаментированного оттисками гребенчатого штампа, составленными в горизонтальные ряды Pottery belly fragment decorated by the impressions of a comb stamp put in horizontal rows	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
135	3914± 110	2853– 2043	SPb-1462	Нагар Food crust		Сертея II Serteya II	Фрагмент венчика сосуда, орнаментированного оттисками гребенчатого штампа, составленными в горизонтальные ряды Pottery rim fragment decorated by the impressions of a comb stamp put in horizontal rows	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
136	3980± 40	2618– 2347	Ле-9693	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 430, постройка 3 Pile 430, construction 3	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
137	3810± 50	2460– 2064	Ле-9694	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 428, постройка 3 Pile 428, construction 3	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
138	3850± 30	2458– 2207	Ле-9695	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 498, постройка 1 Pile 498, construction 1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
139	3890± 50	2481– 2205	Ле-9696	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Основание настила постройки №3 Base of the floor of the construction №3	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
140	3870± 70	2561– 2141	SPb-716	Кора Bark		Сертея II Serteya II	Фрагмент коры (настила пола), постройка №2 Base of the floor of the construction №2	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
141	3920± 100	2850– 2059	Ле-10413	Кость лося Elk bone		Сертея II Serteya II	Кв. Т/III, постройка №1 Sq. T/III, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
142	3810+ 80	2471– 2032	Ле-10414	Кость лося Elk bone		Сертея II Serteya II	Центральная часть памятника Central part of the site	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
143	3720± 45	2281– 1977	Ле-10391	Уголь Charcoal		Сертея II Serteya II	Кв. Т/III, скопление углей на песчаной подсыпке, постройка №1 Sq. T/III, charcoals on a sandy lens, construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
144	4642± 150	3696– 2931	SPb-1191	Нагар Food crust	-31,6	Сертея II Serteya II	Фрагмент сосуда, постройка 1, строительный горизонт 3 Vessel fragment, construction 1, constructive horizon 3	Усыятская культура (поздний этап) Usviatskaya culture (late stage)
145	4020± 150	2917– 2135	SPb-1192	Нагар Food crust	-29,9	Сертея II Serteya II	Фрагмент сосуда, постройка 1, строительный горизонт 3 Vessel fragment, construction 1, constructive horizon 3	Усыятская культура (поздний этап) Usviatskaya culture (late stage)
146	3992± 120	2877– 2203	SPb-1193	Нагар Food crust	-29,8	Сертея II Serteya II	Фрагмент сосуда, постройка 1, строительный горизонт 3 Vessel fragment, construction 1, constructive horizon 3	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
147	3929± 120	2864– 2045	SPb-1195	Кости рыб Fish bones	-26,1	Сертея II Serteya II	Кв. С-Т/II, постройка №1, стоительный горизонт 3 Sq. C-T/II, construction №1, horizon 3	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
148	3840± 20	2452– 2203	Ле-10390	Уголь Charcoal		Сертея II Serteya II	Кв. С/II, фрагмент угля из слоя Sq. C/II, charcoal from the cultural layer	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
149	3900± 250	3086– 1692	Ле-10393	кора bark		Сертея II Serteya II	Фрагмент пола из п.1 Fragment of the floor from construction №1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
150	4040± 90	2877– 2346	Ле-10399	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Кв. Р-С/III, песчаная подсыпка (2011), дерев. палочки из конструкции d=2 см Sq. P-C/III, sand layer, wooden sticks – part of the construction	Усыятская культура (поздний этап) Usviatskaya culture (late stage)
151	4630± 45	3625– 3138	Ле-10397	Уголь Charcoal		Сертея II Serteya II	Уголь из очага (2002) Charcoal from the fireplace	Усыятская культура Usviatskaya culture
152	3960± 30	2571– 2347	Ле-10672	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 169 Pile 169	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
153	3940± 40	2568– 2299	Ле-10673	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Основание пола свайной конструкции, кв. С/III, 3 уровень <i>Fragment of the floor of a pile-dwelling, square C/III, 3rd level of the floors</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
154	3826± 100	2568– 1981	SPb-1461	Нагар Food crust		Сертея II Serteya II	Фрагмент стенки сосуда, орнаментированного оттисками гребчатого штампа, составленными в горизонтальные ряды <i>Pottery belly fragment decorated by the impressions of a comb stamp put in horizontal rows</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
155	3785± 120	2566– 1897	SPb-1460	Нагар Food crust		Сертея II Serteya II	Фрагмент венчика сосуда, орнаментированного оттисками гребчатого штампа, составленными в горизонтальные ряды <i>Pottery rim fragment decorated by the impressions of a comb stamp put in vertical rows and beneath - in horizontal rows</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
156	4611± 120	3643– 3012	SPb-1204	Кости рыб Fish bones		Сертея II Serteya II	Кв. О/III, постройка №2 <i>Sq. O/III, construction №2</i>	Усыятская культура <i>Usviatskaya culture</i>
157	3810± 30	2398– 2141	Ле-11158	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 253 <i>Pile 253</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
158	3870± 40	2467– 2208	Ле-11159	Кора Bark		Сертея II Serteya II	Остатки пола свайной конструкции, кв. С/III, 3 уровень полов <i>The remains of the floor of a pile-dwelling, square C/III, 3rd level of the floors</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
159	3850± 45	2466– 2200	Ле-11160	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Деревянные жерди основания настила свайной конструкции, кв. С/III, 4 уровень полов <i>The remains of the floor of a pile-dwelling, square C/III, 4th level of the floors</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
160	3760± 20	2279– 2059	Ле-11161	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Ветки дерева (образец №5), залегавшие над скелетом <i>Wooden branches (sample №5) laid above skeletons remains</i>	
161	3450± 50	1891– 1638	Ле-11162	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Ветки дерева (образец №9), залегавшие над скелетом <i>Wooden branches (sample №9) laid above skeletons remains</i>	
162	3940± 65	2619– 2207	Ле-11154	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 291 <i>Pile 291</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>
163	3930± 30	2558– 2300	Ле-11155	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 313 <i>Pile 313</i>	Жижичская культура <i>Zhizhitskaya culture</i>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
164	3880± 25	2464– 2290	Ле-11156	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 276 Pile 276	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
165	4030± 35	2832– 2471	Ле-11157	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 342 Pile 342	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
166	3930± 45	2568– 2290	Ле-11142	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 294-1 Pile 294-1	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
167	3850± 40	2461– 2204	Ле-11144	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 245 Pile 245	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
168	3850± 30	2458– 2207	Ле-11145	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 264 Pile 264	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
169	3780± 70	2458– 2031	Ле-11146	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 310 Pile 310	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
170	3840± 35	2458– 2202	Ле-11147	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 285 Pile 285	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
171	3910± 25	2472– 2306	Ле-11148	Дерево Wood		Сертея II Serteya II	Свая 265 Pile 265	Жижицкая культура Zhizhitskaya culture
172	1980± 30	45 BC– 77 AD	Ле-5264	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. и/9, сопровождается находками керамики днепро-двинского времени Wooden remains from the sq. и/9, accompanied by pottery of Dnepr-dvinskaya culture	Днепро-двинская культура Dnepr-dvina culture
173	2220± 30	375–203	Ле-5674	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Еловая древесина из заполнения постройки 1120, сопровождалась находками сетчатой керамики Fir wood from the filling of the construction 1120, accompanied by textile pottery type	Культура сетчатой керамики Textile pottery culture
174	4650± 60	3634– 3136	Ле-5263	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. к/10, верхний отдел сапропеля с древесными остатками Wooden remains from the sq. к/10, upper part of gyttja with wooden remains	Усвятская культура Usviatskaya culture
175	4940± 40	3795– 3646	Ле-5262	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. и/9, верхний отдел сапропеля с раковинами, с находками керамики "типа слоя В Сертея VIII и X" Wooden remains from the sq. и/9, upper part of gyttja with shell, with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
176	4970± 110	3990– 3524	Ле-5258	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. κ/10, верхний отдел сапропеля с раковинами, с находками керамики "типа слоя В Сертея VIII и X" <i>Wooden remains from the sq. κ/10, upper part of gyttja with shell, pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"</i>	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» <i>Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"</i>
177	5100± 70	4041– 3712	Ле-5259	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. и/10, средний отдел сапропеля с раковинами, с находками керамики "типа слоя В Сертея VIII и X" <i>Wooden remains from the sq. и/10, upper part of gyttja with shell, with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"</i>	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» <i>Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"</i>
178	5180± 50	4225– 3804	Ле-5265	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. и/10, средний отдел сапропеля с раковинами, с находками керамики «типа слоя В Сертея VIII и X», гл. 240 см <i>Wooden remains from the sq. и/10, middle part of gyttja with shell, with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X", 240 cm deep</i>	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» <i>Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"</i>
179	5260± 50	4233– 3976	Ле-5266	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. κ/9, средний отдел сапропеля с раковинами, с находками керамики «типа слоя В Сертея VIII и X», гл. 243 см <i>Wooden remains from the sq. κ/9, middle part of gyttja with shell, pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X", 243 cm deep</i>	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» <i>Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"</i>
180	7300± 400	7168– 5479	Ле-5261	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. и-κ/10, слой синеватого опесчаненного сапропеля с раковинами, с культурными остатками сертейской культуры <i>Wooden remains from the sq. и-κ/10, bluish sandy gyttja layer with shells, cultural remains of early Neolithic Serteyanskaya culture</i>	Раннеолитическая сертейская культура <i>Early Neolithic serteyanskaya culture</i>
181	7350± 180	6588– 5888	Ле-5260	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Древесина из кв. и/9, слой синеватого опесчаненного сапропеля с раковинами, с культурными остатками сертейской культуры <i>Wooden remains from the sq. и/9, bluish sandy gyttja layer with shells, cultural remains of early Neolithic Serteyanskaya culture</i>	Раннеолитическая сертейская культура <i>Early Neolithic serteyanskaya culture</i>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
182	5630± 120	4769– 4251	KI-15024	Нагар Food crust		Сертея X Serteya X	Сосуд «типа слоя В Сертея VIII и X» (310-1/692, 311-1/249) Vessel of the type "layer B of Serteya VIII and X"	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
183	6020± 110	5226– 4621	KI-15025	Нагар Food crust		Сертея X Serteya X	Сосуд «типа слоя В Сертея VIII и X» (310-1/622, 641, 644) Vessel of the type "layer B of Serteya VIII and X"	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
184	6140± 100	5313– 4835	KI-15026	Нагар Food crust		Сертея X Serteya X	Сосуд, орнаментированный длинной гребенкой, «типа слоя В Сертея VIII и X» (310-1/649, 694) Vessel of the type "layer B of Serteya VIII and X"	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
185	4730± 40	3636– 3376	Ле-10404	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Кв. з/б, слой темно-коричневого сапропеля, h=–227 Sq. з/б, layer of dark-brown sapropel, h=–227	Усвятская культура Usviatskaya culture
186	4440± 25	3329– 2939	Ле-10405	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Кв. и/9 (h= –345/-332) Sq. и/9 (h= –345/-332)	Усвятская культура Usviatskaya culture
187	5020± 35	3943– 3710	Ле-10406	Дерево Wood		Сертея X Serteya X	Кв. з/б, слой сапропеля темно-коричневого цвета с древесной, насыщенного раковинной; h=–250 Sq. з/б, layer of dark-brown sapropel with wooden remains and shells; h=–250	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
188	7150± 50	6200– 5905	Уа-37098	Нагар Food crust	–31,2	Сертея X Serteya X	Раннеолитическая керамика (фаза «а») Early Neolithic pottery (phase "a")	Раннеолитическая керамика (фаза «а») Early Neolithic pottery (phase "a")

1	2	3	4	5	6	7	8	9
189	3980± 70	2851– 2235	Ле-3676	Дерево Wood		Сертея XI Serteya XI	Шурф 3, древесина из основания культурного слоя Test-pit 3, wooden remains from cultural layer	Усятская культура Usviatskaya culture
190	4000± 140	2894– 2142	Ле-4109	Дерево Wood		Сертея XI Serteya XI	Шурф 3, древесина из культурного слоя Test-pit 3, wooden remains from cultural layer	Усятская культура Usviatskaya culture
191	880± 170	777– 1400 AD	Ле-6492a	Почва Soil		Сертея XIV Serteya XIV	Слой серой супеси в кв. д/5, гл. 29–36 см, горячие гумины Layer of gray sandy loam, sq. d/5, 29–36 cm deep, hot humic acids	Почва перекрывает культурный слой позднего неолита The soil overlying the cultural layer of Late Neolithic
192	520± 90	1280– 1625 AD	Ле-6492b	Почва Soil		Сертея XIV Serteya XIV	Слой серой супеси в кв. д/5, гл. 29–36 см, холодные гумины Layer of gray sandy loam, sq. d/5, 29–36 cm deep, cold humic acids	Почва перекрывает культурный слой позднего неолита The soil overlying the cultural layer of Late Neolithic
193	5900± 40	4882– 4690	Ле-7173	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. б/3, остатки жилища, материк Sq. б/3, dwelling, base layer	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
194	6388± 38	5470– 5312	Ле-7174	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. в/13, верша Sq. в/13, fish-trap	Руднянская культура (?) Rudnyanskaya culture (?)
195	6130± 50	5216– 4941	Ле-7175	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Желтый песок с углем, кв. в/13 Yellow sand with charcoal, sq. в/13	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
196	6210± 80	5339– 4948	Ле-7176	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Пол жилища, желтый песок Dwelling's floor, yellow sand	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
197	5280± 45	4236– 3988	Ле-7177	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. А/13-14, желтый песок Sq. А/13-14, yellow sand	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
198	5684± 36	4652– 4448	Ле-7178	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. а/13, предматерик, желтый песок Sq. а/13, above base layer, yellow sand	Руднянская культура Rudnyanskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
199	5677± 40	4653– 4374	Ле-7179	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. а/14, желтый песок Sq. a/14, yellow sand	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
200	5550± 30	4451– 4345	Ле-7180	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. б/14, желтый песок Sq. б/14, yellow sand	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертеи VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
201	5050± 45	3959– 3714	Ле-7181	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. в/14 Sq. в/14	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертеи VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
202	5780± 40	4722– 4534	Ле-7182	Уголь Charcoal		Сертея XIV Serteya XIV	Кв. А/14, желтый песок Sq. А/14, yellow sand	Руднянская культура Rudnyanskaya culture
203	8380± 55	7570– 7324	Уа-37099	Нагар Food crust	-33,8	Сертея XIV Serteya XIV	Ранненеолитическая керамика (фаза «а-1») Early Neolithic pottery (phase "a-1")	Ранненеолитическая кера- мика (фаза «а-1») Early Neolithic pottery (phase "a-1")
204	6640± 110	5737– 5374	SPb-750	Кальци- нирован- ные кости Calcined bones		Сертея XXII Serteya XXII	Залегаet рядом с ранненеолитическими сосудами (фаза «б-1»/«б-5») Located nearby early Neolithic vessels (phase "b-1"/ "b-5")	Фаза «б-1»/«б-5» Phase "b-1"/ "b-5"
205	7300± 120	6425– 5984	SPb-749	Кальци- нирован- ные кости Calcined bones		Сертея XXIV Serteya XXIV	Кв. Б/1, рядом с ранненеолитическим сосудом (фаза «б-4»)? Sq. Б/1, located nearby early Neolithic vessel (phase "b-4")?	Ранний неолит? Early Neolithic?
206	6792± 120	5971– 5493	SPb-748	Кальци- нирован- ные кости Calcined bones		Сертея XXVII Serteya XXVII	Кв. М-П/4, рядом с ранненеолитическим сосудом (фаза «б-5») Sq. М-П/4, located nearby early Neolithic vessel (phase "b-5")	Фаза «б-5» Phase "b-5"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
207	6130± 30	5209– 4992	Ле-9763	Дерево <i>Wood</i>		Сертея XXXIV <i>Serteya XXXIV</i>	Кв. Д/2, №2254, низ серого ожелезненного песка <i>Sq. D/2, №2254, low part of ferruginized sand</i>	Руднянская культура <i>Rudnyanskaya culture</i>
208	6050± 40	5056– 4836	Ле-9764	Дерево <i>Wood</i>		Сертея XXXIV <i>Serteya XXXIV</i>	Кв. Д/2, низ серого ожелезненного песка <i>Sq. D/2, low part of ferruginized sand</i>	Руднянская культура <i>Rudnyanskaya culture</i>
209	4610± 60	3625– 3104	Ле-9765	Уголь <i>Charcoal</i>		Сертея XXXIV <i>Serteya XXXIV</i>	Кв. Д/1, низ торфа, перекрывающий культурные отложения <i>Sq. D/1, low part of a peat layer, overlying cultural layer</i>	
210	5885± 150	5207– 4451	SPb-754	Нагар <i>Food crust</i>		Сертея XXXIV <i>Serteya XXXIV</i>	Фрагмент приюстренного венчика лощеного, без орнамента <i>Fragment of a pointed rim, polished, undecorated</i>	Керамика типа линейно-ленточной культуры <i>Pottery similar to LBK-pottery</i>
211	5850± 150	5197– 4365	SPb-1197	Нагар <i>Food crust</i>		Сертея XXXIV <i>Serteya XXXIV</i>	Фрагмент стенки сосуда без орнамента (п.н. 1726-1728) <i>Ceramic belly fragment undecorated (№1726-1728)</i>	Руднянская культура <i>Rudnyanskaya culture</i>
212	5765± 150	4986– 4339	SPb-753	Нагар <i>Food crust</i>		Сертея XXXIV <i>Serteya XXXIV</i>	Фрагмент сосуда, орнаментированный оттисками, составленными в геометрическую композицию <i>Fragment of a vessel decorated by impressions, put in geometrical order</i>	Керамика типа линейно-ленточной культуры (поздний этап) <i>Pottery similar to LBK-pottery (late stage)</i>
213	5115± 120	4231– 3660	SPb-732	Кальцинированные кости <i>Calcined bones</i>		Сертея XXXVI <i>Serteya XXXVI</i>	Кв. А/1, рядом с сосудом, орнаментированным ямками, составленными горизонтальными рядами, с примесью органики <i>Sq. A/1, nearby the vessel decorated by pits-impressions put in horizontal rows, tempered by organics</i>	
214	4879± 120	3951– 3376	SPb-733	Кальцинированные кости <i>Calcined bones</i>		Сертея XXXVI <i>Serteya XXXVI</i>	Кв. В-Б/4, рядом с редкоямочным сосудом <i>Sq. B-B/4, nearby the vessel decorated by pits</i>	Редкоямочная керамика <i>Pottery decorated by sparse pit-impressions</i>
215	4590 ± 130	3637– 2938	Ле-4108	Дерево <i>Wood</i>		Сертея VIII <i>Serteya VIII</i>	Шурф 3, дерево из культурного слоя с находками керамики усвятской культуры, гл. 105 см <i>Test-pit 3, wood from a cultural layer with artefacts of Usviatskaya culture, 105 cm deep</i>	Усвятская культура <i>Usviatskaya culture</i>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
216	4620 ± 200	3907– 2880	Ле-4110	Дерево Wood		Сертея VIII Serteya VIII	Шурф 3, дерево из культурного слоя с находками керамики усвятской культуры, гл. 113 см Test-pit 3, wood from a cultural layer with artefacts of Usviatskaya culture, 113 cm deep	Усвятская культура Usviatskaya culture
217	4760 ± 200	3968– 2943	Ле-4112	Дерево Wood		Сертея VIII Serteya VIII	Шурф 3, дерево из культурного слоя с находками керамики усвятской культуры, гл. 125 см Test-pit 3, wood from a cultural layer with artefacts of Usviatskaya culture, 125 cm deep	Усвятская культура Usviatskaya culture
218	5120 ± 160	4326– 3639	Ле-4113	Дерево Wood		Сертея VIII Serteya VIII	Шурф 3, дерево из основания культурного слоя с находками керамики "типа слоя В Сертея VIII и X", гл. 150 см Test-pit 3, wood from a cultural layer with pottery of the "type of layer B of Serteya VIII and X", 150 cm deep	Культурный горизонт с керамикой «типа слоя В Сертея VIII и X» Cultural horizon with pottery of the type "layer B of Serteya VIII and X"
219	120± 25	1680– 1939 AD	SPb-1196	Уголь Charcoal		Одиночный курган у дер. Сертея A single barrow near village Serteya	Уголь из заполнения верхнего ровика Charcoal from the filling of an upper ditch	
220	3485± 80	2024– 1621	SPb-1203	Уголь Charcoal		Одиночный курган у дер. Сертея A single barrow near village Serteya	Уголь из серого пятна с древнего строительного уровня сооружения кургана, кв. А/2 Charcoal from a gray spot located on ancient level of the barrow construction, square A/2	Поздний неолит Late Neolithic
221	4087± 120	2912– 2299	SPb-1190	Нагар Food crust		Усвяты IV Usviaty IV	Ус-IV/4828, 4829, кв. В/3, 2 строительный горизонт Ус-IV/4828, 4829, sq. B/3, 2 construction horizon	Усвятская культура Usviatskaya culture

1	2	3	4	5	6	7	8	9
222	4609± 120	3642- 2945	SPb-1198	Нагар Food crust	-28,5	Усыаты IV Usviatty IV	Оп. хр. 117-1/17, Ус-IV/5571, кв. E/3, 3 строительный горизонт №117-1/17, Ус-IV/5571 sq. E/3, 3 construction horizon	Усыатская культура Usviatskaya culture
223	3877± 120	2847- 1978	SPb-1199	Нагар Food crust	-30,8	Усыаты IV Usviatty IV	Оп. хр. 117-1/12, Ус-IV/5310, кв. B/2, 3 строительный горизонт №117-1/12, Ус-IV/5310, sq. B/2, 3 construction horizon	Усыатская культура Usviatskaya culture
224	4560± 120	3629- 2927	SPb-1200	Нагар Food crust		Усыаты IV Usviatty IV	Оп. хр. 117-1/12, Ус-IV/5596, кв. E/3, 3 строительный горизонт №117-1/12, Ус-IV/5596, sq. E/3, 3 construction horizon	Усыатская культура Usviatskaya culture
225	3940± 150	2878- 2037	SPb-1201	Нагар Food crust	-27,6	Усыаты IV Usviatty IV	Оп. хр. 117-1/18, Ус-IV/5523, кв. E/2, 3 строительный горизонт №117-1/18, Ус-IV/5523, sq. E/2, 3 construction horizon	Усыатская культура Usviatskaya culture
226	4499± 120	3518- 2902	SPb-1202	Нагар Food crust		Усыаты IV Usviatty IV	Оп. хр. 123/63, Ус-67/1695, кв. ж/9, 3 строительный горизонт №123/63, Ус-67/1695, sq. ж/9, 3 construction horizon	Усыатская культура Usviatskaya culture
227	3920± 90	2835- 2137	Ле-649	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков II этапа строительства Wooden remains from the remains of the II construction stage	Усыатская культура Usviatskaya culture
228	4110± 70	2880- 2491	ТА-203	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков II этапа строительства Wooden remains from the remains of the II construction stage	Усыатская культура Usviatskaya culture
229	4230± 70	3011- 2586	ТА-202	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков II этапа строительства Wooden remains from the remains of the II construction stage	Усыатская культура Usviatskaya culture
230	4310± 80	3328- 2672	ТА-243	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков II этапа строительства; повторное датирование Ле-649 Wooden remains from the II construction stage; re-dating of the sample Ле-649	Усыатская культура Usviatskaya culture
231	4510± 70	3491- 2937	ТА-244	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков II этапа строительства Wooden remains from the remains of the II construction stage	Усыатская культура Usviatskaya culture
232	4570± 70	3519- 3030	ТА-105	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков I этапа строительства Wooden remains from the remains of the I construction stage	Усыатская культура Usviatskaya culture
233	4830± 30	3694- 3527	ТА-242	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков I этапа строительства; повторное датирование Ле-654 Wooden remains from the I construction stage; re-dating of the sample Ле-654	Усыатская культура Usviatskaya culture
234	5530± 90	4585- 4079	Ле-654	Дерево Wood		Усыаты IV Usviatty IV	Древесина из остатков I этапа строительства Wooden remains from the remains of the I construction stage	Усыатская культура Usviatskaya culture

Литература

- Долбунова Е.В. 2014. Создание моделей распределения находок на памятниках раннего неолита Днепро-Двинского междуречья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 16. №3. Самара: СНЦ РАН. С. 249–254.
- Долуханов П.М., Лийва А.А., Микляев А.М. 1978. Проблемы абсолютной хронологии культур V–II тысячелетий до н. э. в бассейне Балтийского моря // Памятники эпохи неолита. КСИА. Вып. 153. С. 25–30.
- Гук Д.Ю., Зайцева Г.И., Мазуркевич А.Н. 2003. Радиоуглеродное датирование и перспективы дендрохронологического анализа неолитических памятников Ловатско-Двинского междуречья // А.Н.Мазуркевич (ред.). Древности Подвинья: исторический аспект. СПб.: Государственный Эрмитаж. С.155–166.
- Зайцева Г.И., Васильев С.С., Дергачёв В.А., Мазуркевич А.Н., Семенцов А.А. 2003. Новые исследования памятников бассейна Западной Двины и Ловати: распределение радиоуглеродных дат, корреляция с изменением природных процессов, применение математической статистики // А.Н. Мазуркевич (ред.). Древности Подвинья: исторический аспект. СПб.: Государственный Эрмитаж. СПб. С. 140–154.
- Зайцева Г.И., Скрипкин В.В., Ковалюх Н.Н., Выборнов А.А., Долуханов П.М., Посснерт Г. 2008. Радиоуглеродное датирование керамики памятников неолита Евразии: проблемы и перспективы // Материалы II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале Т. 1 Суздаль: ИА РАН. С. 217–219.
- Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Мазуркевич А.Н. 2014. Радиоуглеродная хронология неолита Днепро-Двинского междуречья // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 65–85.
- Зайцева Г.И., Чернявский М.М., Долуханов П.М., Езепенко И.Н., Посснерт Г. 2008. Новые данные по радиоуглеродной хронологии неолита Беларуси и сопредельных территорий // Acta archaeologica Albaruthenica. Vol III. Минск: И.П.Логинов. С. 77–88.
- Кулькова М.А., Мазуркевич А.Н., Нестеров Е.М., Синай М.Ю. 2014. Анализ стабильных изотопов углерода и радиоуглеродное датирование артефактов памятника эпохи неолита Сертея II (Двинско-Ловатское междуречье) // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.:«Периферия». С. 33–39.
- Мазуркевич А.Н. 1995. О раннем неолите Ловатско-Двинского междуречья // А.Н. Мазуркевич, Б.С.Короткевич (ред.). Петербургский археологический вестник. № 9. СПб.: «ФАРН». С. 77–84.
- Мазуркевич А. Н. 1998. О происхождении усвятской культуры среднего неолита // История и культура древних и средневековых обществ. Сб. статей, посв. 100-летию со дня рожд. М.И. Артамонова. Проблемы археологии. Вып. 4. СПб.: СПбГУ. С. 77–86.
- Мазуркевич А.Н. 2007. Культура свайных поселений в III тыс. до н. э. на северо-западе России // Г.И.Зайцева, М.А. Кулькова (ред). Радиоуглерод в археологических и палеоэкологических исследованиях. Материалы конференции, посвященной 50-летию радиоуглеродной лаборатории ИИМК РАН (9–12 апреля 2007 г., Санкт-Петербург). СПб.: ИИМК РАН. С. 236–242.
- Мазуркевич А.Н. 2013. Лесная зона Восточной Европы в конце IV – начале II тыс. до н. э. // Ю.Ю. Пиотровский (ред.). Бронзовый век. Европа без границ. Четвертое – первое тысячелетия до н. э.: каталог выставки. СПб.: Чистый лист. С. 106–118.
- Мазуркевич А.Н. 2014. Свайные поселения северо-запада России // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.:«Периферия». С. 260–270.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В. 2011. Подводная археология рек и озер в России // Нептун. №6. С. 54–62.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А. 2013. Древнейшие керамические традиции Восточной Европы // Российский археологический ежегодник. №3. СПб.: «Университетский издательский консорциум». С. 27–108.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А., Режер М., Мазуй А. 2014. Динамика культурных изменений – локальные традиции и импорты в керамическом производстве свайных поселений (памятник Сергея II, Смоленская обл.) // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 238–247.

Мазуркевич А.Н., Кулькова М.А., Полковникова М.Э., Савельева Л.Э. 2003. Раннеэолитические памятники Ловатско-Двинского междуречья // В.И.Тимофеев (ред.). Неолит–энеолит юга и неолит севера Восточной Европы. СПб: ИИМК РАН. С. 260–267.

Мазуркевич А.Н., Микляев А.М. 1998. О раннем неолите междуречья Ловати и Западной Двины // Б.Б.Пиотровский (ред.). Археологический сборник Государственного Эрмитажа. №33. СПб.: Государственный Эрмитаж. С. 7 – 31.

Микляев А.М. 1969. Памятники Усвятского микрорегиона. Псковская область // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. Вып. 11. Л.: Сов. художник. С. 18–40.

Микляев А.М. 1995. Каменный–железный века в междуречье Западной Двины и Ловати // А.Н.Мазуркевич, Б.С.Короткевич (ред.). Петербургский археологический вестник. N9. СПб.: «ФАРН». С. 8–42.

Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М. 2004. Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии. СПб: Теза. 158 с.

Чарняўскі М. М. 1997а. Нарвенская культура // Археалогія Беларусі: У 4 т. Каменны і бронзавы вякі. Пад рэд. М. М.Чарняўскага, А. Г. Калечыц. Т. 1. Мн.: Беларус. навука. С. 190–205.

Чарняўскі М. М. 1997b. Паўночнабеларуская культура // Археалогія Беларусі: У 4 т. Каменны і бронзавы вякі. Пад рэд. М. М.Чарняўскага, А. Г. Калечыц. Т. 1. Мн.: Беларус. навука. С. 311–329.

Чернявский М.М. 2012. Культуры раннего и среднего неолита Белорусского Подвинья // Материалы и исследования по археологии России и Беларуси: Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита – ранней бронзы Днепровско–Двинского региона. СПб.: «Инфинити». С. 88–109.

Чернявский Макс. М. 2014. Формирование северобелорусской культуры по материалам стоянки Асавец 2 / Chernyavsky Maksim M. The formation of north-Belarussian culture (basing on the materials of the site Asaviec 2) // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С. 267–269.

Arslanov Kh.A., Savel'eva L.A., Dzinoridze E.N., Mazurkevich A.N., Dolukhanov P.M. 2009. The Holocene Environments in North-Western and Central Russia // The East European Plain on the Eve of Agriculture. BAR International Series 1964. Oxford. P. 109–123.

Boudin M. 2010. Fish reservoir effect on charred food residue ¹⁴C dates: are stable isotope analyses the solution? / M. Boudin, M. van Strydonck, P. Crombé, W. De Clercq, R. van Dierendonck, H. Jongepier, A. Ervynck, A. Lentacker // Radiocarbon. Vol 52. № 2–3. P. 697–705.

Charniauski M.M., Kryvaltsevich M.M. 2011. Belarusian Wetland Settlements in Prehistory // Wetland settlements of the Baltic: a prehistoric perspective. Ed. by E.Pranckenaite. Vilnius: : Center of underwater archaeology et al. P. 113–132.

Charniauski Maxim M., Charniauski M.M. 2010. The excavation of Kryvina peatbog settlements

in Northern Belarus between 2000 and 2009 // *Archaeologia Baltica* № 14 Underwater archaeology in the Baltic region. Ed. by Algirdas Girininkas. Klaipėda. P.100–119.

Dolukhanov P.M., Gey N.A., Miklyayev A.M., Mazurkiewicz A.N. 1989. Rudnya-Serteya, a stratified dwelling-site in the upper Duna basin (a multidisciplinary research) // *Fennoscandia archaeological*. Vol. VI. P. 23–27.

Fischer A. 2003. Freshwater reservoir effect in ^{14}C dates of food residue on pottery // *Radiocarbon*. № 45–3. P. 449–466.

Mazurkevich A., Dolbunova E. 2011b. Underwater investigations in Northwest Russia: archaeology of pile-dwellings // Benjamin J., Bonsall C., Pickard C., Fischer A., (Eds.). *Underwater Archaeology and the Submerged Prehistory of Europe*. Oxbow Books. P. 158–172.

6

ЧАСТЬ

Радиоуглеродная хронология неолита севера Восточной Европы

PART VI. RADIOCARBON CHRONOLOGY OF NEOLITHIC
IN THE NORTH OF EASTERN EUROPE

Глава 1. Периодизация и радиоуглеродная хронология раннего неолита – начала среднего неолита в Финляндии

Нордквист К., Мёккёнен Т.

Chapter 1. Periodization and radiocarbon chronology of the Early Neolithic – beginning of the Middle Neolithic in Finland

Nordqvist K., Mökkönen T.

Введение*

Хронологические рамки неолита в Финляндии отличаются от хронологических схем, которые используются в соседних регионах. Различия касаются не определения начала неолита, но внутренней периодизации эпохи. В главе дано описание основ периодизации и представлены типы сосудов, которые относятся к концу 6 – середине 4 тыс. до н. э. – периоду раннего и начала среднего неолита на материковой части Финляндии. Здесь не представлен полный список радиоуглеродных дат, т.к. большинство датировок, которые относятся к этому периоду, были сделаны в Лаборатории датирования Финского естественно-исторического музея (Luomus) с индексами Hel (конвенциональный) и Hela (AMS); часть ^{14}C -датировок была опубликована в выпусках *Радиоуглеродные даты* (см. Jungner, Sonninen, 2004; также см., например, Carpelan, 2004; Leskinen, Pesonen, 2008; Pesonen, 2004; Pesonen et al., 2012), и весь перечень радиоуглеродных датировок будет скоро в открытом доступе (www.oasisnorth.org; Junno et al., 2015). Таким образом, Приложение 1 включает только опубликованную керамику, даты по которой были сделаны в других лабораториях.

* Подготовка настоящей статьи осуществлена в рамках научного проекта «The use of materials and the Neolithisation of north-east Europe (c 6000–1000 BC)» при поддержке Академии наук Финляндии и Университета Оулу, Финляндия, проект № 269066.

Хронология и периодизация

Маркером начала неолитической эпохи является глиняная посуда, которая стала также главным признаком для периодизации неолита. Периодизация, которая сейчас используется, основывается на исследованиях К. Карпелана (Carpelan, 1979), который обобщил существовавшие до этого типологические схемы развития ранней керамики и хронологические схемы, основанные на расположении прибрежной линии (см. Siiriäinen, 1974). Хотя разделение на ранний и средний неолит находит подтверждение в археологическом материале, периодизация для позднего неолита недостаточно точна. Период среднего неолита, как традиционно считается, продолжался 1700 лет и включал разнообразные типы керамики и культуры – типичную и позднюю гребенчатую керамику, асбестовую керамику и с примесью органики и керамику шнуровой культуры. Поздний неолит часто датируется 2300–1800 л. до н. э. и представлен в археологическом материале – в частности керамикой прибрежной культуры киукайнен. Другими словами, более поздняя периодизация не отражает изменений в археологическом материале или развития культур.

В Северо-Восточной Европе появление керамики и начало неолита обычно относится к 5500–5200 л. до н. э. (German, 2011; Kriiska, Lang, 2001; Pesonen et al., 2012; Piezonka, 2012). Изучение единых зон распространения ранне-неолитических традиций проводилось различными исследователями и в различных регионах (например, Hallgren, 2008; Piezonka, 2012; Пицонка, 2011), но в исследованиях последующих неолитических периодов практически не отмечаются попытки выйти за современные лингвистические и национальные границы (см.: Carpelan, 1979; Mökkönen, 2011; Нордквист, 2013). Интересно отметить, что, например, распространение культуры типичной гребенчатой керамики отмечается на территории Финляндии, в отдельных регионах северо-запада России, Эстонии и Латвии (например, Eugoraeus-Äyräpää, 1930; Jaanits et al., 1982; Витенкова, 2002), однако до сих пор отсутствуют какие-либо макрорегиональные исследования. Стоит отметить региональное своеобразие материальной культуры для различных территорий, однако региональные периодизации отражают скорее местные исследовательские традиции, чем действительные различия, существовавшие в древности между разными территориями (рис. 1).

Отличия между восточным и западным побережьем Балтийского моря могут быть объяснены различной направленностью контактов и характеристиками культур в этих регионах, однако в восточной части подобное объяснение не может быть использовано. В то время как периодизация раннего неолита и первой половины среднего неолита в Финляндии и Эстонии практически одинакова, граница между средним и поздним неолитом различается. Также стоит отметить и разницу в периодизациях, существующих для Финляндии и России: время существования среднего неолита по финской периодизации соответствует времени позднего неолита и энеолита/начала периода раннего металла в российской историографии. Это вызвано тем, что периодизация в Финляндии основывалась на исследованиях значительно более ограниченных территорий, чем на соседних территориях, расположенных к югу, исследования и периодизация которых не оказывали прямого влияния на периодизацию, создававшуюся в Финляндии (см. также Нордквист, 2013).

В контексте северо-восточной европейской археологии длительный период среднего неолита – от 4000 до 2300 л. до н. э. – является особенностью финской периоди-

calBC
 кал до н.э.

	Bronze Age Бронзовый век	Bronze Age Бронзовый век	Bronze Age Бронзовый век	Bronze Age Бронзовый век	Bronze Age Бронзовый век	
2000	Late Neolithic Поздний неолит	Late Neolithic Поздний неолит	Final Neolithic Финальный неолит	Eneolithic Энеолит	Late Neolithic Поздний неолит	
	Middle Neolithic B Средний неолит Б	Middle Neolithic Средний неолит	Late Neolithic Поздний неолит		Late Neolithic Поздний неолит	Middle Neolithic Средний неолит
3000	Middle Neolithic A Средний неолит А		Middle Neolithic Средний неолит	Middle Neolithic Средний неолит		
	Early Neolithic Ранний неолит		Early Neolithic Ранний неолит			Middle Neolithic Средний неолит
4000	Mesolithic Мезолит	Early Neolithic Ранний неолит		Early Neolithic Ранний неолит	Middle Neolithic Развитый неолит	
			Early Neolithic Ранний неолит		Early Neolithic Ранний неолит	Early Neolithic Ранний неолит
5000		Mesolithic Мезолит		Mesolithic Мезолит		Mesolithic Мезолит
6000						
	Sweden Швеция	Finland Финляндия		NW-Russia СЗ-Россия	Estonia Эстония	

Рис. 1. Общая периодизация Финляндии и соседних регионов: Швеции (по Hallgren, 2008; Larsson, 2009), Северо-Западной России (по Жульникову, 1999; Косменко, Кочкуркиной, 1996) и Эстонии (по Kriiska, Lang, 2001). Представлена традиционная периодизация Финляндии (см.: Carpelan, 1979; 1999) и новая периодизация, описанная в данной статье

Fig. 1. General periodisations in Finland and neighbouring areas, in Sweden (after Hallgren, 2008; Larsson, 2009), North-West Russia (after Жульников, 1999; Косменко, Кочкуркина, 1996), and Estonia (after Kriiska, Lang, 2001). The figure presents the traditional periodisation used in Finland (see Carpelan, 1979; 1999), and the new periodisation suggested here

зации. Как уже было указано, эта периодизация является результатом керамической типологической хронологической схемы, разработанной в XX в., еще до широкого применения радиоуглеродных датировок. Позднее датировки, полученные с помощью АМС, позволили пересмотреть время существования различных керамических типов (Pesonen, 2004; Pesonen, Leskinen, 2011), а следовательно, изменили их хронологическую позицию и связи. Тем не менее, несмотря на новые данные, основные рамки периодизации не были пересмотрены. В результате наблюдается несоответствие между абсолютными датировками типов керамики и общей периодизацией, что становится очевидным при сравнении хронологических схем, представленных в исследованиях 1970-х и 2010-х гг. (Carpelan, 1979. P. 11. Fig. 2, ср. Mökkönen, 2011. pp. 16–17. Fig. 5).

Периодизация неолита Финляндии требует пересмотра, что позволит инкорпорировать ее и сравнивать с периодизациями неолита Северо-Восточной Европы. Для этого мы предлагаем разделить период среднего неолита на две части – *средний* и *поздний неолит*. Появление культуры шнуровой керамики около 2800 л. до н. э. (Mökkönen, 2011; Nordqvist, Häkälä, 2014) никак не отмечено в современной периодизации, в то время как на соседних территориях ее появление маркирует границу различных периодов. Мы предлагаем появление этой культуры также считать границей между средним и поздним неолитом в Финляндии. Предлагаемая периодизация будет также соответствовать и значительно более широкой области Северной Европы, где существует феномен культуры шнуровой керамики. Термин *финальный неолит* может быть использован для обозначения заключительного этапа неолитического периода после исчезновения культуры шнуровой керамики, 2300–1800 л. до н. э.

Пересмотренная периодизация неолита Финляндии, представленная здесь, не отражает полностью всех изменений, которые фиксируются в археологическом материале. Так, она частично не учитывает бытование культуры асбестовой керамики 4–3 тыс. до н. э. во Внутренней и Северной Финляндии, а также изменения, которые относятся к рубежу IV–III тыс. до н. э. В любом случае более продуктивно было бы оперировать более широкими типохронологическими общностями, выходящими за пределы национальных границ. Существующая же на сегодняшний день хронологическая схема во многом потеряла свою актуальность и не может быть соотнесена с современными археологическими данными.

Ниже представлен краткий обзор неолитических комплексов, которые относятся ко времени до середины 4 тыс. до н. э., что соответствует раннему – позднему неолиту согласно периодизации для северо-запада России.

Ранний неолит, 5200–3900 л. до н. э.

Существуют две группы древнейшей керамики в Финляндии – южная и северная. Южный тип, керамика сперрингс 1 (или ранний этап культуры гребенчатой керамики, стиль I:1, известный также, как Ка I:1), занимает большую часть территории Финляндии вплоть до Южной Лапландии и соответствующей области на северо-западе России (рис. 2). Северный тип, сярйясниEMI 1 (или сяр 1), также совпадает с зоной сперрингс 1 на севере и распространен до Баренцева моря. Определение керамики сперрингс 1 основано на исследованиях 1930–1950-х гг. (Eugoraeus-Äygrää, 1930; см. также Äygrää, 1956; Luho, 1957), современные исследования крайне редки в Финляндии (см.: German,

2011; Герман, 2002 – по Карелии). Наоборот, основное исследование керамики сярй-сниеми 1 было проведено лишь недавно (Skandfer, 2005; 2011; Torvinen, 2000; 2004; см. также German, 2011). Глиняная посуда сперрингс 1 относится к раннему неолиту, 5200–4500 л. до н. э. (Nordqvist, Mökkönen, 2016; Pesonen, Leskinen, 2011; Pesonen et al., 2012; Piezonka, 2012; Пицонка, 2011). Керамика сярй-сниеми 1 появляется в то же время, около 5200 л. до н. э., однако датировка ее финального этапа до сих пор неизвестна – большинство надежных датировок древнее, чем 4400 л. до н. э., хотя есть и

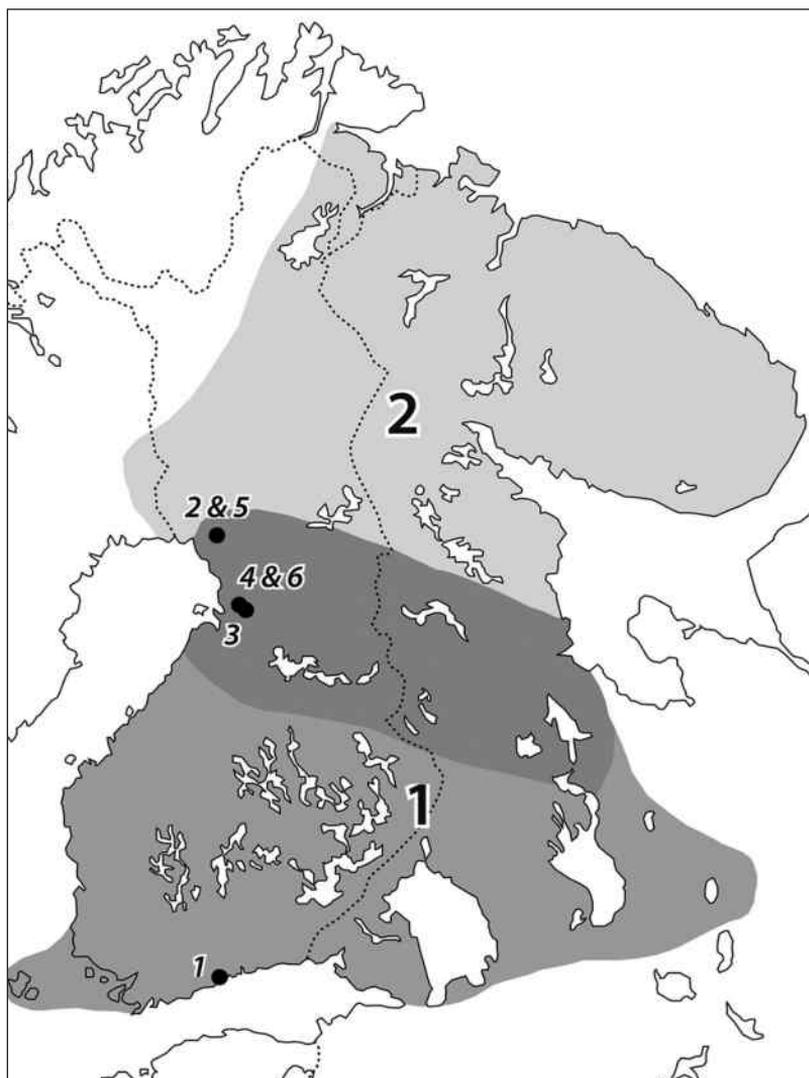


Рис. 2. Первая половина раннего неолита, ок. 5200–4500 л. до н. э. 1 – сперрингс 1; 2 – сярй-сниеми 1 (по Нордквисту, 2015. С изм.). Расположение памятников с датировками 1–6 (см. табл. 1) обозначено черными точками

Fig. 2. *The first half of Early Neolithic, c. 5200–4500 calBC. 1 – Sperrings 1; 2 – Säräisniemi 1 (modified after Нордквист, 2015). The black dots mark the location of sites with datings 1–6 (see table 1)*

более молодые, около 3800 л. до н. э. (Nordqvist, Mökkönen, 2016; Pesonen, Leskinen, 2011; Pesonen et al., 2012; Skandfer, 2005; 2011; Torvinen, 2000).

Около 4500 л. до н. э. появляются новые типы керамики. Керамика сперрингс 2 (или ранний этап культуры гребенчатой керамики, стиль I:2, известный также как Ка I:2) была выделена наряду с керамикой сперрингс 1 (Eugoraeus-Äugärpää, 1930). Однако дальнейшие ее исследования не получили широкого распространения. Она распространена на территории Финляндии и Карельского перешейка (Россия), наибольшее

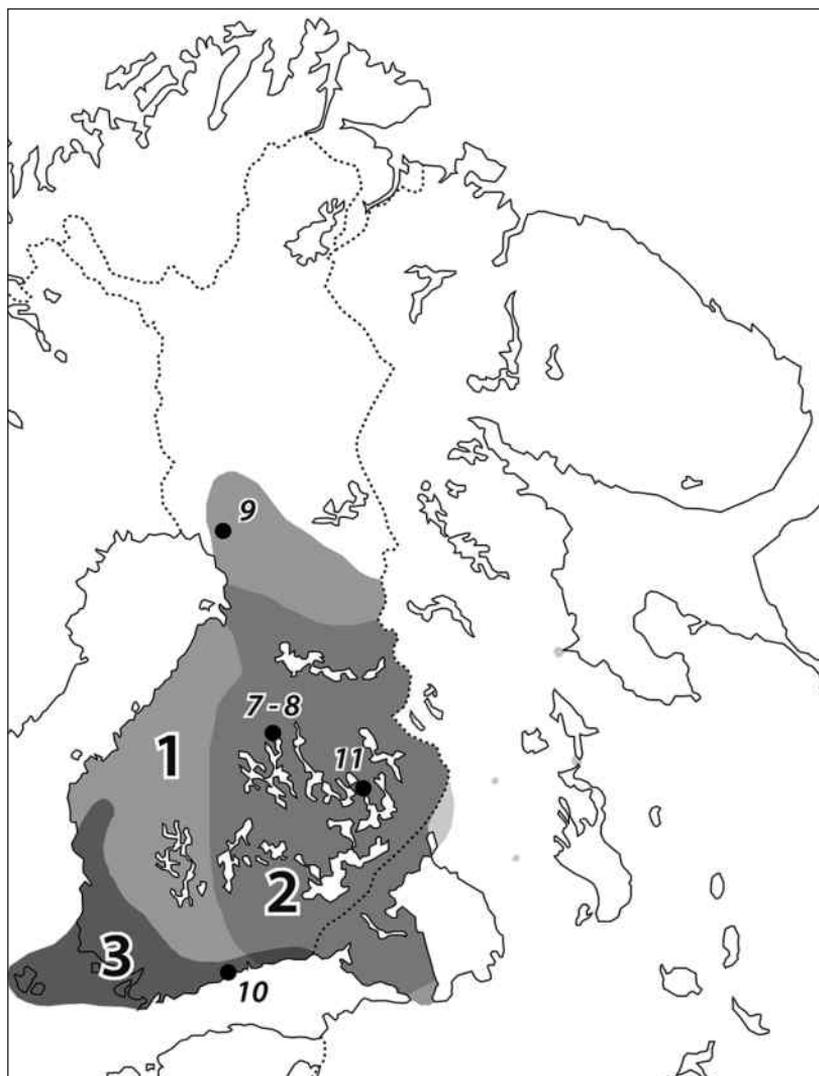


Рис. 3. Вторая половина раннего неолита, ок. 4500–3900 л. до н. э. 1 – сперрингс 2; 2 – ранняя асбестовая керамика; 3 – якярля (по Нордквисту, 2015. С изм.). Расположение памятников с датировками 7–11 (см. табл. 1) обозначено черными точками

Fig. 3. *The second half of Early Neolithic, c. 4500–3900 calBC. 1 – Sperrings 2; 2 – Early Asbestos Ware; 3 – Jäkärä Ware (modified after Нордквист, 2015). The black dots mark the location of sites with datings 7–11 (see table 1)*

распространение получает в прибрежной зоне юга и юго-востока Финляндии (рис. 3). Окончание существования керамики сперрингс 2 относится к 4000 л. до н. э. (Nordqvist, Mökkönen, 2016; Pesonen, Leskinen, 2011; Pesonen et al., 2012).

В то же время, в середине 5 тыс. до н. э., во внутреннем озерном регионе начинает использоваться местный асбест, что приводит к появлению керамики сперрингс 2 с примесью асбеста, а позднее, 4300 л. до н. э. – керамики кауниссаари. Эти два типа керамики относят к раннему этапу культуры асбестовой керамики. Керамика кауниссаари не связана однозначно с керамикой сперрингс, и ее истоки остаются под вопросом. Хотя керамика кауниссаари была известна уже в начале XX века (Pälsi, 1915), основные исследования были проведены только в 1990-х гг. (Pesonen, 1996). Зона распространения материалов раннего этапа культуры асбестовой керамики расположена в восточнофинском озерном регионе (в особенности в округе озера Сайма), но также захватывает и Остроботнию. Конец бытования этого керамического типа относится к 3800 л. до н. э. (Nordqvist, Mökkönen, 2016; Pesonen, Leskinen, 2011; Oinonen et al., 2014).

В прибрежной части юго-западной Финляндии был выделен местный тип керамики, получивший название якярля, параллельно существующий со сперрингс 1 и 2 (Edgren, 1966; 1992). Однако его культурная принадлежность и датировка вызывают вопросы: он датируется приблизительно 4300–3000 л. до н. э. согласно расположению памятников относительно береговой линии (датировки AMS отсутствуют), и он рассматривается как западный вариант культуры гребенчатой керамики (Asplund, 1995; 2008; ср. Pesonen, Leskinen, 2011). Таким образом, можно предположить, что после завершения первого этапа (сперрингс 1 и сярйсьниEMI 1) в Финляндии бытовали три (четыре) синхронные и частично перекрывающиеся керамические традиции: ранняя асбестовая керамика – на востоке и севере, сперрингс 2 – на юге и в центральной части и керамика якярля – в Юго-Западной Финляндии, возможно, также керамика сярйсьниEMI 1 продолжала существовать в Лапландии.

В ранненеолитических культурах кварц является основным сырьем для изготовления орудий, кремьень фиксируется лишь изредка. В Северной Остроботнии, у Ботнического залива, прекращает свое существование местная сланцевая индустрия. Другие важные изменения в материальной культуре включают появление наскального искусства (Gjerde, 2010; Lahelma, 2008) и глиняных фигурок (Núñez, 1986; Kashina, 2011).

Начало среднего неолита, 3900–3500 л. до н. э.

Граница раннего и среднего неолита маркируется появлением типичной гребенчатой керамики (Ка II, по Эйряпяя, стиль II:1 и II:2), датирующейся 3900–3500 л. до н. э. (Pesonen, 2004; Pesonen, Leskinen, 2011; см. также: Нордквист, Мёккёнен, в печати). Материальная культура, которая относится к культуре типичной гребенчатой керамике, археологически очень выразительна, поэтому данная глиняная посуда была выделена уже в 1910-х гг. (Pälsi, 1915). Определение и типология культуры типичной гребенчатой керамики основывается на исследованиях Эйряпяя (Eugoraeus-Äugärää, 1930). Культура типичной гребенчатой керамики, как это считается, широко распространена и представляет единое культурное образование, охватывая территорию Финляндии вплоть до Южной Лапландии (рис. 4). Однако существуют и региональные различия в орнаментации и формовочной массе, поэтому первоначальное определение

не соответствует материалу, известному на сегодняшний день (Nordqvist, Mökkönen, 2015; Нордквист, Мёккёнен, 2015).

Первоначально считалось, что культура типичной гребенчатой керамики и поздней гребенчатой керамики (также Ка III, по Эйряпяя стиль III) рассматривалась как хронологически последовательные явления (определение по Euroraeus-Åugärää, 1930; см. также Vikkula, 1981). Однако AMS-даты показали, что эти две керамические традиции частично синхронны. Культура поздней гребенчатой керамики датируется 3600–3200 л.

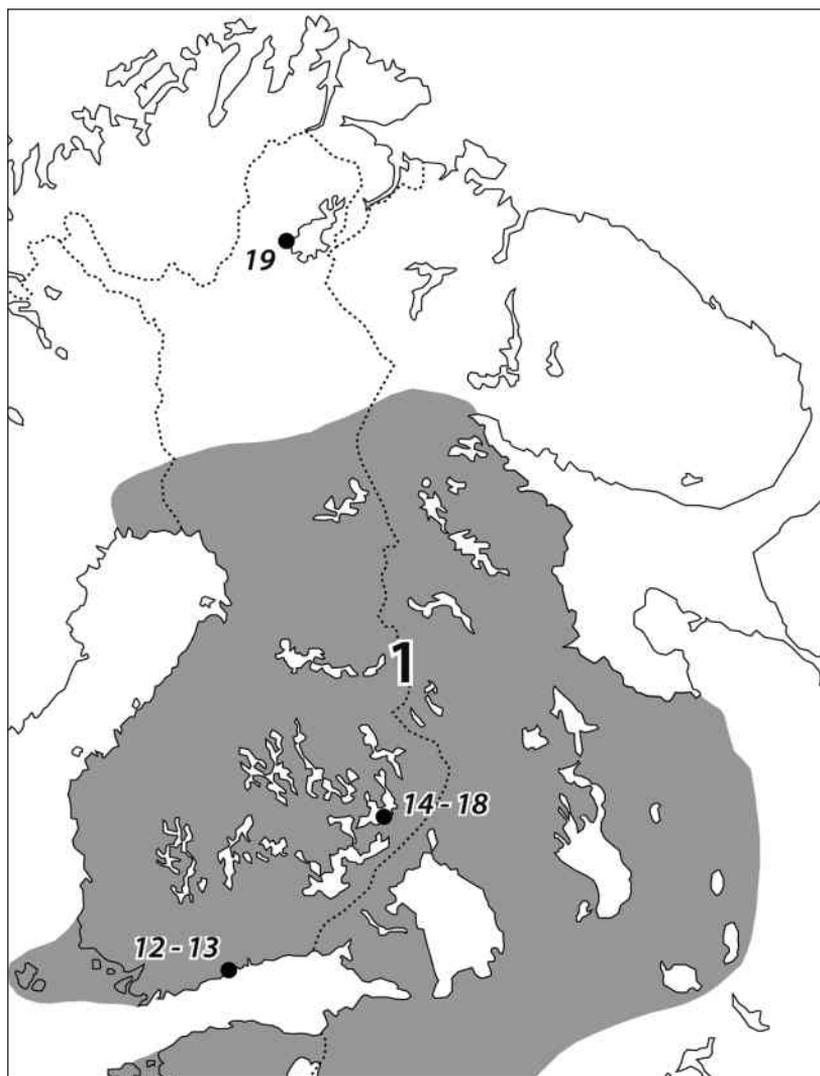


Рис. 4. Начало среднего неолита ок. 3900–3500 л. до н. э. 1 – типичная гребенчатая керамика (по Нордквисту, 2015. С изм.). Расположение памятников с датировками 12–18 (см. табл. 1) обозначено черными точками

Fig. 4. Early Middle Neolithic, c. 3900–3500 calBC. 1 – Typical Comb Ware (modified after Nordqvist, 2015). The black dots mark the locations of sites with datings 12–18 (see table 1)

до н. э. (Pesonen, 2004) или даже более поздним временем – 2800 л. до н. э. (Pesonen, Leskinen, 2011). Историческая картина, которая фиксируется после прекращения существования культуры типичной гребенчатой керамики, до конца не ясна (Mökkönen, 2008; 2011; Нордквист, 2015). Основываясь на имеющихся данных, можно предположить некоторый перерыв в использовании асбеста после завершения раннего неолита, хотя примесь асбеста фиксируется эпизодически в керамике культуры типичной гребенчатой керамики в районе озера Сайма. Керамика с примесью асбеста появляется снова в восточных и северных областях около 3600 л. до н. э. (керамика типа киерикки; Siiriäinen, 1967) и позже (см.: Pesonen, 2004; Pesonen, Leskinen, 2011; см. также: Нордквист, Мёккёнен, в печати).*

Материалы культуры типичной гребенчатой керамики хорошо выделяются археологически и не только по огромному количеству керамики, но и по разнообразной и богатой материальной культуре. Она включает значительное количество шлифованных каменных орудий, импортный кремьен и янтарь (Edgren, 1992; Mökkönen, Nordqvist, 2016; Vuorinen, 1982; Vuorinen, 1984). Другие заметные изменения в течение этого периода – это значительное увеличение количества полуземлянок и более частое применение охры (в погребениях и наскальном искусстве) (Edgren, 1992; Lahelma, 2008; Mökkönen, 2011). Однако нельзя говорить о существовании каких-либо безусловных взаимосвязей между определенными чертами материальной культуры и типами керамики – ведь некоторые культурные явления/черты могут выходить за границы выделенных керамических типов. Другими словами, разнообразная сеть контактов, наравне с местными традициями, влияла на развитие культур на разных территориях (см. также: Нордквист и др., 2015). Например, начиная с начала среднего неолита импортный кремьен широко распространен в южных регионах Финляндии, в то время как на севере он встречается намного реже (неопубликованный материал авторов; см. также: Manninen et al., 2003; Vuorinen, 1984). Похожее региональное разделение может быть зафиксировано и в керамике (Nordqvist, Mökkönen, 2015; Нордквист, Мёккёнен, 2015), и в наскальном искусстве.

Обсуждение

Периодизация каменного века – это временная рамка для археологического исследования. Даже если периодизация, которая учитывала бы все мельчайшие вариации данных, невозможна, определенная корреляция между археологическим материалом и хронологическими определениями необходима. Иначе подобная временная рамка превращается из полезного помощника в препятствие, мешающее исследованиям. По мере развития и накопления археологического знания валидность этой хронологической схемы должна постоянно пересматриваться, но это не учитывалось в Финляндии.

Новые данные, появившиеся с АМС-датированием керамики, привели к уменьшению использования традиционных периодизационных схем. Это нашло отражение в новых статьях, где хронологические рамки определены согласно различным типам керамики и их радиоуглеродным датировкам, в то время как фазы периодизации неолита

* Одна дата с памятника Вуопая из Северной Финляндии (см. рис. 4 (№19)) раньше относилась к керамике киерикки (Carpelan, 2004), но глиняная посуда, найденная там, должно быть скорее отнесена к керамике типа войнаволок с территории Карелии (см.: Zhulnikov et al., 2012).

та совсем не упоминаются (см.: Carpelan, 1999; Pesonen, Leskinen, 2011) или же если используются, то как абстрактные понятия без какого-либо временного их наполнения (см.: Pesonen, 2004). Таким образом, абсолютная хронология заменила общую периодизацию. Но все же, если даже эти две хронологические схемы и содержат общие элементы, они полностью не могут заменить друг друга: абсолютные хронологии, например, устанавливают временные рамки существования определенных типов керамики, а общая периодизация должна также включать и другие археологические свидетельства.

В Финляндии исследование материальной культуры различных фаз неолита в большинстве своем все еще продолжается. В то же время растущая популярность естественнонаучных ориентированных исследований позволила сместить акценты в научных вопросах, и периодизация потеряла свою привлекательность. Исследования с учетом естественнонаучных методов крайне важны, однако в то же время необходим более широкий взгляд на разнообразные данные, включая и общий контекст, и общую историческую обстановку.

Таблица 1. Список датировок керамики раннего неолита и начала среднего неолита материковой Финляндии (исключены датировки с индексами Hel- и Hela-)

Table 1. List of Early Neolithic and early Middle Neolithic pottery datings from mainland Finland (Hel- and Hela-datings are excluded)

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	$\delta^{13}\text{C}$	Стойка Site	Паспорт датируемого материала (слой, квадрат, условия записи, особенности датируемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5925 ± 45	4932–4710	Ua-32194	Нагар Organic crust		Вантаа Палму Vantaa Palmu	Поселение, KM 18978:106 Dwelling site, KM 18978:106	Сперрингс 1 Sperrings 1	Leskinen, Pesonen, 2008
2	5775 ± 40	4720–4528	GrA-63483	Нагар Organic crust	-27,79	Симо Тайниаро Simo Tainiara	Поселение, KM 22398:920 Dwelling site, KM 22398:920	Сперрингс 1 Sperrings 1	Nordqvist, Mökkönen, 2016
3	6135 ± 40	5213–4965	GrA-63484	Нагар Organic crust	-26,58	Оулу Вепсянкангас Oulu Vepsänkangas	Поселение, KM 30561:802 Dwelling site, KM 30561:802	Сярайсниеми 1 Säräisniemi 1	Nordqvist, Mökkönen, 2016
4	6010 ± 40	5000–4796	GrA-63485	Нагар Organic crust	-24,91	Оулу Латокангас Oulu Latokangas	Поселение, KM 24377:218+245 Dwelling site, KM 24377:218+245	Сярайсниеми 1 Säräisniemi 1	Nordqvist, Mökkönen, 2016
5	5735 ± 40	4691–4486	GrA-63480	Нагар Organic crust	-26,42	Симо Тайниаро Simo Tainiara	Поселение, KM 22398:235 Dwelling site, KM 22398:235	Сярайсниеми 1 Säräisniemi 1	Nordqvist, Mökkönen, 2016
6	5025 ± 35	3944–3712	GrA-63486	Нагар Organic crust	-27,89	Оулу Латокангас Oulu Latokangas	Поселение, KM 25731:385 Dwelling site, KM 25731:385	Сярайсниеми 1 Säräisniemi 1	Nordqvist, Mökkönen, 2016
7	5680 ± 40	4669–4400	GrA-62077	Нагар Organic crust	-29,20	Пиелавеси Кивимяки Pielavesi Kivimäki	Поселение, KM 24465:17d Dwelling site, KM 24465:17d	Сперрингс 2 Sperrings 2	Nordqvist, Mökkönen, 2016
8	5675 ± 40	4650–4374	GrA-62176	Нагар Organic crust	-27,04	Пиелавеси Кивимяки Pielavesi Kivimäki	Поселение, KM 24465:206 Dwelling site, KM 24465:206	Сперрингс 2 Sperrings 2	Nordqvist, Mökkönen, 2016
9	5615 ± 40	4526–4358	GrA-63478	Нагар Organic crust	-25,56	Симо Тайниаро Simo Tainiara	Поселение, KM 22398:5a Dwelling site, KM 22398:5a	Сперрингс 2 Sperrings 2	Nordqvist, Mökkönen, 2016

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	5415 ± 45	4354–4072	Ua-32193	Нагар <i>Organic crust</i>		Вантаа Сторскоген <i>Vantaa Storskogen</i>	Поселение, KM 9665:57 <i>Dwelling site, KM 9665:57</i>	Сперрингс 2 <i>Sperriings 2</i>	Leskinen, Pesonen, 2008
11	5150 ± 35	4041–3808	GrA-62218	Нагар <i>Organic crust</i>	-26,60	Оутокумпу Сятюс <i>Outokumpu Sätös</i>	Поселение, KM 28153:1445 <i>Dwelling site, KM 28153:1445</i>	Сперрингс 2 с асбестом <i>Sperriings 2 with asbestos</i>	Nordqvist, Mökkönen, 2016
12	4920 ± 45	3787–3640	Ua-32198	Нагар <i>Organic crust</i>		Вантаа Сандлиден <i>Vantaa Sandliden</i>	Поселение, KM 26173:1508 <i>Dwelling site, KM 26173:1508</i>	Типичная гребенчатая керамика <i>Typical Comb Ware</i>	Leskinen, Pesonen, 2008
13	4875 ± 45	3766–3536	Ua-32197	Нагар <i>Organic crust</i>		Вантаа Сандлиден <i>Vantaa Sandliden</i>	Поселение, KM 26173:702 <i>Dwelling site, KM 26173:702</i>	Типичная гребенчатая керамика <i>Typical Comb Ware</i>	Leskinen, Pesonen, 2008
14	4740 ± 35	3637–3378	Poz-5872	Смола березы <i>Birch bark tar</i>		Ряяккюля Виһи 1 <i>Rääkkylä Vihi 1</i>	Поселение <i>Dwelling site</i>	Типичная гребенчатая керамика <i>Typical Comb Ware</i>	Oinonen et al., 2014
15	5070 ± 40	3964–3778	Poz-5978	Смола березы <i>Birch bark tar</i>		Ряяккюля Виһи 1 <i>Rääkkylä Vihi 1</i>	Поселение <i>Dwelling site</i>	Типичная гребенчатая керамика <i>Typical Comb Ware</i>	Oinonen et al., 2014
16	5045 ± 45	3957–3714	Poz-5979	Смола березы <i>Birch bark tar</i>		Ряяккюля Виһи 1 <i>Rääkkylä Vihi 1</i>	Поселение <i>Dwelling site</i>	Типичная гребенчатая керамика <i>Typical Comb Ware</i>	Oinonen et al., 2014
17	4980 ± 80	3952–3646	Poz-5980	Смола березы <i>Birch bark tar</i>		Ряяккюля Виһи 1 <i>Rääkkylä Vihi 1</i>	Поселение <i>Dwelling site</i>	Типичная гребенчатая керамика <i>Typical Comb Ware</i>	Oinonen et al., 2014
18	4930 ± 35	3778–3648	Poz-6195	Смола березы <i>Birch bark tar</i>		Ряяккюля Виһи 1 <i>Rääkkylä Vihi 1</i>	Поселение <i>Dwelling site</i>	Типичная гребенчатая керамика <i>Typical Comb Ware</i>	Oinonen et al., 2014

Глава 2. Радиоуглеродная хронология периода неолита и энеолита на территории Карелии

Тарасов А. Ю., Хорошун Т. А.

Chapter 2. Radiocarbon chronology of Neolithic and Eneolithic in Karelia

Tarasov A.Y., Khoroshun T.A.

В предлагаемом ниже обзоре радиоуглеродной хронологии неолитической эпохи на территории современной Республики Карелия мы попытались учесть все радиоуглеродные даты, известные на настоящий момент (конец 2015 г.). Для территории Карелии общее количество дат по ^{14}C сравнительно невелико. До настоящего момента наиболее полный список со 112 датами опубликован в 1991 г. (Хронология и периодизация..., 1991). Вопросы хронологии археологических памятников Карелии рассматривались также в ряде статей (Косменко, 2003; Витенкова, 2009; Пицонка, 2011; Герман, 2012; Zhulnikov et al., 2012; Мельников, Герман, 2013; Хорошун, 2015). Значительное количество датировок с территории Карелии, известных к началу 2000-х гг., было учтено в специальной работе, посвященной хронологии периода неолита на территории Восточной Европы (Тимофеев, Зайцева, Долуханов, Шукуров, 2004).

В течение последнего десятилетия общее количество датировок возросло незначительно, однако важно отметить, что среди новых дат имеется серия AMS-датировок по нагару, которые могут считаться наиболее надежными в настоящий момент. Наибольшая часть известных сейчас датировок сделана по образцам древесного угля (из очагов, кострищ жилищ, культурного слоя, хозяйственных ям), происходящим из памятников со смешанными комплексами, поэтому их интерпретация часто неоднозначна. В ряде случаев даты существенно расходятся с археологической датировкой комплекса. Так, например, в предыдущей публикации о хронологии неолита Восточной Европы (Тимофеев, Зайцева, Долуханов, Шукуров, 2004) к периоду раннего неолита отнесены и некоторые мезолитические памятники: Суна XII, Мянъгора I и Повенчанка XV, а также некоторые более поздние поселения, в коллекциях которых отсутствуют ранне-неолитические материалы: Вожмариха 1 и 4, Войнаволок XXIV и XXVII (Филатова, 2015). В данной статье, помимо нового, наиболее полного на данный момент списка дат (табл. 1, 2), мы представляем также критический разбор известных радиоуглеродных датировок.

Хронологические рамки предлагаемого обзора включают период от ок. 5800 до ок. 1400 кал. лет до н. э. Помимо датировок из собственно неолитических памятников с керамикой сперрингс, ямочно-гребенчатой и гребенчато-ямочной, в обзор включены даты памятников с ромбоямочной, пористой и асбестовой керамикой, которые, согласно принятой в Карелии периодизации археологических древностей, относятся уже к периоду медно-каменного века – энеолита (Археология Карелии, 1996). Основанием для выделения этого периода, в первую очередь, послужило наличие в комплексах

мелких кусочков меди и единичных мелких медных изделий и, что еще более важно, свидетельств местного производства таких изделий из самородной меди, выходы которой встречаются на западном побережье Онежского озера и на Заонежском полуострове (Журавлёв, 1991; Косменко, Кочкуркина, 1996; Жульников, 1999).

Тем не менее при попытке точного разграничения позднего неолита и энеолита возникают некоторые проблемы. Согласно принятой карельскими археологами периодизационной схеме, памятники с гребенчато-ямочной керамикой считаются неолитическими, поскольку на территории современной Карелии до настоящего момента не были найдены медные предметы на памятниках с «чистыми» комплексами с данным керамическим типом. Вместе с тем, радиоуглеродные датировки, полученные, в том числе, по нагару на керамике, показывают, что поселения с гребенчато-ямочной и ромбоямочной керамикой в действительности существовали синхронно. Более того, единичные медные предметы (преимущественно также бесформенные кусочки) были обнаружены на поселениях с гребенчато-ямочной (т.е. типичной гребенчатой) керамикой на территории современной Финляндии и северной части Швеции (Nordquist, Herva, 2013).

А.М. Жульниковым предложено считать энеолитическими только памятники с пористой и асбестовой керамикой, поскольку для этого периода установлено использование термической обработки меди, в том числе плавки, в то время как на поселениях с ромбоямочной керамикой имела место только холоднаяковка (Жульников 1999). Однако на территории соседней Финляндии, где на синхронных памятниках представлены чрезвычайно сходные керамические типы и можно говорить об очень высокой степени сходства всей культуры, ситуация принципиально не меняется. Здесь не было местного производства таких изделий (по причине отсутствия сырья), а единичные предметы найдены как на памятниках с гребенчато-ямочной (типичной гребенчатой) керамикой, так и на поселениях с различными разновидностями керамики с примесью асбеста и органики, таких, как поздняя гребенчатая, – кизрикки, Пёлья, Юсмя. Ввиду незначительности комплексов медных изделий период энеолита в Финляндии традиционно не выделяется, и все поселения с указанными типами керамической посуды считаются поздненеолитическими (Нордквист, 2013). По мнению некоторых современных финляндских археологов, появление меди в указанный период соответствует общей тенденции к вовлечению в сферу культуры все большего количества разнообразных материальных ресурсов, являющейся одним из ключевых явлений, составляющих суть процесса неолитизации (Nordquist, Herva, 2013).

Таким образом, существующая ситуация является весьма противоречивой. Особенно важно подчеркнуть, что на обширной территории соседнего региона синхронные памятники, относящиеся в целом к тем же культурным группам, которые представлены в энеолите и на территории Карелии, считаются неолитическими. По данной причине включение в обзор датировок с карельских памятников этого времени представляется нам оправданным. При обозначении их в качестве энеолитических мы следуем сложившейся в Карелии традиции.

В таблицу 1 включены даты, которые, на наш взгляд, вполне согласуются с археологическими материалами, представленными на том или ином памятнике. В тех случаях, когда контекст, из которого был взят образец, не позволяет совершенно точно связать датировку с каким-либо комплексом, напротив данной датировки указаны все комплексы, которые представлены на памятнике. В тех случаях, когда связь с конкретным

комплексом очевидна и практически не вызывает сомнений (нагар на керамике, уголь из стенки жилища и т.п.), указывается именно данный комплекс, вне зависимости от того, является ли памятник «чистым» (однокомпонентным) или нет.

В таблицу 2 включены даты, связь которых с археологическими комплексами, на наш взгляд, вызывает сильные сомнения. Это, во-первых, неолитические и энеолитические датировки, происходящие из памятников, на которых отсутствуют материалы, которые можно было бы связать с такими датами. Во-вторых, очень поздние даты с памятников, на которых представлены материалы рассматриваемого периода, но нет комплексов более поздних, которые могли бы соответствовать таким поздним датировкам.

Географическое расположение памятников, с которых происходят радиоуглеродные датировки, учтенные в статье, показано на карте.

Ранний неолит. Памятники с керамикой сперрингс и сярйсьниEMI

Наиболее ранние комплексы неолитического времени связаны с керамикой сперрингс. Согласно последней периодизации, предложенной К.Э. Германом (Герман, 2002. С. 264–273; 2012. С. 577–578), выделяются три этапа развития данной культурной группы: ранний (середина – конец V тыс. до н. э.), развитой (конец V – первая четверть IV тыс. до н. э.) и поздний (вторая четверть IV тыс. до н. э.). Одной из основных проблем при датировке памятников этого времени является возможность присутствия на них позднемезолитических материалов, с которыми могут быть связаны наиболее ранние датировки (Сулгу II, Уя III, Пегрема IX). На некоторых стоянках, предоставивших весьма ранние даты (Чёрная Речка I, Кладовец Va), отсутствуют комплексы наиболее ранних типов керамики, т.е. сперрингс и сярйсьниEMI, хотя нельзя полностью отрицать возможность того, что эти даты маркируют время возникновения ямочно-гребенчатой керамики в Карелии, традиционно считающейся средненеолитической.

На стоянке Шеттима I (6400±150 BP (5650–5000 cal BC) (ТА-1152) уголь для образца собран в очаге на глубине 30–40 см от современной поверхности, вокруг которого, помимо ранненеолитической керамики (сперрингс), залегала ямочно-гребенчатая (Косменко, 1992. С. 53). Для дат поселений Шелтозеро X (6400±80 BP (5510–5210 cal BC) (ТА-1308); 4300±80 BP (3350–2600 cal BC) (ТА-1311) и Шелтозеро XI (6480±70 BP (5610–5310 cal BC) (ТА-1312); 5960±70 BP (5030–4680 cal BC) (ТА-1313); 1580±50 BP (385–595 cal AD) (ТА-1307); 1130±60 BP (769–1019 cal AD) (ТА-1306) образцами послужили собранные по стенкам и рассеянные по площади раскопов угольки из нижележащей, насыщенной угольками и пеплом погребенной почвы на глубине 25–90 см от современной поверхности; следы ее окультуривания отсутствуют. Ее перекрывают позднее отложившиеся озерные песчаные осадки мощностью 25–70 см; с ними связаны культурные остатки, которые включают фрагменты разновременных типов керамики, где керамика сперрингс малочисленна. Не исключается также их случайное попадание из расположенных поблизости поселений раннего неолита Шелтозеро VIII и XXVII; это вполне вероятно, если иметь в виду сложный характер формирования береговых склонов на данном (юго-западном) участке побережья Онежского озера (Девятова, 1984. С. 25–27; Филатова, 2015).

На данный момент, опорными остаются даты по керамике из Сулгу II (КИА-36724, 35925), Вожмарихи 26 (КИА-35901) и Панозера I (КИА-33924). Но лишь последняя с интервалом 4730–4540 cal BC согласуется с типологией керамики сперрингс развитого этапа по К.Э. Герману (Пицонка, 2011. С. 167; Мельников, Герман, 2013. С. 33). Между тем, сами памятники исследованы частично.

Одна из трех AMS-дат из Сулгу II, наиболее ранняя и сделанная по кальцинированной кости лося или северного оленя (5660–5520 cal BC), по мнению автора публикации (Пицонка, 2011), может быть связана с присутствием позднемезолитических материалов на памятнике. Две другие, с интервалом 5200–4830 cal BC, сделанные по нагару на керамике, наоборот, оказываются слишком поздними и не согласуются с существующей схемой развития данного керамического типа.

Высказывались сомнения и в достоверности ранних датировок, полученных для Уи III 6770±80 BP (ТА-2352) и Пегремы IX 6510±150 BP (ТА-1161), калиброванный возраст которых укладывается соответственно в 5840–5530 и 5750–5050 cal BC. По мнению П.Э. Песонен, скорее всего эти даты связаны с формированием слоя (Песонен, 1991. С. 67). Тем не менее в сравнении с неолитическими датировками, полученными в последнее время для ранне-неолитических комплексов в Юго-Восточном Прионежье (Иванищева, 2014), все упомянутые здесь ранние даты выглядят вполне допустимыми и могут действительно маркировать начало распространения керамики на территории современной Карелии.

С памятника Вожмариха 26 получено три даты. AMS-дата из пищевого нагара на керамике определяется интервалом в 4460–4250 cal BC, т.е. в пределах V тыс. до н. э. Она вполне согласуется с датировками из базальных слоев торфа болот вблизи памятника, фиксирующими начало торфонакопления после понижения уровня Онежского озера в период, предшествующий заселению стоянки (Мельников, Герман, 2013. С. 109). К.Э. Герман и И.В. Мельников, исследовавшие памятник, отмечают, что продатированный сосуд по особенностям орнамента сильно отличается от остальной найденной здесь керамики типа сперрингс, хотя его веревочный орнамент в целом соответствует орнаментации этого типа.

В итоге, учитывая наиболее раннюю дату из Уи III (6700±80 BP (ТА-2352) и наиболее позднюю из Вожмарихи 26 (5570±50 BP (КИА-35901)), время бытования этого типа соотносится с 5840–4250 cal BC.

В раннем неолите на севере Карелии выделяется культура сярйясниemi I (сяр I). Вопросы ее происхождения и хронологии неясны. Одни исследователи связывают ее с поздним этапом развития керамики сперрингс (Песонен, 1991. С. 84; Витенкова, 1996. С. 81). Другие считают, что она появляется на территории Карелии в среде местного мезолитического населения в результате культурного влияния из Северной Финляндии, где подвергается сначала влиянию сперрингс, а потом и ямочно-гребенчатой керамики (Герман, 2006. С. 234–236). Предварительно, с учетом полученных радиоуглеродных данных по материалам памятника Ерпин Пудас I, мы склонны согласиться с мнением Н.В. Лобановой, предложившей датировать их второй половиной V – первой половиной IV тыс. до н. э. (Лобанова, 2006. С. 120), т.е. начиная ок. 5400 кал. лет до н. э. Новые AMS-даты с памятника Калмозеро II, полученные по органическому осадку на внешней и внутренней поверхностях одного сосуда (5480–4840 cal BC), предположительно связываемого с этой культурой (Пицонка, 2011. С. 169), подтверждают это

предположение. Длительность существования данного керамического типа пока не может быть установлена на основании имеющихся датировок.

Средний неолит. Памятники с ямочно-гребенчатой керамикой

Памятники с ямочно-гребенчатой керамикой на территории Карелии преимущественно исследовались Н.В. Лобановой. По мнению исследователя, на начальном этапе она была синхронна культуре сперрингс, кроме того, по типологическому облику керамики возможно фиксировать их параллельное существование в течение нескольких столетий (Лобанова, 2009. С. 58–59).

В развитии культуры ямочно-гребенчатой керамики выделены два этапа (Лобанова, 2004. С. 254). Ранний с двумя фазами охватывает конец V – последнюю четверть IV тыс. до н. э. и поздний – конец IV – начало, возможно, первая половина III тыс. до н. э. Наиболее ранние даты получены из поселений: Чёрная Речка I – 6200±100 BP (5400–4850 calBC) (ТА-1634), 5950±100 BP (5250–4550 cal BC) (ТА-1648), Черная Речка II – (5930±80 BP (ТА-2353), Кладовец Va – 5850±80 BP (ТА-1450), Ерпин Пудас I – 5990±100 BP (5250–4600 cal BC) (ТА-799).

Относительно возможности использования наиболее ранней даты из Чёрной Речки 6200±100 BP (ТА-1634) нет единого мнения. По заключению Н.В. Лобановой, ее можно признать достоверной, так как она получена из угля в хозяйственной яме под поставленным вверх дном сосудом (Лобанова, 2004. С. 256; 2009. С. 58). По мнению В.Ф. Филатовой (из устного сообщения), она может относиться и к позднемезолитическому материалу этого памятника или быть связанной с формированием литологического слоя. Чрезвычайно большое сомнение вызывают и наиболее поздние даты с Чёрной Речки I: 3240±100 BP (1751–1266 cal BC) (ТА-1649) и 2080±60 BP (211 cal BC–55 cal AD) (ТА-1650), очень сильно отстоящие от большинства других датировок, полученных из комплексов с ямочно-гребенчатой керамикой. В коллекции с памятника присутствует незначительная примесь асбестовой керамики, однако указанные даты выглядят слишком поздними и для этой разновидности керамической посуды.

К раннему этапу можно отнести даты со стоянки Оровнаволок V с комплексами керамики сперрингс и ямочно-гребенчатой, где выделяется пять сосудов со следами гибридизации. По мнению Н.В. Лобановой, им, вероятнее всего, соответствуют полученные даты 5850±80 BP (4910–4500 cal BC) (ТА-2265) и 5720±60 BP (4720–4440 cal BC) (ТА-2266) (Лобанова, 1991. С. 99). Однако мы не можем исключать возможность того, что даты связаны с комплексом керамики сперрингс.

Вторая фаза раннего этапа представлена многочисленными памятниками, которые содержат чистые и относительно чистые комплексы керамики. Приемлемы даты из Черной Речки IIa 5420±100 BP (4460–3990 cal BC) (ТА-2203), Оровнаволока VII 5260±70 BP (4320–3950 calBC) (ТА-2267) и Кладовца IX 5310±80 BP (4330–3970 calBC) (ТА-2288) (Лобанова, 1996. С. 103), а также Ерпин Пудас I 5460±80 BP (4460–4050 cal-BC) (ТА-800), Ерпин Пудас 5240±50 BP (4230–3960 calBC) (ТА-795). С этим периодом также связываются даты из Вожмарихи 4 5560±45 BP (4490–4330 calBC) (ЛЕ-6604) и

Букольников 1 5600±25 ВР (4490–4360 calBC) (ЛЕ-8908) (Мельников, Герман, 2013. С. 39). Согласно крайним датам время бытования ямочно-гребенчатой керамики соотносится с 5400–3960 calBC.

Датировка финальной фазы развития комплексов с ямочно-гребенчатой керамикой в настоящий момент не вполне ясна. Эту фазу обычно соотносят с началом развития гребенчато-ямочной и ромбоямочной керамики (Лобанова, 2004. С. 261).

Поздний неолит – ранний энеолит. Памятники с гребенчато-ямочной и ромбоямочной керамикой

Для памятников позднего неолита и раннего энеолита известны радиоуглеродные даты на северо-западном и северном побережье Онежского озера. Отметим, что материал в этих памятниках также смешанный, включает несколько комплексов. Полученные серии дат в целом соотносятся с разработанной относительной хронологией древностей на территории Карелии.

Некоторыми исследователями (Витенкова, 2002. С. 20) гребенчато-ямочная керамика выделена на Пегреме II с датами 4550±90 ВР(3550–2900 calBC) (ТА-808), 4750±120 ВР (3800–3100 calBC) (ТА-810), 5070±120 ВР (4250–3600 calBC) (ТА-811), полученными из культурного слоя, но здесь обнаружена также керамика сперрингс и ромбоямочная. С гребенчато-ямочной керамикой соотносятся даты из памятников Заонежья: из Вожмарихи 1 4900±130 ВР (4000–3350 calBC) (ЛЕ-6798) и погребения 1 могильника Букольников 1 4740±60 ВР (3640–3370 calBC) (ЛЕ-9391) (Мельников, Герман, 2013. С. 47).

Известна дата из поселения Лакшезеро II, 3920±60 ВР (2570–2200 calBC) (ТА-1520), где датированным объектом является кострище, но помимо гребенчато-ямочной здесь встречены фрагменты керамики сперрингс и асбестовой (Витенкова, 2002. С. 14) и не исключено, что эта дата относится к энеолитическому времени. Также большие сомнения вызывает дата из поселения с материалами эпохи мезолита и позднего неолита с гребенчато-ямочной керамикой Мейери II в Приладожье – 4300±100 ВР (3350–2600 calBC) (ТА-1518). Дата соответствует скорее датировкам комплексов с асбестовой керамикой, хотя такая керамика на памятнике не была обнаружена (Витенкова, 2012).

Таким образом, время гребенчато-ямочной и ромбоямочной керамики по данным памятников со смешанными комплексами соотносится с IV – рубежом IV–III тыс. до н. э. Радиоуглеродные даты для ромбоямочной керамики дополняются данными из памятников Уницкой Губы. Относительно «чистый» комплекс выявлен на Пегреме III с датой из жилища – 4240±90 ВР (3100–2550 calBC) (ТА-813). Имеется целая серия дат из Пегремы I: 5145±110 ВР (4250–3700 calBC) (ТА-541), 4980±60 ВР (3950–3650 calBC) (ЛЕ-1029), 4780±50 ВР(3660–3370 calBC) (ТА-492) из ям и 4200±50 ВР (2910–2620 calBC) (ТА-493) уголь из кострища, в последнем случае встречено также несколько фрагментов асбестовой керамики (Журавлёв, 1991. С. 20).

По указанным датам можно выстроить хронологию данной группы памятников, но необходимо обозначить некоторые существующие проблемы. В первую очередь, чистота этих комплексов довольно условна. Здесь встречаются фрагменты ямочно-гре-

бенчатой и гребенчато-ямочной керамики. Смущают и сами датированные объекты – чаще всего это хозяйственные ямы. Установленные границы характеризуют в первую очередь время существования самого памятника.

На Пегреме I датированными объектами являются хозяйственные ямы или кострище, из которых взят уголь на глубине 0,8 или 1,5 м. Эти даты укладываются в хронологический интервал 4250–2620 calBC, что не противоречит характеру инвентаря. На Пегреме II уголь взят со стоянки, в одном случае указана глубина 0,6–0,75 м, время обитания площадки охватывает 4250–2900 calBC. Учитывая дату из Пегремы III 4240±90 BP (ТА-813), хронологический интервал памятников с комплексами ромбоямочной керамикой получается шире по сравнению с данными из памятников северного побережья Онежского озера (Черная Губа III, IV, IX) и связывается со временем ок. 4250–2550 calBC, то есть последней четвертью V – серединой III тыс. до н. э.

К сожалению, на нынешнем этапе мы вынуждены с большой долей условности оперировать имеющимися данными из смешанных комплексов. Некоторую ясность вносят даты, полученные по нагару и смоле на фрагментах ромбоямочной керамики: 4870±50 BP (3780–3520 calBC) (Beta-117962), 4840±50 BP (3720–3510 calBC) (Beta-117963), 4970±50 BP (3940–3640 calBC) (Beta-117964) из Оровнаволока XVI и 4940±30 BP (3780–3650 calBC) (KIA-33930), 4725±30 BP (3640–3370 calBC) (KIA-33931)* из Вигайнаволока I. Таким образом, границы существования керамики с ромбоямочной орнаментацией сужаются до 3940–3370 л. до н. э., что, в свою очередь, подтверждает мнение о ее раннем появлении и синхронном существовании с гребенчато-ямочной керамикой в начале – первой половине IV тыс. до н. э. (Витенкова, 2009. С. 74).

Поздний энеолит. Памятники с асбестовой и пористой керамикой

При рассмотрении датировок памятников с асбестовой и пористой керамикой мы будем в целом следовать схеме, предложенной А.М. Жульниковым (Жульников, 1992; 1999; 2005). Согласно этой схеме, керамика с примесью асбеста и органики представлена на территории Карелии четырьмя разновидностями (типами): Войнаволок, Залавруга, Оровнаволок и Палайгуба. Типы названы по эпонимным памятникам, предоставившим наиболее представительные материалы, позволившие их описать. Первые два типа являются наиболее ранними в этом ряду и более-менее синхронными, но представленными в разных регионах Карелии. Вторые два типа более поздние, последовательно сменяющие друг друга. Альтернативная точка зрения, согласно которой вся асбестовая и пористая керамика Карелии может быть объединена в рамках одного типа «классической» керамики (Косменко, 1992), в меньшей степени позволяет проследить динамику развития культуры. В то же время, при всей немногочисленности имеющихся дат, можно отметить, что типы А.М. Жульникова действительно обнаруживают корреляцию с радиоуглеродной хронологией, более-менее последовательно выстраиваясь на хронологической шкале.

* Leibniz. Labor für Altersbestimmung und Isotopenforschung, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Период позднего энеолита на данный момент представлен 32 радиоуглеродными датами (табл. 1), определяющими диапазон существования памятников с асбестовой и пористой керамикой начиная ок. 4700 BP (ок. 3500 calBC) и заканчивая ок. 3200 BP (ок. 1400 calBC). Они происходят, во-первых, из чистых (однокомпонентных) или условно чистых комплексов с указанными выше керамическими типами. Во-вторых, из памятников со смешанными комплексами, на которых присутствуют материалы позднего энеолита, и датировка в целом соответствует тому хронологическому диапазону, который устанавливается для того или иного керамического типа даты из чистых комплексов. При этом на основании контекста обнаружения невозможно более-менее надежно связать образец для датирования именно с этими материалами.

Всего две даты получены по нагару на поверхности керамических сосудов: со стоянок Войнаволок XXVII (тип Войнаволок) и Фофаново XIII (тип Оровнаволок). Еще в двух случаях – со стоянок Золотец VI и Золотец X – характер образца не указан в публикации (Савватеев, 1977). Все остальные датировки сделаны по образцам древесного угля. Среди них следует особенно отметить серию дат, сделанных по углю из сгоревших стенок жилища, которые, наряду с нагаром на керамике, также можно рассматривать как датировки конкретных артефактов (жилищ). Такие даты обычно считаются наиболее надежными, поскольку их связь с предметами материальной культуры, которые датируются с их помощью, очевидна. Даже при наличии на памятниках, с которых происходят такие жилища, материалов какого-либо иного времени, само жилище, вслед за А.М. Жульниковым, исследовавшим эти объекты (Жульников, 1999), мы рассматриваем в качестве чистого комплекса.

Имеются также 14 спорных датировок (табл. 2). Среди них, во-первых, имеются даты, попадающие в указанный выше общий хронологический диапазон позднего энеолита, однако происходящие с памятников, на которых не были обнаружены соответствующие комплексы (могильник Кладовец, Оровнаволок XI, Пиньгуба II, Повенчанка XV, Костомукша II). Во-вторых, сюда включены даты, происходящие из памятников с чистыми или условно чистыми комплексами, весьма сильно отличающиеся от датировок представленных на них керамических типов, установленных благодаря датам по углю из стенок жилищ и по нагару на керамике. Показательно, что среди таких «отскакивающих» датировок даты по нагару или по углю из стенок жилищ не представлены, что само по себе может являться дополнительным аргументом, позволяющим сомневаться в их надежности.

Во вторую группу сомнительных дат входят датировки со стоянок Палайгуба X и Кочнаволок II, Золотец XX, а также некоторые датировки со стоянок Фофаново XIII и Оровнаволок XVI. Во всех случаях вызывающая сомнение датировка является более поздней, чем можно ожидать для представленных на них керамических типов. В эту группу не включены две наиболее ранние даты со стоянки-мастерской Фофаново XIII на западном побережье Онежского озера, которые также не соответствуют основному комплексу этого памятника, представленному чрезвычайно многочисленными (свыше 350000 находок с площади 30 м²) материалами, связанными с асбестовой керамикой типа Войнаволок и ранней керамикой типа Оровнаволок. Эти керамические типы представлены вместе более чем 10000 фрагментов (Жульников, Тарасов, 2014; Тарасов, 2015). Гипотетически, ранние датировки можно связать с единичными (26 экз.) мелкими фрагментами ямочно-гребенчатой керамики, которые здесь также были

встречены. В то же время среди исключительно многочисленного каменного инвентаря не удалось выделить вещи, которые можно было бы связать с такой керамикой, и наличие на памятнике полноценного комплекса этого времени пока не подтверждено.

Самая ранняя датировка из комплекса с асбестовой керамикой, которая может быть признана надежной, т.е. непосредственно связанной с датируемыми материалами, происходит со стоянки Войнаволок XXVII на северном побережье Онежского озера – 4693 ± 35 BP ($3630\text{--}3360$ cal BC) (Hela-2428). Она получена по нагару с керамики типа Войнаволок и примерно на 300–400 лет древнее, чем даты по углю из сгоревших стенок жилища из этого же памятника. Как показывает сравнительный анализ дат по нагару и углю из жилищ с поселений с асбестовой керамикой Карелии и Финляндии, даты по нагару в среднем оказываются чуть более древними. Вероятно, это может быть связано с влиянием резервуарного эффекта, возникающего здесь из-за активного использования водных пищевых ресурсов населением этого периода (Zhulnikov et al., 2012). С учетом этого обстоятельства появление асбестовой керамики типа Войнаволок в Карелии может быть датировано в диапазоне ок. 3500–3200 calBC.

Самая поздняя надежная дата для этого типа также связана поселением Войнаволок XXVII – 4280 ± 80 BP (TA-1726). Самая ранняя дата по нагару для керамики типа Оровнаволок происходит со стоянки Фофаново XIII – 4454 ± 42 BP ($3150\text{--}2550$ calBC) (Hela-2812), и в случае с этой датой мы также должны иметь в виду возможную погрешность, связанную с действием резервуарного эффекта. Самая ранняя датировка по углю из стенки жилища получена с поселения Тунгуда XVII в юго-западном Прибеломорье – 4370 ± 60 BP ($3330\text{--}2880$ cal BC) (TA-2289). При некотором неизбежном пересечении диапазонов, определенных радиоуглеродными датировками, можно констатировать, что тип Оровнаволок является более поздним. В единственном на данный момент памятнике этого периода в Карелии, в котором зафиксирована выраженная хроностратиграфическая последовательность накопления культурных остатков – Фофаново XIII, – керамика типа Войнаволок залегает ниже керамики типа Оровнаволок (Жульников, Тарасов, 2014; Тарасов, 2015). Таким образом, процесс трансформации типа Войнаволок в тип Оровнаволок, являющихся, по А.М. Жульникову, генетически связанными между собой, завершился примерно ок. 3100–2900 calBC.

Наиболее поздняя датировка комплекса с керамикой типа Оровнаволок, полученная по углю из стенки жилища, происходит с поселения Войнаволок XXIV – 3560 ± 80 BP ($2140\text{--}1690$ cal BC) (TA-819). Наиболее ранняя дата для комплекса с типом Палайгуба, сделанная по такому же типу образца для датирования – 4010 ± 80 BP ($2761\text{--}2296$ cal BC) (TA-1893). Датировка связана с поселением Кудомгуба VII в западной Карелии. Пересечение хронологических диапазонов, установленных для этих двух типов асбестовой керамики, является довольно значительным. А.М. Жульников, основываясь на выводе о генетической связи этих разновидностей асбестовой керамики, предложил датировать границу между ними по нижней хронологической границе, установленной для типа Палайгуба II (Жульников, 1999. С. 77), т.е. ок. 2600 calBC. Тем не менее, учитывая то обстоятельство, что указанная поздняя датировка комплекса с керамикой типа Оровнаволок сделана по образцу, который может быть признан достаточно надежным, мы можем допустить, что на каком-то этапе эти два типа сосуществовали. Таким образом, полная смена этого типа на территории Карелии могла произойти в диапазоне ок. 2600–1900 calBC.

Наиболее поздняя дата, полученная по углю из стенки жилища, связанная с керамикой типа Палайгуба, происходит со стоянки Чёлмужская Коса XXI на северо-восточном побережье Онежского озера – 3540 ± 80 BP ($2053-1682$ cal BC) (ТА-1948). Эта дата является синхронной упоминавшейся выше поздней датировке керамики типа Оровнаволок. Наряду с этим имеется ряд менее надежных дат (по углю из кострищ или просто из культурного слоя, в том числе из памятников со смешанными комплексами, в которых комплекс керамики типа Палайгуба является наиболее поздним) относительно равномерно распределяющихся до ок. 3200 BP (ок. 1400 кал. лет до н. э.). Наиболее поздняя дата, происходящая из поселения Палайгуба X и уже упоминавшаяся ранее (табл. 2), выглядит более сомнительной по причине недостаточной надежности образца для датирования, довольно существенного отрыва от остальных дат и, соответственно, очень существенного пересечения с хронологическим диапазоном, установленным для следующего периода – бронзового века (поселений с сетчатой керамикой). AMS-датировки по нагару на сетчатой посуде с территории Карелии позволяют датировать появление этой керамики в Карелии временем ок. 1500–1300 кал. лет до н. э. (Косменко, 2003).

Отдельно следует сказать о датировании комплексов с пористой гребенчатой керамикой типа Залавруга, выделенной на памятниках Юго-Западного Прибеломорья (Жульников, 2005. С. 26–28). В настоящий момент отсутствуют исследованные памятники с чистым комплексом, связанным с данным керамическим типом. Соответственно, отсутствуют и датировки, происходящие из чистых контекстов. На основании высотного расположения памятников в низовье р. Выг, содержащих данный керамический тип, а также некоторых стратиграфических наблюдений (залегания под выбросом из жилищ с керамикой типа Оровнаволок), относительная хронологическая позиция этого типа может быть определена между периодами существования ромбоямочной керамики и керамики типа Оровнаволок (Жульников, 2005. С. 27). Относительная позиция этого типа оказывается аналогичной той, которую занимает тип Войнаволок в южной части Карелии. С поселений Золотец VI и Залавруга IV, среди материалов которых присутствуют фрагменты сосудов типа Залавруга, получены датировки, синхронные датировкам комплексов с типом Войнаволок (табл. 1).

В заключение мы можем отметить, что имеющиеся на данный момент датировки неолитических и позднеэнеолитических комплексов на территории Карелии, при всей их немногочисленности, на наш взгляд, все же позволяют определить их место на хронологической шкале. Такой вывод, безусловно, не означает отсутствие спорных моментов и нерешенных вопросов, описанных выше.

Радиоуглеродная хронология неолита и энеолита в Карелии в ближайшем будущем будет существенно уточнена после получения датировок по серии образцов нагара с керамики (30 образцов), в настоящее время находящихся в радиоуглеродной лаборатории г. Гронинген (Голландия). Образцы отобраны финляндскими археологами Т. Мёккёненом и К. Нордквистом в рамках работы по проекту «The use of Materials and the Neolithisation of North-Eastern Europe (6000–1000 cal BC)», финансируемому Академией Финляндии.

Раздел подготовлен в рамках выполнения плана НИР, тема «Интерпретация археологических источников в системном изучении древних и средневековых культур Карелии и прилегающих территорий» (№0225-2014-0014).

1	2	3	4	5	6	7
Шеттима I <i>Shettima I</i>	6400± 150	TA-1152	Уголь из очага, глубина 0,3–4 м <i>Charcoal from fire-place, depth 0,3–0,4 m</i>	5650–5000	Ранний и средний неолит, поздний энеолит <i>Early and middle Neolithic, late Eneolithic</i>	Сперринг, ямочно-гребенчатая, незначительное количество асбестовой керамики Войнаволок и Оровнаволок <i>Sperriings, pit-comb ware, a small amount of asbestos pottery of the type Voinavolok and Orovnavolok</i>
	6400± 80	TA-1308	Уголь из ямы <i>Charcoal from the pit</i>	5510–5210	Ранний и средний неолит <i>Early and middle Neolithic</i>	Сперринг, ямочно-гребенчатая <i>Sperriings, pit-comb ware</i>
Шелтозеро X <i>Sheltozero X</i>	4300± 80	TA-1311	Уголь со стоянки, глубина 0,4–0,9 м <i>Charcoal from the site, depth 0,4–0,9 m</i>	3350–2600		
	6480± 70	TA-1312	Уголь со стоянки, глубина 0,75–0,93 м <i>Charcoal from the site, depth 0,75–0,93 m</i>	5610–5310	Ранний и средний неолит, поздний энеолит <i>Early and middle Neolithic, late Eneolithic</i>	Сперринг, ямочно-гребенчатая, асбестовая керамика Войнаволок <i>Sperriings, pit-comb ware, asbestos pottery of the type Voinavolok</i>
Шелтозеро XI <i>Sheltozero XI</i>	5960± 70	TA-1313	Уголь со стоянки, глубина 0,75–0,8 м <i>Charcoal from the site, depth 0,75–0,8 m</i>	5030–4680		
	5850± 80	TA-2265	Уголь из кострища, глубина 0,4–0,55 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,4–0,55 m</i>	4910–4500	Ранний и средний неолит, <i>Early and middle Neolithic</i>	Сперринг, ямочно-гребенчатая <i>Sperriings, pit-comb ware</i>
Оровнаволок V <i>Orovnavolok V</i>	5720± 60	TA-2266	Уголь из кострища, глубина 0,5–0,6 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,5–0,6 m</i>	4720–4440	Ранний и средний неолит, <i>Early and middle Neolithic</i>	
	6200± 100	TA-1634	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fireplace</i>	5400–4850	Поздний мезолит (?), средний неолит, поздний энеолит <i>Late Mesolithic (?), middle Neolithic, late Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая, незначительное количество асбестовой керамики Палайгуба <i>Pit-comb ware, a small amount of asbestos pottery of the type Palaiiguba</i>
Чёрная Речка I <i>Chernaya Reshka I</i>	5950± 100	TA-1648	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fireplace</i>	5250–4550		
	5800± 100	TA-1550	Уголь из кострища, глубина 0,6–0,85 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,6–0,85 m</i>	4950–4400		
	5500± 100	TA-1651	Уголь из кострища, глубина 0,5–0,8 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,5–0,8 m</i>	4550–4050		
	4700± 80	TA-1633	Уголь из кострища, глубина 0,3–0,5 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,3–0,5 m</i>	3700–3300		
	3240± 100	TA-1649	Уголь из кострища, глубина 0,6–1,15 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,6–1,15 m</i>	1750–1290		

1	2	3	4	5	6	7
Чёрная Речка Ila Chernaya Reshka Ila	5930± 80	ТА-2353	Уголь из культурного слоя, глубина 0,3–0,4 м Charcoal from the cultural layer, depth 0,3–0,4 m	5010–4590	Средний неолит Middle Neolithic	Ямочно-гребенчатая Pit-comb ware
	5420± 100	ТА-2203	Уголь из хозяйственной ямы, глубина 0,6–0,9 м Charcoal from the household pit, depth 0,6–0,9 m	4460–3990		
Ерпин Пудас I Erpin Pudas I	6510± 120	ТА-344	?	5660–5220	Ранний и средний неолит, поздний энеолит Early and middle Neolithic, late Eneolithic	Сряжиснеми I, ямочно-гребенчатая, гребенчато-ямочная, асбестовая Särijäsnemi I, pit-comb ware, comb-pit and asbestos ware
	5990± 100	ТА-799	Уголь из кострища Charcoal from the fireplace	5250–4600		
	5860± 100	ТА-472	?	4990–4490		
	5825± 80	ТА-413	?	4850–4480		
	5460± 80	ТА-800	Уголь из кострища Charcoal from the fireplace	4460–4050		
5240± 50	ТА-795	Уголь из кострища в подошве культурного слоя Charcoal from the fireplace on the bottom of the cultural layer	4230–3960			
Кладовец Va Kladoverts Va	5850± 80	ТА-1450	Уголь из ритуальной ямки погребения, глубина 0,25–0,35 м Charcoal from a ritual pit of the burial, depth 0,25–0,35 m	4910–4500	Средний неолит Middle Neolithic	Ямочно-гребенчатая Pit-comb ware
	5260± 70	ТА-2267	Уголь из культурного слоя Charcoal from the cultural layer	4320–3950		
Кладовец IX Kladoverts IX	5310± 80	ТА-2288	Уголь под жилищем Charcoal under the dwelling	4330–3970	Средний неолит Middle Neolithic	Ямочно-гребенчатая, незначи- тельное количество асбестовой типа Оровнаволок Pit-comb ware, a small amount of asbestos pottery of the type Orovnavolok
	5560± 45	ЛЕ-6604	Уголь из кострища Charcoal from the fireplace	4490–4330		

1	2	3	4	5	6	7
Букольников 1 Вукол'ников 1	5600± 25	ЛЕ-8908	Уголь из очага <i>Charcoal from the fireplace</i>	4490–4360	Средний неолит <i>Middle Neolithic</i>	Ямочно-гребенчатая <i>Pit-comb ware</i>
	4740± 60	ЛЕ-9391	Уголь из очага <i>Charcoal from the fireplace</i>	3640–3370	Поздний неолит <i>Late Neolithic</i>	Гребенчато-ямочная <i>Comb-pit ware</i>
Черная Губа III <i>Chernaya Guba III</i>	4950± 100	ТА-1890	Уголь из очага в жилище <i>Charcoal from the fireplace in the dwelling</i>	3970–3520	Средний и поздний неолит, ранний энеолит <i>Middle and late Neolithic, early Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая, гребенчато-ямочная, ромбоямочная <i>Pit-comb ware, comb-pit ware, rhomb-pit ware</i>
	4840± 80	ТА-2023	Уголь из очага в жилище <i>Charcoal from the fireplace in the dwelling</i>	3790–3370	Средний неолит – ранний энеолит <i>Middle Neolithic – early Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая, гребенчато-ямочная, ромбоямочная <i>Pit-comb ware, comb-pit ware, rhomb-pit ware</i>
Черная Губа IV <i>Chernaya Guba IV</i>	4340± 80	ТА-2140	Уголь из стенки жилища <i>Charcoal from the wall of the dwelling</i>	3350–2700	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Войнаволок <i>Asbestos pottery of the type Voynavolok</i>
	4580± 60	ТА-2024	Уголь из очага в жилище <i>Charcoal from the fireplace in the dwelling</i>	3520–3090	Средний неолит – ранний энеолит <i>Middle Neolithic – early Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая, гребенчато-ямочная, ромбоямочная <i>Pit-comb ware, comb-pit ware, rhomb-pit ware</i>
Залавруга I <i>Zalavruga I</i>	4775± 70	ТА-393	Уголь из размытого очага <i>Charcoal from eroded fireplace</i>	3700–3370	Ранний и поздний энеолит <i>Early and late Eneolithic</i>	Ромбоямочная, пористая типа Залавруга, асбестовая типов Оровнаволок и Палайгуба <i>Rhomb-pit ware, porous pottery of Zalavruga type, asbestos pottery of Orovnavolok and Palaiguba type</i>
	4600± 100	ТА-2271	Уголь из слоя, погребенного под выбросом из жилища 1 с асбестовой керамикой типа Оровнаволок <i>Charcoal from the layer, located beneath the ground taken from the dwelling with asbestos pottery of Orovnavolok type</i>	3650–3000	Поздний неолит, ранний и поздний энеолит <i>Late Neolithic, early and late Eneolithic</i>	Гребенчато- и ромбоямочная керамика, пористая типа Залавруга, асбестовая типа Оровнаволок <i>Rhomb-pit and comb-pit ware, porous pottery of Zalavruga type, asbestos pottery of Orovnavolok type</i>

1	2	3	4	5	6	7
Пегрема II <i>Pegrema II</i>	4550± 90	ТА-808	Уголь из культурного слоя <i>Charcoal from the cultural layer</i>	3550–2900	Ранний и средний неолит, ранний энеолит <i>Early and middle Neolithic, early Eneolithic</i>	Сперринг, ямочно-гребенчатая, ромбоямочная <i>Sperings, pit-comb and rhomb-pit ware</i>
	4750± 120	ТА-810	Уголь из культурного слоя <i>Charcoal from the cultural layer</i>	3800–3100		
Пегрема II <i>Pegrema II</i>	5070± 120	ТА-811	Уголь из культурного слоя <i>Charcoal from the cultural layer</i>	4250–3600	Поздний неолит <i>Late Neolithic</i>	Гребенчато-ямочная <i>Comb-pit ware</i>
	4900± 130	ЛЕ-6798	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fireplace</i>	4000–3350		
Вожмариха 1 <i>Vozhmarikha 1</i>	4420± 60	ЛЕ-9393	?	3340–2910	Ранний энеолит <i>Early Eneolithic</i>	Ромбоямочная <i>Rhomb-pit ware</i>
	5145± 110	ТА-541	Уголь из ямы <i>Charcoal from the pit</i>	4250–3700		
Пегрема I <i>Pegrema I</i>	4980 ± 60	ЛЕ-1029	Уголь из ямы <i>Charcoal from the pit</i>	3950–3650	Ранний энеолит <i>Early Eneolithic</i>	Ромбоямочная <i>Rhomb-pit ware</i>
	4780± 50	ТА-492	Уголь из ямы <i>Charcoal from the pit</i>	3660–3370		
	4200± 50	ТА-493	Уголь из жилища <i>Charcoal from the dwelling</i>	2910–2620		
	4240± 90	ТА-813	Уголь из жилища <i>Charcoal from the dwelling</i>	3100–2550		
Оровнаволок XVI <i>Orovnavolok XVI</i>	4870± 50	Beta- 117962	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	3780–3520	Ранний энеолит <i>Early Eneolithic</i>	Ромбоямочная <i>Rhomb-pit ware</i>
	4840± 50	Beta- 117963	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	3720–3510		
	4970± 50	Beta- 117964	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	3940–3640		
	4940± 30	КИА-33930	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	3780–3650		
Вигайнаволок I <i>Vigainavolok I</i>	4725± 30	КИА-33931	Смола на керамике <i>Resin on the pottery</i>	3640–3370	Ранний энеолит <i>Early Eneolithic</i>	Ромбоямочная <i>Rhomb-pit ware</i>

1	2	3	4	5	6	7
Сухая Водла I <i>Sukhaya Vodla I</i>	4810± 60	TA-1553	Уголь из очага, глубина 0,35–0,4 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,35–0,4 m</i>	3710–3370	Средний неолит, ранний и поздний энеолит <i>Middle Neolithic, early and late Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая, ромбоямочная, незначительное количество асбестовой типа Оровनावолок и Палайгуба <i>Pit-comb, rhomb-pit ware, a small amount of asbestos pottery of Orovnavolok and Palaiguba type</i>
	4300± 100	TA-1518	Уголь из очага <i>Charcoal from the fireplace</i>	3350–2600	Мезолит, поздний неолит <i>Mesolithic, late Neolithic</i>	Гребенчато-ямочная <i>Comb-pit ware</i>
Лакшезеро II <i>Lakshezero II</i>	3920± 60	TA-1520	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fireplace</i>	2570–2200	Ранний и поздний неолит, поздний энеолит <i>Early and middle Neolithic, late Eneolithic</i>	Незначительное количество сперрингс, гребенчато-ямочная, незначительное количество асбестовой <i>A small amount of sperrings and asbestos ware, comb-pit ware</i>
	4693± 35	HeLa-2428	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	3630–3360	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Войनावолок <i>Asbestos ware, type Voinavolok</i>
Войनावолок XXVII <i>Voinavolok XXVII</i>	4410± 50	TA-1448	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	3330–2900		
	4280± 80	TA-1726	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	3150–2550		
	5220± 80	SPb-784	Уголь из кострища, глубина 0,8 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,8 m</i>	4260–3800	Средний неолит, поздний энеолит <i>Middle Neolithic, late Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая (единичные мелкие фрагменты), асбестовая тип Войनावолок и ранняя керамика типа Оровनावолок <i>Single small fragments of pit-comb ware, asbestos ware of the type Voinavolok and early type Orovnavolok</i>
	5150± 80	SPb-783	Уголь из кострища, глубина 0,7 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,7 m</i>	4250–3700		
4454± 42	HeLa-2812	Нагар на керамике <i>Organic crust</i>	3340–2930	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Оровनावолок <i>Asbestos ware, type Orovnavolok</i>	

1	2	3	4	5	6	7
Войнаволок XXIV <i>Voinavolok XXIV</i>	4250± 70	TA-820	Уголь из жилища <i>Charcoal from the dwelling</i>	3030–2620	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Оровнаволок <i>Asbestos ware, type Orovnavolok</i>
	4200± 80	TA-844	Уголь из жилища <i>Charcoal from the dwelling</i>	3050–2450		
	3560± 80	TA-819	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	2140–1690		
Тунгуда III <i>Tunguda III</i>	4350± 100	TA-2270	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	3400–2650	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Оровнаволок <i>Asbestos ware, type Orovnavolok</i>
	4220± 60	TA-2200	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	2930–2610		
Тунгуда XIV <i>Tunguda XIV</i>	4210± 60	TA-2018	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	2920–2580	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Оровнаволок <i>Asbestos ware, type Orovnavolok</i>
	4340± 80	TA-2019	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	3350–2700		
	4370± 60	TA-2289	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	3330–2880		
Тунгуда XVII <i>Tunguda XVII</i>	3920± 60	TA-2290	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	2570–2200	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Оровнаволок <i>Asbestos ware, type Orovnavolok</i>
	4200± 20	TA-828	Уголь из сгоревшей стенки жилища <i>Charcoal from the burnt wall of the dwelling</i>	2890–2690		
Оровнаволок XVI <i>Orovnavolok XVI</i>	5160± 150	TA-421	?	4350–3650	Поздний энеолит, ранний и поздний энеолит <i>Late Neolithic, early and late Eneolithic</i>	Требенчатая и ромбоямочная керамика, пористая типа Запавруга <i>Comb-pit and rhomb-pit ware, porous pottery of Zalavruga type</i>
	4620± 60	TA-391	Уголь со стоянки <i>Charcoal from the site</i>	3650–3100		
Золотец VI <i>Zolotec VI</i>	4150± 80	TA-793	Уголь со стоянки, глубина 0,2–0,45 м <i>Charcoal from the site, depth 0,2–0,45 m</i>	2900–2490	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Оровнаволок <i>Asbestos ware, type Orovnavolok</i>
	3780± 150	TA-801	Уголь со стоянки, глубина 0,1–0,3 м <i>Charcoal from the site, depth 0,1–0,3 m</i>	2650–1750		
	3990± 60	TA-798	Уголь со стоянки, глубина 0,2–0,4 м <i>Charcoal from the site, depth 0,2–0,4 m</i>	2850–2250		
Золотец IX <i>Zolotec IX</i>	4430± 80	TA-392	?	3350–2910	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Оровнаволок <i>Asbestos ware, type Orovnavolok</i>
	3810± 50	TA-794	Уголь со стоянки <i>Charcoal from the site</i>	2460–2060		
Запавруга IV <i>Zalavruga IV</i>	3700± 100	TA-797	Уголь со стоянки <i>Charcoal from the site</i>	2500–1750	Ранний и поздний энеолит <i>Early and late Eneolithic</i>	Ромбоямочная, пористая типа Запавруга, асбестовая типов Оровнаволок и Палайгуба <i>Rhomb-pit ware, porous pottery of Zalavruga type, asbestos ware, type Orovnavolok and Palaiuga</i>

1	2	3	4	5	6	7
Кудомгуба VII <i>Kudomguba VII</i>	4010± 80	ТА-1893	Уголь из стенки жилища <i>Charcoal from the dwelling's wall</i>	2900–2250	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Палайгуба <i>Asbestos ware, type Palaiguba</i>
Чёлмужская Коса XXI <i>Chelmuzhskaya Kosa XXI</i>	3980± 90	ТА-1783	Уголь из стенки жилища <i>Charcoal from the dwelling's wall</i>	2900–2200	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Палайгуба <i>Asbestos ware, type Palaiguba</i>
	3750± 100	ТА-1947	Уголь из стенки жилища <i>Charcoal from the dwelling's wall</i>	2500–1900		
Чёрная Речка XII <i>Chernaya Rechka XII</i>	3540± 80	ТА-1948	Уголь из слоя пола жилища <i>Charcoal from the dwelling's wall</i>	2140–1680	Средний неолит, поздний энеолит <i>Middle Neolithic, late Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая, незначи- тельное количество асбестовой типа Палайгуба <i>Pit-comb ware, a small amount of asbestos ware, type Palaiguba</i>
	3930± 80	ТА-1784	Уголь из кострища, глубина 0,25–0,75 м <i>Charcoal from the fireplace, depth 0,25–0,75 m</i>	2650–2100		
Кудома X <i>Kudoma X</i>	3530± 80	ТА-1258	Уголь из культурного слоя, глубина 0,3–0,6 м <i>Charcoal from the cultural layer, depth 0,3–0,6 m</i>	2130–1660	Ранний, средний и позд- ний неолит, ранний и поздний энеолит <i>Early, middle and late Neolithic, early and late Eneolithic</i>	Сперрингс, ямочно-гребенча- тая, гребенчатая и ромбоямоч- ная, асбестовая типа Оровнавон- лок, сетчатая <i>Sperings, pit-comb ware, comb-pit and rhomb-pit ware, asbestos ware, type Palaiguba, textile pottery</i>
Вигайнаволок II <i>Vigainavolok II</i>	3370± 110	ТА-?	Уголь из жилища <i>Charcoal from the dwelling</i>	1950–1400	Средний и поздний неолит, ранний и поздний энеолит <i>Early and late Neolithic, early and late Eneolithic</i>	Ямочно-гребенчатая (единич- ные фрагменты), гребенчатая и ромбоямочная (единичные фрагменты), асбестовая тип Палайгуба <i>Single fragments of pit-comb ware, comb-pit and rhomb-pit ware, asbestos ware, type Palaiguba</i>
Золотец X <i>Zolotec X</i>	3300± 60	ТА-390	?	1740–1440	Поздний энеолит, бронзо- вый век <i>Late Eneolithic, Bronze age</i>	Асбестовая, тип Палайгуба, сетчатая <i>Asbestos ware, type Palaiguba</i>
Кочнаволок II <i>Kochnavolok II</i>	3260± 70	ТА-831	Уголь из жилища <i>Charcoal from the dwelling</i>	1690–1400	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Палайгуба <i>Asbestos ware, type Palaiguba</i>
Палайгуба II <i>Palaiguba II</i>	3150± 100	ТА-1007	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fireplace</i>	1700–1100	Поздний энеолит <i>Late Eneolithic</i>	Асбестовая, тип Палайгуба <i>Asbestos ware, type Palaiguba</i>

Таблица 2. Радиоуглеродные датировки, не соответствующие археологическим материалам, представленным на датированном памятнике

Table 2. Radiocarbon dates, not corresponding to archaeological materials, found on the site

Памятники Sites	Даты ВР Date BP	Индекс Index	Датированные объекты Dated material	Калиброванная дата (cal BC/AD), 2σ Calibrated dates	Комплексы, представленные на памятнике Assemblages found on the Site
1	2	3	4	5	6
Палайгуба X <i>Palaiguba X</i>	2670±120	TA-1444	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fire-place</i>	1150–400	Асбестовая, тип Палайгуба <i>Asbestos ware, type Palaiguba</i>
Кладовец (могильник) <i>Kladovec (burial)</i>	4560±80	TA-1785	Уголь из могилы, глубина 0,3 м <i>Charcoal from the burial, depth 0,3 m</i>	3550–3000	Ямочно-гребенчатая <i>Pit-comb</i>
Оровнаволок XI <i>Orovnavolok XI</i>	4210±50	TA-929	Уголь со стоянки, глубина 0,45 м <i>Charcoal from the site, depth 0,45 m</i>	2910–2630	Мезолит <i>Mesolithic</i>
Пиньгуба II <i>Pin'guba II</i>	4400±60	TA-1409	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fire-place</i>	3340–2900	Средневековые <i>Middle Ages</i>
Повенчанка XV <i>Povenchanka XV</i>	4270±60	TA-1519	Уголь из кострища, глубина 0,25–0,35 м <i>Charcoal from the fire-place, depth 0,25–0,35 m</i>	3090–2660	Мезолит <i>Mesolithic</i>
Суна XII <i>Suna XII</i>	5160±70	TA-1310	Уголь со стоянки из очажной ямы, глубина 0,3 – 0,65 м <i>Charcoal from the site and fire-place, depth 0,3 – 0,65 m</i>	4230–3780	Мезолит <i>Mesolithic</i>
Фофаново XIII <i>Fofanovo XIII</i>	3288±70	SPb-781	Уголь из кострища, глубина 0,6 м <i>Charcoal from the fire-place, depth 0,6 m</i>	1740–1420	Ямочно-гребенчатая (единичные мелкие фрагменты), асбестовая, тип Войнаволок, и ранняя керамика типа Оровнаволок <i>Pit-comb (single small fragments), asbestos ware of Voinavolok type and early pottery of Orovnavolok type</i>
Оровнаволок XVI <i>Orovnavolok XVI</i>	3158±80	SPb-782	Уголь из кострища, глубина 0,6 м <i>Charcoal from the fire-place, depth 0,6 m</i>	1630–1210	Асбестовая, тип Оровнаволок <i>Asbestos ware, Orovnavolok type</i>
	3060±70	TA-827	Уголь из кострища в жилище <i>Charcoal from the fire-place in the dwelling</i>	1500–1110	
	3050±60	TA-829	Уголь из кострища в жилище <i>Charcoal from the fire-place in the dwelling</i>	1440–1120	

1	2	3	4	5	6
Костомукша II <i>Kostomuksha II</i>	3600±80	ТА-963	Уголь со стоянки, глубина 0,4–0,5 м <i>Charcoal from the site, depth 0,4–0,5 m</i>	2200–1740	Мезолит <i>Mesolithic</i>
Кочнаволок II <i>Kochnavolok II</i>	1480±60	ТА-831	Уголь со стоянки, глубина 0,45–0,55 м <i>Charcoal from the site, depth 0,45–0,55 m</i>	430–660	Асбестовая, тип Палайгуба <i>Asbestos ware, type Palaiguba</i>
Золотец XX <i>Zolotec XX</i>	3670±80	ТА-792	Торф со стоянки <i>Peat from the site</i>	2300–1750	Ямочно-гребенчатая, гребенчато- и ромбоямочная, пористая типа Залавруга <i>Pit-comb, comb-and rhomb-pit ware, porous pottery of Zalavrugа type</i>
Кереть XXII <i>Keret' XXII</i>	6130±50	Ле-8047	Уголь из очага <i>Charcoal from the fire-place</i>	5220–4930	Бескерамический комплекс <i>Non-ceramic assemblage</i>
Чёрная Речка I <i>Chernaya Rechka I</i>	2080±60	ТА-1650	Уголь из кострища, глубина 0,5–0,75 м <i>Charcoal from the fire-place, depth 0,5–0,75 m</i>	352–55 AD	Ямочно-гребенчатая, незначительное количество асбестовой типа Палайгуба <i>Pit-comb, a small amount of asbestos ware of Palaiguba type</i>
Вожмариха 1 <i>Vozhmarika 1</i>	6370±140	ЛЕ-6799	Уголь из кострища <i>Charcoal from the fire-place</i>	5650–5000	Поздний мезолит, ямочно-гребенчатая, ромбоямочная <i>Late Mesolithic, pit-comb, rhomb-pit ware</i>
	6410±50	ЛЕ-7231	Уголь из очага <i>Charcoal from the fire-place</i>	5480–5310	
Мейери II <i>Meieri II</i>	4300±100	ТА-1518	Уголь из очага <i>Charcoal from the fire-place</i>	3350–2600	Мезолит, гребенчато-ямочная <i>Late Mesolithic, comb-pit ware</i>

Глава 3. Радиоуглеродное датирование стоянок Подолье 1, 3 (Южное Приладожье), Сосновая Гора 1 (восточное побережье Финского залива)

Гусенцова Т.М., Кулькова М.А.

Chapter 3. Radiocarbon dating of the sites Podolie 1, 3 (Southern Ladoga Lake) and Sosnovaya Gora (eastern shore of the Finnish bay)

Gusentsova T.M., Kulkova M.A.

Стоянки Подолье 1,3 находятся в бассейне р. Лавы, в 4 км от южного побережья Ладожского озера в Кировском районе Ленинградской области. Район археологических исследований располагается в пределах предглинтовой низменности – относительно пониженной равнины, полого падающей к северу (к берегу Ладожского озера). Предполагаемая площадь стоянки Подолье 1 – 5000 кв.м. Культурный слой изучен на площади 177 кв.м. В ходе раскопок выявлены границы древнего водоема, у которого находился памятник (рис. 1). Выделено два культурных слоя мощностью 0.7–1.8 м, сложенных песком, песком с органикой и торфом (рис. 2). По данным естественнонаучных исследований структура культурного слоя памятника связана с изменением гидродинамических условий его существования. По различным органогенным материалам в лаборатории геохимии окружающей среды РГПУ им. А.И. Герцена получено свыше 20 радиоуглеродных дат (табл. 1). По результатам литологического, спорово-пыльцевого, диатомового и ботанического анализов нижний культурный слой – торф – формировался перед началом ладожской трансгрессии с начала атлантического и до начала суббореального периода. В этот период широкое распространение получили широколиственные леса, а затем, с наступлением суббореала, – и еловые. Полученные радиоуглеродные датировки 5453 ± 120 BP ($4531-3995$ cal BC) (SPb-1479), 4730 ± 70 BP ($3783-3363$ cal BC) (SPb-1480) и 4175 ± 80 BP ($3011-2585$ cal BC) (SPb-1481) показывают продолжительность формирования торфяника. Наступление субатлантического периода фиксируется по данным палинологического анализа. При сокращении еловых и широколиственных пород в составе лесов увеличивается роль сосны (Гусенцова и др., 2014). В верхнем культурном слое, который представляет собой песчаные отложения, фиксируется завершение Ладожской трансгрессии и установление субаэральных условий. Здесь были прослежены остатки четырех конструкций эпохи средневековья – вбитые колышки, расположенные группами по 2–3 в каждой, один из которых датирован 15–17 вв. (SPb-1082: 308 ± 35 BP ($1481-1653$ AD)). Обломок дерева из слоя песка датирован 18–19 вв. (SPb-980_1: 80 ± 30 BP ($1810-1926$ AD)). Находки подтверждают существование в районе стоянки водоема, очевидно, вплоть до 19 века. В 20 в. на месте памятника находился заболоченный лес, затем местность была осушена мелиоративными каналами.

Основная зона обитания древних людей в эпоху каменного века на стоянке была

приурочена к торфянику. В торфе *in situ* сохранились остатки деревянных конструкций – многочисленные вбитые и упавшие сваи и жерди (около 50 экз.), расколотые на плахи части деревьев, фрагменты рыболовных загоронок из реек (рис. 3). Более крупные сваи были расположены рядами, небольшие кольца – по кругу. Сваи могли использоваться как для устройства рыболовных конструкций, так и для устройства каких-то сооружений (мостков). Из предметов рыболовства сохранилось сланцевое грузило с мелкими боковыми выемками на концах и около 30 грузил – небольших камешков, оплетенных берестой, со следами крепления «нитками» к сетке (рис. 5 – 13, 14–15). В слое торфа найдены более 10 крупных развалов сосудов, сланцевые шлифованные тесла и их обломки, наконечники стрел, янтарные подвески. Отмечены скопления костей животных, позвонков и чешуи рыб.

Береговая часть стоянки занимает полосу шириной 1–3 м возле границ древнего водоема (рис. 4). Здесь обнаружены небольшие земляные структуры с находками керамики и орудий из камня сланца, кварца, украшений из янтаря, костей рыб и животных. Применение современного метода геохимической индикации культурного слоя в прибрежной зоне памятника на площади 20 кв.м. по 9 показателям позволило понять особенности древнего микрорельефа и реконструировать зоны антропогенной деятельности, связанные с рыбной ловлей, разделкой животных и рыбы и небольшими очажными зонами (Кулькова и др., 2015). По данным археозоологического анализа, обитатели стоянки охотились на ладожскую кольчатую нерпу, куницу, кабана, лося и других животных. Из рыб преобладали судак, окунь и щука, немногочисленные кости птиц относятся к гусям, беркутам и другим видам (Галимов и др., 2015).

Коллекция стоянки насчитывает около 5000 находок. Изделий из кремня, кварца и сланца – 1600 экз. Преобладают изделия из кремня серого с оттенками, коричневого, фиолетового цветов. Орудий – более 130 экз. Большинство из них изготовлено из кремня и сланца. Единственный наконечник на пластине с черешком относится к эпохе позднего мезолита или раннего неолита (рис. 5 – 1). Выразительна серия наконечников стрел из кремня (более 40) преимущественно листовидной формы с двусторонней ретушью (рис. 5 – 2–3). Более десятка кремневых пластин с краевой ретушью, свыше 50 скребков, единичные ножи на отщепах, отщепы с выемками, острия (рис. 5 – 7–8, 11–12). Около десятка наконечников из сланца преимущественно не шлифованных, листовидной или треугольной формы. Серия сланцевых тесел «русско-карельского типа», поступавших из Прионежья (рис. 5, 16). Свыше 30 янтарных украшений – пуговок с V-образными отверстиями и овальных подвесок с одним отверстием, – аналогичных изделиям из Восточной Прибалтики (рис. 5 – 4–6, 9–10). Несколько предметов изготовлено из дерева, одно изделие из плетеной бересты и одно костяное – наконечник (?).

Керамический комплекс стоянки насчитывает более 2000 крупных фрагментов от 104 выделенных сосудов. Небольшое количество неолитической керамики изготовлено с дресвой, песком и орнаментировано ямочно-гребенчатым или гребенчато-ямочным узором. Для основной массы сосудов в качестве отошителя к глиняному тесту использовались раковина и перо, в меньшей степени асбест и редко шамот (Холкина, Гусенцова, 2015). В орнаментации преобладают отпечатки гребенчатого штампа. Композиция орнамента зональная – ряды или елочка. Встречаются сложные мотивы – зигзаг, треугольники. Несколько сосудов украшены круглыми ямками или овальными вдавлениями. На отдельных сосудах встречаются текстильные отпечатки или вдавле-

ния стебля травы. По нагару сосудов получено 7 дат – 4055–2600 л. до н. э. (рис. 6). Состав находок, радиоуглеродные даты и результаты естественнонаучных исследований памятника указывают на неоднократное заселение стоянки в пределах 5 – середины 3 тыс. до н. э. (табл. 1). Материалы стоянки имеют широкий круг аналогий с памятниками Приневской низменности (Охта 1), Прионежья (Оровнаволок XVI), Верхней Волги – волосовская культура, Восточной Прибалтики (Пиестиня, Абора) (Гусенцова, Сорокин, 2011; Жульников, 1999; Крайнов, 1987; Лозе, 1979; Янитс, 1959).

Стоянка Подолье 3 находится в 0.5 км к северо-востоку от стоянки Подолье 1, открыта в 2014 г. При обследовании памятника в 2015 г. в шурфе возле мелиоративной канавы был обнаружен слой торфа с деревом. В слое найден абразив из песчаника. Получена дата по образцу дерева: 4470 ± 70 BP (3357–3004 cal BC) (SPb-1734). В раскопе на песчаной террасе найдены в основном кремневые изделия и керамика, украшенная ямочно-гребенчатым, гребенчато-ямочным орнаментом. Несколько черепков относятся к культуре пористой и асбестовой керамики.

Стоянка Сосновая Гора 1 была обнаружена в 2013 г. в ходе разведочного обследования восточного побережья Финского залива (Сестрорецкий разлив) вблизи устья р. Черной (рис. 7). Предполагалось, что это один из памятников, исследованных в начале 20 века С.А. Гамченко, Сосновая Гора, но местонахождение памятника, найденного в 2013 году, отличалось от описанного С.А. Гамченко (Гамченко, 1913). В шурфах был обнаружен культурный слой, сложенный песком мощностью до 0.5 м. Для стоянки Сосновая Гора 1 получены результаты детальных стратиграфических, литологических и геохимических исследований, позволивших проследить этапы палеогеографического развития территории в послеледниковье и ее заселения человеком (Гусенцова и др., 2014а).

Коллекция стоянки состоит из около 200 фрагментов керамики от 11 сосудов, 1 сланцевого и 3 кварцевых отщепов, 1 нуклеуса из кремня и нескольких мелких кальцинированных костей. Сосуды относятся к культуре типичной гребенчато-ямочной керамики с геометрическим («флажковым») орнаментом (рис. 6 – 5). По нагару черепка от одного из сосудов в лаборатории г. Познани (Польская Республика) получена дата 4890 ± 35 BP (3715–3636 cal BC) (Poz-66023) (Гусенцова и др., 2014). Близкая дата известна для сосуда с гребенчато-ямочным орнаментом стоянки Токарево 1 на Карельском перешейке: 4790 ± 210 BP (4000–2900 cal BC) (Ki-10298) (Лисицын, 2003) и гребенчато-ямочной керамики с дресвой Охта 1 – 4980 ± 150 BP (4066–3495 cal BP) (SPb-112) (Гусенцова, Сорокин, 2012. Табл. 1).

Статья подготовлена при поддержке РФФИ, проекты 13-06-00548, 12-05-01121.



Рис. 1. Стоянка Подолье 1. Вид раскопа с юга

Fig. 1. *Site Podolie 1*



Рис. 2. Стоянка Подолье 1. Стратиграфия северной стенки раскопа 2014 года. Вид с юга

Fig. 2. *Site Podolie 1. Stratigraphy of the northern part of the excavation of 2014*



Рис. 3. Стоянка Подолье 1. Слой торфа с деревянными конструкциями

Fig. 3. *Site Podolie 1. Peat layer with wooden constructions*

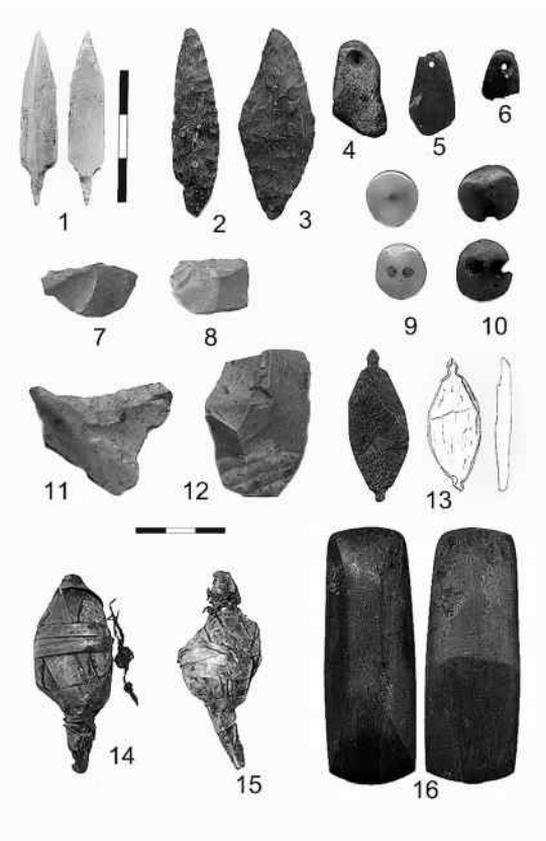


Рис. 4. Стоянка Подолье 1. Культурный слой у границ древнего водоема

Fig. 4. *Site Podolie 1. Cultural layer near the ancient shore line*

Рис. 5. Стоянка Подолье 1:
1–3 – кремневые наконечники стрел; 4–6, 9–10 – янтарные украшения; 7–8, 11–12 – орудия из кремня; 13 – грузило из сланца; 14–15 – грузила, обернутые берестой; 16 – тесло из сланца

Fig. 5. *Site Podolie 1: 1–3 – flint arrowheads; 4–6, 9–10 – amber ornaments; 7–8, 11–12 – flint tools; 13 – slate sinker; 14–15 – sinkers wrapped by a birch-bark; 16 – slate adze*



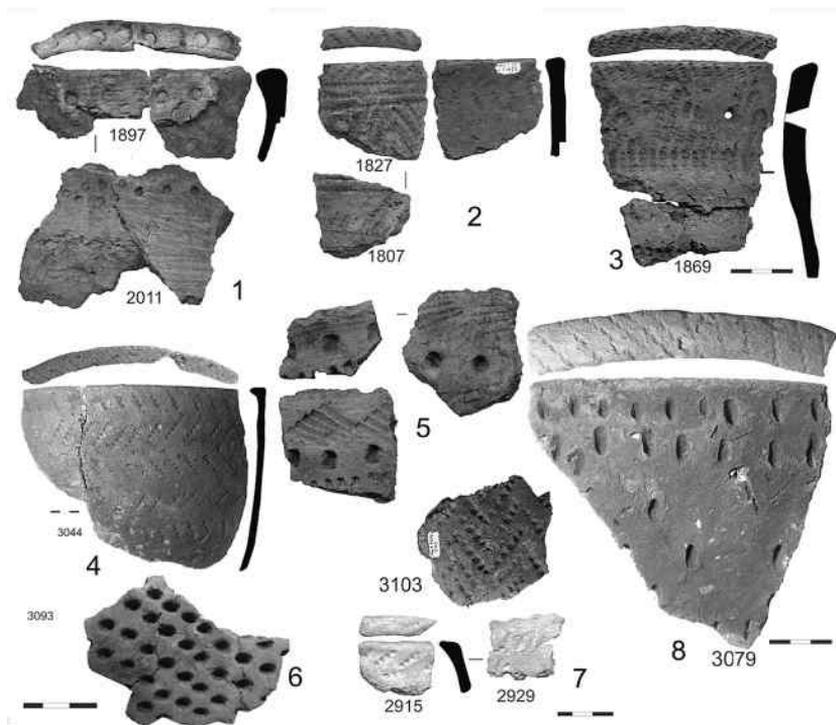


Рис. 6. Керамика, датированная по нагару: 1–4, 6–8 – стоянка Подолье 1; 5 – стоянка Сосновая Гора 1 (1 – №1897, 2011 (SPb-1081: 3860±120 BP (2635–1960 cal BC)); 2 – №1827, 1807 (SPb-977: 4116±100 BP (2917–2458 cal BC)); 3 – №1869 (SPb-1080: 4312±100 BP (3139–2832 cal BC)); 4 – №3044 (SPb-1743: 5070±150 BP (4253–3536 cal BC)); 5 – Poz-66023 (4890±35 BP (3762–3636 cal BC)); 6 – №3093 (SPb-1742: 4796±85 BP (3759–3369 cal BC)); 7 – №3103 (SPb-1741: 4800±85 BP (3715–3483 cal BC)); (8 – №3079 (SPb-1744: 4759±85 BP (3695–3369 cal BC)))

Рис. 6. Pottery, which organic crust was C14 dated: 1–4, 6–8 – site Podolie 1; 5 – site Sosnovaya gora 1



Рис. 7. Местоположение стоянки Сосновая Гора 1
Fig. 7. Location of the site Sosnovaya gora 1

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки стоянок Подолье 1,3 (Южное Приладожье), Сосновая Гора 1 (восточное побережье Финского залива)

Table 1. Radiocarbon dates of the sites Podolie 1, 3 (Southern Ladoga Lake) and Sosnovaya gora (eastern shore of the Finnish bay)

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	δ ¹³ C	¹⁵ N	Стоянка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датированного образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	5580±100	4683–4245	SPb-162	Почва Soil			Подолье 1 Podolie 1	Р. 1, зачистка берега, гл. 130 см Excavation 1 of the shoreline, depth 130 cm		Гусенцова и др., 2013
2	5453±120	4531–3995	SPb-1479	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. X-8, гл. -3.20 м Excavation 2, square X-8, depth -3.20 m	Культура гребенчато-ямочной керамики Comb-pit ware culture	Гусенцова и др., 2013
3	5524±100	4596–4067	SPb-1142	Торф Peat			Подолье 1 Podolie 1	13-бур-ЛД-3, гл. 80–100 см 13-bore-ЛД-3, depth 80–100 cm		Гусенцова и др., 2013
4	5125±150	4317–3646	SPb-162b	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Р. 1, зачистка берега, гл. 130 см Excavation 1 of the shoreline, depth 130 cm		Гусенцова и др., 2013
5	5070±150	4253–3536	SPb-1743	Нагар Organic crust	19,65±0,05%	13,6±0,05%	Подолье 1 Podolie 1	Сосуд №3044 (раковина), кв. X-16, гл.-3.68 м Vessel №3044, sq. X-16, depth -3.68 m	Культура пористой и асбестовой керамики, поздний неолит Porous and asbestos ware, late Neolithic	
6	4800±150	3958–3114	SPb-1741	Нагар Organic crust			Подолье 1 Podolie 1	Сосуд №3103 (асбест), кв. Ч-16, гл.-2.38 м Vessel №3103, sq. Ч-16, depth -2.38 m	Культура пористой и асбестовой керамики, поздний неолит Porous and asbestos ware, late Neolithic	Гусенцова и др., 2014
7	4759±85	3695–3365	SPb-1744	Нагар Organic crust			Подолье 1 Podolie 1	Сосуд №3079, кв. С-9, гл. -3.93 м Vessel №3079, sq. С-9, depth -3.93 m	Культура пористой и асбестовой керамики, поздний неолит Porous and asbestos ware, late Neolithic	Гусенцова и др., 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	4759± 85	3695- 3369	SPb-1744	Нагар Organic crust	-25,24		Подолье 1 Podolie 1	Сосуд с примесью шамота и раковины (№3079), кв. С-9, гл. -3.93 м Ceramics tempered by shell and grog (№3079), sq. C-9, depth -3.93 m	Культура пористой и асбестовой керамики, поздний неолит Porous and asbestos ware, late Neolithic	Гусенцова и др., 2014
9	4796± 85	3759- 3369	SPb-1742	Нагар Organic crust			Подолье 1 Podolie 1	Сосуд №3093 (древца), кв. Ш-14, гл. -3.09 м Vessel №3093, sq. Ш-14, depth -3.09 m		Гусенцова и др., 2014
10	4796 ± 100	3783- 3363	SPb-1480	Шишка Cone			Подолье 1 Podolie 1	Восточная стенка, разрез 2, гл. 145-150 см Eastern part of the excavation 2, depth 145-150 cm		Гусенцова и др., 2014
11	4730 ± 70	3641- 3370	SPb-1543	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. Т-16, гл. -3.60 м Excavation 2, sq. T-16, depth -3.60 m		
12	4490± 80	3482- 2923	SPb-1083	Кол Pile			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. У-Ф/4, гл. -2.80 м Excavation 2, sq. У-Ф/4, depth -2.80 m		Гусенцова и др., 2015
13	4373± 70	3332- 2886	SPb-706	Кол Pile			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. У/4, разрез 1, гл. 118-138 см Excavation 2, sq. У/4, profile 1, depth 118-138 cm		Гусенцова и др., 2015
14	4338± 70	3330- 2763	SPb-1080	Нагар Organic crust			Подолье 1 Podolie 1	Сосуд №1869, гл. -3.66 м Vessel №1869, depth -3.66 m		Гусенцова и др., 2015
15	4312± 100	3336- 2633	SPb-819	Планка Wooden plank			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. Х-Ф/7-8, гл. -3.20 м Excavation 2, sq. Х-Ф/7-8, depth -3.20 m		
16	4260± 100	3321- 2504	SPb-818	Уголь Charcoal			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. У-Ф/5, гл. -3.33 м Excavation 2, square У-Ф/5, depth -3.33 m		Гусенцова, 2013
17	4229± 70	3011- 2585	SPb-1481	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Восточная стенка, разрез 2, гл. 125-120 см Eastern wall, profile 2, depth 125-120 cm		Гусенцова, 2013
18	4175± 80	2917- 2497	SPb-977	Нагар Organic crust			Подолье 1 Podolie 1	Сосуд № 1807, кв. Х-10, гл. -3.68 м Vessel № 1807, sq. X-10, depth -3.68 m		
19	4116± 100	2917- 2458	SPb-1081	Нагар Organic crust			Подолье 1 Podolie 1	Сосуд №2011, кв. Ф-4, гл. -3.24 м Vessel №2011, sq. Ф-4, depth -3.24 m		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	3860± 120	2833– 1960	SPb-1734	Дерево Wood			Подолье 3 Podolie 3	Шурф 3, гл. -2.08 м Test-pit 3, depth -2.08 m		
21	4470± 70	3357– 2930	SPb-978	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. Ф., гл. -3.53 м Excavation 2, sq. Ф., depth -3.53 m		
22	4250± 70	3080– 2622	SPb-979_2	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. X-11, гл. -3.01 м Excavation 2, sq. X-11, depth -3.01 m		
23	3910± 80	2619– 2142	SPb-1082	Копышек Wooden stick			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. Т-10, слой серого песка Excavation 2, sq. Т-10, layer of a gray sand		
24	308± 35	1481– 1653 AD	SPb-980_1	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Р. 2, кв. Т-8, гл. -2.69 м Excavation 2, sq. Т-8, depth -2.69 m	Новое время Modern time	
25	80± 30	1690– 1926 AD	Spb-1479	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	Восточная стенка, разрез 2, гл. 175–170 см Eastern wall, profile 2, depth 175–170 cm		
26	4439± 70	3340– 2921	SPb-1143	Дерево Wood			Подолье 1 Podolie 1	13-бур-ЛД-3, гл. 120–130 см 13-bore-ЛД-3, depth 120–130 cm		
27	4890 ± 35	3762– 3636	Poz-66023	Нагар Organic crust			Сосновая Гора 1 Sosnovaya gora 1	Фрагмент сосуда, шурф 3, гл. -75-100 см Pottery fragment, test-pit 3, depth -75-100 cm	Культура типичной гребенчато-ямочной керамики Typical comb-pit ware culture	Гусенцова, Рябчук и др., 2014

Глава 4. Радиоуглеродная хронология раннего неолита Нижней Сухоны и Юго-Восточного Прионежья

Иванищева М.В., Кулькова М.А., Иванищева Е.А.

Chapter 4. Radiocarbon chronology of Early Neolithic in the Low Sukhona River and south-eastern Onega Lake

Ivanischeva M.V., Kulkova M.A., Ivanischeva E.A.

Вологодская область в современных административных границах включает территории, связанные с различными водными бассейнами, что с глубокой древности определяло своеобразие материальной культуры населения. Территория Юго-Восточного Прионежья в большей степени тяготеет к Балтийскому региону. Большинство рек, впадающих в Онежское озеро с юга, берут начало на Вепсовской возвышенности и несут свои воды к северу, образуя водораздел с речной системой, связанной с бассейном Волги. С юга территория Южного Прионежья ограничена водоразделами рек Шексны и Мологи – крупных левых притоков Волги. Территория юго-западной части области в большей степени связана с культурным миром Верхневолжья. Наиболее крупной рекой в центральной и восточной частях области является река Сухона. Имея исток из озера Кубенского, р. Сухона на 558 км своего русла, протянувшегося в северо-восточном направлении, принимает справа р. Юг, образуя Малую Северную Двину. По геоморфологическим особенностям Сухона делится на верхнюю, среднюю и нижнюю. Через водораздел и систему притоков р. Костромы бассейн Верхней и Средней Сухоны имеет связь с Верхним Поволжьем. Через систему притоков р. Юг бассейн Нижней Сухоны связан со Средним Поволжьем, Прикамьем и Приуральем. Столь своеобразная гидрологическая сеть позволяет охарактеризовать данную территорию, с одной стороны, как границу ойкумены Балтийского мира и мира Верхневолжья, с другой стороны, как контактную зону миров Балтии, Верхневолжья и Приуралья.

В настоящее время наиболее представительными в крайних точках очерченной территории являются ранненеолитические комплексы многослойных поселений: Тудозеро V в Юго-Восточном Прионежье (раскопки А.М. Иванищева), Березовая Слободка II–III и Березовая Слободка VI на Нижней Сухоне (раскопки М.В. Иванищевой). Памятники изучены широкой площадью, их отличает четкая стратиграфия, многочисленность и выразительность коллекций каменного инвентаря и керамики, связанных с многочисленными хозяйственными объектами. Настоящая статья представляет сводку всех имеющихся на сегодня дат, полученных для ранненеолитических объектов и артефактов этих памятников в разных лабораториях. Характеристика ранненеолитических комплексов дополнена новыми данными естественнонаучных анализов, выполненных в рамках проекта РФФИ «Междисциплинарные исследования многослойных стратифицированных памятников в Онежско-Сухонском регионе» № 14–06–98807 р_север_a.

На Нижней Сухоне в Нюксенском районе Вологодской области исследованы два памятника: многослойное поселение Березовая Слободка II–III и поселение эпохи неолита Березовая Слободка VI, расположенные на левом берегу р. Сухоны и приуроченные

к древнему останцу справа от устья реки Уфтьюги, на левом берегу которой располагается одноименная деревня. Памятники отстоят друг от друга на 1 км.

Поселение Березовая Слободка II–III занимает участок склона надпойменной террасы левого берега р. Сухоны в 650 м от устья реки Уфтьюги и в 750 м к югу от д. Березовая Слободка. Высота площадки памятника 8–13 м над уровнем воды. Площадь поселения 4800 м², раскопками исследованы южная часть памятника на площади 507 м². В ходе работ изучены слои от эпохи мезолита до эпохи бронзы, участки культурного слоя раннего железного века. Мощность напластований 1,7 м – 2,2 м. Верхний уровень представлен супесчанистыми отложениями мощностью до 0,7 м, нижний – суглинками и глиной мощностью до 1,5 м. Слой с материальными остатками раннего неолита представлен темно-серой супесью мощностью до 0,6 м, распространен на площади 400 м², перекрыт отложениями с материалами более поздних эпох, содержит остатки разновременных стоянок с неорнаментированной, накольчатой и гребенчатой керамикой. В приречной части выявлены два слоя, относящихся ко времени раннего неолита, разделенные стерильной прослойкой. Керамика раннего неолита на памятнике представлена фрагментами не менее чем от двадцати одного сосуда без орнамента и с накольчатой орнаментацией, от 3–5 сосудов с гребенчатым орнаментом (Иванищева, 2006. С. 91. Рис. 7) и от 8–10 сосудов с гребенчато-ямочным орнаментом позднего этапа раннего неолита (Недомолкина, Иванищева, 2014. С. 16. Рис. 3). Для двадцати шести фрагментов выполнено определение состава формовочных масс*.

Из нижнего ранненеолитического слоя (слой 2) происходят несколько фрагментов венчиков и стенок от 3–4 тонкостенных сосудов, орнаментированных под венчиком или на выпуклых стенках поясками небольших ямчатых наколов. Сосуды горшковидной/тюльпановидной формы с диаметром венчика (до 20 см) большим, чем плоское дно (10–12 см), с прикрытой верхней частью, прямым утоньшенным венчиком, скругленным или прямосрезанным торцом. Поверхность сосудов залощена (рис. 1 – 1–4). Состав формовочной массы одного сосуда – под венчиком, которого в дополнение к ямчатому орнаменту проведена горизонтальная прочерченная линия – природный ил без искусственных примесей (рис. 1 – 3). В состав формовочной массы других сосудов, изготовленных из глины средней пластичности, в качестве искусственной примеси введены шамот и влажная органика. Комплекс датирован по углю из очажка, рядом с которым обнаружено плоско-вогнутое дно еще одного сосуда, с радиальным узором из треугольных наколов (рис. 1 – 2), и кострища, выявленных в основании слоя (таб. 1 – 1, 2). Сосуд тюльпановидной формы с плоско-вогнутым дном (диаметр 10 см) изготовлен из ожелезненной глины выше средней пластичности с естественной примесью бурого железняка и кусочков сухой глины (предположительно природный ил) в качестве искусственной примеси введены шамот и влажная органика. Даты ¹⁴C: из очага – 7340 ± 200 BP (6599–5811 cal BC) (JE-6713), кострища – 7340 ± 90 BP (6399–6034 cal BC) (JE-6707) (Иванищева, 2009. С. 278–279).

В слое раннего неолита (слой 1) на относительно ровной площадке в пределах раскопа 6 в 1999–2000 годах выявлен комплекс ранненеолитического времени: жилище прямоугольной формы площадью 60 м² с двумя кострищами и хозяйственная яма,

* Определение формовочной массы 50 фрагментов керамики с поселений Березовая Слободка II–III и Березовая Слободка VI выполнено с.н.с. лаборатории «История керамики» Юрием Борисовичем Цетлиным.

примыкавшая к постройке с юго-востока (Иванищева, 2006. С. 88–89. Рис. 1). В заполнении жилища обнаружены фрагменты не менее чем от трех плоскодонных сосудов горшковидной формы, орнаментированных ямчатыми и точечными наколами, венчик без орнамента (Иванищева, 2006. С. 95. Рис. 2 – 1). В юго-восточном углу жилища в пределах пятна прокаленного песка и в яме за пределами жилища, заполненной мелкими черепками керамики, обнаружены фрагменты от четырех – пяти неорнаментированных сосудов, два из которых представлены развалами, остальные – фрагментами венчиков и плоских днищ (рис. 2). Поверхность некоторых сосудов заложена, один несет следы ремонта в виде сквозного отверстия. Показателен состав формовочной массы в этой группе керамики. В яме обнаружено двадцать шесть фрагментов от сосуда №2 (рис. 2 – 2) баночной формы с прямым венчиком, плоским дном, его диаметр чуть меньше диаметра венчика (18–20 см), толщина стенок – 0,7–0,8 см. Изготовлен из ожелезненной глины выше средней пластичности с естественной примесью бурого железняка и кусочков сухой глины (предположительно природный ил), сланцевой глины и обломков раковины, без искусственных примесей. Венчик сосуда №1 (рис. 2 – 1) и стенка из ямы изготовлены из иловатой ожелезненной глины средней пластичности и ожелезненной глины выше средней пластичности (определение Ю.Б. Цетлина) во влажном состоянии, в качестве примеси в обоих случаях введены средний шамот и влажная органика. В скоплении в углу жилища обнаружен: тонкостенный (0,6–0,7 см) горшок – сосуд №4 (рис. 2 – 4, 6), который был изготовлен из влажной ожелезненной глины средней пластичности с включениями бурого железняка и мелкого песка и имел в составе формовочной массы в качестве искусственной примеси крупный шамот с шамотом внутри и органику. Дата по фрагменту сосуда – 6210 ± 80 BP (5339–4948 cal BC) (Ki-16392a) (табл. 1: 3) – получена в Киевской лаборатории*. Из скопления происходит и венчик сосуда №3 (рис. 2 – 3), из ожелезненного природного ила с естественной примесью бурого железняка и мелких обломков раковин без искусственных примесей, которому, возможно, принадлежало конусовидное дно из заполнения жилища. Полученные данные свидетельствуют об устойчивой «шамотной» традиции в технологическом процессе изготовления неорнаментированной керамики и дают основание предполагать, что датировке подвергся не самый ранний образец из этой группы.

Поселение эпохи неолита *Березовая Слободка VI* расположено на надпойменной террасе (высота 8 м над уровнем воды) того же левого берега р. Сухоны в 1 км выше по течению от поселения Березовая Слободка II–III и приурочено к устьям небольших ручьев, ограничивающих площадку памятника площадью 1500 м² с севера и юга. Двумя раскопами и шурфом общей площадью 148 м² исследованы: трехкамерное жилище площадью 50 м², производственная площадка и погребение (Иванищева, Иванищев, 2006. С. 287–288). Керамика раннего неолита представлена фрагментами не менее чем от тридцати одного сосуда с накольчатой орнаментацией. Сосуды баночной и горшковидной формы с диаметром венчика 18–20 см, плоскими и плоско-вогнутыми днищами, с разреженным накольчатым орнаментом, состоящим из квадратных/округлых ямчатых и точечных наколов, распространенных в бордюрной зоне, редко – в придонной части и на дне. Все сосуды с лощеной поверхностью (Иванищева, Иванищев, 2006.

* Исследование керамики в Киевской лаборатории проведено благодаря поддержке Александра Алексеевича Выборнова.

С. 290. Рис. 3). Состав формовочной массы определен для двенадцати фрагментов от разных сосудов. Вся изученная керамика изготовлена из ожелезненной глины средней пластичности во влажном состоянии с искусственной примесью крупного шамота с шамотом внутри или шамота и влажной органики. В одном случае в качестве исходного сырья зафиксирована иловатая глина. В целом по составу формовочной массы керамика представляется достаточно однородной. По керамике с этого памятника получена дата: 5850 ± 90 BP ($4931-4519$ cal BC) (Ki-16392) (табл. 1: 4).

В Юго-Восточном Прионежье на территории Вытегорского района выделены памятники типа *Тудозеро V* с гребенчатой керамикой. Многослойное поселение Тудозеро V находится на юго-восточном берегу Онежского озера на песчаной косе в 1 км к югу от протоки между озерами Онежским и Тудозером.

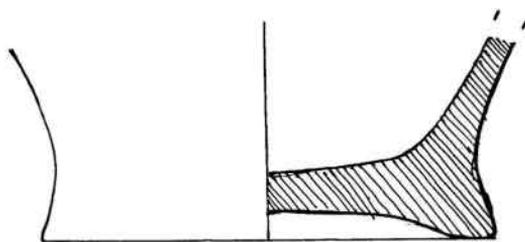
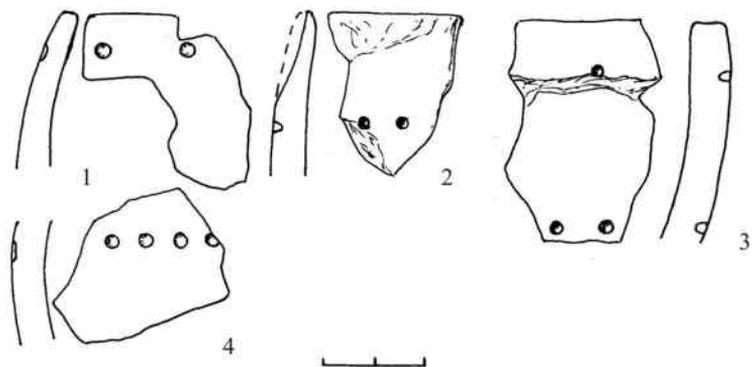
Площадь поселения 2800 м², раскопками исследовано 1276 м². Выявлены культурные слои от эпохи мезолита до средневековья. Верхний уровень напластований поселения вмещает культурные слои от эпохи средневековья до развитого неолита с ямочно-гребенчатой керамикой (ЯГК). Он отделен мощной стерильной прослойкой до $1,5$ м от нижнего уровня напластований, вмещающего культурные слои раннего неолита и позднего мезолита. Два ранненеолитических слоя с керамикой ранней гребенчатой и ранней сперрингс разделяются в наиболее пониженной части древней западины (Иванищева, 2014. С. 256). Коллекция ранненеолитической посуды поселения насчитывает фрагменты не менее чем до 290 сосудов. Выделены четыре основные формы сосудов: котловидные, полуяйцевидной формы, чашевидные, кубковидные, имеющие варианты, и миниатюрные мисочки (Иванищева, Иванищев, 2004. С. 62. Рис. 2). Посуда нижнего слоя (слой 2) небольших размеров с диаметром венчика $34-12$ см, относительно тонкостенна, с прямыми, равной со стенками толщины или утоньшенными венчиками. При средней толщине стенок $0,7-0,8$ см есть экземпляры средних размеров с толщиной стенок $0,5-0,6$ см. В составе формовочной массы сосудов наряду с крупной древесной определена примесь органики (определения Ю.Б. Цетлина, Е. Волковой), у некоторых сосудов с гребенчатым орнаментом определена примесь шамота (определения М.А. Кульковой). Стандартной является манера орнаментации посуды гребенчатыми штампами (она составляет более 50%) и имитирующими «гребенку» естественными орнаментирами по всей поверхности сосуда. Орнамент состоит из монотонно повторяющихся горизонтальных рядов вертикальных или наклонных оттисков плотно поставленного орнаментира. Треть сосудов окрашена охрой. На относительно крупных сосудах наблюдается членение орнаментального поля на зоны с участием тех же элементов, что и в основном орнаменте. Использование дополнительного элемента орнамента не характерно, за исключением пояска глубоких, иногда сквозных, наколов под венчиком.

В нижнем слое преобладала керамика с гребенчатым орнаментом. В верхнем – керамика с позвонковым орнаментом раннего этапа культуры сперрингс. Слои разнятся по насыщенности артефактами, характеру выявленных объектов (Иванищев, Иванищева, 2000). В нижнем слое выявлены очаги, зольники, хозяйственные и ритуальные ямы долговременного (круглогодичного обитания) поселения раннего неолита. Находки в вышележащем слое концентрировались в пятнах с более темным заполнением, с включениями охры, прокаленного песка и пережженной органики. Слой связан с кратковременными стоянками. Нижний слой с керамикой датируется 6600 ± 20 BP

(5614–5488 cal BC) (JE-6700), верхний – 6075±20 BP (5048–4936 cal BC) (JE-6699). Для нестратифицированного участка слоя с раннеолитической керамикой по углю из очагов получены даты 6110±100 BP (5298–4801 cal BC) (ГИН-7662), 6230±120 BP (5470–4860 cal BC) (ГИН-7663), 6250±50 BP (5321–5058 cal BC) (ГИН-8050) и с основания слоя 7240±60 BP (6226–6011 cal BC) (ТА-2354). (Иванищева, Иванищев, 2004). Некоторые различия в типологии и технологии изготовления сосудов с гребенчатым и позвонковым орнаментом, в частности – отличные составы формовочных масс, предполагают различные культурные контексты раннеолитического комплекса поселения (Иванищева, Васильева, Кулькова, 2015. С. 57–58). Даты по нагару на керамике*: с гребенчатым орнаментом – 6660±32 BP (5636–5530 cal BC) (AAR-17174) (рис. 4 – 1) и с позвонковым орнаментом – 6241±30 BP (5306–5076 cal BC) (AAR-17173) (Рис. 4 – 2) уточняют время появления разнокультурных групп населения на памятнике. Изменение характера поселений хорошо диагностируется на основе геохимического анализа отложений поселения Тудозеро V и связано с изменением природно-климатических условий, вызвавших изменения в составе обитателей раннеолитических поселений Юго-Восточного Прионежья (Иванищева, Кулькова, Сапелко, 2015. С. 286, 288).

Исследования выполнены в рамках проекта РФФИ № 14-06-98807 p_север_a.

* Определения выполнены в Институте физики и астрономии Орхусского университета в Дании (директор Ян Хейнемейер), исследования проведены при участии: профессора Томаса Тербергера, доктора Шенке Хартца, доктора Хенни Пицонка.



5

Рис. 1. Поселение Берёзовая Слободка II-III. Накольчатая керамика раннеэнеолитического слоя 1 (верхнего): 1-4 – фрагменты венчиков и стенок, 5 – плоско-вогнутое дно сосуда с накольчатым орнаментом (образцы для датировки – уголь из очага и кострища, табл. 1: 2)

Fig. 1. *Berezovaya Slobodka II-III. Pottery decorated in a pin-pointed manner from early Neolithic layer 1: 1-4 – rims and walls fragments, 5 – flat, slightly concave bottom of the vessel (charcoal from the fireplace was dated, table 1: 2)*

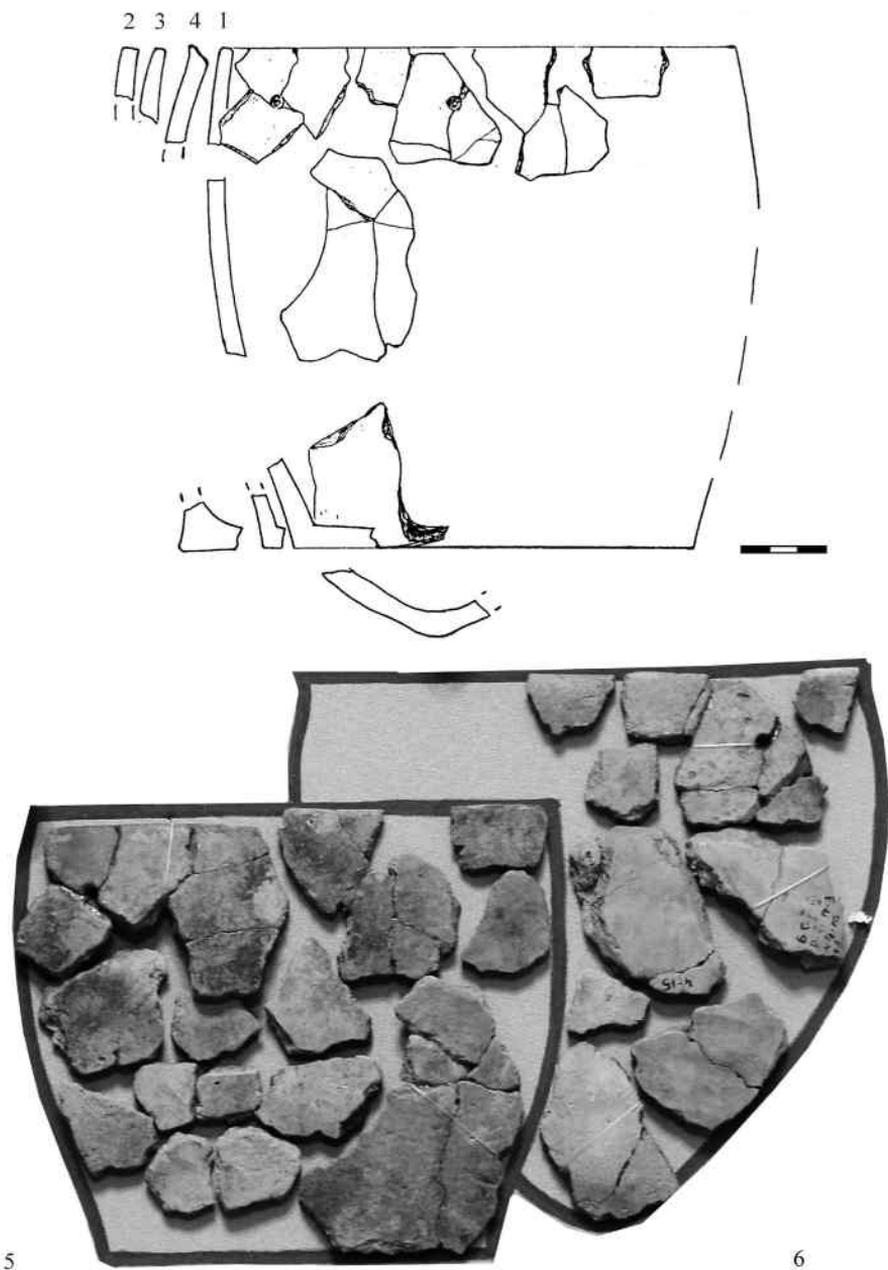


Рис. 2. Поселение Берёзовая Слободка II–III. Неорнаментированная керамика ранненеолитического слоя 1 (верхнего): 1–4 – графическая реконструкция сосудов из скопления и хозяйственной ямы; 5 – фрагменты сосуда № 1 (из скопления); 6 – фрагменты сосудов № 2 (хозяйственная яма), №3, 4 (из скопления). (Датирован фрагмент сосуда № 2, табл. 1: 3)

Fig. 2. *Berezovaya Slobodka II–III. Undecorated pottery from early Neolithic layer 1: 1–4 – vessels' reconstruction from a household pit; 5 – fragments of the vessel № 1; 6 – fragments of the vessel № 2 (from a household pit), №3 and №4 (fragment of the vessel № 2 was dated, table 1: 3)*

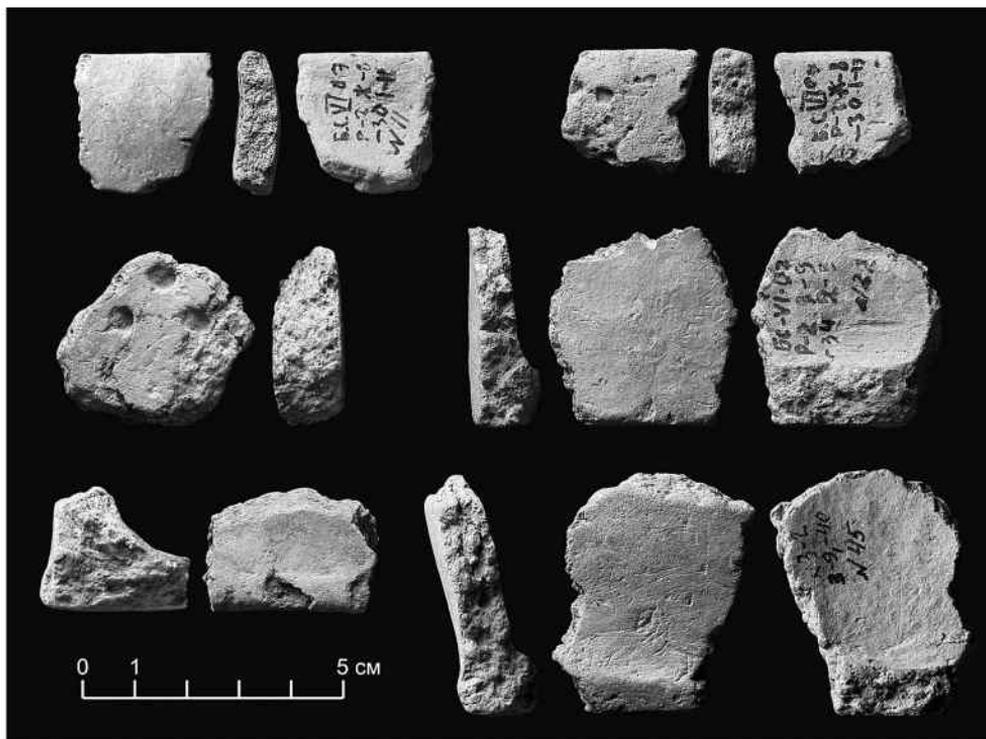


Рис. 3. Поселение Берёзовая Слободка VI. Накольчатая керамика (табл. 1: 4).
Фото В.Н. Карманова

Fig. 3. *Berezovaya Slobodka VI. Pottery decorated in a pin-pointed manner (table 1: 4).*
Photo by V.N. Karmanov

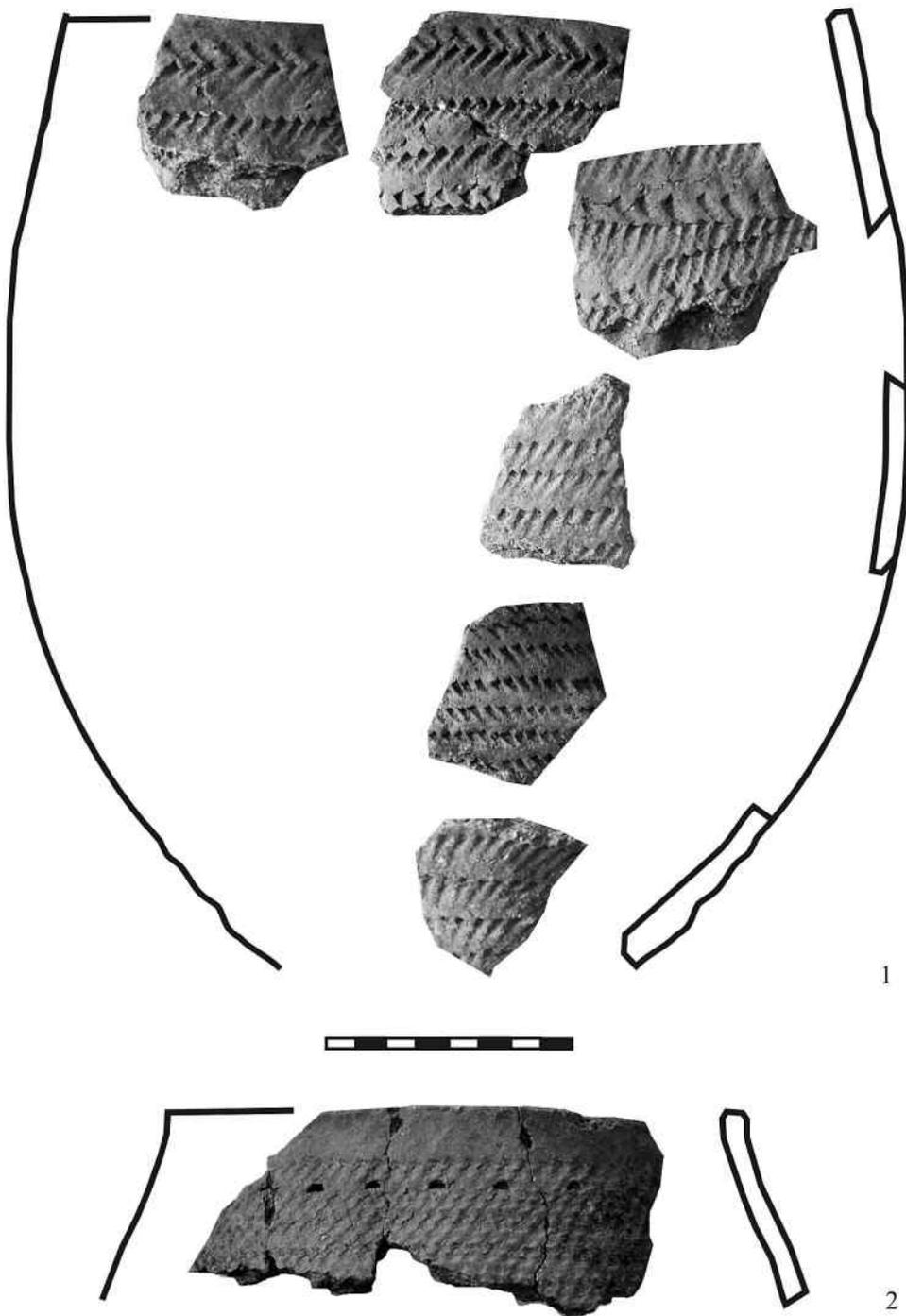


Рис. 4. Поселение Тудозеро V. Фрагменты раннеолитических сосудов с гребенчатым (1) и позвонковым (2) орнаментом. Фото Х. Пицонка

Fig. 4. *Tudozero-V. Fragments of early Neolithic vessels decorated by comb (1) and fish vertebra (2).* Photo by H. Piezonka

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки ранненеолитических памятников Нижней Сухоны и Юго-Восточного Прионежья
 Table 1. Radiocarbon dates of the early Neolithic sites in the Low Sukhona River and south-eastern Onega Lake

№ п/п	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	$\delta^{13}\text{C}$	^{15}N	Стойка Site	Паспорт датированного материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датированного образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для кон-текста или наиболее ин-формативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	7340±200	6599–5811	ЛЕ-6713	Уголь Charcoal			Поселение Березовая Слободка II–III Berezovaya Slobodka II-III	P–7. 2002. C–2, –92; 140 см от д.п., слой темной супеси – ранний неолит, слой 2 P–7. 2002. C–2, –92; depth 140 cm, dark sandy loam – early Neolithic, layer 2	Очаг в слое раннего неолита – 2, около которого обнаружено днище плоскдонного сосуда с накольчатым орнаментом. В прибрежной части памятника, где выявлены два слоя раннего неолита, разделенные стерильной прослойкой Charcoal – from the fireplace in the early Neolithic layer 2, nearby a flat bottom of the vessel decorated in pin-pointed manner was found	Иванищева, 2006.
2	7340±90	6399–6034	ЛЕ-6707	Уголь Charcoal			Поселение Березовая Слободка II–III Berezovaya Slobodka II-III	P–7. 2002. P–3, –87; 165 см от д.п., слой темной супеси – ранний неолит, слой 2 P–7. 2002. P–3, –87; depth 165 cm, dark sandy loam – early Neolithic, layer 2	Кострище в слое раннего неолита–2, около которого обнаружено днище плоскдонного сосуда с накольчатым орнаментом. В прибрежной части памятника, где выявлены два слоя раннего неолита, разделенные стерильной прослойкой Charcoal – from the fireplace in the early Neolithic layer 2, nearby a flat bottom of the vessel decorated in pin-pointed manner was found	Иванищева, 2009
3	6210±80	5339–4948	Ki-16392a	Керамика Pottery			Поселение Березовая Слободка II–III	P–6. 2000. П–4, +32; 40 см от д.п., слой темной супеси – ранний неолит, фрагмент сосуда №4 из скопления в углу жилища. Плоскдонный сосуд без орнамента из глины средней пластичности с примесью шамота, по определению Ю.Б. Цетлина	На верхней относительно ровной площадке выявлены прямоугольное жилище с двумя кострищами и хозяйственная яма, заполненная раздробленной керамикой	Иванищева, 2009

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	5850± 80	4931- 4519	Ki-16392	Кера- мика Pottery			Поселение Березовая Слободка VI Berezovaya Slobodka VI	P-2. 2007. 3-9, -37-41; 20 см от д.п., слой желтой супеси – ранний неолит, скопление толстостенной (0,9-1,1 см) напольчатой керамики с при- месью шамота P-2. 2007. 3-9, -37-41; depth 20 cm, yellow sandy loam – early neolithic layer, accumulation of thick wall (0,9-1,1 cm) pin-pointed pottery tempered by chamotte	На поселении выявлены культурный слой раннего неолита с напольчатой керамикой, трехкамерное жилище, производственная площадка, погребение Early Neolithic cultural layer with pottery decorated in pin-pointed manner, three chambered dwelling, production place and a burial were found on the site	Иванищева, Иванищев, 2006
5	6075± 20	5048- 4936	ЛЕ-6699	Уголь Charcoal			Поселение Тудозеро V Tudozero V	P-11. 1998. В, Г-6,7, -328; 170 см от д.п., слой нижний серый 1 – ранний неолит, очаг P-11. 1998. В, Г-6,7, -328; depth 170 cm, fireplace, low gray early Neolithic layer 1	Очаг в слое раннего неолита, слой нижний серый 1. В прибрежной части памятника, где выявлены два слоя раннего неолита, разделенные стерильной прослойкой. В пределах древней естественной западины. Слой нижний серый 1 – с керамикой сперрингс и гребенчатой Sperrings and comb ware were found in low gray early Neolithic layer 1	Иванищева, Кулькова, Са- пелько, 2015; Иванищева, 2014; Ивани- щева, Ива- нищев, 2004; Иванищев, Иванищева, 2000
6	6600± 20	5614- 5488	ЛЕ-6700	Уголь Charcoal			Поселение Тудозеро V Tudozero V	P-12. 2000. А-1, -397; 340 см от д.п., слой нижний серый 2 – ранний неолит, очаг P-12. 2000. А-1, -397; depth 340 cm, fireplace, low gray early Neolithic layer 2	Очаг в основании слоя раннего неолита – слой нижний серый 2. В прибрежной части памятника, где выявлены два слоя раннего неолита, разделенные стерильной прослойкой. В пределах древней естественной западины. Слой нижний серый 2 – с керамикой гребенчатой и позвонковой Pottery decorated by comb and fish vertebra impressions was found in low gray layer 2	Иванищева, Кулькова, Сапелько, 2015; Ивани- щева, 2014; Иванищева, Васильева, Кулькова, 2015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	6250± 50	5321– 5058	ГИН- 8050	Уголь <i>Charcoal</i>			Поселение Тудозеро V <i>Tudozero V</i>	Р–8. 1993. Б–1,2, 7–258; 220 см от д.п., слой нижний серый 2 – ранний неолит, очаг Р–8. 1993. Б–1,2, 7–258; depth 220 cm, fireplace, low gray early Neolithic layer 2	Очаг в основании слоя раннего неолита. В пределах древней естественной западины. Слой нижний серый 2 – с керамиковой гребенчатой и позвонковой Pottery decorated by comb and fish vertebra impressions was found in low gray layer 2	Иванишцева, Иванищев, 2004; Иванищев, Иванишцева, 2000; Иванишцева, 2014
8	6230± 120	5470– 4860	ГИН- 7663	Уголь <i>Charcoal</i>			Поселение Тудозеро V <i>Tudozero V</i>	Р–5. 1992. Е–4, -318; 260 см от д.п., слой нижний черный – ранний неолит, кострище Р–5. 1992. Е–4, -318; depth 260 cm, fireplace, low black early Neolithic layer	Зольник в основании слоя раннего неолита. На спуске в древнюю естественную западину. Слой с керамиковой гребенчатой и позвонковой Fireplace located on the bottom of early Neolithic layer with pottery decorated by comb and fish vertebra impressions	Иванишцева, Иванищев, 2004; Иванищев, Иванишцева, 2000; Иванишцева, 2014
9	6110± 100	5298– 4801	ГИН- 7662	Уголь <i>Charcoal</i>			Поселение Тудозеро V <i>Tudozero V</i>	Р–6. 1992. В–3, -329–350; 310 см от д.п., слой нижний черный – ранний неолит, очаг Р–6. 1992. В–3, -329–350; depth 310 cm, fireplace, low black early Neolithic layer	Очаг в основании слоя раннего неолита. В центре древней естественной западины. Слой с керамиковой гребенчатой и позвонковой Fireplace located on the bottom of early Neolithic layer with pottery decorated by comb and fish vertebra impressions	Иванишцева, Иванищев, 2004; Иванищев, Иванишцева, 2000; Иванишцева, 2014
10	7240± 60	6226– 6011	ТА-2354	Уголь <i>Charcoal</i>			Поселение Тудозеро V <i>Tudozero V</i>	Раскоп 1989. Г–0/1, -178; 190 см от д.п. Пашка со "ступеньки" в основании слоя "нижний черный" с керамиковой Excavation of 1989. Г–0/1, -178; depth 190 cm. A wooden plank from the bottom of the low black early Neolithic layer with pottery	Слой с керамиковой гребенчатой на юго-восточном склоне в древней естественной западине Layer with comb ware located on the southern-eastern slope in ancient natural depression	Иванишцева, Иванищев, 2004; Иванищев, Иванишцева, 2000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	6241± 30	5306- 5076	AAR- 17173	Пищевой нагар <i>Organic crust</i>	CF-CN -26.95 ± 0.12 duel-intel -27 ±0.05	13.89± 0.11	Поселение Тудозеро V <i>Tudozero V</i>	Раскоп 1989. А-2, нижний черный <i>Excavation of 1989. A-2, low black early Neolithic layer</i>	Сосуд полаяйцевидной формы (тип 1, по Иванищевым) с позвонковым орнамен- том. Дно конусовидное. Бордюрная зона б/о, ниже плотный позвонковый по всему тулову. По зоне венчика ряд торцевых оттисков позвонка. Т-0,8 см. Окрас охрой. Изготовлен из тощих глин смектитового состава с включением водной органики. Оттощитель – дресва 23% <i>Vessel (type 1 according to Ivanischevy) decorated by vertebrae, with a conical bottom, 0,8 cm thick, covered by ochre, made from lean clay, tempered by crushed stones (23%)</i>	Иванищева, Иванищев, 2004; Ивани- щева, 2014; Иванищева, Кулькова, Сапелко, 2015
12	6660± 32	5636- 5530	AAR- 17174	Пищевой нагар <i>Organic crust</i>	CF-CN -27.24 ± 0.1 duel-intel -27.36 ±0.05	10.68± 0.11	Поселение Тудозеро V <i>Tudozero V</i>	P-1. 1990. E-1*, нижний черный <i>P-1. 1990. E-1* low black early Neolithic layer</i>	Сосуд котловидной формы (тип 3 по Иванищевым) с гребенчатым орнаментом. Дно конусовидное. В нижней трети пере- гиб. Разнонаклонные ряды гребенчатых оттисков разделены поясками коротких вдавлений углом штампа. Орнамент от торца венчика до дна. Т-0,7 см. Внешняя поверхность покрыта отмоченной глиной коричн. цвета. Изготовлен из тощих глин смектитового состава, оттощитель: дре- сва – 7%, песок – 20%, шамот – 5% <i>Vessel (type 3 according to Ivanischevy) decorated by comb impressions, with a conical bottom, 0,7 cm thick, made from lean clay, tempered by crushed rocks – 7%, sand – 20%, and chamotte – 5%</i>	Иванищева, Иванищев, 2004; Ивани- щева, 2014; Иванищева, Кулькова, Сапелко, 2015

Глава 5. Радиоуглеродное датирование неолитических памятников в местности Караваиха в бассейне озера Воже

Косорукова Н.В., Кулькова М.А., Пицонка Х., Нестерова Л.А., Семенцов А.А., Лебедева Л.М., Тербергер Т., Харц С.

Chapter 5. Radiocarbon dating of Neolithic sites at Karavaikha in the Vozhe lake basin

Kosorukova N.V., Kulkova M.A., Piezonka H., Nesterova L.A., Sementsov A.A., Lebedeva L.M., Hartz S., Terberger T.

Озеро Воже находится на севере Вологодской области, это относительно крупный, но зарастающий водоем. Рекой Свидь оно соединяется с озером Лаче, расположенным в Архангельской области, и, далее, р. Онега связывает их с Белым морем. Бассейн озера Воже можно охарактеризовать как настоящий археологический заповедник: отсутствие плотин и других примеров негативного антропогенного воздействия на природу явилось причиной удивительной сохранности как суходольных, так и, в особенности, торфяниковых памятников, многие из которых еще только предстоит найти. Яркий пример таких памятников дают суходольные и торфяниковые стоянки Караваиха 1–6. Местность Караваиха расположена на правом берегу реки Еломы (рукав реки Модлоны, обе впадают с запада в озеро Воже) примерно в 18 км от ее впадения в озеро Воже и 1,5–2 км выше по течению от т.н. Долгого озера, являющегося озеровидным расширением реки Еломы (в действительности это несколько небольших почти заросших озер). Караваиха представляет собой слегка повышенную площадку (высота над уровнем воды составляет 1–1,5 м), удаленную от края берега на расстояние около 100 м. Здесь в 1930–50-е гг. проводил раскопки А.Я. Брюсов (Брюсов, 1951, 1961), интерпретировавший памятник как стоянку и могильник эпохи неолита. В настоящее время этот памятник мы называем Караваиха 1.

С 2002 г. в бассейне озера Воже ведет работы объединенная экспедиция Череповецкого Госуниверситета и Череповецкого музейного объединения под руководством Н.В. Косоруковой, которая выявила несколько новых памятников неподалеку от Караваихи. Наибольший интерес представляет торфяниковая стоянка Караваиха 4, на которой с 2003 г. по настоящее время ведутся раскопки. Данная статья освещает радиоуглеродные даты*, полученные главным образом для стоянки Караваиха 4, также в конце статьи приведена одна дата для стоянки Караваиха 1.

Памятник Караваиха 4 расположен на левом берегу реки Еломы в 150 м ниже по течению от памятника Караваиха 1 (Косорукова, 2008, 2014; Косорукова, Венедиктова, 2014 и др.). Место расположения – низкий болотистый берег, заросший кочками,

* Радиоуглеродные даты, освещаемые в данной статье, получены в лабораториях ИИМК РАН, РГПУ им. А.А. Герцена, ГИН РАН (даты получены Л.Д. Сулержицким), университете г. Орхус, Дания (благодаря участию немецких коллег Т. Тербергера, Х. Пицонка, З. Хартца). Выражаем признательность и благодарность всем сотрудникам указанных лабораторий и коллегам, способствовавшим проведению радиоуглеродного датирования образцов из памятников Караваиха 1 и 4.

кустами, редкими деревьями березы. За 2003–2015 гг. на нем вскрыта площадь 502 кв.м. Основной комплекс находок относится к эпохе раннего неолита; находки залегают под слоями торфа и сапропеля на глубине 1,2–1,4 м от поверхности. Уровень залегания находок связан с прослойкой песка, фиксируемой на контакте сапропеля и материковой глины на прибрежном участке памятника (рис. 2) или на контакте сапропеля и погребенной почвы (темно-коричневого оторфованного суглинка) на удаленной от берега части памятника. В основном данная прослойка песка очень тонкая и имеет толщину всего 1–2 мм, однако на отдельных участках она имеет несколько большую мощность – 3–5 см. Следует отметить, что иногда находки встречались и в нижней части сапропеля, перед прослойкой песка.

На стоянке Каравайха 4 выявлены две длинные и узкие западины (рис. 1), выходящие в реку, в которых были открыты сооружения из деревянных столбов, вбитых глубоко в материковую глину вдоль краев западин; дно западин понижается в сторону реки. Деревянные столбы были встречены и внутри западин – они образовывали как бы поперечные перегородки (рис. 3 – А). Столбы выявлены и за пределами западин, но они не образовывали каких-либо правильных рядов (рис. 1). Данные западины со столбами интерпретируются как рыболовные ловушки, располагавшиеся в древних, ныне

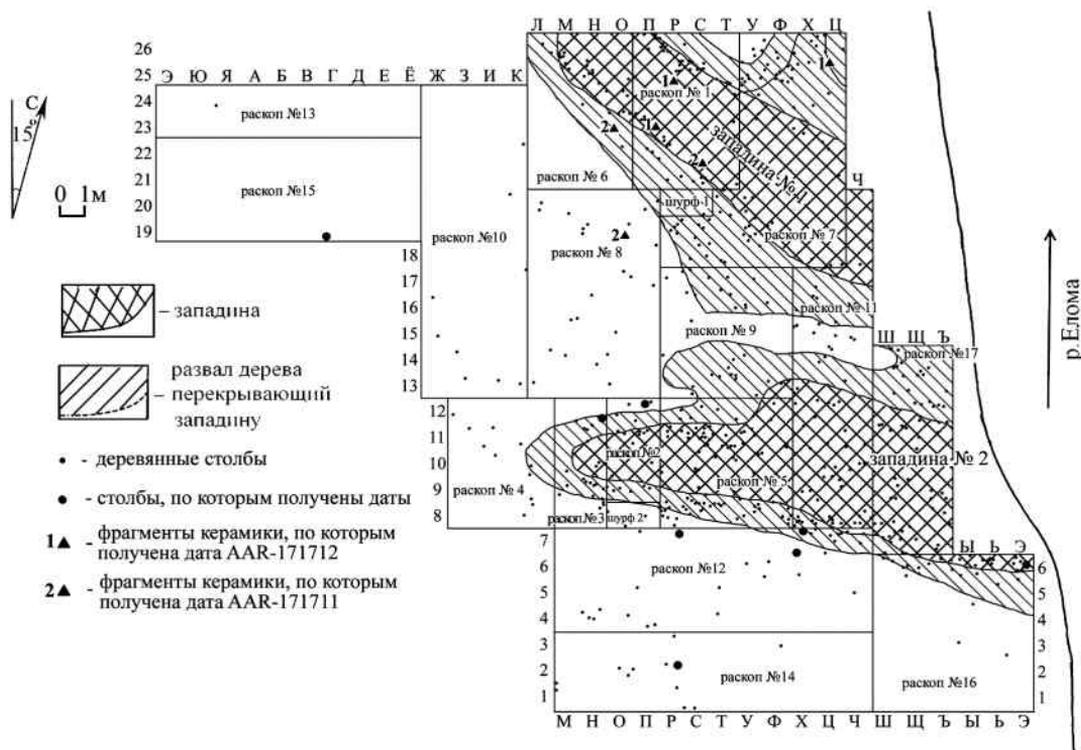


Рис. 1. Каравайха 4. Общий план расположения раскопов, западин, скопления дерева, столбов, датированных фрагментов керамики и столбов

Fig. 1. Karavaikha 4. General plan of the site; excavations, wood accumulation, piles and dated ceramic fragments are indicated

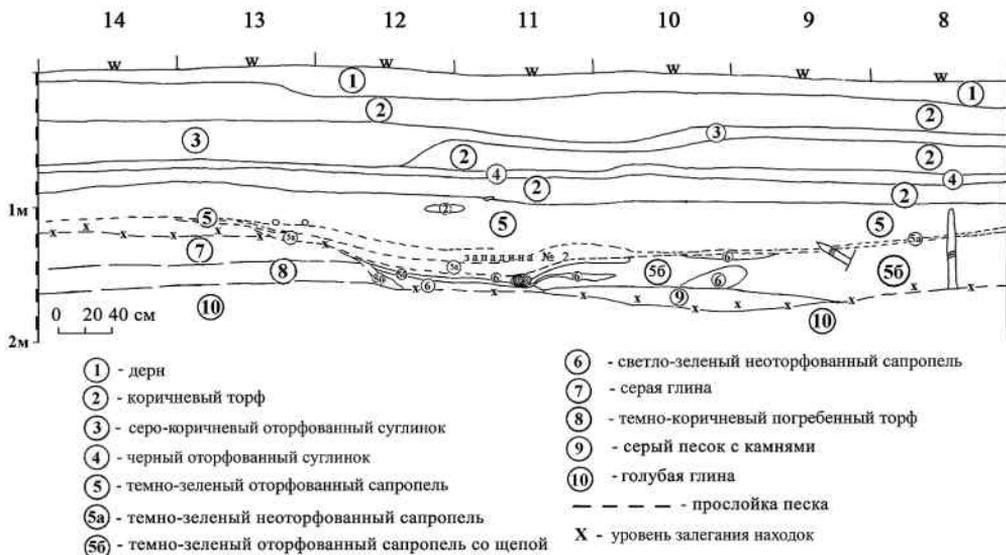


Рис. 2. Каравайка 4. Стратиграфия. Участок восточной стенки раскопа № 11 с указанием основного уровня залегания находок

Fig. 2. Karavaikha 4. Stratigraphy of the eastern wall of excavation trench № 11, the position of finds is indicated by X

полностью заторфованных ручьях-заливах. На дне западин встречены три фрагмента от плетеных (рыболовных) корзин. В западинах обнаружено значительно больше находок, чем за их пределами, они залегали на самом дне западин, на глубине 1,6–2,2 м от поверхности, также в прослойке песка. В западинах и вокруг них – в нижней части сапропеля – выявлено большое скопление дерева: нетолстые бревна, плашки, палки, рейки, колья; некоторые скопления реек можно интерпретировать как развалы верш. За пределами западин находки залегали, как правило, сразу под скоплением дерева на материковой глине. Внутри западин под скоплением дерева, которое всегда выявлялось в нижней части темно-зеленого оторфованного сапропеля, еще шел слой щепы в таком же сапропеле, а ниже – слой или тонкие прослойки светло-зеленого неотрфованного сапропеля. Внутри западин, как уже указывалось, находки залегали в основном на их дне, но иногда среди скопления дерева и щепы встречались поплавки из сосновой коры и кости животных, в т.ч. были найдены целые рога, и крайне редко среди дерева и щепы встречались такие находки, как изделия из камня и кости и керамика; в светло-зеленом неотрфованном сапропеле находок не встречалось практически ни на одном участке памятника.

Находки представлены разнообразными изделиями из кости, рога, кремня, сланца, дерева, фрагментами керамики, костями животных и рыб. Представляется, что деревянные столбы, находки из нижней части сапропеля и залегающей под ним прослойки песка образуют один хронологический комплекс, который мы условно называем как нижний культурный слой. Данный комплекс отложился в результате активной жизнедеятельности древнего населения, протекавшей прямо на берегу небольшого озера (или, возможно, сначала реки, а потом озера) около устья двух впадавших в озеро или

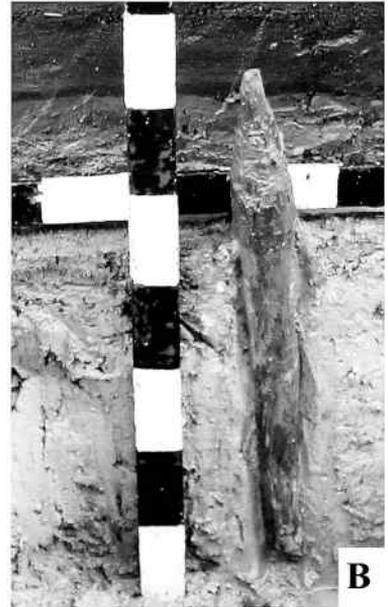
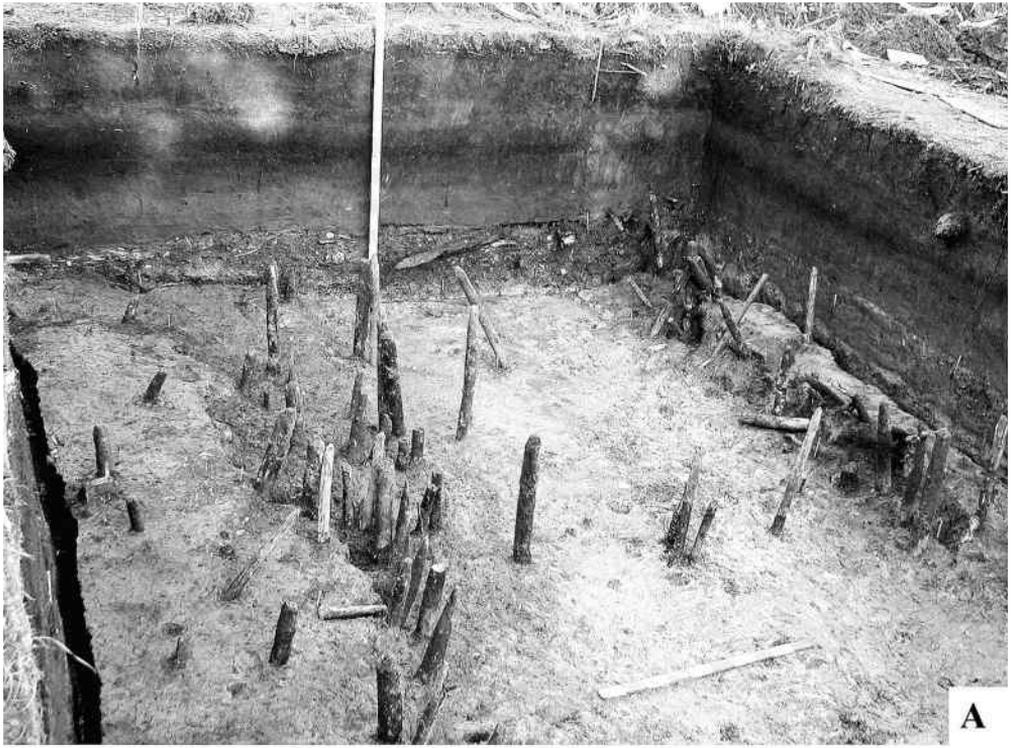


Рис. 3. Каравайха 4. А – стратиграфия и участок западины № 2 (раскоп № 5), Б – длинные столбы, кв. М-16 (раскоп № 8), В – короткий столб, кв. Г-19 (раскоп № 15)

Fig. 3. *Каравайха 4. А – stratigraphy and depression № 2 (excavation №5), Б – long piles, sq. М-16 (excavation №8), В – a short pile, sq. Г-19 (excavation №15)*

реку проток. Скопление дерева, которое залегает выше уровня находок, по большей части, вероятно, было принесено сюда водой. Но данный участок использовался населением для рыболовства не только в период, когда происходило отложение находок нижнего культурного слоя, но и в дальнейшем: среди скопления дерева, в его нижней части, встречены массивные деревянные колотушки; выше скопления дерева в слое сапропеля найдены и другие деревянные изделия, например деталь рыболовного снаряда «кораблик» (Косорукова, Венедиктова, 2014. С. 32–33, 38).

Отдельные (единичные) находки встречены также в верхней или средней части сапропеля. Среди них преобладают кремневые отщепы, найдены единичные изделия из кости и деревянные предметы со скульптурными навершиями в виде звериных голов (рис. 4 – 7). Данные предметы, вероятно, были утеряны или выброшены в воду с лодки, когда уровень воды поднялся и весь данный участок покрылся водами озера.

В настоящее время имеется значительная серия из 26 радиоуглеродных дат для нижнего комплекса находок, она охватывает довольно большой хронологический промежуток – от 7190 ± 160 BP ($6390\text{--}5757$ cal BC) (JE-10766) до 6000 ± 90 BP ($5207\text{--}4705$ cal BC) (SPb-1299). Большинство дат сделано по дереву, в т.ч. несколько дат получено по столбам, две даты – по керамическому нагару, одна – по фрагменту костяного орудия*. Также есть две даты для верхнего комплекса находок, которые относят его к рубежу раннего и среднего неолита; они получены по упомянутым деревянным скульптурам: 6010 ± 50 BP ($5037\text{--}4784$ cal BC) (JE-10043) и 5990 ± 100 BP ($5210\text{--}4624$ cal BC) (JE-10044). Таким образом, верхний хронологический рубеж нижнего комплекса находок по радиоуглеродным датам смыкается с датами, полученными для верхнего комплекса находок. Основной комплекс находок памятника Караваиха 4, по-видимому, относится к эпохе раннего неолита до его финала и перехода к среднему неолиту.

По деревянным столбам, вбитым в материковую глину, получено 8 дат: 7190 ± 160 BP ($6390\text{--}5757$ cal BC) (JE-10766) – длинный столб в стенке западины № 2, кв. Э–6, раскоп № 16; 7130 ± 50 BP ($6078\text{--}5899$ cal BC) (JE-10773) – длинный столб к югу от западины № 2, кв. Р–7, раскоп № 12; 7100 ± 60 BP ($6071\text{--}5846$ cal BC) (JE-10770) – короткий столб к западу от западины № 1, кв. Г–19, раскоп № 15; 7015 ± 35 BP ($5990\text{--}5811$ cal BC) (JE-7190) – длинный столб рядом с началом западины № 2, кв. Н–12, раскоп № 3; 6990 ± 60 BP ($5989\text{--}5745$ cal BC) (JE-10772) – длинный столб к югу от западины № 2, кв. Х–6, раскоп № 12; 6860 ± 40 BP ($5838\text{--}5666$ cal BC) (JE-10774) – длинный столб в стенке западины № 2, кв. Х–7, раскоп № 12; 6680 ± 110 BP ($5808\text{--}5384$ cal BC) (ГИН-12516) – длинный столб рядом со стенкой западины № 2, кв. П–12, раскоп № 2; 6310 ± 40 BP ($5367\text{--}5215$ cal BC) (JE-10771) – короткий столб к югу от западины № 2, кв. Р–2, раскоп № 14.

Как видно из приведенного перечня дат для столбов, хронологический промежуток для них также оказывается довольно протяженным. Деревянные столбы, вбитые глубоко в материковую глину, как правило, более крупные и довольно длинные – они вбиты на глубину 0,8–1 м от уровня материка (рис. 3 – Б). Выявлено также два относительно коротких столба, которые имеют меньший диаметр по сравнению с первыми и вбиты в материк на меньшую глубину: столб в кв. Г–19 вбит до глубины 0,35 м, столб в кв. Р–2

* AMS-даты по керамическому нагару (в т.ч. и для памятника Караваиха 1) и костяному орудю получены, как указано выше, благодаря помощи немецких коллег в университете г. Орхус. Даты представлены в статье (Piezonka et al., 2016).

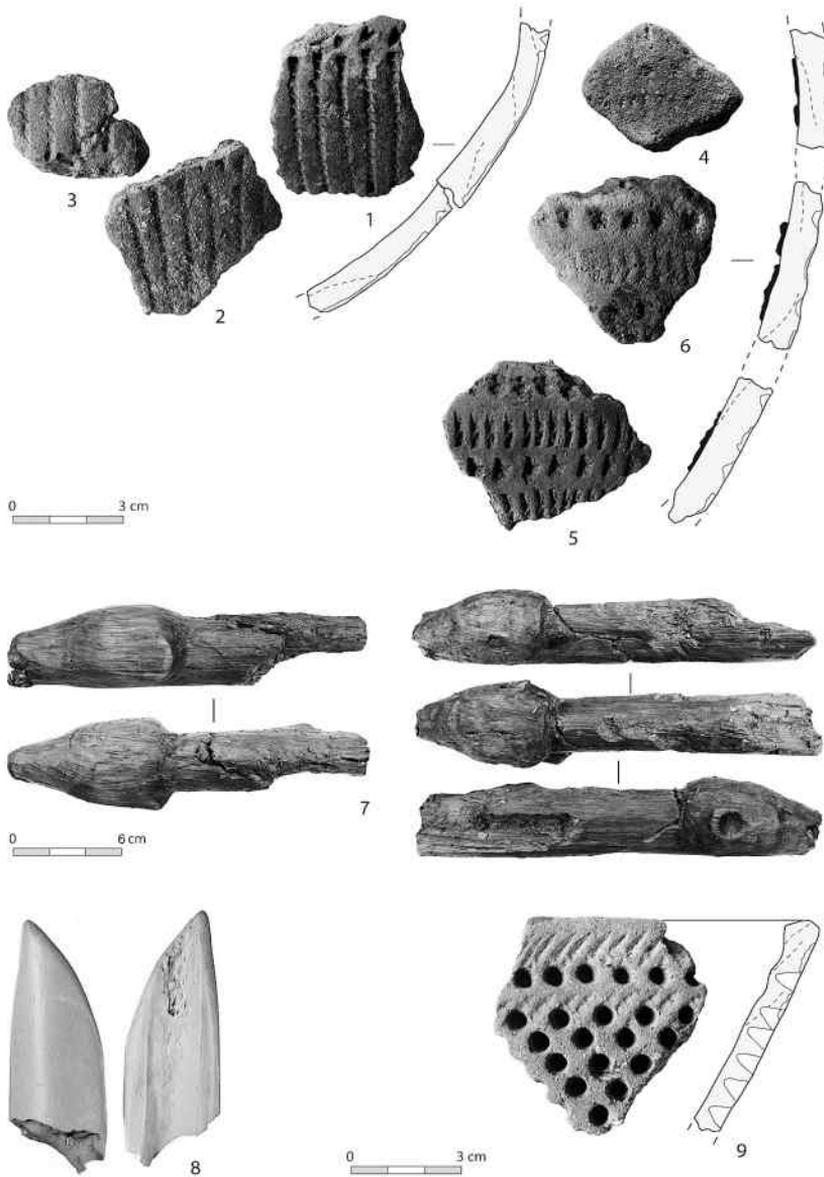


Рис. 4. Датированные находки из памятников Каравайха 4 (1–8) и Каравайха 1 (9): 1–6 – фрагменты ранненеолитической керамики, 7 – изделия из дерева со скульптурными навершиями, 8 – обломок костяного орудия, 9 – фрагмент ямочно-гребенчатой керамики. 1–3 – по нагару с этих фрагментов получена дата 6672+31 ВР (AAR-17172); 4–6 – по нагару с этих фрагментов получена дата 6222+30 ВР (AAR-17171); 7 – по данным предметам получены даты 6010+50 ВР (JE-10043) и 5990+100 ВР (JE-10044); 8 – по данному обломку орудия получена дата 7009+40 ВР (AAR-17170); 9 – по нагару с данного фрагмента получена дата 5588+32 ВР (AAR-17169)

Fig. 4. Dated finds from the sites Karavaikha (1–8) and Karavaikha 1 (9): 1–6 – fragments of early Neolithic pottery, 7 – wooden implements, 8 – fragment of a bone tool, 9 – fragment of pit-comb pottery (for the associated dates: see above)

вбит до глубины 0,65 м (рис. 3 – В). Эти два коротких столба расположены далее других от основного скопления находок и столбов: один находится в раскопе № 15, далее других удален от реки в сторону леса, второй находится в раскопе № 12, расположен на южной периферии памятника, далее других удален к югу от основного скопления находок и столбов. Но даты, полученные по этим двум столбам, также не синхронны.

15 дат получено по различным деревянным предметам со следами обработки их человеком: это «досочки», «реечки», нетолстые бревна, палочки и т.п. В основном эти деревянные предметы залежали в самом низу сапропеля и на контакте его с материком или несколько выше, но также в нижней части сапропеля; деревянные предметы, по которым были получены даты, найдены как внутри западин, так и за их пределами. Даты, полученные по деревянным предметам (не столбам), также оказываются в пределах широкого хронологического диапазона. Проблема заключается в том, что в некоторых случаях образцы залежали неподалеку друг от друга на материке, но их даты расходятся примерно на тысячу и более лет. Например, такая ситуация выявлена в раскопе № 15: по образцу из кв. Я–19 – это плоская широкая досочка – получена дата 7050 ± 80 BP ($6058-5755$ cal BC) (SPb-1300), в то время как по образцу из соседнего кв. А–19 – это небольшая обработанная деревянная палочка – получена дата 6014 ± 80 BP ($5207-4718$ cal BC) (SPb-1298). В этом же раскопе в кв. В–20, также на материке, уровень которого на данном участке немного повышался по сравнению с западным более глубоким концом раскопа, было выявлено скопление реек (предположительно остатки верши); по реечке из этого скопления получена дата 6533 ± 80 BP ($5625-5344$ cal BC) (SPb-1301). Т.о. три образца залежали неподалеку друг от друга на материке, а их даты охватывают диапазон практически в целую тысячу лет. Здесь же рядом есть и четвертая дата – 6000 ± 90 BP ($5207-4705$ cal BC) (SPb-1299), полученная по образцу из кв. Г–20; образец представляет собой плоскую широкую рейку, которая стояла вертикально, и этим, по-видимому, можно объяснить ее более молодой возраст по сравнению с самой первой датой для образца из кв. Я–19. Но рейка из кв. В–20 находилась в горизонтальном положении, а дата ее значительно моложе. Наконец, здесь же рядом в материковую глину вбит описанный выше короткий столб, получивший дату 7100 ± 60 BP ($6071-5846$ cal BC) (JE-10770). И в этом же раскопе залежали те самые деревянные предметы со скульптурными навершиями, даты которых как раз моложе примерно на тысячу лет более ранних, но эти предметы залежали в средней части сапропеля, на 30–40 см выше уровня материка.

Одна дата получена по фрагменту костяного орудия, сделанного из массивной расколотой пополам вдоль трубчатой кости с асимметричным рабочим концом, которое можно определить как наконечник копья или рогатины (рис. 4 – 8). Орудие найдено в раскопе № 5 в кв. Ф–10, оно залежало на материке, по нему получена дата 7009 ± 40 BP ($5990-5794$ cal BC) (AAR-17170).

Две даты получены по керамическому нагару, причем в обоих случаях образец для датирования был получен из нагара от трех фрагментов керамики предположительно от одного сосуда (в каждом случае) (рис. 4 – 1–3, 4–6). На рис. 1 указаны места находок данных фрагментов в пределах раскопанной площади. Первая AMS-дата получена из нагара от фрагментов сосуда, орнаментированных вертикальными полосами поверхностного длинного гребенчатого штампа с косыми зубцами. Эти фрагменты можно сопоставить с керамикой развитого этапа верхневолжской культуры. Первый фрагмент

был найден в раскопе № 7 в кв. Ц–25, он залегал в нижней части сапропеля, выше контакта с материковой глиной примерно на 15 см, среди скопления дерева. Это фрагмент тонкостенной керамики с примесью в тесте дресвы, песка и шамота (рис. 4 – 2). Второй фрагмент был найден в раскопе № 1 в кв. Р–25, он залегал в нижней части темно-зеленого оторфованного сапропеля на участке, где ниже будет выявлен край западины № 1, выше контакта с материком примерно на 35 см и выше слоя светло-зеленого неоторфованного сапропеля. Это фрагмент тонкостенной керамики с примесью в тесте дресвы и песка (рис. 4 – 1). Третий фрагмент был найден в раскопе № 1 в кв. П–23, он залегал в нижней части темно-зеленого сапропеля над прослойкой песка выше основного уровня залегания находок примерно на 35 см. Это фрагмент тонкостенной керамики с примесью песка (рис. 4 – 3). По нагару с трех данных фрагментов получена дата 6672 ± 31 BP (5642–5536 cal BC) (AAR-17172).

Вторая AMS-дата получена по нагару от трех фрагментов, орнаментированных наколами или отпечатками орнаментиров, сделанных, возможно, из костей животных или птиц. Первый фрагмент был обнаружен в раскопе № 8 в кв. О–19, он залегал в самом низу сапропеля близко к контакту с материком. Это фрагмент тонкостенной керамики с примесью песка в тесте, при обнаружении выглядел как предмет плохой сохранности, крошился (возможно, из-за недостаточного или слабого обжига), верхняя поверхность окатана, соответственно, орнамент также окатан или замыт, прослеживается не очень четко. Можно увидеть горизонтальный ряд из ямчатых вдавлений подквадратной формы (не исключено, что в качестве орнаментира использована кость), под которым расположен горизонтальный ряд из вертикально поставленных недлинных отпечатков полуовального (изогнутого) поверхностного штампа или торца палочки или природного орнаментира (рис. 4 – 6). Второй фрагмент был найден в раскопе № 1 в кв. С–22, он залегал в нижней части темно-зеленого оторфованного сапропеля выше прослойки светло-зеленого неоторфованного сапропеля, выше уровня материка примерно на 25 см. Это фрагмент тонкостенной керамики с примесью дресвы и песка в тесте, в отличие от первого данный фрагмент не окатан и не замыт, хорошо прослеживается орнамент, состоящий из горизонтальных рядов, выполненных отпечатками двух разных орнаментиров: один ряд состоит из коротких вертикальных отпечатков полуовальной (изогнутой) формы штампа, или торца палочки, или торца кости, второй ряд состоит, вероятно, из отпечатков торца кости (рис. 4 – 5). Третий фрагмент был найден в раскопе № 6 в кв. О–23, он залегал на контакте сапропеля и глины. Это фрагмент тонкостенной керамики с примесью песка, верхняя поверхность окатана и замыта, прослеживается орнамент из наколов (?) и других отпечатков типа гребенчатого штампа или торца палочки (?) (рис. 4 – 4). По нагару с трех данных фрагментов получена более молодая дата – 6222 ± 30 BP (5299–5066 cal BC) (AAR-17171).

Появление человека на месте расположения памятника Каравайха 4 произошло, по-видимому, в начале раннего неолита (в самом конце мезолита или на рубеже мезолита–неолита). В этот период начали формироваться проточные водоемы с высокой гидродинамической активностью, о чем свидетельствует формирование прослоя среднезернистого песка, на поверхности которого найдено основное количество находок. Вероятно также, что в это время образовывались песчаные отмели, которые и были использованы древним человеком для стоянок. Формирование оливкового сапропеля происходит в середине Атлантического периода, при переходе к пойменно-озерным

условиям, после достаточно продолжительного перерыва в осадконакоплении, связанного с проточными условиями. В этот период уровень воды в водоеме был высоким, что благоприятствовало рыболовству. Отдельные артефакты, найденные в среднем и верхнем горизонтах оливкового сапропеля, свидетельствуют о заключительном этапе освоения этого участка человеком.

В таблице 1 имеется также одна дата для памятника Каравайха 1, полученная по образцу из разведочного шурфа, заложенного Н.В. Косоруковой в 2002 г. Памятник Каравайха 1, как указывалось выше, занимает слегка повышенную площадку, удаленную от берега реки на расстояние около 100 м. От края берега его отделяет низина. Наличие культурного слоя в низине, который опускается под торф и глубина залегания которого понижается в сторону реки, было установлено еще А.Я. Брюсовым, заложившим через всю низину разведочную траншею (Брюсов, 1961. С. 76). В 2002 г. одним из авторов статьи в этой низине было заложено три разведочных шурфа с целью уточнения стратиграфии (Косорукова, Пицонка, 2014. С. 169–170). Во всех шурфах под дерном залегает сначала слой коричневого торфа мощностью 0,9–1,1 м, далее – сапропель мощностью от 0,25 м до 0,8 м, еще ниже – слой песка с камнями мощностью до 0,1 м, который подстилает серая материковая глина. Все три шурфа оказались в большой степени насыщены находками, которые залегали в основном в нижней части сапропеля, а также в слое песка с камнями. Находки представлены керамикой, изделиями из кремня, костями животных, единичными деревянными предметами. Керамика в шурфах почти исключительно ямочно-гребенчатая. По нагару на одном из фрагментов венчика (рис. 4 – 9) была получена радиоуглеродная дата: 5588 ± 32 BP (4486–4353 cal BC) (AAR-17169), которая соответствует традиционным представлениям о бытовании керамики данного типа в пределах периода среднего неолита.

Исследование выполнено при поддержке РФФИ, проект № 14-06-98806 «Комплексное исследование памятников каменного века в бассейне озера Воже».

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки неолитических памятников в местности Каравайха в бассейне озера Воже
 Table 1. Radiocarbon dates of Neolithic sites at Karavaikha in the Vozhe lake basin

№	¹⁴ C (BP)	Калиброванная дата (2σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	δ ¹³ C	¹⁵ N	Стойка Site	Паспорт датироваемого материала (слой, квадрат, условия залегания, особенности датироваемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7190±160	6390–5757	ЛЕ-10766	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Кв. Э-6 (раскоп № 16, 2014 г.). Фрагмент деревянного столба, вбитого в материковую глину в стенке западины № 2 с рыболовными конструкциями Square Э-6 (trench № 16, 2014). Fragment of a wooden pile, put into a low layer of clay in the wall of the depression № 2 with the remains of fishing constructions	Круг культур с ранней гребенчатой и напольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
2	7130±50	6078–5899	ЛЕ-10773	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Кв. Р-7 (раскоп № 12, 2011 г.). Фрагмент деревянного столба, вбитого глубоко в материковую глину за пределами западины, к югу от западины № 2 Square Р-7 (trench № 12, 2011). Fragment of a wooden pile, put deep into a low layer of clay to the south from the depression № 2	Круг культур с ранней гребенчатой и напольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
3	7100±60	6071–5846	ЛЕ-10770	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Кв. Г-19 (раскоп № 15, 2012 г.). Фрагмент относительно короткого деревянного столба, вбитого в материковую глину в удаленной от берега части памятника, к западу от западин Square Г-19 (trench № 15, 2012). Fragment of a relatively short wooden pile, put into a low layer of clay to the west from the depressions, on the remote part from the shoreline	Круг культур с ранней гребенчатой и напольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
4	7050±80	6058–5755	SPb-1300	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Кв. Я-19 (раскоп № 15, 2012 г.). Плоская тонкая широкая досочка, залегающая в самой нижней части сапропеля/на контакте его с материком – погребенным оторфованным суглинком Square Я-19 (trench № 15, 2012). Flat, thin and wide wooden plank lying in the low part of gyttja layer/ near a base layer – peaty clay loam	Круг культур с ранней гребенчатой и напольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	7030± 60	6017- 5773	ЛЕ-7191	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. П-11 (раскоп № 2, 2004 г.). Деревянный предмет в нижней части сапропеля, выше основного уровня залегания находок Square П-11 (trench №2, 2004). A wooden artefact lying in the low part of gyttja layer, above the main level of all artefacts	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
6	7015± 35	5990- 5811	ЛЕ-7190	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Раскоп № 3 (2004 г.). Фрагмент деревянного столба, вбитого в материковую глину недалеко от края западины с рыболовными конструкциями Trench №3 (2004). A fragment of a wooden pile, put into a base clay layer near the border of the depression with fishing constructions	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
7	7009± 40	5990- 5794	ААR- 17170	Кость Bone	-21.72± 0.1	4.6± 0.13	Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. Ф-10 (раскоп № 5, 2005 г.). Обломок костяного орудия типа пещи или наконечника копья с асимметричным заострением, залегал на контакте сапропеля и материковой глины Square Ф-10 (trench № 5, 2005). Fragment of a bone tool, lying on the border of gyttja layer and base clay layer	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
8	6990± 60	5989- 5745	ЛЕ- 10772	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. Х-6 (раскоп № 12, 2011 г.). Фрагмент деревянного столба, вбитого в материковую глину к югу от западины № 2, неподалеку от ее края. Square Х-6 (trench №12, 2011). Fragment of a wooden pile, put into a clay base layer to the south from the depression №2	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
9	6970± 60	5983- 5736	ЛЕ- 10768	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. Щ-6 (раскоп № 16, 2014 г.). Деревянная досочка, стояла вертикально или под наклоном, вбита в материковую глину на краю западины № 2, часть рыболовной конструкции Square Щ-6 (trench №16, 2014). A wooden plank, put vertically/at an angle into a base clay layer on the border of the depression №2, fragment of a fishing construction	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	6960± 80	6003- 5712	ЛЕ- 10767	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. Э-6 (раскоп № 16, 2014 г.). Длинная деревянная досочка, залегала под наклоном на материковой глине на краю западины № 2 с рыболовными конструкциями <i>Square Э-6 (trench № 16, 2014). A long wooden plank, put at an angle on a base clay layer on the border of the depression №2 with fishing constructions</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
11	6930± 50	5972- 5721	ГИН- 12515	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Западина № 1 (раскоп № 1, 2004 г.). Деревянный предмет в верхней части слоя песка, который залегал между сапропелем и материковой глиной <i>Depression №1 (trench №1, 2004). A wooden artefact lying in the upper part of a sand layer between a gyttja layer and a clay base layer</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
12	6875± 39	5843- 5672	ЛЕ-7189	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. Р-22 (раскоп № 1, 2004 г.). Деревянный предмет в нижней части слоя сапропеля <i>Square P-22 (trench №1, 2004). A wooden artefact in the low part of gyttja layer</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
13	6860± 40	5838- 5666	ЛЕ- 10774	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. X-7 (раскоп № 12, 2011 г.). Фрагмент деревянного столба, вбитого в материковую глину на краю (склоне) западины № 2. <i>Square X-7 (trench №12, 2011). Fragment of a wooden pile put into a base clay layer on the slope of the depression №2</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
14	6850± 100	5980- 5568	ГИН- 12517	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Западина № 2 (раскоп № 2, 2004 г.). Деревянный предмет в верхней части слоя песка, который залегал между сапропелем и материковой глиной <i>Depression № 2 (trench №2, 2004). A wooden artefact lying in the upper part of a sand layer between gyttja layer and a clay base layer</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	6780± 100	5886– 5518	ЛЕ- 10769	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Кв. Ы-Ь-6 (раскоп № 16, 2014 г.). Длинное деревянное бревно лежало на глине под наклоном на краю западины № 2 Square Ы-Ь-6 (trench №16, 2014). A long wooden log lying at an angle on clay layer on the border of the depression №2	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
16	6680± 110	5808– 5384	ГИН- 12516	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Западина № 2 (раскоп № 2, 2004 г.). Деревянный столб, вбитый в материковую глину Depression №2 (trench №2, 2004). A wooden pile, put into a base clay layer	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
17	6670± 50	5668– 5492	ГИН- 12513	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavaikha 4	Раскоп № 1, фрагмент деревянного бревна из слоя сапропеля выше основного уровня залегания находок Trench №1. A fragment of a wooden log from the gyttja layer above a main level of artefacts	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
18	6672± 31	5642– 5536	ААР- 17172	Нагар Organic crust	–25.88± 0.05	10.21± 0.11	Каравайиха 4 Karavaikha 4	Взят нагар от трех фрагментов с гребенчатым орнаментом: первый фрагмент найден в кв. Ц-25 (раскоп № 7, 2006 г.), залегал в нижней части слоя темно-зеленого оторфованного сапропеля под скоплением дерева выше основного уровня залегания находок на 15 см; второй – в кв. Р-25 (раскоп № 1, 2004 г.), залегал в нижней части сапропеля выше основного уровня находок на 35 см; третий – в кв. П-23 (раскоп № 1, 2003 г.), залегал в нижней части сапропеля выше основного уровня на 35 см Organic crust from three fragments decorated by comb was dated: fragments were lying in square Ц-25, trench №7, 2006, in low part of a dark-green peaty gyttja layer, under accumulation of wood, 15 cm above main level of artefacts; in sq. Р-25, exc. 1, 2004, in a low part of gyttja layer, 35 cm above the main level of artefacts position; in sq. П-23 (trench №1, 2003), in a low part of gyttja, 35 cm above the main level of artefacts	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	6540± 150	5745- 5211	ЛЕ-7192	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Кв. С-22 (раскоп № 1, 2004 г.). Деревянный предмет, залегал в слое сапропеля выше основного уровня залегания находок Sq. С-22 (exc. № 1, 2004). A wooden object lying in a gyttja layer, above a main level of artefacts	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
20	6533± 80	5625- 5344	SPb- 1301	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Кв. В-20 (раскоп № 15, 2012 г.). Рейка из скопления мелких деревянных реечек, которое залегало на контакте сапропеля и материкового оторфованного суглинка Square В-20 (exc. № 15, 2012). A wooden plank from an accumulation of wooden planks lying on the border of gyttja layer and base peaty clay loam	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
21	6320± 40	5460- 5214	ЛЕ-8012	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Раскоп № 8 (2007 г.). Деревянный предмет в нижней части сапропеля Trench №8 (2007). A wooden object in the low part of gyttja layer	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
22	6310± 40	5367- 5215	ЛЕ- 10771	Дерево Wood			Каравайха 4 Karavaikha 4	Кв. Р-2 (раскоп № 1, 2004 г.). Относительно короткий деревянный столб, вбитый в материковую глину к югу от западины № 2 Square Р-2 (trench №1, 2004). A short wooden pile, put into a base clay layer to the south from the depression №2	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner
23	6222± 30	5299- 5066	ААР- 17171	Нагар Organic crust	~26.5± 0.05	0.89± 0.23	Каравайха 4 Karavaikha 4	Взят нагар от трех фрагментов с накольчато-гребенчатым орнаментом: первый фрагмент найден в кв. О-19 (раскоп № 8, 2007 г.), залегал в самом низу сапропеля близко к контакту с материком; второй – в кв. С-22 (раскоп № 1, 2004 г.), залегал в нижней части слоя сапропеля выше основного уровня находок на 25 см; третий – в кв. О-23 (раскоп № 6, 2005 г.), залегал на контакте сапропеля и материковой глины Organic crust from three fragments decorated by comb and in pin-pointed manner was dated: the fragments are from square О-19 (exc. № 8, 2007), low part of gyttja layer near a base layer; in sq. С-22 (exc. № 1, 2004), low part of gyttja layer, 25 cm above the main level of artefacts; in square О-23 (exc. № 6, 2005), on the border of gyttja layer and base clay layer	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	6030± 130	5299- 4619	ГИН- 12514	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavayikha 4	Кв. П-21 (раскоп № 1, 2003 г.). Деревянная рейка из скоплен- ния реек (возможно, остатки верши), залегавших на матери- ке в нижней части сапропеля <i>Square П-21 (exc. №1, 2003). A wooden plank from the accumulation of planks (probably, a fish trap) lying on the base layer in the low part of gyttja layer</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
25	6014± 80	5207- 4718	СПб- 1298	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavayikha 4	Кв. А-19 (раскоп № 15, 2012 г.). Деревянная палочка, залегала в нижней части сапропеля, почти на контакте сапропеля и материкового оторфованного суглинка <i>Square А-19 (exc. №15, 2012). A wooden stick, lying in the low part of gyttja layer, on the border with base peaty clay loam layer</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
26	6000± 90	5207- 4705	СПб- 1299	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavayikha 4	Кв. Г-20 (раскоп №15, 2012 г.). Деревянная плоская широкая рейка, залегала в нижней части сапропеля, почти на контак- те сапропеля и материкового оторфованного суглинка <i>Square Г-20 (exc. №15, 2012). A wooden flat and wide stick, lying in the low part of gyttja layer, on the border with base peaty clay loam layer</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
27	6010± 50	5037- 4784	ЛЕ- 10043	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavayikha 4	Кв. Я-19 (раскоп № 15, 2012 г.). Фрагмент изделия из дерева со скульптурным навершием, залегал в средней части са- пропеля значительно выше уровня залегания находок <i>Square Я-19 (exc. № 15, 2012). A fragment of a wooden artefact, lying in the middle part of the gyttja layer, well above the level of artefacts</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
28	5990± 100	5210- 4624	ЛЕ- 10044	Дерево Wood			Каравайиха 4 Karavayikha 4	Кв. Я-19 (раскоп № 15, 2012 г.). Фрагмент изделия из дерева со скульптурным навершием, залегал в средней части са- пропеля значительно выше уровня залегания находок <i>Square Я-19 (exc. № 15, 2012). A fragment of a wooden artefact, lying in the middle part of the gyttja layer, well above the level of artefacts</i>	Круг культур с ранней гребенчатой и накольчатой керамикой <i>Early Neolithic cultures of comb ware and pottery decorated in pin-pointed manner</i>
29	5588± 32	4486- 4353	ААР- 17169	Керами- ческий нагар Organic crust	~27.68± 0.05	9.75± 0.23	Каравайиха 1 Karavayikha 1	Заторфованная низина, шурф № 1 (2002 г.), фрагмент кера- мики залегал в слое сапропеля <i>A peaty depression, test-pit №1 (2002), a pottery fragment was lying in the gyttja layer</i>	Культурная общность ямоч- но-гребенчатой керамики <i>Cultural entity of pit-comb ware</i>

Глава 6. Регион Верхней Сухоны в раннем и среднем неолите по результатам радиоуглеродной хронологии (по материалам поселений Вёкса I, Вёкса III)

Недомолкина Н., Пицонка Х.

Chapter 6. Radiocarbon chronology of the Upper Sukhona Region in Early and Middle Neolithic (sites Veksa I and Veksa III)

Nedomolkina N., Piezonka H.

Комплекс многослойных поселений Вёкса, расположенных в бассейне Верхней Сухоны, является ключевым пунктом для реконструкции доисторических и исторических культурных событий на северо-востоке лесной зоны Европы. Памятники расположены вдоль левого берега р. Вологды при впадении небольшого притока Вёкса. Протянувшиеся на два километра поселения в верхней западной части от устья Вёксы называются Вёкса I, а в нижней части комплекса к востоку от устья – Вёкса III. Исключительная важность поселений связана с хорошо стратифицированной последовательностью археологических слоев, мощность которых достигает 3 м и которые охватывают все периоды от раннего неолита до средневековья (Недомолкина, 2000а, б). Вёксинский комплекс предоставляет редкую возможность проследить локальные культурные, типологические и экономические события и их связи с экологической историей на протяжении восьми тысячелетий. На поселении Вёкса I выделено 15 культурных слоев, из которых пять относятся к неолиту и энеолиту, а на поселении Вёкса III – девять стратиграфических слоёв, среди которых пять также соотносятся с неолитическим и энеолитическим периодом (Недомолкина, 2004) (рис. 1).

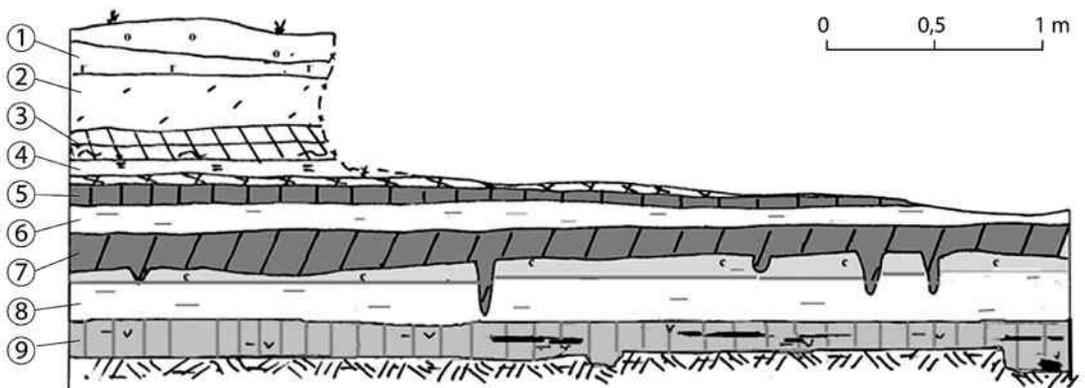


Рис. 1. Вёкса III. Стратиграфия восточной стенки раскопа 2005 года с номерами слоев (рис. Н.Г. Недомолкиной)

Fig. 1. *Veksa III. Stratigraphy of the eastern section of the excavation trench of 2005 with layer numbers (illustration: N. G. Nedomolkina)*

По археологическим данным территория Верхней Сухоны начинает осваиваться в раннем неолите, в VI тыс. до н. э. В этот период складываются благоприятные условия для заселения ранее затопленной территории. Самый древний культурный слой (9) поселения Вёкса III залегает на глубине 1,9–2,8 м от дневной поверхности, содержит материал эпохи раннего неолита, что подтверждается радиоуглеродными датами – около 6950–6314 BP (6201–5221 cal BC). Многочисленные линзы угля в разных частях раскопа и на различной глубине дают возможность предположить, что это была неоднократно посещаемая стоянка охотников-рыболовов, используемая как временное сезонное стойбище или ритуальная площадка. Последнее подтверждают сложные столбовые конструкции с канавками, многократные кострища, охра, состав костей в угольных пятнах, принадлежащих чаще всего несъедобным частям скелета животного, например лапы, когти. Неолитизация в данном регионе связана с областью распространения керамики верхневолжской культуры. Даты по углю и почве из 9 слоя занимают промежуток времени между 6950±150BP (6201–5562 cal BC) (Le-5866) и 6340±30BP (5460–5223 cal BC) (KIA-33929). Самая ранняя дата по нагару керамики, 6677±25BP (5641–5551 cal BC) (MAMS-25493), была получена для фрагмента из развала сосуда с орнаментацией, характерной для ранней верхневолжской керамики (рис. 2 – 1).* Дата 6314±22 BP (5340–5221 cal BC) (KIA-49798) была получена для фрагмента стенки, которая имеет своеобразный орнамент, состоящий из рядов короткой косо поставленной гребенки и ямчатых вдавлений в виде зигзага. Фрагменты такой керамики залегают между нижней частью слоя 8 и верхней частью слоя 9 (рис. 2 – 3). Датировка 6386±21 BP (5466–5316 cal BC) (KIA-49797) была получена для фрагмента из подъемного материала, имеющего сходство с посудой второго и третьего этапов верхневолжской АК (рис. 2 – 2). Данный тип керамики («первый раннегребенчатый комплекс») на поселении Вёкса III связывается в основном также с верхней частью слоя 9 и нижней частью вышележащего слоя 8. Посещаемость территории зависела от уровня воды, на этом этапе были часты значительные долговременные подтопления, о чем свидетельствуют прослойки намывной глины мощностью до 0,3–0,6 м.

«Второй гребенчатый комплекс» стратиграфически связан с верхом намывной прослойки светло-коричневой глины (слой 8) на глубине 1,6–1,8 м. Морфологически слой слабо выражен и сильно нарушен вышележащим культурным слоем периода развитого неолита. Генезис этого комплекса пока остается неясным. Отмечено сходство керамики с материалами стоянок пещеро-двинской АК (ранний этап) и стоянок западной части Вологодской области, типа Тудозеро V Карелии. Сравнительная малочисленность комплексов, слабая морфология слоев свидетельствуют о кратковременном бытовании этого населения на Верхней Сухоне, что подтверждается узким интервалом дат, полученных по углю для слоя второго гребенчатого комплекса, от 6220±150 BP (5478–4807 cal BC) (Le-5868) до 6200±170 BP (5482–4729 cal BC) (Le-5856). Даты, которые получены по нагару для фрагментов второго гребенчатого комплекса из подъемного материала, также соответствуют этому интервалу: 6285±30 BP (5317–5216 cal BC) (KIA-49799) и 6185±30 BP (5222–5041 cal BC) (KIA-33927) (рис. 2 – 4,5).

Впервые получена дата для раннего этапа льяловского комплекса поселения Вёк-

* Работа выполнена в рамках проекта PI 1120/2–1 «Археологический комплекс опорных поселений Вёкса. 6000 лет культурного развития от 6 до 1 тыс. до н. э. на северо-востоке европейской лесной зоны» при поддержке Немецкого научно-исследовательского сообщества (DFG).

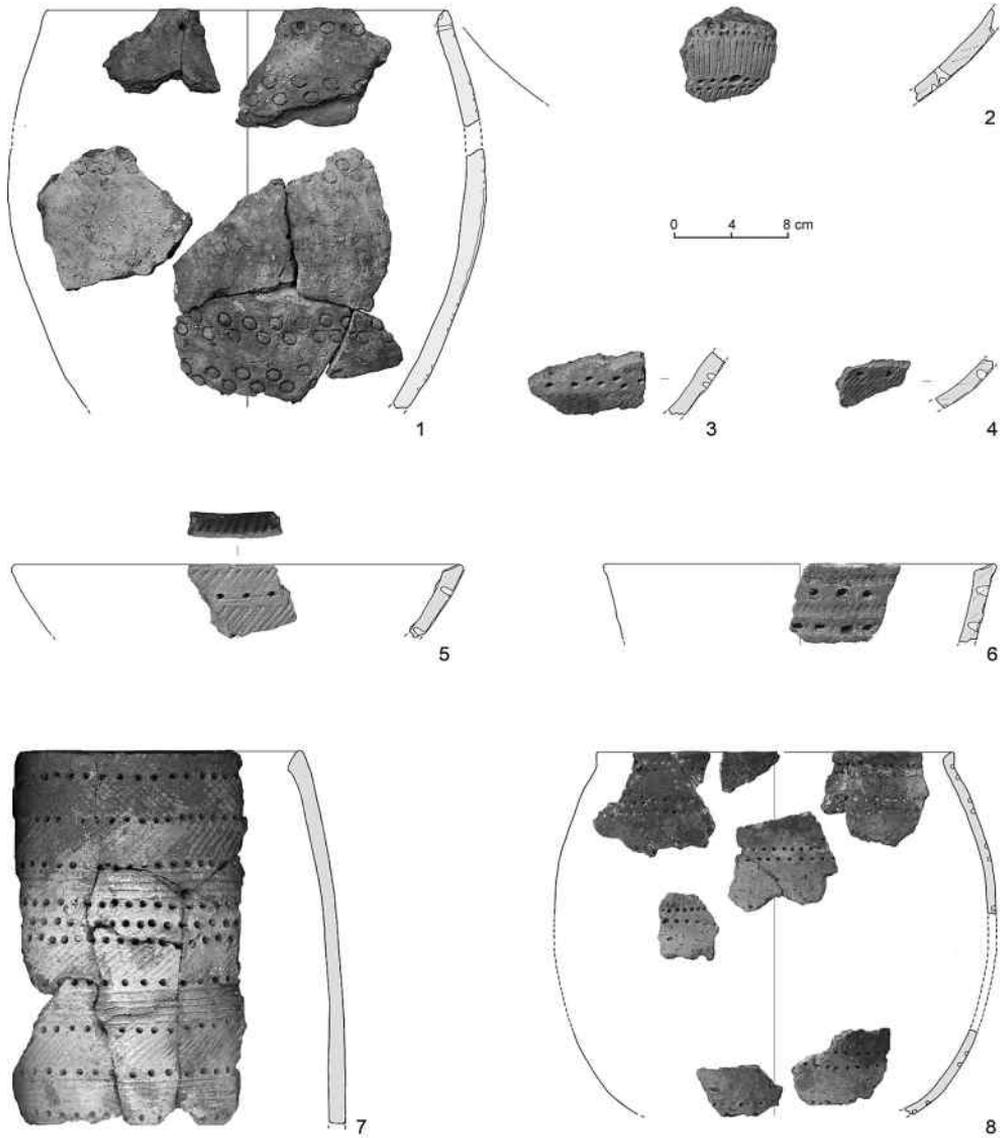


Рис. 2. Вёкса I и III. Фрагменты керамики, по нагару которых получены даты: 1 – сосуд 2015/17, образец MAMS-25483; 2 – сосуд 2007/114, образец KIA-49797; 3 – сосуд 2007/115, образец KIA-49798; 4 – сосуд 2007/112, образец KIA-49799; 5 – сосуд 2007/111, образец KIA-33927; 6 – сосуд 2007/117, образец KIA-33928; 7 – образец SPb-1691; 7 – сосуд 2007/118, образцы KIA-33926, KIA-49796 (рис. Н.Г. Недомолкиной, Х. Пицонка)

Fig. 2. *Veksa I and III. Fragments of pottery from which organic residue samples were dated. 1 – vessel 2015/17, sample MAMS-25483; 2 – vessel 2007/114, sample KIA-49797; 3 – vessel 2007/115, sample KIA-49798; 4 – vessel 2007/112, sample KIA-49799; 5 – vessel 2007/111, sample KIA-33927; 6 – vessel 2007/117, sample KIA-33928; 7 – sample SPb-1691; 8 – vessel 2007/118, samples KIA-33926 and KIA-49796 (illustrations: N.G. Nedomolkina, H. Piezonka)*

са I 5843±80BP (4903–4502 cal BC) (SPb-1691) (Рис. 2 – 7).* Стратиграфически этот комплекс приурочен к слою на контакте светло-коричневой и бурой глины на глубине 1,5–1,8 м от дневной поверхности.

Неолитический комплекс поселения развитого неолита (слой 7) представлен в раскопах темной гумусированной глиной на глубине 1,4–1,6 м. Материал слоя – ямочно-гребенчатая керамика, аналогичная так называемой керамике «северных» типов на стоянках Верхнего Поволжья, керамике типа сярйсьниemi I восточной и северной Фенноскандии и ямочно-гребенчатым комплексам на памятниках Европейского Северо-Востока. Наиболее вероятные даты комплекса с «северной» керамикой поселения Вёкса III: 5650±150 BP (4895–4081 cal BC) (ГИН-10182), 5700±700BP (6099–3011 cal BC) (JE-5857). Фрагмент, по нагару которого получена дата 6105±30BP (5207–4940 cal BC) (KIA-33928), происходит из подъемного материала (рис. 2 – 6). Интерес представляет сосуд из подъемного материала хорошей сохранности с растительной примесью, орнаментированный рядами мелких ямок в зоне венчика, для которого получены радиоуглеродные даты по нагару как с внешней, так и с внутренней стороны: 5492±23BP (4436–4267 cal BC) (KIA-49796), 5425±30 BP (4341–4239 cal BC) (KIA-33926) (рис. 2 – 8). Хронологические позиции этой керамики – вторая половина V тыс. до н. э. (калиброванные), что соответствует типолого-статистическим и технологическим характеристикам комплексов раннеолитической керамики в лесной зоне Восточной Европы и сопоставимо с одновременной керамикой нарвского типа в Литве (Piezonka, 2015. P. 116–117). Раньше такой тип пористой керамики рассматривался в рамках воловской культурно-исторической общности и относилась к комплексам типа Модлона, Модлона II, которые датировались III тыс. до н. э. (Недомолкина, 2005).

Продолжительное затопление фиксируется в рамках середины – третьей четверти IV тыс. до н. э. Намывная прослойка светло-коричневого суглинка мощностью более 0,2 м отделяет от нижележащих каргопольские комплексы поселений на глубине 1–1,1 м. Радиоуглеродная дата для слоя каргопольского комплекса поселения Вёкса III: 5220±320 BP (4801–3352 cal BC) (ГИН-10180).

Проблемой, которая требует дальнейших исследований, является вопрос, в какой степени данные радиоуглеродного датирования нагара могут быть искажены пресноводным резервуарным эффектом. Если сосуд использовался для приготовления рыбы или иных водных животных, углерод в его нагаре может быть истощен по сравнению с углеродом в нагаре иных пищевых продуктов и, таким образом, становится старше, чем является на самом деле (то есть происходит «пресноводный резервуарный эффект»). Низкие значения C/N в большинстве образцов пищевого нагара на поселении Вёкса являются типичными для пищевого нагара населения охотников-собирателей-рыболовов в Балтийском регионе (Philippsen, 2013; Philippsen, Meadows, 2014; Недомолкина и др., 2015). Они свидетельствуют о том, что углерод в этих образцах был получен по животным, а не растениям. Значения стабильных изотопов из нагара с вёксинской керамики больше соответствуют костям пресноводных рыб, чем наземным травоядным животным: значения $\delta^{13}\text{C}$ уменьшаются, тогда как значения $\delta^{15}\text{N}$ возрастают. Поэтому целесообразно рассматривать калиброванные даты по нагару девяти керамических

* Работа выполнена в рамках проекта № 14–06–98807 p_север_a «Междисциплинарные исследования многослойных стратифицированных памятников Онежско-Сухонского региона» при поддержке фонда РФФИ и правительства Вологодской области.

сосудов с Вёксы III как «отправные точки» для датировки по керамике. Все же вопрос о том, насколько сильно резервуарный эффект повлиял на датирование по нагару, остается открытым и нуждается в дальнейших исследованиях. Парные даты по нагару и иным наземным материалам, связанным с одним и тем же сосудом, могут пролить больше света на резервуарный эффект и его соотношение с данными, полученными по изотопам. И в паре человек – травоядное (или растение) радиоуглеродные образцы с одного и того же региона могут также предоставить полезную информацию о значении местного резервуарного эффекта. Более подробно этот вопрос обсуждается в другой работе (Piezonka et al., 2016).

В предыдущей работе также были рассмотрены данные археометрического подхода. Образцы нагара из сосудов поселения Вёкса были отправлены в лабораторию естественных наук, Университет Брэдфорда, где доля каждого химического вещества была проанализирована с целью выяснения происхождения углерода в мишенях для AMS-датирования. В итоге проявилась очень интересная тенденция в результатах EA-IRMS. Даже внутри ранненеолитических образцов значения изотопов становятся все более «водными»: образцы для древнейших типов керамики (сосуд 2007/114, который имеет сходство с посудой второго и третьего этапов верхневолжской АК, и сосуд 2007/115, ранняя ямочно-гребенчатая керамика) имеют наименьшее значение $\delta^{13}\text{C}$ и в то же время наиболее низкое значение $\delta^{15}\text{N}$ при одном из самых высоких значений C/N. Немного более молодой «второй комплекс гребенчатой керамики» (сосуд 2007/111 и 2007/112) имеет низкое значение $\delta^{13}\text{C}$ и более высокое значение $\delta^{15}\text{N}$. Образцы «северного типа» сосудов (2007/117) имеют еще более низкие значения $\delta^{13}\text{C}$. Наиболее «рыбные» результаты происходят из сосудов ямочно-гребенчатой керамики среднего неолита (6 слой), которые было невозможно продатировать из-за малых размеров самих образцов (сосуды 2007/104 и 2007/106). Последние археометрические данные изучения нагара сосудов верхневолжской культуры раннего неолита и льяловской культуры среднего неолита в соседнем Верхнем Поволжье показывают нам сходные результаты, которые указывают на ту же тенденцию к уменьшению значений $\delta^{13}\text{C}$ с течением времени (Hartz et al., 2012); аналогичные тенденции наблюдаются и по материалам стоянки Замостье 2 (Meadows et al., 2015).

Новые даты, полученные в последние годы по нагару, подтверждают и дополняют данные радиоуглеродные даты, полученные по углю из слоев. Важным фактором является залегание керамики в стратифицированных отложениях, что позволяет характеризовать этот памятник как эталонный. Одной из важных задач в будущем является изучение проблематики резервуарного эффекта на Вёксе и выяснение возможности удревнения дат по нагару на керамике.

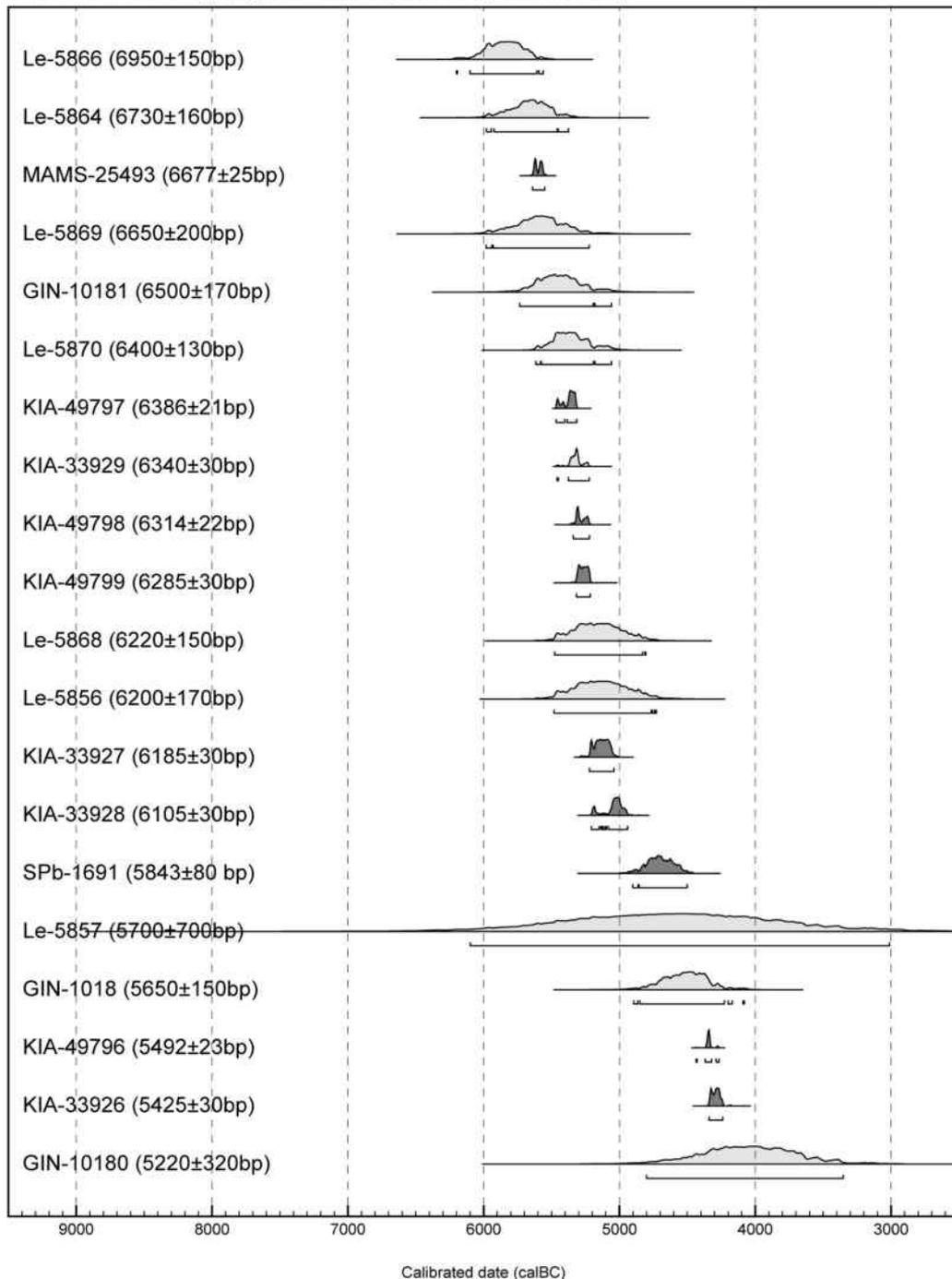


Рис. 3. Вёкса I и III. Калиброванные радиоуглеродные даты раннего и среднего неолита. Светло-серый цвет – органика из слоев, темно-серый – нагар керамики

Fig. 3. *Veksa I and III. Calibrated radiocarbon dates from Early and Middle Neolithic contexts. Light grey: organic material from layers, dark grey: foodcrust from pottery vessels*

Таблица 1. Радиоуглеродные датировки поселений Вёкса I, Вёкса III (Верхняя Сухона)
 Table 1. Radiocarbon dates of the sites Veksa I and Veksa III (the Upper Sukhona River)

№	^{14}C (BP)	Калиброванная дата (2 σ) (cal BC)	Лабораторный индекс Lab-index	Материал Dated material	$\delta^{13}\text{C}$	^{15}N	Стойка Site	Паспорт датироваемого материала (слой, квадрат, условия заглаживания, особенности датироваемого образца) Information about dated material	Общий контекст (культура) Cultural context	Публикации (для контекста или наиболее информативные с датами) Publication
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	6950±150	6201–5562	Ле-5866	Почва с углями Soil with charcoals			Вёкса III Veksa III	Раскоп 2000 г., слой 9, кв. 170-И, угольное пятно Excavation 2000, layer 9, square 170-И, charcoal spot	Комплекс с гребенчато-накольчатой керамикой Earliest Comb-Pitted ware	Недомолкина, 2004. С. 265–279
2	6730±160	5980–5376	Ле-5864	Почва с углями Soil with charcoals			Вёкса III Veksa III	Раскоп 2000 г. слой 9 кв. 167-З, яма Excavation 2000, layer 9, square 167-З, pit	Комплекс с гребенчато-накольчатой керамикой Earliest Comb-Pitted ware	Там же
3	6677±25	5641–5551	MAMS-25493	Нагар на керамическом сосуде (внутри) Organic crust (on the inner side of the vessel)	-20,1		Вёкса III Veksa III	Раскоп 1 2015 г., слой 9, кв. L-167, сосуд № 2015/17 Excavation of 2015, test trench 1, square L-167, layer 9, vessel no. 2015/17	Ранняя верхневолжская керамика Early Upper Volga ware	
4	6650±200	5982–5223	Ле-5869	Почва с углями Soil with charcoals			Вёкса III Veksa III	Раскоп 2000 г., слой 9, кв. 171-И, ямка Excavation of 2000, layer 9, square 171-И, pit	Комплекс с гребенчато-накольчатой керамикой Earliest Comb-Pitted ware	Недомолкина, 2004. С. 265–279
5	6500±170	5735–5059	ГИН-10181	Почва с углями Soil with charcoals			Вёкса III Veksa III	Раскоп 1997 г., кв. 167, из углистого пятна Excavation of 1997, square 167, charcoal spot	Комплекс с гребенчато-накольчатой керамикой Earliest Comb-Pitted ware	Там же
6	6400±130	5616–5060	Ле-5870	Почва из углистого слоя Ground from soaly layer			Вёкса III Veksa III	Раскоп 2000 г., слой 9, кв. 171-И Excavation 2000, layer 9, square 171-И	Комплекс с гребенчато-накольчатой керамикой Earliest Comb-Pitted ware	Там же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	6386 ± 21	5466– 5316	КІА-49797	Нагар на керамическом сосуде <i>Organic crust</i>	-27,38	8,05	Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Подъемный материал 1996г. <i>Surface find on river bank (1996)</i>	Комплекс с гребен- чато-накольчатой керамикой <i>Earliest Comb-Pitted ware</i>	Piezonka et al, 2016
8	6340 ± 30	5460– 5223	КІА-33929	Почва с углями <i>Soil with charcoals</i>			Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Раскоп 2002 г., слой 9, ямка <i>Excavation of 2002, layer 9, pit</i>	Комплекс с гребен- чато-накольчатой керамикой <i>Earliest Comb-Pitted ware</i>	Piezonka, 2008
9	6314 ± 22	5340– 5221	КІА-49798	Нагар на керамическом сосуде <i>Organic crust</i>	-27,76	6,31	Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Подъемный материал, сосуд № 2007/115 <i>Surface find on river bank, vessel no. 2007/115</i>	Комплекс с гребен- чато-накольчатой керамикой <i>Earliest Comb-Pitted ware</i>	Piezonka et al, 2016
10	6285 ± 30	5317– 5216	КІА-49799	Нагар на керамическом сосуде <i>Organic crust</i>	-28,1	9,42	Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Подъемный материал 1996г., сосуд № 2007/112 <i>Surface find on river bank (1996), vessel no. 2007/112</i>	«2-й комплекс с гребен- чатой керамикой» <i>"2nd comb ceramic complex"</i>	Piezonka et al, 2016
11	6220± 150	5478– 4807	Ле-5868	Кострище <i>Fire-place</i>			Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Раскоп 2000 г., слой 8, кв.168-И <i>Excavation of 2000, layer 8, sq. 168-И</i>	«2-й комплекс с гребен- чатой керамикой» <i>"2nd comb ceramic complex"</i>	Там же
12	6200± 170	5482– 4729	Ле-5856	Почва с углями <i>Soil with charcoals</i>			Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Раскоп 2000 г., слой 8, кв.169-И <i>Excavation of 2000, layer 8, sq. 169-И</i>	«2-й комплекс с гребен- чатой керамикой» <i>"2nd comb ceramic complex"</i>	Там же
13	6185 ± 30	5222– 5041	КІА-33927	Нагар на керамическом сосуде <i>Organic crust</i>	-29,34	10,27	Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Подъемный материал 1996г., сосуд № 2007/111 <i>Surface find on river bank (1996), vessel no. 2007/111</i>	«2-й комплекс с гребен- чатой керамикой» <i>"2nd comb ceramic complex"</i>	Piezonka, 2008
14	6105± 30	5207– 4940	КІА-33928	Нагар на керамическом сосуде <i>Organic crust</i>	-30,88	10,33	Вёкса ІІІ <i>Veksa III</i>	Подъемный материал 1996г., сосуд № 2007/117 <i>Surface find on river bank (1996), vessel no. 2007/117</i>	Комплекс с керамикой «северного типа» <i>"Northern type" pottery</i>	Там же

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15	5843± 80	4903– 4502	SPb-1691	Нагар на керамическом сосуде <i>Organic crust</i>			Вёкса I <i>Veksa I</i>	Сосуд, закопанный на береговом склоне, 9 участок поселения <i>Vessel found on the bank slope, segment 9 of the site</i>	Ляловская АК <i>Lyalovo culture</i>	Недомолкина, 2004. С. 265–279.
16	5700± 700	6099– 3011	Ле-5857	Почва с углями <i>Soil with charcoals</i>			Вёкса III <i>Veksa III</i>	Раскоп 2000 г., слой 6, кв. 168-И <i>Excavation of 2000, layer 6, sq. 168-И</i>	Комплекс с керамикой «северного типа» <i>"Northern type" pottery</i>	Недомолкина, 2004. С. 265–279.
17	5650± 150	4895– 4081	ГИН- 10182	Древесный уголь <i>Wooden charcoal</i>			Вёкса III <i>Veksa III</i>	Раскоп 1997 г., пласт 6, кв. 166-И <i>Excavation of 1997, layer 6, sq. 166-И</i>	Комплекс с керамикой «северного типа» <i>"Northern type" pottery</i>	Там же
18	5492± 23	4436– 4267	КИА-49796	Нагар на керамическом сосуде (снаружи) <i>Organic crust (on the outer side of the vessel)</i>	-28,54	11,87	Вёкса III <i>Veksa III</i>	Подъемный материал 1996 г., 6 участок поселения, сосуд № 2007/118 <i>Surface find on river bank (1996), segment 6 of the site, vessel no. 2007/118</i>	Средний неолит (нарвский тип) <i>Middle Neolithic (Narva-type)</i>	Piezonka et al., 2016
19	5425± 30	4341– 4239	КИА-33926	Нагар на керамическом сосуде (внутри) <i>Organic crust (on the inner side of the vessel)</i>	-30,51	12,66	Вёкса III <i>Veksa III</i>	Подъемный материал 1996 г., 6 участок поселения, сосуд № 2007/118 <i>Surface find on river bank (1996), segment 6 of the site, vessel no. 2007/118</i>	Средний неолит (нарвский тип) <i>Middle Neolithic (Narva- type)</i>	Piezonka, 2008
20	5220± 320	4801– 3352	ГИН- 10180	Почва с углями <i>Soil with charcoals</i>			Вёкса III <i>Veksa III</i>	Раскоп 1997 г., пласт 5, кв. 170-И <i>Excavation of 1997, layer 5, sq. 170-И</i>	Каргопольская АК <i>Kargopol culture</i>	Недомолкина, 2004. С. 265–279

Литература

- Брюсов А.Я. 1951. Свайное поселение на реке Модлоне и другие стоянки в Чарозерском районе Вологодской области // Поселения эпохи неолита и раннего металла на севере Европейской части СССР. Ред. М.Е.Фосс. МИА. № 20. М. –Л.: АН СССР. С. 7–76.
- Брюсов А.Я. 1961. Караваевская стоянка // Сборник по археологии Вологодской области. Вологда: Кн.изд. С. 72–162.
- Витенкова И.Ф. 2002. Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск: КНЦ РАН. 180 с.
- Витенкова И.Ф. 2009. Адаптация населения позднего неолита и энеолита к природным условиям Карелии. // Адаптация культуры населения Карелии к особенностям местной природной среды периодов мезолита – средневековья. Петрозаводск: КНЦ РАН. С. 69–97.
- Витенкова И.Ф. 2012. Памятники каменного века Северного Приладожья. Каталог. Петрозаводск: КНЦ РАН. 156 с.
- Витенкова И.Ф. 2002. Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск: КНЦ РАН. 183 с.
- Гамченко С.А. 1913. Исследования Сестрорецких курганов в 1908 г. // ЗОРСА РАО, т. IX. С. 63–162.
- Вуоринен Ю. 1984. Торговля кремнем и янтарем в Финляндии в эпохи неолита // Б.А. Рыбаков (ред.) Новое в археологии СССР и Финляндии. Ленинград: Наука. С. 54–60.
- Герман К.Э. 2012. Культура сперрингс на территории Карелии // Первобытные древности Евразии: К 60-летию Алексея Николаевича Сорокина. М.: ИА РАН. С. 571–591.
- Герман К.Э. Памятники с керамикой сярэйсьними I в Северной Карелии // Первобытная и средневековая история и культура Европейского Севера: проблемы изучения и научной реконструкции. Соловки: «СОЛТИ», 2006. С. 232–237.
- Герман К.Э. 2002. Хронология и периодизация культуры сперрингс в Карелии // Тверской археологический музей. Вып. 5. Тверь: Тверской объединенный гос. музей. С. 264–273.
- Гусенцова Т.М. 2013. По следам древних культур Южного Приладожья: молодежная археологическая экспедиция // Геология в школе и вузе: геология и цивилизация. Т.1. СПб.: РГПУ им. А.И.Герцена. С. 46–49.
- Гусенцова Т.М., Кулькова М.А., Мадянова Н.П., Галимова Д.Н., Аскеев И.В., Аскеев О.В., Юрцева А. О. 2015. К реконструкции природной среды стоянки Подолье 1 в Южном Приладожье // Геология в школе и вузе. Т.1. СПб.: РГПУ им. А.И.Герцена. С. 230–238.
- Гусенцова Т.М., Кулькова М.А., Рябчук Д.В., Сергеев А.Ю., Холкина М.А. 2014. Геоархеология памятников первобытной эпохи Приневского региона // Геология, геоэкология, эволюционная география. Т. XII. СПб.: РГПУ им. А.И.Герцена. С. 189–197.
- Гусенцова Т. М., Кулькова М. А., Сорокин П. Е. 2013. Радиоуглеродный возраст и хронология памятников эпохи раннего металла Приневской низменности // Проблемы периодизации и хронологии в археологии эпохи раннего металла Восточной Европы: Материалы тематической научной конференции. СПб.: «Скифия-принт». С.176–180.
- Гусенцова Т.М., Рябчук Д.В., Сергеев А.Ю., Кулькова М.А. 2014. Палеогеографические реконструкции среды обитания населения эпохи неолита на восточном побережье Финского залива и Южном Приладожье // Геология, геоэкология, эволюционная география: Коллективная монография. Том XIII / Е. М. Нестерова, В. А. Снытко (ред.). СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена. С. 156–160.
- Гусенцова Т.М., Сапелко Т.В., Лудикова А.В., Кулькова М.А., Рябчук Д.В., Сергеев А.Ю., Холкина М.А. 2014. Археология и палеогеография стоянки Подолье 1 в Южном Приладожье // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова (ред.). Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: «Периферия». С.130–133.

- Гусенцова Т.М., Сорокин П.Е. 2012. Первый памятник эпох неолита и раннего металла (Охта 1) в Санкт-Петербурге // Мезолит и неолит Восточной Европы: хронология и культурное взаимодействие. СПб.: ИИМК РАН/МАЭ РАН. С. 182–199.
- Девятова Э.И. 1984. Палеогеография стоянок Шёлтозера // Археологические памятники бассейна Онежского озера. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 25–57.
- Жульников А.М. 1991. Проблемы хронологии и периодизации позднего энеолита Карелии // Хронология и периодизация археологических памятников Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С.126–146.
- Жульников А. М. 1999. Энеолит Карелии: Памятники с пористой и асбестовой керамикой. Петрозаводск: КарНЦ РАН. 98 с.
- Жульников А.М. 2005. Поселения эпохи раннего металла Юго-Западного Прибеломорья. Петрозаводск: Паритет. 310 с.
- Жульников А.М., Тарасов А.Ю. 2014. К вопросу о керамике «переходного» типа (по материалам поселения Фофаново XIII) // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани 2014 г. Т.1. Казань: «Отечество». С.259–260.
- Журавлёв А.П. 1991. Пегрема (поселения эпохи энеолита). Петрозаводск: КарНЦ РАН. 205 с.
- Иванищева М.В. 2006. Ранний неолит Нижнего Посухонья // Археология: история и перспективы. Вып. 2. Ярославль: Рыбинский Дом печати. С. 85–105.
- Иванищева М.В. 2009. Комплексы с тычково-накольчатой керамикой в Нижнем Посухонье // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 11. № 9. Самара: СНЦ РАН. С. 277–281.
- Иванищева М.В. 2014. Ранненеолитические памятники Юго-Восточного Прионежья // Известия Самарского научного центра РАН. Т.16. №3. Самара: СНЦ РАН. С. 255–259.
- Иванищева М.В., Васильева Н.Б., Кулькова М.А. 2015. Комплексный анализ каменного инвентаря и керамики раскопа 12 поселения Тудозеро V в Южном Прионежье // Е.Л. Костылева, В.А. Аверин (ред.). Проблемы изучения эпохи первобытности и раннего средневековья лесной зоны Восточной Европы: К 60-летию А.В.Уткина. Вып. IV. Иваново: Издатель Ольга Епишева. С. 54–65.
- Иванищев А.М., Иванищева М.В. 2000. Тудозеро V – поселение позднего мезолита – раннего неолита в Южном Прионежье // Тверской археологический сборник. Вып. 4. Том 1. Тверь: Тверской объединенный музей. С. 284–296.
- Иванищева М.В., Иванищев А. М. 2004. Хронология памятников раннего неолита Южного Прионежья // В.И.Тимофеев, Г.И.Зайцева (ред.). Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии (хронология неолита, особенности культур и неолитизация регионов, взаимодействия неолитических культур в Восточной и Средней Европе). СПб.: ИИМК РАН. С. 60–69.
- Иванищева М.В., Иванищев А.М. 2006. Поселение раннего неолита на Нижней Сухоне // Тверской археологический сборник. Вып. 6. Т.1. Тверь: «Триада». С. 287–299.
- Иванищева М.В., Кулькова М.А., Сапелко Т.В. 2015. Природные условия и ресурсы в сфере деятельности неолитического населения Южного Прионежья (по материалам комплексных исследований многослойного поселения Тудозеро V) // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов (ред.). Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб.: ИИМК РАН. С. 285–289.
- Косменко М.Г. 1992. Многослойные поселения Южной Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН. 222 с.
- Косменко М.Г. 2003. Проблемы датирования и хронология памятников Карелии (каменный, бронзовый, железный века) // Российская археология. № 4. С. 25–35
- Косменко М.Г., Кочкуркина С.И. (ред.) 1996. Археология Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, С. 174–184.

- Косорукова Н.В. 2008. Исследование ранненеолитического поселения Каравайха 4 в бассейне озера Воже в 2007 г. // *Русский Север: вариативность развития в контексте исторического и социально-философского осмысления*. Вологда: ВоГТУ. С. 13–20.
- Косорукова Н.В. 2014. О датировке торфяниковой стоянки Каравайха 4 в бассейне озера Воже // *От Балтики до Урала: изыскания по археологии каменного века*. Сыктывкар: ФГБУН Ин-т ЯДЛИ Коми НЦ УрО РАН. С. 142–146.
- Косорукова Н.В., Венедиктова Н.Н. 2014. Рыболовный промысел у населения стоянки Каравайха 4 // *Археология Севера*. Вып. 5. Череповец: ЧерМО. С. 30–41.
- Косорукова Н.В., Пицонка Х. 2014. Новые материалы по эпохе неолита в бассейне озера Воже // А.Н. Мазуркевич, М.Э. Полковникова, Е.В. Долбунова. (ред.). *Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: Хронология культур и природно-климатические ритмы*. СПб.: «Периферия». С.169–174.
- Крайнов Д.А. 1987. Волосовская культура // *Эпоха бронзы лесной полосы СССР*. Археология СССР. М.: Наука. С. 10–27.
- Лисицын С.Н. 2003. Стоянка Токарево 1 на северо-западе Карельского перешейка // *Неолит–энеолит юга и неолит севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов)*. СПб.: ИИМК РАН. С.152–161.
- Лобанова Н.В. 1991. Культурно-территориальное членение и периодизация неолитических памятников с ямочно-гребенчатой орнаментацией керамики // *Хронология и периодизация археологических памятников Карелии*. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 85–103.
- Лобанова Н.В. Неолит. Культура ямочно-гребенчатой керамики. 1996 // *Археология Карелии*. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 81–104.
- Лобанова Н.В. 2004. Хронология и периодизация памятников с ямочно-гребенчатой керамикой на территории Карелии // В.И.Тимофеев, Г.И.Зайцева (ред.). *Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии (хронология неолита, особенности культур и неолитизация регионов, взаимодействия неолитических культур в Восточной и Средней Европе)*. СПб.: ИИМК РАН. С. 253–264.
- Лобанова Н.В. 2006. Проблемы этнокультурной истории эпохи неолита Карелии // *Проблемы этнокультурной истории населения Карелии (мезолит–средневековье)*. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 112–137.
- Лобанова Н.В. 2009. Адаптационные процессы в культуре населения эпохи неолита Карелии // *Адаптация культуры населения Карелии к особенностям местной природной среды периодов мезолита – средневековья*. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 44–68.
- Лозе И.А. 1979. Поздний неолит и ранняя бронза Лубанской равнины. Рига: «Зинатне». 204 с.
- Медоуз Дж., Лозовский В.М., Лозовская О.В., Любке Х., Зайцева Г.И., Кулькова М.А. 2015. Место керамического комплекса стоянки Замостье 2 в рамках общей хронологии верхневолжской культуры // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов (ред.). *Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции*. Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб.: ИИМК РАН. С. 84–87.
- Мельников И.В., Герман К.Э. 2013. Древние поселения Южного Заонежья (мезолит – энеолит). Петрозаводск: Музей-заповедник «Кижы». 410 с.
- Недомолкина Н.Г. 2000а. Поселение Вёкса III (Устье-Вологодское III) // *Традиции в контексте русской культуры*. Вып.IV. Череповец: ЧГПИ. С. 3–5.
- Недомолкина Н.Г. 2000б. Многослойное поселение Вёкса // *Тверской археологический сборник*. Вып.4.Т.1. Тверь: Тверской объединенный гос. музей. С. 277–283.
- Недомолкина Н. Г. 2004. Неолитические комплексы поселений Вёкса и Вёкса III бассейна Верхней Сухоны и их хронология // В.И.Тимофеев, Г.И. Зайцева (ред.). *Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии (хронология неолита, особенности культур и неолитизация регионов, взаимодействия неолитических культур в Восточной и Средней Европе)*. СПб.: ИИМК РАН. С. 265–279.

Недомолкина Н.Г. 2005. Результаты работ на комплексе многослойных поселений Вёкса в 2003 году. (К вопросу о периоде энеолита в бассейне Верхней Сухоны) // Европейский Север в судьбе России: общее и особенное исторического процесса. Вологда: ВИПЭ ФСИН. С. 41–47.

Недомолкина Н.Г., Иванищева М.В. 2014. Бассейн Сухоны в развитом неолите // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: общественные и гуманитарные науки. № 1 (146). Февраль, 2015. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 12–18.

Недомолкина Н.Г., Пицонка Х., Медоуз Дж., Крейг О., Лоренц С. 2015. Неолитические комплексы поселения Вёкса в бассейне Верхней Сухоны, Северо-Западная Россия: новые естественнонаучные исследования // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов (ред.). Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб.: ИИМК РАН. С. 151–159.

Нордквист К. 2013. Периодизация неолита–бронзового века в Северо-Восточной Европе / Of the periodization of Eneolithic–Bronze Age in north-east Europe // В.С. Бочкарёв, А.И. Мурашкин (ред.) Проблемы периодизации и хронологии в археологии эпохи раннего металла Восточной Европы. СПб: СПбГУ. С. 188–199.

Нордквист К. 2015. Неолитическая керамика Финляндии: вопросы хронологии, распространения и терминологии // Тверской археологический сборник. Вып. 10. Тверь: «Триада». С. 249–265.

Нордквист К., Мёккёнен Т. 2015. Переосмысление типичной гребенчатой керамики по А. Эйрпя // Г.А. Хлопачев (ред.) Древние культуры Восточной Европы: эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований. СПб: МАЭ РАН. С. 207–217.

Нордквист К., Мёккёнен Т. в печати. Новые данные по археологической хронологии северо-запада России: АМС-датировки неолита–энеолита Карелии. Тверской археологический сборник. Вып. 11. Тверь.

Нордквист К., Крийска А., Герасимов Д.В. 2015. Социальная реорганизация населения каменного века в восточной части Балтийского моря в 4 тыс. до н. э.: структура расселения, стратегия жизнеобеспечения и система коммуникаций/Reorganisation of the Stone Age societies in the eastern part of the Baltic Sea in the 4th millennium BC: Settlement structures, subsistence strategy and communication networks // Н.И. Чаиркина (ред.) IV Северный археологический конгресс: Доклады. Ханты-Мансийск/Екатеринбург: Правительство ХМАО – Югры, ИИИА УрО РАН, УрФУ, ИАЭТ СО РАН; ИА РАН. С. 132–152.

Песонен П.Э. 1991. Хронология и периодизация культуры сперрингс // Хронология и периодизация археологических памятников Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН. С. 65–85.

Пицонка Х. 2011. Ранняя керамика к востоку от Балтийского моря: новые АМС-радиоуглеродные даты // Тверской археологический сборник. Вып. 8. Тверь: «Триада». С. 159–174.

Савватеев Ю.А. 1977. Залавруга: Археологические памятники низовья реки Выг. ч.2. М.: Наука. 324 с.

Тарасов А.Ю. 2015. Фофаново XIII – пример интенсивной производственной деятельности эпохи раннего металла в лесной зоне // Г.А. Хлопачев (ред.) Древние культуры Восточной Европы: эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований. Замятнинский сборник. Вып. 4. СПб.: МАЭ РАН. С. 307–317.

Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М. 2004. Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии. СПб: Теза. 158 с.

Филатова В.Ф. 2015. Памятники раннего неолита на территории Карелии. Петрозаводск. 250 с. (рукопись).

Холкина М.А., Гусенцова Т.М. 2015. Керамический комплекс торфяниковой стоянки Подолье 1 в Южном Приладожье // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов (ред.). Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы

Международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб.: ИИМК РАН. С. 159–162.

Хорошун Т.А. 2015. К вопросу о хронологии и периодизации памятников с ямочно-гребенчатой, гребенчато-ямочной и ромбоямочной керамикой западного побережья Онежского озера // Тверской археологический сборник. Вып. 10. Т. I. Тверь: «Триада». С. 34–41.

Хронология и периодизация археологических памятников Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН. 1991. 249 с.

Янитс Л.Ю. Поселения эпохи неолита и раннего металла в приустье р. Эмайыги (Эстонская ССР). 1959. Таллин: ИИ АН ЭССР. 384 с.

Asplund H. 1995. Radiocarbon dating of Jäkärälä ceramics: a Comment on Comb ceramic chronology and typology // *Karhunhammas*. 16. С. 69–75.

Asplund H. 2008 *Kymittä: Sites, Centrality and Long-term Settlement Change in the Kemiönsaari Region in SW Finland*. Turku: University of Turku. 584 с.

Äyräpää A. 1956. Den yngre stenålderns kronologi i Finland och Sverige // *Finskt Museum*. 62(1955). С. 5–47.

Bronk Ramsey C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates // *Radiocarbon*. № 51(2). P. 337–60.

Carpelan C. 1979. Om asbestkeramikens historia i Fennoskandien // *Finskt Museum*. 85(1978). P. 5–25.

Carpelan C. 1999. Käännekohtia Suomen esihistoriassa aikavälillä 5100–1000 eKr. // P. Fågelberg (ред.) *Pohjan poluilla: Suomalaisten juuret nykytutkimuksen mukaan*. Helsinki: Finska vetenskaps-societeten. P. 249–280.

Carpelan C. 2004. Environment, archaeology and radiocarbon dates: Notes from the Inari region, northern Finnish Lapland // M. Lavento (ed.) *Early in the north: Volume 5*. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society, The Archaeological Society of Finland. P. 17–45.

Edgren T. 1966. Jäkärälä-gruppen: En västfinsk kulturgrupp under yngre stenåldern. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society. 159 p.

Edgren, T. 1992. Den förhistoriska tiden // M. Norrback (ed.) *Finlands historia 1*. Esbo: Schildts. P. 9–270.

Europæus-Äyräpää A. 1930. Die relative Chronologie der steinzeitlichen Keramik in Finnland I–II // *Acta Archaeologica*. I. P. 165–190, 205–220.

German K. 2011. Early hunter-gatherer ceramics in Karelia // P. Jordan, M. Zvelebil (ed.) *Ceramics before Farming: the Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Walnut Creek: Left Coast Press. P. 255–280.

Gjerde J.M. 2010. *Rock Art and Landscapes: Studies of Stone Age Rock Art from Northern Fennoscandia*. Tromsø: University of Tromsø. 503p.

Hallgren F. 2008. Identitet och praktik: Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trättbägar kultur. Uppsala: University of Uppsala. 324 p.

Hartz S., Kostyleva E., Piezonka H., Terberger T., Tsydenova N., Zhilin M.G.. 2012. Hunter-gatherer pottery and charred residue dating: new results on early ceramics in the north Eurasian forest zone // *Radiocarbon*. N 54(3–4). P. 1033–48.

Jaanits L., Laul S., Lõugas V., Tõnisson E. 1982. *Eesti esiajalugu*. Tallinn: Eesti raamat.

Jungner H., Sonninen E. 2004. *Radiocarbon dates VI*. Helsinki: University of Helsinki.

Junno A.-P., Uusitalo J., Etu-Sihvola H., Arppe L., Nordqvist K., Tallavaara M., Oinonen M. 2015. A database for archaeological radiocarbon evidence in eastern Europe: Open-access storage for northern isotopic data (OASIS) // *The XI Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology SMIA XI*, Helsinki 20.–23.10.2015: Abstracts.

Kashina E.A. 2011. Ceramic anthropomorphic sculptures of the East European forest zone // P. Jordan, M. Zvelebil (ed.) *Ceramics before Farming: the Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Walnut Creek: Left Coast Press. P. 281–297.

Kriiska A., Lang V. 2001. Eesti esiajaloo periodiseering ja kronoloogia // *Estonian Journal of Archaeology*. 5(2). P. 83–109.

Lahelma A. 2008. *A Touch of Red: Archaeological and Ethnographic Approaches to Interpreting Finnish Rock Paintings*. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society. 279 p.

Larsson Å. 2009. *Breaking and Making Bodies and Pots: Material and Ritual Practices in Sweden in the Third Millennium BC*. Uppsala: University of Uppsala. 455 p.

Leskinen S., Pesonen P. 2008. *Vantaan esihistoria*. Vantaa: Vantaan kaupunki. 336 p.

Luhov V. 1957. *Frühe Kammkeramik* // C.F. Meinander (ed.) *Studia Neolithica in honorem Arne Äyräpää*. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society. P. 141–159.

Manninen M.A., Tallavaara M., Hertell, E. 2003. Subneolithic bifaces and flint assemblages in Finland: Outlining the history of research and future questions. In C. Samuelsson, N. Ytterberg (ed.) *Uniting Sea: Stone Age Societies in the Baltic Sea Region: Proceedings of the First Uniting Sea Workshop at Uppsala University, Sweden, January 26–27, 2002*. Uppsala: University of Uppsala. P. 161–179.

Mökkönen T. 2008. A review of Neolithic multi-room housepits as seen from the Meskäärty site in Virolahti Parish, extreme South-Eastern Finland // *Estonian Journal of Archaeology*. 12(2). P. 114–151.

Mökkönen T. 2011. *Studies on Stone Age Housepits in Fennoscandia (4000–2000 cal BC): Changes in Ground Plan, Site Location and Degree of Sedentism*. Helsinki: Teemu Mökkönen. 86 p.

Mökkönen T., Nordqvist K. 2016. Quantifying mineral raw materials in Neolithic knapped tool production in the Lake Saimaa area, Finnish Inland // P. Uino, K. Nordqvist (eds.) *New Sites, New Methods: Proceedings of the Finnish-Russian Archaeological Symposium, 19–21 November 2014*. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society. P. 41–58.

Nordqvist K., Häkälä P. 2014. Distribution of Corded Ware in the area north of Gulf of Finland: an Update. *Estonian Journal of Archaeology*. 18(1). P. 3–29.

Nordqvist K., Herva V.-P. 2013. Copper use, cultural change and Neolithization in north-eastern Europe (5500–1800 BC) // *European Journal of Archaeology*. Vol.16(3). P. 401–432.

Nordqvist K., Mökkönen T. 2015. Äyräpää's Typical Comb Ware: an Umbrella term for the early 4th millennium BC pottery in northeastern Europe? // *Fennoscandia Archaeologica*. XXXII. P. 151–159.

Nordqvist K., Mökkönen, T. 2016. New radiocarbon dates for early pottery in north-eastern Europe // O.B. Лозовская, А.Н. Мазуркевич, Е.В. Долбунова (ред.) *Традиции и инновации в изучении древнейшей керамики: Материалы международной научной конференции 24–27 мая 2016 года, Санкт-Петербург, Россия*. СПб: ИИМК РАН, ГЭ, СГСПУ. С P. 204–214.

Núñez M. 1986. Clay figurines from the Åland Islands and mainland Finland // *Fennoscandia Archaeologica*. III. P. 17–34.

Oinonen M., Pesonen P., Alenius T., Heyd V., Holmqvist-Saukkonen E., Kivimäki S., Nygrén T., Sundell T., Onkamo P. 2014. Event reconstruction through Bayesian chronology: Massive mid-Holocene lake-burst triggered large-scale ecological and cultural change // *The Holocene*. 24(11). P. 1419–1427.

Pälsi S. 1915. *Riukjärven ja Piiskunsalmen kivikautiset asuinpaikat Kaukolassa*. Helsinki. 180p.

Pesonen P. 1996. Early asbestos ware // T. Kirkinen (ed.) *Pithouses and Potmakers: Reports of the Ancient Lake Saimaa Project*. Helsinki: University of Helsinki. P. 9–39.

Pesonen P. 2004. Neolithic pots and ceramic chronology: AMS-datings of Middle and Late Neolithic ceramics in Finland // P. Uino (ed.) *Fenno-ugri et Slavi 2002: Dating and Chronology*. Helsinki: National Board of Antiquities. P. 87–97.

Pesonen P., Leskinen S. 2011. Pottery of the Stone Age hunter-gatherers in Finland // P. Jordan, M. Zvelebil (ред.) *Ceramics before Farming: the Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Walnut Creek: Left Coast Press. P. 299–318.

Pesonen P., Oinonen M., Carpelan C., Onkamo P. 2012. Early Subneolithic ceramic sequences in eastern Fennoscandia: a Bayesian approach // *Radiocarbon*. N 54(3–4). P. 661–676.

- Philippson B. 2013. The freshwater reservoir effect in radiocarbon dating. *Heritage Science* 1, 24. <http://dx.doi.org/10.1186/2050-7445-1-24>
- Philippson B., Meadows J. 2014. Inland Ertebølle Culture: the importance of aquatic resources and the freshwater reservoir effect in radiocarbon dates from pottery food crusts. 'Human Exploitation of Aquatic Landscapes' special issue (eds Fernandes R., Meadows J.) // *Internet Archaeology* 37. <http://dx.doi.org/10.11141/ia.37.91>.
- Piezonka H. 2012. Stone Age hunter-gatherer ceramics of north-eastern Europe: New insights into the dispersal of an essential innovation // *Documenta Praehistorica*. XXXIX. P. 23–51.
- Piezonka, H. 2015. Jäger, Fischer, Töpfer. Wildbeutergruppen mit früher Keramik in Nordosteuropa im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr. Bonn: Habelt.
- Piezonka H., Meadows J., Hartz S., Kostyleva E, Nedomolkina N., Ivanishcheva M, Kozorukova N., Terberger T. 2016. Stone Age pottery chronology in the northeast European forest zone: New AMS and EA-IRMS results on foodcrusts // *Radiocarbon* 58 (2). P. 267–289.
- Reimer P.J., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Grootes P.M., Guilderson T.P., Hafliðason H., Hajdas I., Hatte C., Heaton T.J., Hoffmann D.L., Hogg A.G., Hughen K.A., Kaiser K.F., Kromer B., Manning S.W., Niu M., Reimer R.W., Richards D.A., Scott E.M., Southon J.R., Staff R.A., Turney C.S.M, van der Plicht J. 2013. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55. P. 1869–1887.
- Siiriäinen A. 1967. Yli-Iin Kierikki: asbestikeraaminen asuinpaikka Pohjois-Pohjanmaalla // *Suomen Museo*. 74. P. 5–37.
- Siiriäinen A. 1974. Studies Relating to Shore Displacement and Stone Age Chronology in Finland. Helsinki: University of Helsinki. 22 p.
- Skandfer M. 2005. Early, Northern Comb Ware in Finnmark: the Concept of Säräisniemi I reconsidered // *Fennoscandia Archaeologica*. XXII. P. 3–23.
- Skandfer M. 2011. 'All change?' Exploring the role of technological choice in the Early Northern Comb Ware of Finnmark, Arctic Norway // P. Jordan, M. Zvelebil (eds.) *Ceramics before Farming: the Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Walnut Creek: Left Coast Press. P. 347–373.
- Torvinen M. 2000. Säräisniemi I Ware // *Fennoscandia Archaeologica*. XVII. P. 3–35.
- Torvinen M. 2004. The chronological position of Sär I Ware in the Neolithic milieu // P. Uino (ред.) *Fenno-ugri et Slavi 2002: Dating and Chronology*. Helsinki: National Board of Antiquities. P. 128–138.
- Vikkula A. 1981. Vantaan Maarinkunnas-Stenkulla: tutkimuksia Uskela-keramiikan alalta. Helsinki: University of Helsinki. 137p.
- Vuorinen J.H.T. 1982. Piikivi ja Suomen kampakeraaminen piikauppa. Helsinki: University of Helsinki. 114 p.
- Zhulnikov A., Tarasov A., Kriiska A. 2012. Discrepancies between conventional and AMS-dates from complexes with asbestos and porous ware: a Probable result of 'reservoir effect' // *Fennoscandia Archaeologica*. XXIX. P. 125–132.

Summary

The volume is devoted to different aspects of radiocarbon dating and chronology of Neolithic materials in Eastern Europe from the 7th to the 3rd mill BC. This book appeared as the result of work of a large group of researchers on various projects, by the aid of RFBR project “Radiocarbon chronology of Early and Middle Neolithic in the central and north-western part of Russia” (13-06-12057 ofi-m) and project of Swiss national foundation “NEENAWA” (SNF IZ74Z0_160469).

The monograph includes the analysis of the radiocarbon dates collected during last decades for different materials – charcoal, bones, wood, organic crust and organics in pottery. The territory of researches encompasses almost the whole Eastern Europe, from the Low Don River and Eastern Ukraine to Finland, from Belorussia to the Ural Mountains. The materials were grouped according to the main water river basins of Eastern Europe, which served as waterways in the past, following which major migrations could have occurred.

During last two decades radiocarbon dates became the main source for chronological and cultural-historical models reconstruction. Major discussions of recent time were connected with the development of radiocarbon dating method, samples’ treatment, influence of reservoir effect, methods of determining age offset, application of different mathematical methods for dates’ analysis. These theoretical questions and problems connected with radiocarbon dating methods are regarded in the part I.

Collected radiocarbon dates for different periods of Neolithic challenged our habitual linear scheme, continuity perception within Neolithic era development. We could trace asynchrony of different cultural events on different territories instead of a gradual change of cultures. Radiocarbon dates break our notions about chronological borders between different cultures as well as epochs’ borders. It forces thinking more about the possibility of coexistence of societies different in cultural attribution, as well as attributed to different epochs. It is especially clearly seen on the maps with sites’ distribution (only the sites mentioned in the book are represented on the maps) according to their chronology (maps 1–5). Could such a “striped pattern” exist in the past? Data and maps represented in the monography reveals one more problem – about the definition of Neolithic, Neolithic revolution, early, middle and late Neolithic, their chronological borders and how they could be distinguished basing on archaeological features. These questions are illustrated by materials from different parts of Eastern Europe, represented in the parts II – VI.

Part II is devoted to the regions of the Volga River basin and includes the Low Volga and Northern Caspian (chapters 1 and 2), forest steppe of the Volga basin (chapters 3–7), Kama River (chapters 8 and 9), Upper Volga (chapters 10–12), and Oka River (chapter 13).

The Northern Caspian basin (chapter 1) was inhabited from the second quarter of the 7th mill BC till the beginning of the 6th mill cal BC by bearers of traditions of kairshakskaya culture. Tentekorskaya culture is dated to the beginning of the 6th mill cal BC to the middle of the 6th mill cal BC. The site Dzhangar located on the right shore of the Volga River was inhabited from the last quarter of the 7th mill cal BC till the middle of the 6th mill cal BC,

that gave the name to the eponym dzhangarskaya culture. Orlovskaya culture existed in the Low Volga region (chapter 2) from the last quarter of the 7th mill cal BC till the turn of the third and last quarter of the 6th mill cal BC.

Two groups of sites could be distinguished in the forest-steppe area of the Volga River (chapters 3, 6), attributed to elshanskaya and middle Volga culture. The appearance of the first group is dated to the middle of the 7th mill cal BC – second quarter of the 7th mill cal BC, and existed till the middle of the 6th mill cal BC (due to other researches, till the last quarter of the 6th mill cal BC – beginning of the 5th mill cal BC). The second group of the sites of the forest-steppe Volga area is represented by sites of middle Volga culture with pottery decorated in pin-pointed manner, appeared in the first quarter of the 6th mill cal BC. Tribes of kamskaya culture penetrated on the territory of Ulianovo district at the second quarter of the 5th mill cal BC (chapter 6). Bearers of early Neolithic elshanskaya tradition appeared at the turn of the 7th and 6th mill cal BC in the neighboring region – in the Sura and Moksha River (chapter 4 and 5), it existed till the last quarter of the 6th mill cal BC. Pottery decorated in a pin-pointed manner and by denticulated stamp appeared on the sites in the Moksha River basin at about the middle of the 6th mill cal BC. Pottery decorated by comb stamp appeared at the first quarter of the 5th mill cal BC, and co-existed with pit-comb ware during the second quarter of the 5th mill cal BC, and existed till the middle of the 5th mill cal BC. Pottery decorated in a pin-pointed manner appeared in the Sura River (chapter 5) at the second part of the 6th mill cal BC. Probably, from the end of the 6th mill cal BC not-numerous bearers of kamskaya (comb ware) tradition appeared here at the end of the 6th mill cal BC and existed here further on. A developed Neolithic stage is characterized by the pit-comb ware (lyalovskaya culture) dated to the beginning of the 5th mill cal BC, existed here till the third quarter of the 5th mill cal BC. Several groups of sites could be traced on the territory of Mari Volga basin (chapter 7) – with undecorated pottery and ceramics decorated in a pin-pointed manner (the end of the 7th / first part of the 6th mill cal BC till the end of the 6th mill cal BC), comb ware (from the first quarter of the 5th mill cal BC till the middle of the 5th mill cal BC), pit-comb ware (from the 6th mill cal BC till the third quarter of the 5th mill cal BC).

Two groups of sites could be distinguished on the territory of the Kama River – attributed to volgo-kamskaya with pottery decorated in a pin-pointed manner and kamskaya culture with pottery decorated by comb impressions (chapters 8 and 9). Several multilayer sites are located in the Upper Volga basin (chapters 10–12) with materials attributed to early Neolithic Upper Volga culture, lyalovskaya culture of Middle Neolithic. A range of questions concerning correlation of absolute chronology and typology is regarded in this chapter. The chapter 13 represents the first radiocarbon dates for rhomb-pit culture of the Oka River basin, which date belevskaya culture to the beginning – middle of the 5th mill cal BC.

Part III includes materials of the Low Don River basin (chapter 1) and forest-steppe Don area (chapter 2). Chapter 1 represents several Neolithic sites of this region, which appeared in the 7th mill cal BC, and some of them existed till the 4th mill cal BC. A particular place is devoted to the chronology of the site Rakushechny Yar. The chapter 2 represents several local cultures existed on the territory of the forest-steppe Don River basin in the early – middle Neolithic. They appeared here at the end of the 7th mill cal BC – 6th mill cal BC and existed till the first part of the 5th mill cal BC. The second Neolithic stage (neo-eneolithic) could be distinguished due to the appearance of mariupolskaya culture materials.

Part IV includes the description of materials of the Dnepr and Bug River basins. Chapter

1 includes radiocarbon chronology of materials from Ukraine, attributed to bugo-dnestrovskaya, donetskaya, kievo-cherkasskaya, azovo-dneprovskaya, krish and Tripolye A cultures. Chapters 2–4 are devoted to radiocarbon dates achieved for materials of dnepr-donetskaya and Upper Dnepr cultures from Belarus, lying within the period of the 5th – 3rd mill cal BC.

Part V includes the description of materials of the Upper and Middle Dvina basin. Chapter 1 represents the pile-dwelling site Asaviec 2 where middle Neolithic usviatskaya culture, krivinsko-zhizhitsky stage and corded ware culture materials are dated to the beginning of the 4th mill cal BC – end of the 3rd mill cal BC. Chapter 2 represents an overview of radiocarbon dates made on Dnepr-Dvina River basin materials, where several cultures attributed to early – late Neolithic were distinguished. At least 10 different cultural traditions could be traced in early Neolithic on this territory (7–6 mill cal BC), which could have co-existed with each other. Later on at the end of the 5th mill cal BC a complete change of material culture can be observed: pile-dwellings with materials of usviatskaya culture appeared here, which were replaced on the border of the 4th–3rd mill cal BC by bearers of the traditions of zhizhitskaya culture.

Part VI is devoted to radiocarbon chronology of Neolithic of the north of Eastern Europe and includes territory of Finland (chapter 1) and Karelia (chapter 2), southern Ladoga lake and eastern coast of the Finnish bay (chapter 3), south-eastern Onega Lake (chapter 4), Vozhe lake (chapter 5) and Sukhona River (chapter 6). Chapter 1 represents description of periodization and includes description of vessels' types, dated to the end of the 6th mill cal BC – middle of the 4th mill cal BC – to the early and beginning of the middle Neolithic on the mainland part of Finland. Chapter 2 represents all radiocarbon dates of Neolithic and late Eneolithic materials in Karelia. Chapter 3 includes an overview of radiocarbon dates for the sites Podolie 1 and Sosnovaya gora 1 with materials of comb-pit culture, porous pottery and asbestos ware. Radiocarbon dates made for early Neolithic ceramic complexes of the sites Tuzozero V and Berezovaya slobodka II – III, VI are represented in the chapter 4, and those made on sites Karavaikha 1, 4 – in the chapter 5. Chapter 6 includes description of the Neolithic and Eneolithic materials and chronology of multilayer sites Veksa I and III.

Список сокращений *List of abbreviations*

- АН РТ – Академия наук Республики Татарстан.
ВГПУ – Воронежский государственный педагогический университет.
ВИПЭ ФСИН – Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний.
ВоГТУ – Вологодский государственный университет.
ЗОРСА РАО – Записки отделения русской и славянской археологии Императорского Русского общества.
ИА РАН – Институт археологии Российской академии наук.
ИИиА УрО РАН – Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук.
ИАЭТ СО РАН – Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук.
ИИМК РАН – Институт истории материальной культуры Российской академии наук.
ИЭ и УУдГУ – Институт экономики и управления Удмуртского Государственного университета.
ИЯЛИ им. Г. Ибрагимова – институт языка, литературы и искусства им. Г. Ибрагимова Академии наук Республики Татарстан.
КарНЦ РАН – Карельский научный центр Российской Академии Наук.
КГПИ – Куйбышевский государственный педагогический институт.
КСИА – Краткие сообщения Института археологии.
КСИИМК – Краткие сообщения института истории материальной культуры.
ЛГПУ – Липецкий государственный педагогический институт.
МИА – Материалы и исследования по археологии СССР.
МГУЛ – Московский государственный университет леса
МНИИЯЛИ им. Васильева – Марийский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории им. Васильева.
МАЭ РАН – Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) Российской Академии Наук.
ПГСГА – поволжская государственная социально-гуманитарная академия.
РГПУ им. А.И. Герцена – Российский государственный университет им. А.И. Герцена.
Труды КАЭЭ – Труды Камской археолого-этнографической экспедиции.
СПГИХМЗ – Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник.
СГПУ – самарский государственный педагогический университет.
СНЦ РАН – Самарский научный центр Российской академии наук.
СПбГУ – Санкт-Петербургский государственный университет.
ЧГПИ – Череповецкий государственный педагогический институт.
УрФУ – Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина.
BAR –British archaeological report.

Список памятников, указанных на картах 1–5
Sites indicated on the maps 1–5

1	Ракушечный Яр <i>Rakushechny Yar</i>
1a	Раздорская II, Самсоновское поселение <i>Razdorskaya II, site Samsonovskoe</i>
2	Каиршак III <i>Kairshak III</i>
2a	Каиршак I, IV <i>Kairshak I, IV</i>
3	Байбек <i>Baibek</i>
4	Чекалино IV <i>Chekalino IV</i>
5	Ивановка <i>Ivanovka</i>
6	Усть-Ташёлка <i>Ust'-Tasheika</i>
7	Большая Раковка II <i>Bolshaya Rakovka II</i>
8	Варфоломеевская <i>Varfolomeevskaya</i>
9	Лёвшино <i>Levshino</i>
10	Кугат IV, Кулагайси <i>Kugat IV, Kulagaisi</i>
11	Гард VII <i>Gard VII</i>
12	Черкасская, Черкасская 3, 5 <i>Cherkasskaya, Cherkasskaya 3, 5</i>
13	Кременная II <i>Kremennaya II</i>
13a	Кременная III <i>Kremennaya III</i>
14	Замостье 2 <i>Zamostje 2</i>
15	Матвеев Курган <i>I Matveev Kurgan I</i>
16	Озерки 5, 17 <i>Ozerki 5, 17</i>

17	Клешня 3, Зелена Горница 1, 6 <i>Kleshnya 3; Zelena Gornica 1, 6</i>
18	Добрянка 1, 2, 3 <i>Dobryanka 1, 2, 3</i>
19	Гиржево <i>Girzhevo</i>
20	Становое 4 <i>Stanovoe 4</i>
21	Березовая Слободка II–III <i>Berezovaya Slobodka II–III</i>
22	Шмаевка <i>Shmaevka</i>
23	Тентексор, Тентексор III <i>Tenteksor, Tentekсор III</i>
24	Рассыпная VI <i>Rassypnaya VI</i>
25	Тудозеро V <i>Tudozero V</i>
26	Вьюново озеро I <i>Vyunovo ozero I</i>
27	Имерка VII <i>Imerka VII</i>
28	Каравайха 4 <i>Karavaikha 4</i>
29	Джангар <i>Dzhangar</i>
30	Пустынка 5 <i>Pustynka 5</i>
31	Сахтыш 2a <i>Sakhtysh 2a</i>
32	Игрень 8 <i>Igren'8</i>
32a	Попов мыс, Стрильча Скеля <i>Popov mys, Stril'cha Skelya</i>
33	Дубовское III, Отарское VI <i>Dubovskoe III, Otarskoe VI</i>
34	Озименки II <i>Ozimenki II</i>

35	Вёкса III <i>Veksa III</i>
36	Ильинка <i>Il'inika</i>
37	Ивница <i>Ivnitsa</i>
38	Буровая 42 <i>Burovaya 42</i>
39	Доброе 1 <i>Dobroe 1</i>
40	Лазаревка <i>Lazarevka</i>
41	Утюж I <i>Utyuzh I</i>
42	Елшанка XI <i>Elshanka XI</i>
43	Алгай <i>Algay</i>
44	Старая Елшанка II <i>Staraya Elshanka II</i>
45	Окаёмово 5 <i>Okaemovo 5</i>
46	Вожмариха 1, 26 <i>Vozhmarikha 1, 26</i>
47	Старобельск, Новосёлвка <i>Starobelsk, Novoselovka</i>
48	Ходосовка, Романкив <i>Khodosovka, Romankiv</i>
49	Берёзовка 4Б <i>Berezovka 4Б</i>
50	Ярлуковская протока (Пункт 222) <i>Yarlukovskaya protoka (site 222)</i>
51	Уя III <i>Uya III</i>
52	Студенок <i>Studenok</i>
53	Качкарстау <i>Kachkarstau</i>

54	Красный Городок <i>Krasny Gorodok</i>
55	Луговое III <i>Lugovoe III</i>
56	Лебяжинка IV, Калмыковка I <i>Lebyazhinka IV, Kalmykovka I</i>
57	Сулгу II <i>Sulgu II</i>
58	II Щербетская <i>II Scherbetskaya</i>
59	Карамышево 5 <i>Karamyshevo 5</i>
60	Лесное Никольское III <i>Lesnoe Nikolskoe III</i>
61	Красный Яр VII <i>Krasny Yar VII</i>
62	Максимовка I <i>Maksimovka I</i>
63	II Дубовогривская <i>II Dubogrivskaya</i>
64	IV Тетюшская <i>IV Tetushckaya</i>
65	Фатьма-Коба <i>Fat'ma-Koba</i>
66	Майнова балка <i>Mainova balka</i>
67	Бузьки <i>Buz'ki</i>
68	Кыйлуд II <i>Kyilud II</i>
69	Кызылхак <i>Kyzylchak</i>
70	Шелтозеро X <i>Sheltozero X</i>
71	Шеттима I <i>Shettima I</i>
72	Калмозеро II <i>Kalmozero II</i>
73	Туба 1, 2 <i>Tuba 1, 2</i>
74	Муллино <i>Mullino</i>

75	Зиарат <i>Ziarat</i>
76	Усть-Залазнушка II <i>Ust'-Zalaznushka II</i>
77	Виловатое <i>Vilovatoe</i>
78	Чашкинское озеро VI, VIII <i>Chashkinskoe ozero VI, VIII</i>
79	Молёбное озеро I <i>Molebnoe ozero I</i>
80	Лядина Мыс, Нобель 1 <i>Lyadina Mys, Nobel' 1</i>
81	Тархан I <i>Tarchan I</i>
82	Крушники <i>Krushniki</i>
83	Кошкинская <i>Koshkinskaya</i>
84	Велика Перерва 1 <i>Velika Pererva 1</i>
85	Мокино <i>Mokino</i>
86	Плютовище <i>Plutovische</i>
87	Кузьмичи 1 <i>Kuzmichi 1</i>
88	Чёрная Речка I <i>Chernaya Rechka 1</i>
89	Университетская 3 <i>Universitetskaya 3</i>
90	Чашкинское озеро IV <i>Chashkinskoe ozero IV</i>
91	Чирвинская II <i>Chirvinskaya II</i>
92	Оулу Вепсянкангас <i>Oulu Vepsänkangas</i>
93	Кереть XXII <i>Keret' XXII</i>
94	Усть-Шижма <i>Ust'-Shizhma</i>
95	Подлесное III, IV <i>Podlesnoye III, IV</i>

96	Подгоровка <i>Podgorovka</i>
97	Черненькое озеро III <i>Chernen'koe ozero III</i>
98	Ковыляй I <i>Kovylyai I</i>
99	Лебяжинка I <i>Lebyazhinka I</i>
100	Васильевский Кордон 7 <i>Vasilievsky Kordon 7</i>
101	Оулу Латокангас <i>Oulu Latokangas</i>
102	Ксизово 6 <i>Ksizovo 6</i>
103	Ерпин Пудас I <i>Erpin Pudas I</i>
104	Дубовское XII, VII <i>Dubovskoe XII, VII</i>
105	Заборное озеро <i>Zabornoe ozero</i>
106	Среднее Шадбегово <i>Srednee Shadbegovo</i>
107	Чернушка <i>Chernushka</i>
108	Шелтозеро XI <i>Sheltozero XI</i>
109	Лядина 14 <i>Lyadina 14</i>
110	Дубовское VII <i>Dubovskoe VII</i>
111	Боровое озеро I <i>Borovoe ozero I</i>
112	Лукомье <i>Lukomie</i>
113	Сауз II <i>Sauz II</i>
114	Хуторская <i>Khutorskaya</i>
115	Вантаа Палму <i>Vantaa Palmu</i>
116	Имерка Ia <i>Imerka Ia</i>

117	Ивановское 7 <i>Ivanovskoe 7</i>
118	Васильевский Кордон 5, 3 <i>Vasilyevsky kordon 3, 5</i>
119	Имерка VIII, IV <i>Imerka III, IV</i>
120	Гронов 3 <i>Gronov 3</i>
121	Балахчинская <i>Vla Balakhchinskaya Vla</i>
122	Березовая Слободка VI <i>Berezovaya Slobodka VI</i>
123	Оровनावолок V <i>Orovnavolok V</i>
124	Кладовец Va <i>Kladovets Va</i>
125	Вёкса I <i>Veksa I</i>
126	Чернашка <i>Chernashka</i>
127	Плаутино 1 <i>Plautino 1</i>
128	Кыйлуд III <i>Kyilud III</i>
129	Панозеро I <i>Panozero I</i>
130	Карамышево 9 <i>Karamyshevo 9</i>
131	Серебрянское <i>Serebryanskoe</i>
132	Симо Тайниаро <i>Simo Tainiaro</i>
133	Старо-Мазиковская III <i>Staro-Mazikovskaya III</i>
134	Черниково озеро <i>Chernikovo ozero</i>
135	Пищики <i>Pischiki</i>
136	Чумойтло I <i>Chumoitlo I</i>
137	Нижняя Орлянка II <i>Nizhnyaya Orlianka II</i>

138	Посёр <i>Poser</i>
139	Чашкинское озеро I <i>Chashkinskoe ozero I</i>
140	Каен-Тубинская <i>Kaen-Tubinskaya</i>
141	Пиелавеси Кивимяки <i>Pielavesi Kivimäki</i>
142	Лебединская II <i>Lebedinskaya II</i>
143	Имерка III <i>Imerka III</i>
144	Дрониха <i>Dronikha</i>
145	Шан-Коба <i>Shan-Koba</i>
146	Кряжская <i>Kryazhskaya</i>
147	Калуга 1, 2 <i>Kaluga 1, 2</i>
148	Букольников 1 <i>Bukol'nikov 1</i>
149	Каравайха 1 <i>Karavaikha 1</i>
150	Подолье 1 <i>Podolie 1</i>
151	Вожмариха 4 <i>Vozhmarikha 4</i>
152	Русско-Азибейская <i>Russko-Azibeyskaya</i>
153	Нижняя Стрелка V, Галанкина Гора II <i>Nizhnyaya Strelka V, Galankina Gora II</i>
154	Гулюковская <i>Gulyukovskaya</i>
155	Вантаа Сторскоген <i>Vantaa Storskogen</i>
156	Матвеев Курган II <i>Matveev Kurgan II</i>
157	Большие Бортники 1 <i>Bol'shie Bortniki 1</i>

158	Кладовец IX <i>Kladovets IX</i>
159	Татарско-Азибейская II <i>Tatarsko-Azibeyskaya II</i>
160	Васюково II <i>Vasukovo II</i>
161	Фофаново XIII <i>Fofanovo XIII</i>
162	Курино 1 <i>Kurino 1</i>
163	Суна XII <i>Suna XII</i>
164	Золотец VI, Залавруга I, IV <i>Zolotec VI, Zalavrug a I, IV</i>
165	Оутокумпу Сятюс <i>Outokumpu Sätös</i>
166	Пегрема I, II <i>Pegrema I, II</i>
167	Ряаккюля Вихи 1 <i>Rääkkylä Vihi 1</i>
168	Оровनावолок XVI <i>Orovnavolok XVI</i>
169	Ямное <i>Yamnoe</i>
170	Черная Губа III, IX, IV <i>Chernaya Guba III, IX, IV</i>
171	Вигайनावолок I <i>Vigainavolok</i>
172	Вантаа Сандлиден <i>Vantaa Sandliden</i>
173	Асавец 2 <i>Asaviec 2</i>
174	Сосновая Гора 1 <i>Sosnovaya gora 1</i>
175	Сухая Водла I <i>Sukhaya Vodla I</i>
176	Инари Вуопя <i>Inari Vuopaja</i>
177	Комарин 5 <i>Kotarin 5</i>
178	Войनावолок XXVII <i>Voinavolok XXVII</i>

179	Берёзово XVII <i>Berezovo XVII</i>
180	Кладовец (могильник) <i>Kladovets (burial)</i>
181	Прорва 2 <i>Prorva 2</i>
182	Пиньгуба II <i>Pin'guba II</i>
183	Тунгуда III, XIV, XVII <i>Tunguda III, XIV, XVII</i>
184	Мейери II <i>Meieri II</i>
185	Повенчанка XV, Войнаволок XXIV, Кочнаволок II <i>Povenchanka XV, Voinavolok XXIV, Kochnavolok II</i>
186	Нижняя Олба 1 <i>Nizhnyaya Olba 1</i>
187	Оровнаволок XI <i>Orovnavolok XI</i>
188	Кудомгуба VII <i>Kudomguba VII</i>

189	Золотец IX, X, XX <i>Zolotec IX, X, XX</i>
190	Чёлмужская Коса XXI <i>Chelmuzhskaya kosa XXI</i>
191	Чёрная Речка XII <i>Chernaya Rechka XII</i>
192	Лакшезеро II, Кудома X <i>Lakshezero II, Kudoma X</i>
193	Костомукша II <i>Kostomuksha II</i>
194	Вигайнаволок II <i>Vigainavolok II</i>
195	Палайгуба II <i>Palaiguba II</i>
196	Жеколган <i>Zhekolgan</i>
197	Сутырская V <i>Sutyrsкая V</i>
198	Сертея XIV <i>Serteya XIV</i>
199	Рудня Сертейская <i>Rudnya Serveyskaya</i>
200	Сертея X <i>Serteya X</i>

201	Сертея XXVII, XXII <i>Serteya XXVII, XXII</i>
202	Сертея XXXIV <i>Serteya XXXIV</i>
203	Сертея XXIV <i>Serteya XXIV</i>
204	Сертея VIII <i>Serteya VIII</i>
205	Сертея XXXVI <i>Serteya XXXVI</i>
206	Сертея I, II <i>Serteya I, II</i>
207	Сертея XI <i>Serteya XI</i>
208	Одиночный курган у д. Сертея <i>Koorgan near village Serteya</i>
209	Дубокрай V <i>Dubokray V</i>
210	Дубокрай IX, I <i>Dubokray IX, I</i>
211	Усвяты IV <i>Usviaty IV</i>
212	Наумово <i>Naumovo</i>

Список культур, указанных на картах 1–5
List of cultures, indicated on the maps 1-5

Ранний неолит / Early Neolithic:

- a – буго-днестровская / *Bug-dneestr culture*
- b – каспийско-предкавказская культурная область / *Caspian-pre-caucasian cultural area*
- c – ракушечная / *Rakushechny yar culture*
- d – донецкая / *Donetskaya*
- e – каиршакская / *Kairshakskaya*
- f – орловская / *Orlovskaya*
- g – тип струмель / *Strumel type*
- h – елшанская / *Elshanskaya*
- i – луговской тип / *Lugovskoy type*
- j – верхневолжская / *Upper Volga culture*
- k – волгокамская / *Volga-kamskaya culture*
- l – культура линейно-ленточной керамики / *Linear-band pottery*
- m – яниславицкая культура / *Yanislavitskaya culture*
- n – киево-черкасская культура / *Kiev-cherkasskaya culture*
- o – верхнеднепровская культура / *Upper Dnepr culture*
- p – матвеевокурганская / *Matveev kurgan culture*
- q – песочноровская / *Pesochnorovskaya culture*
- r – азово-днепровская / *Azov-dnepr culture*
- y – средневолжская / накольчатая керамика / *Middle Volga culture / pottery decorated in pin-pointed manner*
- x – карамышевская / *Karamyshevskaya culture*
- z – камская / *Kamskaya culture*
- u – джангарская / *Dzhangarskaya culture*
- v – тентексорская / *Tenteksorskaya*
- w – среднедонская / *Middle Don (Srednedonskaya) culture*

Средний неолит / Middle Neolithic:

- b – каспийско-предкавказская культурная область / *Caspian-pre-caucasian cultural area*
- t – днепро-донецкая / *Dnepr-donetsk culture*
- u – джангарская / *Dzhangarskaya culture*
- v – тентексорская / *Tenteksorskaya*
- w – среднедонская / *Middle Don (Srednedonskaya) culture*
- s – криш / *Krish*

Поздний неолит / Late Neolithic:

- b – каспийско-предкавказская культурная область / *Caspian-pre-caucasian cultural area*

Энеолит / Eneolithic:

- s – триполье А / *Tripolye A*

Карта 1. ПАМЯТНИКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К 7 ТЫС. ДО Н. Э.
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ

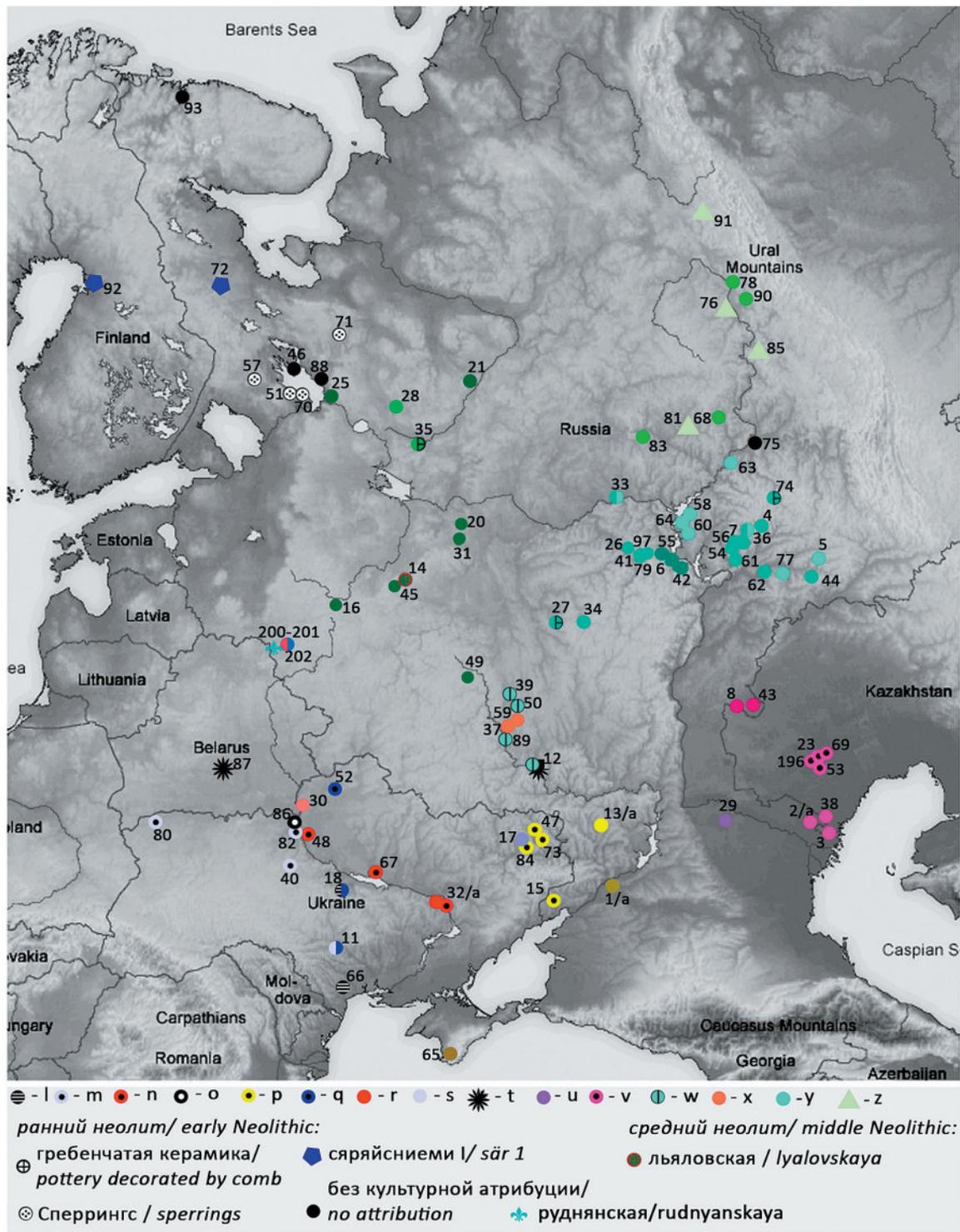
Map 1. Sites of the 7th mill BC due to radiocarbon dating



- - a ● - b ● - c ● - d ● - e ● - f ● - g ● - h ● - i ● - j ● - k ● - фаза керамики a/a-1
■ - ранний неолит неместного происхождения/early Neolithic of non-local origin ● - ceramic phase a/a-1

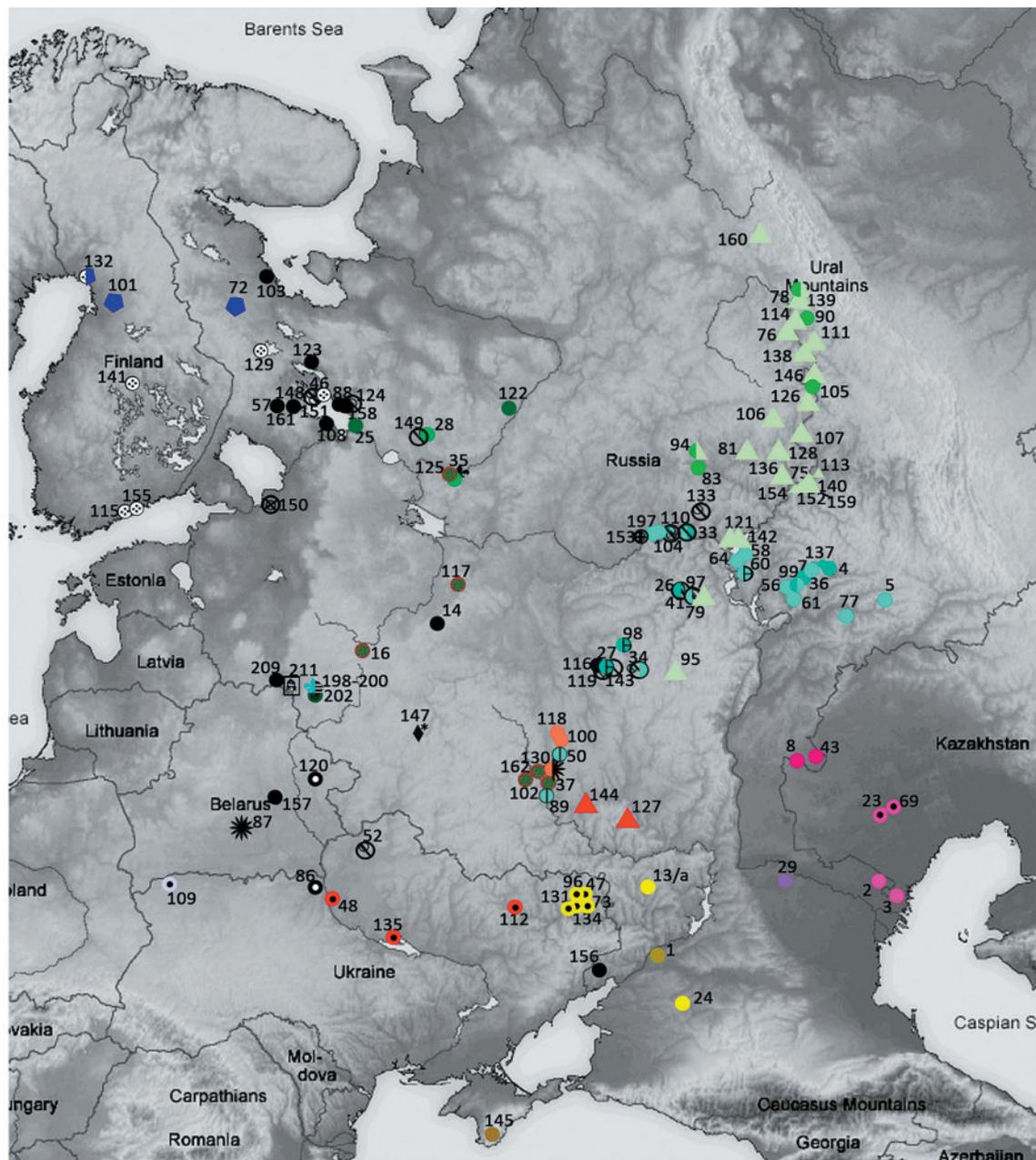
Карта 2. ПАМЯТНИКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РУБЕЖУ 7/6 – 6 ТЫС. ДО Н. Э. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ

Map 2. Sites of the turn of the 7/6 – 6th mill BC due to radiocarbon dating



Карта 3. ПАМЯТНИКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РУБЕЖУ 6/5 – 5 ТЫС. ДО Н. Э. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ

Map 3. Sites of the turn of the 6/5 – 5th mill BC due to radiocarbon dating



- | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| ⊙ ЯГК / pit-comb ware | ⊗ ГЯК / pit-comb ware | |
| ранний неолит/ early Neolithic: | | средний неолит/ middle Neolithic: |
| ✦ нарвский тип / Narvsky type | ◆ ромбоямочная (белевская*) / rhomb-pit ware (belevskaya*) | ▲ дронихинская / dronikhinskaya |
| ✧ руднянская / rudnyanskaya | ⊠ усвятская / usviatskaya | |

Карта 4. ПАМЯТНИКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РУБЕЖУ 5/4 – 4 ТЫС. ДО Н. Э. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ

Map 4. Sites of the turn of the 5/4 – 4th mill BC due to radiocarbon dating



средний неолит/ middle Neolithic:

● культура типичной гребенчатой к-ки/
typical comb ware

⊕ каргопольская / жижицкая /
kargopolskaya / zhizhitskaya

нео-энеолит/ Neo-Enolithic:

● асбестовая к-ка/
asbestos pottery

Карта 5. ПАМЯТНИКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РУБЕЖУ 4/3 – 2 ТЫС. ДО Н. Э.
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ

Map 5. Sites of the turn of the 4/3 – 2nd mill BC due to radiocarbon dating



поздний неолит/ late Neolithic:

** круг к-р шнуровой к-ки/ corded ware culture

Научное издание

**РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ
ЭПОХИ НЕОЛИТА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ
VII–III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ДО Н. Э.**

Дизайн обложки Wuurzag
Корректор Селицкая Г.В.
Технический редактор Малышева Н.С.

Издательство «Свиток»
214025, Смоленск, ул. Н.-Неман, 31/216. Тел.: 8-910-787-82-59.
E-mail: ifim@mail.ru
Лицензия ЛР № 6193 от 01.11.2001

Подписано в печать 05.12.2016 г. Формат 70x100/16.
Бумага офсетная. Печать цифровая.
Гарнитура «Times». Печ. л. 28,5.
Тираж 200 экз. Заказ №