

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ РАН
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭРМИТАЖ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИСТОРИКО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК

СТРАТЕГИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В КАМЕННОМ ВЕКЕ, ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА РЫБОЛОВСТВА И СОБИРАТЕЛЬСТВА



Санкт-Петербург, 2018





RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE FOR THE HISTORY OF MATERIAL CULTURE
THE STATE HERMITAGE MUSEUM
SAMARA STATE UNIVERSITY OF SOCIAL SCIENCES AND EDUCATION
SERGIEV POSAD STATE HISTORY
AND ART MUSEUM-PRESERVE

SUBSISTENCE STRATEGIES IN THE STONE AGE, DIRECT AND INDIRECT EVIDENCE OF FISHING AND GATHERING

MATERIALS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE
DEDICATED TO THE 50TH ANNIVERSARY
OF VLADIMIR MIKHAILOVICH LOZOVSKI
15–18 MAY 2018, SAINT-PETERSBURG



St. Petersburg, 2018



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ РАН
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭРМИТАЖ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИСТОРИКО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК

СТРАТЕГИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В КАМЕННОМ ВЕКЕ, ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА РЫБОЛОВСТВА И СОБИРАТЕЛЬСТВА

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 50-ЛЕТИЮ
ВЛАДИМИРА МИХАЙЛОВИЧА ЛОЗОВСКОГО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 15–18 МАЯ 2018 Г.



Санкт-Петербург, 2018

Утверждено к печати Ученым советом ИИМК РАН

Программный комитет конференции:

д. и. н. В.А. Лапшин (ИИМК РАН, сопредседатель)
д. и. н., проф., академик РАН М.Б. Пиотровский (Государственный Эрмитаж, сопредседатель)
д. и. н., проф., чл.-корр. РАН Е.Н. Носов (ИИМК РАН), д. и. н. О.Д. Мочалов (СГСПУ),
д. и. н., чл.-корр. РАН М.В. Шуньков (ИАЭТ СО РАН),
д. и. н., проф., чл.-корр. РАН Х.А. Амирханов (ИИАЭ ДО РАН, ИА РАН),
к. и. н. А.В. Энговатова (ИА РАН), к. и. н. С.В. Николаева (СПГИХМЗ),
д. и. н., проф. Н.Б. Леонова (МГУ), д. и. н., чл.-корр. НАНУ В.П. Чабай (ИА НАНУ),
Dr. O. Грюн (Университет Копенгагена, Дания), Dr. И. Клементе Конте (IMF CSIC, Испания),
Dr. X. Любке (ЦБСА, Германия), Dr. Д. Медоуз (ЦБСА, Университет Куля, Германия),
Dr., проф. К. Херон (Британский музей, Великобритания),
Dr., проф. О. Крег (Университет Йорка, Великобритания),
Dr. М. Бериуэте Асорин (Гогенгеймский университет, Германия)

Организационный комитет:

д. и. н., проф. А.А. Выборнов (СГСПУ), д. и. н. С.А. Васильев (ИИМК РАН),
д. и. н. В.Е. Щелинский (ИИМК РАН), к. и. н. Г.А. Хлопачев (МАЭ РАН), к. и. н. В.И. Вишневский (СПГИХМЗ),
к. и. н. О.В. Лозовская (ИИМК РАН, СПГИХМЗ, председатель), А.Н. Мазуркевич (ГЭ),
к. и. н. Е.В. Долбунова (ГЭ, зам. председателя), к. и. н. В.Я. Шумкин (ИИМК РАН),
к. и. н. К.Н. Гаврилов (ИА РАН), к. и. н. А.А. Бессуднов (ИИМК РАН), к. и. н. К.Н. Степанова (ИИМК РАН),
к. и. н. К.М. Андреев (СГСПУ), Е.С. Ткач (ИИМК РАН)

Ответственные редакторы:

к. и. н. О.В. Лозовская, д. и. н. А.А. Выборнов, к. и. н. Е.В. Долбунова

Рецензенты:

д. и. н. Л.Б. Вишняцкий, д. и. н. В.В. Ставицкий

Организация конференции и издание материалов осуществлены при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-09-20015 г

С833 Стратегии жизнеобеспечения в каменном веке, прямые и косвенные свидетельства рыболовства и собирательства. Материалы международной конференции, посвященной 50-летию В.М. Лозовского. Под редакцией О.В. Лозовской, А.А. Выборнова и Е.В. Долбуновой. – СПб.: ИИМК РАН, 2018. – 266 с.

ISBN 978-5-907053-00-7

Сборник содержит материалы международной конференции, приуроченной к 50-летию яркого исследователя позднего каменного века Восточной Европы В.М. Лозовского. Представленные работы объединены проблематикой изучения взаимодействия человека и окружающей среды и разным моделям адаптации в рамках первобытного хозяйства. Основное внимание уделяется роли рыбной ловли и собирательства съедобных растений, важнейших видов деятельности, однако недостаточно освещенных в археологических источниках. Материалы поздних поселений с благоприятными условиями сохранности органических материалов, а также косвенные свидетельства производства и использования рыболовных инструментов и орудий собирательства, горелые макроостатки семян и растений, данные химического состава содержимого посуды и изотопные характеристики человеческих костей, должны помочь реально оценить роль этих видов пищевых ресурсов в диете первобытного человека. Издание предназначено для археологов, палеогеографов, палеоботаников и представителей смежных дисциплин.

УДК 902/904

ББК 63.4

© О.В. Лозовская, А.А. Выборнов, Е.В. Долбунова

© Коллектив авторов

© ИИМК РАН, 2018

ISBN: 978-5-907053-00-7

ОГЛАВЛЕНИЕ

TABLE OF CONTENTS

<p><i>О.В. Лозовская</i> Владимир Лозовский и исследования стоянки Замостье 2.....12</p> <p><i>O.V. Lozovskaya</i> Vladimir Lozovski and researches of site Zamostje 2.....14</p> <p><i>В.И. Вишневецкий, Т.Н. Новосёлова</i> Владимир Михайлович Лозовский и Сергиево-Посадский музей-заповедник21</p> <p><i>V.I. Vishnevsky, T.N. Novoselova</i> Vladimir Mikhailovich Lozovski and Sergiev-Posad Museum-Preserve.....22</p> <p style="text-align: center;">ВЫБОР МЕСТА И СТРУКТУРА ПОСЕЛЕНИЙ КАК ОТРАЖЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СТРАТЕГИИ. СООТНОШЕНИЕ ОХОТЫ И РЫБОЛОВСТВА ПО ФАУНИСТИЧЕСКИМ ДАННЫМ И ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТА</p> <p style="text-align: center;">SETTLEMENT LOCATION AND STRUCTURE AS A REFLECTION OF ECONOMIC STRATEGY. ROLE OF HUNTING AND FISHING IN DIFFERENT LANDSCAPES</p> <p><i>О.В. Лозовская</i> Стоянка Замостье 2 — место охоты или рыбной ловли?.....24</p> <p><i>O.V. Lozovskaya</i> Site Zamostje 2 — a place of hunting or fishing?.....27</p> <p><i>L. Larsson, A. Sjöström</i> To stay for a night or two. Small camps in a large lake dated to the Middle Mesolithic in Scania, southernmost part of Sweden.....28</p> <p><i>Л. Ларссон, А. Шёстрём</i> Остаться на ночь или две. Небольшие стоянки на большом озере в среднем мезолите Скании, в самой южной части Швеции30</p> <p><i>A. Boethius, B. Nilsson</i> Implications of Early Holocene mass consumption of fish and changes in aquatic biodiversity in southern Scandinavia31</p> <p><i>А. Боэциус, Б. Нильссон</i> Последствия массового потребления рыбы в раннем голоцене и изменения биологического разнообразия вод в южной части Скандинавии.....34</p> <p><i>K.A. Bergsvik, K. Ritchie</i> Mesolithic fishing in Western Norway.....35</p> <p><i>К.А. Бергсвик, К. Ричи</i> Рыболовство в мезолите Западной Норвегии.....37</p>	<p><i>А.И. Мурашкин, Е.М. Колтаков, А.М. Киселева</i> Морская охота и рыболовство на побережье Северной Фенноскандии до рубежа эр (планиграфия, фаунистические остатки, инвентарь)38</p> <p><i>A.I. Murashkin, E.M. Kolpakov, A.M. Kiseleva</i> Sea hunting and fishing on the coast of Northern Fennoscandia during 5000 cal BC – BC/AD (planigraphy, faunal remains and equipment)40</p> <p><i>Т.А. Трубецкая (Хорошун)</i> Специфика расположения и структура поселений эпохи неолита — раннего энеолита Карелии (по материалам памятника Вигайнаволок I)41</p> <p><i>T.A. Trubetskaya (Khoroshun)</i> Specifics of settlements structure of the Neolithic – Early Eneolithic of Karelia (based on the site Vigajnavolok I).....42</p> <p><i>K. Ritchie, H. Lübke, U. Schmölcke, J. Meadows, V. Bērziņš, M. Kalniņš, U. Brinker, A. Ceriņa</i> The freshwater shellmidden at Rīņukalns: Stone Age fishermen in the eastern Baltic region.....43</p> <p><i>К. Ричи, Х. Любке, У. Шмольке, Д. Медоуз, В. Берзиньш, М. Калныньш, У. Бринкер, А. Цериня</i> Пресноводная раковинная куча в Ринньюкалнс: рыболовы каменного века в Восточной Прибалтике45</p> <p><i>V. Dimitrijević, D. Mihailović, S. Kuhn, T. Dogandžić</i> Evidence for subsistence strategies of Gravettian hunter-gatherers in the Central Balkans.....46</p> <p><i>В. Дмитриевич, Д. Михайлович, С. Кюн, Т. Доганджич</i> Свидетельства стратегий жизнеобеспечения граветийских охотников-собирателей Центральных Балкан.....48</p> <p><i>D. Filipović, I. Živaljević, V. Dimitrijević</i> Food procurement and sustenance in the Mesolithic Iron Gates, southeast Europe.....49</p> <p><i>Д. Филипович, И. Живальевич, В. Дмитриевич</i> Добыча продуктов питания и диета в мезолитических Железных Воротах, юго-восточная Европа50</p> <p><i>M. Savu</i> All is fish that comes to the net. The exploitation of aquatic resources on the Lower Danube Valley during the 5 millennium BC.....52</p> <p><i>M. Savu</i> Это всё рыба, которая приходит в сети. Эксплуатация водных ресурсов в долине Нижнего Дуная в V тыс. BC54</p>
---	---

<i>K. Botić</i> Wild game in the early Neolithic diet — supplement or the survival strategy? Some examples from north Croatian Starčevo culture sites55	<i>E. Yanish, R. Smol'yaninov, S. Shemeniov, A. Zheludkov, E. Yurkina, A. Bessudnov</i> Evidences of hunting and fishing on the Chalcolithic settlement and burial site Vasil'evskij Cordon-27 according to the analysis of faunal assemblage80
<i>К. Ботич</i> Дичь в раннеолитической диете — дополнение или стратегия выживания? Некоторые примеры из северо-хорватских стоянок культуры Старчево57	<i>Е.В. Долбунова, А.В. Цыбрич, В.В. Цыбрич, А.Н. Мазуркевич, М.В. Саблин, М. Забильска-Кунек, Я. Шманда, П. Киттель, Э. Ляшкевич, М. Бондетти, О. Крэ</i> Стратегии жизнеобеспечения в раннем неолите на п. Ракушечный Яр (7–6 тыс. до н. э.)81
<i>О.В. Вороненко</i> Мезолитические поселения низовьев р. Березина (Днепровская)58	<i>Е. Dolbunova, A. Tsybrij, V. Tsybrij, A. Mazurkevich, M. Sablin, M. Zabilska-Kunek, J. Szmanda, P. Kittel, E. Lyashkevich, M. Bondetti, O.E. Craig</i> Subsistence strategies in early Neolithic on the site Rakushechny Yar (7–6 mill BC)83
<i>A. Varanenka</i> Mesolithic settlement in the lower reaches of the Berezina River (Dnieper)59	<i>Т.Ю. Гречкина, А.А. Выборнов, Ю.С. Лебедев</i> Стоянка Байбек: выбор места, структура памятника, соотношение охоты и рыболовства85
<i>И.Н. Езепенко, И.В. Езепенко</i> Топография неолитических поселений и планиграфия хозяйственных объектов в регионе Стрешинской низины Верхнего Поднепровья60	<i>T. Grechkina, A. Vybornov, Y. Lebedev</i> Baibek site: location and structure of the site, ratios between of hunting and fishing86
<i>I.N. Ezepeenko, I.V. Ezepeenko</i> Topography of Neolithic sites and spatial distribution of household objects in Streshinskaya lowland of the Upper Dnepr River62	<i>А.И. Королев, Н.В. Рослякова, А.А. Шалапинин, Е.Ю. Яниш</i> Охота и рыболовство в энеолите лесостепного Заволжья по результатам комплексного изучения поселения Лебяжинка VI88
<i>А. Главенчук</i> Жизнеобеспечение жителей позднепалеолитического поселения Анетовка 2 (прямые и косвенные данные)63	<i>A.I. Korolev, N.V. Roslyakova, A.A. Shalapinin, E.Y. Yanish</i> Hunting and fishing in the Eneolithic forest-steppe Zavolzhye on the results of a comprehensive study of the settlement Lebyazhinka VI90
<i>A. Glavenchuk</i> Life support of Late Paleolithic site Anetovka 2 inhabitants (direct and indirect data)65	<i>Д.А. Демаков, ЕЛ Лычагина, Н.Е. Зарецкая, А.В. Чернов</i> Особенности расположения неолитических памятников в бассейне Верхней Камы91
<i>И.В. Пиструил</i> Стратегия жизнеобеспечения и проблема неолитизации в степях Северо-Западного Причерноморья66	<i>D.A. Demakov1, E.L. Lychagina, N.E. Zaretskaya, A.V. Chernov</i> Peculiarities of the location of Neolithic sites in the Upper Kama basin92
<i>I.V. Pistruil</i> Life Support Strategy and the problem of neolithisation in North-Western Black Sea area steppes67	<i>В.А. Зах</i> Рыболовство в системах жизнеобеспечения населения Тоболо-Ишимья в неолите и эпоху раннего металла94
<i>В.А. Манько</i> Система землепользования в неолите69	<i>V. Zakh</i> Fishing tools in life support systems of the population in the Tobol-Ishim interfluve in the Neolithic And the early Iron age96
<i>V.O. Manko</i> Land use system in the Neolithic71	<i>Д.Н. Еншин</i> Раннеолитический поселок охотников и рыболовов на озере Мergenъ98
<i>А.М. Скоробогатов, Е.Ю. Яниш, А.Л. Александровский</i> Неолитическая стоянка Черкасская-5 на Среднем Дону. Соотношение охоты и рыболовства по фаунистическим и археологическим данным72	<i>D. Enshin</i> Early Neolithic Settlement of Hunters and Fishers on Lake Mergen99
<i>A. Skorobogatov, E. Yanish, A Alexandrovskiy</i> Neolithic site Cherkasskaya-5 in the Middle Don River: hunting and fishing ratio according to faunal remains74	
<i>Е.Ю. Яниш, Р.В. Смольянинов, С.В. Шеменёв, А.С. Желудков, Е.С. Юркина, А.Н. Бессуднов</i> Проявление свидетельств охоты и рыбной ловли в материалах энеолитического поселения и могильника Васильевский Кордон 2776	

<i>В.С. Мосин, Е.С. Яковлева</i> Динамика развития поселений неолита-энеолита в лесостепном Зауралье101	<i>А.А. Malutina, А.И. Murashkin, А.М. Kiseleva</i> Bone and antler inventory of Kola Peninsula: typology, technology and use-wear analysis123
<i>V.S. Mosin, E.S. Yakovleva</i> Dynamics of development of Neolithic-Eneolithic settlements in the forest-steppe Trans-Urals102	<i>Т.М. Гусенцова, П.Е. Сорокин</i> Рыболовные конструкции и орудия лова неолита — раннего металла памятника Охта 1 в Санкт-Петербурге124
<i>Д.С. Тупахин</i> Рыбный промысел в энеолите Нижнего Приобья по материалам раскопок поселения Горный Сомотнел-I104	<i>Т.М. Gusentsova, P.E. Sorokin</i> Fishing constructions and fishing gear of Neolithic-Early Metal of sites Okhta 1 in St. Petersburg127
<i>D.S. Tupakhin</i> Fishing in the Lower Ob Region in Chalcolithic time (on materials of the settlement Gorny Samotnel-I)105	<i>Н.В. Косорукова</i> Рыболовный инвентарь на стоянке Каравайха 4 в бассейне озера Воже128
<i>О.Е. Poshekhonova, Н. Piezonka, V.N. Adaev</i> Ethnoarchaeological investigations on the interrelation of mobility, economy and settlement structure at the Northern Sel'kup, Taz region, Western Siberia107	<i>N.V. Kosorukova</i> Fishing Equipment on Karavaikha 4 Site in the Lake Vozhe Basin130
<i>О.Е. Пошехонова, Х. Пиецонка, В.Н. Адаев</i> Этноархеологические исследования взаимосвязи мобильности, экономики и структуры поселений у северных селькупов в Тазовском районе, Западная Сибирь108	<i>Н.Г. Недомолкина, Х. Пиецонка</i> К вопросу о рыболовстве в неолите — энеолите на Верхней Сухоне (по материалам поселения Вёкса 3)132
<i>А.А. Чубур</i> Вновь о «мамонтовом собирательстве» Восточной Европы: новые факты, версии, и интерпретации110	<i>N. Nedomolkina, H. Piezonka</i> Fishing in the Neolithic — Eneolithic periods on the Upper Sukhona (based on the materials of the settlement Veksa 3)134
<i>A. Chubur</i> Again about the “mammoth gathering” in Eastern Europe: new facts, versions, and interpretations112	<i>М.В. Иванищева, Е.А. Иванищева</i> Археологические объекты и орудия рыболовства на поселениях каменного века на Тудозере в Южном Прионежье135
РЫБОЛОВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ И ОРУДИЯ СОБИРАТЕЛЬСТВА ПО ДАННЫМ ТИПОЛОГИИ И ТРАСОЛОГИИ. СТАЦИОНАРНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ РЫБОЛОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ ОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	<i>М. Ivanishcheva, E. Ivanishcheva</i> Archaeological objects and fisheries facilities in the Neolithic site Tudozero (South Onega area)140
FISHING EQUIPMENT AND TOOLS FOR GATHERING BASED ON THE TYPOLOGY AND TRACEOLOGY DATA. FIXED AND MOBILE FISHING CONSTRUCTIONS FROM ORGANIC MATERIALS	<i>М.М. Чернявский, А.А. Малютина, Э.А. Ляшкевич</i> Рыболовство на Кривинском торфянике. По материалам поселения Асавец 2 (2008–2017 гг. исследований)141
<i>Н.К. Robson, K. Ritchie</i> Prehistoric fishing in Southern Scandinavia114	<i>Maxim M. Charniauski, А.А. Maliutina, E.A. Lyashkevich</i> Fishing in the Kryvina peat bog (based on materials of Asaviec 2 settlement, 2008–2017)143
<i>Х.К. Робсон, К. Ричи</i> Древнее рыболовство в Южной Скандинавии115	<i>Е.Л. Костылёва, А. Мацане</i> Орудия рыбной ловли из ритуальных «кладов» волосовской культуры со стоянки Сахтыш II Центральной России144
<i>S. Koivisto</i> Fishing with stationary wooden structures in (Sub-)Neolithic Finland116	<i>E. Kostyleva, A. Macane</i> Fishing implements of the Volosovo culture ritual «hoards» from Sakhtysh II (Central Russia)148
<i>С. Койвисто</i> Рыболовство со стационарными деревянными конструкциями в (суб-) неолите Финляндии119	<i>О.В. Лозовская, В.М. Лозовский (†), И. Клементе Конте, Э. Гассьот Бальбе, А.Н. Мазуркевич, Е.В. Долбунова, Й. Мэгро, Е.Ю. Гиря, М.А. Кулькова, Е.Г. Ершова, Г.И. Зайцева</i> Прямые и косвенные свидетельства рыболовства на стоянке Замостье 2: исследования 2009–2015 гг.149
<i>А.А. Малютина, А.И. Мурашкин, А.М. Киселева</i> Костяной и роговой инвентарь Кольского полуострова: типология, технология, трасология120	

<i>O.V. Lozovskaya, V.M. Lozovski (†), I. Clemente Conte, E. Gassiot Ballbè, A.N. Mazurkevich, E.V. Dolbunova, Y. Maigrot, E.Yu. Gyria, M.A. Kulkova, E.G. Ershova, G.I. Zaitseva</i>	
Direct and indirect evidence of fishing at Zamostje 2: investigations 2009–2015	151
<i>Г.В. Синицына</i>	
Косвенные свидетельства рыболовства в раннеолитической валдайской культуре	152
<i>G. V. Sinityna</i>	
Indirect evidence of fishing in the Early Neolithic Valdai culture	154
<i>Н.А. Цветкова</i>	
Орудия рыболовного промысла в раннем неолите Верхней Волги	155
<i>N.A. Tsvetkova</i>	
The fishing toolkit in the Early Neolithic of the Upper Volga basin	158
<i>Е.Л. Лычагина, А.Н. Сарapultov, Е.Н. Митрошин</i>	
Рыболовный инвентарь по археологическим материалам Чашкинского микрорегиона	159
<i>E.L. Lychagina, A.N. Sarapultov, E.N. Mitroshin</i>	
Fishing equipment in archaeological materials of the Chashkinskiy microregion	161
<i>С.Н. Гапочка</i>	
О рыболовстве и собирательстве в неолите Побитюжья	162
<i>S. Gapochka</i>	
Fishing and gathering evidences in Neolithic of the Bityug River basin	164
<i>N. Mazzucco, I. Clemente Conte, V. García Díaz, J. Soares, C. Tavares da Silva, J. Ramos Muñoz, E. Vijande Vila</i>	
Insights into fish resource exploitation from the use-wear analysis of lithic tools: case-studies from the Iberian Peninsula between the sixth-third millennia cal BC	165
<i>Н. Мазукко, И. Клементе Конте, В. Гарсия Диас, Х. Соарес, С. Таварес да Сильва, Х. Рамос Муньос, Е. Виханде Вила</i>	
Оценка использования рыбных ресурсов на основе анализа следов износа на каменных орудиях: тематические исследования Пиренейского полуострова в период между шестым и третьим тысячелетием до н. э.	169
<i>D. Cuenca-Solana, I. Gutiérrez-Zugasti, I. Clemente-Conte, M.R. González-Morales</i>	
Asturian picks from the Mesolithic shell midden of Mazaculos II (northern Spain): a functional interpretation	170
<i>Д. Куэнка-Солана, И. Гутьерес-Сугасте, И. Клементе Конте, М.Р. Гонсалес-Моралес</i>	
Астурийские пики из мезолитической раковинной кучи в Масакулос II (северная Испания): функциональная интерпретация	173
<i>С.Н. Савченко, М.Г. Жилин</i>	
Рыболовство в мезолите Зауралья (по материалам торфяниковых памятников)	174
<i>S.N. Savchenko, M.G. Zhilin</i>	
Рыболовство в мезолите Зауралья (по материалам торфяниковых памятников)	176
<i>Ю.Б. Сериков</i>	
К вопросу о функциональном назначении так называемых гарпунов	177
<i>Yu.B. Serikov</i>	
About the function of the so called harpoons	179
<i>С.Н. Скочина</i>	
Рыболовство и рыболовный инвентарь в раннем неолите лесостепного Приишимья	180
<i>S.N. Skochina</i>	
Fishing and fishing tools in the early Neolithic forest-steppe basin of the Ishim River	182
<i>Г.Н. Поплевко, Т.Ю. Гречкина</i>	
Трасологический анализ микролитов стоянки Байбек	183
<i>G.N. Poplevko, T.Yu. Grechkina</i>	
Traceological Analysis of Microliths of the Site Baibek	187
<i>Н.Н. Скакун, Х. Плиссон, М.Г. Жилин, В.В. Терехина, Д.М. Шульга, Т.М. Бостанова</i>	
Ножи для срезания травы и тростника древних охотников и рыболовов (экспериментально- трассологические исследования)	188
<i>N.N. Skakun, H. Plisson, M.G. Zhilin, V.V. Terekhina, D.M. Shulga, T.M. Bostanova</i>	
Knives for cutting grass and reed of ancient hunters and fishermen (experimental-traceological studies)	190
ХРАНЕНИЕ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПИЩИ. ДИЕТА В КАМЕННОМ ВЕКЕ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ГОРЕЛЫЕ ОСТАТКИ И СЕМЕНА СЪЕДОБНЫХ РАСТЕНИЙ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ СЛОЯХ	
STORAGE AND COOKING. DIET IN THE STONE AGE THROUGH NATURAL SCIENCE RESEARCH. FOOD RESIDUES AND SEEDS OF EDIBLE PLANTS IN ARCHAEOLOGICAL LAYERS	
<i>I. Clemente Conte, J.J. Ibáñez Estévez, J.F. Gibaja Bao, N. Mazzucco, X. Terradas, M. Mozota Holgueras, F. Borrell</i>	
Cereal Use-wear Traces and Harvesting Methods	192
<i>И. Клементе Конте, Х. Ибаньес Эстебес, Х.Ф. Хибаха Бао, Н. Мазукко, Х. Террадас, М. Мосота Олгуэрас, Ф. Боррелл</i>	
Следы износа от злаков и методы жатвы	194
<i>С.М. Martínez Varea, E. Badal, V. Villaverde, C. Real, D. Roman</i>	
Food and raw material. Use of plants during Upper Palaeolithic in Cova de les Cendres (Alicante, Spain)	195

<i>К.М. Мартинес Вареа, Э. Бадаль, В. Вильяберде, К. Реаль, Д. РоманПища и сырье.</i> Использование растений в верхнем палеолите в Кова-де-лес-Сендрес (Аликанте, Испания)197	<i>H.K. Robson, E. Oras, S. Hartz, J. Kabaciński, S.H. Andersen, G. Piličiauskas, W. Gumiński, L. Thielen, A. Akotula, A. Czekaj-Zastawny, A. Lucquin, O.E. Craig, C. Heron</i> Illuminating the prehistory of Northern Europe: organic residue analysis of lamps214
<i>M. Berihuete Azorín, A. Arranz-Otaegui, I.L. López-Dóriga</i> Prehistoric plant underground storage structures in Europe198	<i>Х.К. Робсон, Е. Орас, З. Хартиц, Й. Кабасински, С. Андерсен, Г. Пиличяускас, В. Гумински, Л. Тиелен, А. Акотула, А. Чекай-Заставне, А. Лукин, О.Е. Крег, К. Херон</i> Освещение доистории Северной Европы: анализ органических остатков ламп216
<i>M. Berihuete Azorín, R. Piqué, J. Girbal, T. Palomo, X. Terradas</i> Fungi for tinder at the Neolithic site of La Draga (NE Iberia)200	<i>А.А. Выборнов, П.А. Косинцев, М.А. Кулькова, В.И. Платонов, Н.В. Рослякова, Б. Филиппсен, А.И. Юдин</i> Диета неолитического населения Нижнего Поволжья218
<i>M. Берихуэте Асорин, Р. Пике, Х. Хирбал, А. Паломо, Х. Террадас</i> Трутовики на неолитической стоянке Ля Драга (Северо-Восток Иберийского полуострова)202	<i>A. Vybornov, P. Kosintsev, M. Kulkova, V. Platonov, N. Rosliakova, B. Philippsen, A. Yudin</i> The diet of the Neolithic population in the Low Volga region220
<i>M. Bondetti, S. Chirkova, O.E. Craig, O. Lozovskaya, A. Lucquin, J. Meadows</i> Investigating the function of early Hunter-Gatherer pottery at the Neolithic at site of Zamostje 2, Central Russia203	<i>O. Grøn</i> The spatio-temporal dynamics of resources in “wild” prehistoric landscapes221
<i>М. Бондетти, С. Чиркова, О.Е. Крег, О. Лозовская, А. Лукин, Д. Медоуз</i> Изучение функции ранней керамики неолитических охотников-собирателей на стоянке Замостье 2, Центральная Россия205	<i>O. Грюн</i> Пространственно-временная динамика ресурсов в «диких» доисторических ландшафтах223
<i>J. Meadows, O. Lozovskaya, V. Moiseyev</i> Interpreting Mesolithic human remains from Zamostje 2206	<i>М.А. Кулькова, А.М. Кульков, О.В. Лозовская</i> Комплексный анализ древесины КОЛБЕВ из неолитических слоев стоянки Замостье 2224
<i>Д. Медоуз, О.В. Лозовская, В.Г. Моисеев</i> Интерпретация мезолитических человеческих останков из Замостье 2207	<i>М.А. Kulkova, A.M. Kulkov, O.V. Lozovskaya</i> Multipurpose analysis of wood for piles of fishing constructions from Neolithic layers of Zamostje 2228
<i>A. Lucquin, B. Courel, E. Dolbunova, H. Piezonka, J. Meadows, O.E. Craig, C. Heron</i> What is for dinner tonight? Research on the innovation, dispersal and use of hunter-gatherer pottery in NE Europe (INDUCE)208	<i>Н.А. Васильева</i> Основные этапы полевой консервации мокрых археологических органических находок свайного поселения Сертея II229
<i>А. Лукин, Б. Курель, Е. Долбунова, Х. Пиезонка, Д. Медоуз, О.Е. Крег, С. Херон</i> Что сегодня на ужин? Исследование о появлении, распространении и использовании глиняной посуды у охотников-собирателей Северо-Восточной Европы (INDUCE)209	<i>N.A. Vasilieva</i> Field Conservation of Waterlogged Organic Archaeological Finds of the Pile-Dwelling Site Serteya II232
<i>M. Грикпедис, Э. Эндю, Г. Мотузайте Матузевичюте, Н. Кривальцевич, М. Ткачева</i> SEM-исследование отпечатков растений на неолитической керамике бассейна реки Припять210	СВИДЕТЕЛЬСТВА СОБИРАТЕЛЬСТВА В ПАЛЕОЛИТЕ
<i>M. Grikpēdis, E. Endo, G. Motuzaitė Matuzevičiute, M. Kryvaltsevich, M. Tkachova</i> Plants in pots: SEM research of ceramic silicon casts from river Prypiat basin213	EVIDENCE OF GATHERING IN THE PALEOLITHIC
	<i>В.Е. Щелинский</i> О некоторых признаках использования водных пищевых ресурсов на стоянках Таманской раннепалеолитической индустрии в южном Приазовье234
	<i>V. Schchelinsky</i> Some evidence of water food resources' use in the Early Paleolithic237

<i>Н.Н. Скакун, Л. Лонго, Н.Б. Леонова, В.В. Терехина, И.Е. Пантюхина, М.В. Ельцов, Е.А. Виноградова</i>	<i>Г.М. Левковская, Л.А. Карцева, Е.С. Чавчавадзе, В.П. Любин, Е.В. Беляева, С.Н. Лисицын, А.А. Артюшенко, А.Н. Боголюбова</i>
Предварительные результаты комплексного анализа каменной плитки из верхнепалеолитической стоянки Каменная Балка II.....	О получении информации об объектах собираательства каменного века с помощью СЭМ (данные по стоянкам: Баракаевская, Монашеская, Костенки 1/1, Борщево 5, Атапуэрка).....
238	252
<i>N.N. Skakun, L. Longo, N.B. Leonova, V.V. Terekhina, I.E. Pantiukhina, M.V. Eltzov, E.A. Vinogradova</i>	<i>G.M. Levkovskaya, L.A. Karzeva, E.S. Chavchavadze, V.P. Lyubin, E.V. Belyaeva, S.N. Lisitsyn, A.A. Artjushenko, A.N. Bogolubova</i>
Preliminary results of a comprehensive analysis of rubbing tile from the Upper Paleolithic site of Kamennaya Balka-2.....	Obtaining information on the objects of Stone Age plant athering using SEM (data on Monasheskaya, Barakayevaskaya, Kostenki 1/1, Borshchevo 5 and Atapuerca sites).....
240	254
<i>К.Н. Степанова</i>	
Палеолитические терочные камни как археологический источник в обосновании «усложненного собирательства».....	РЫБОЛОВСТВО И СОБИРАТЕЛЬСТВО В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ КАМЕННОГО ВЕКА
241	
<i>K.N. Stepanova</i>	FISHING AND GATHERING IN PREHISTORIC ART
Paleolithic grinding stones as an archeological evidence in justification of «complex gathering».....	
244	
<i>Е.В. Леонова, О.И. Успенская</i>	<i>F. Bouvry</i>
Свидетельства собирательства в конце верхнего палеолита и мезолите Северо-Западного Кавказа (по материалам из раскопок пещеры Двойная и навеса Чыгай).....	The ainted and engraved scenes of hunter-fishermen from the late Mesolithic to the Neolithic in Europe: what changes are they reflecting?.....
245	256
<i>E.V. Leonova, O.I. Uspenskaya</i>	<i>Ф. Буври</i>
Evidences of gathering at the end of Upper Paleolithic and Mesolithic in North-Western Caucasus (based on materials of the Dvoynaya Cave and site Chygai).....	Живописные и гравированные сцены охотников-рыболовов позднего мезолита — неолита в Европе: какие изменения они отражают?.....
248	259
<i>L.J. Crawford</i>	<i>Е.М. Колпаков, В.Я. Шумкин</i>
Woody Fuel at Kostenki 1.....	Хозяйственная деятельность в петроглифах Фенноскандии.....
249	260
<i>Л. Крауфорд</i>	<i>E. Kolpakov, V. Shumkin</i>
Древесное топливо в Костенках 1.....	Economic activities reflected in the petroglyphs of Scandinavia.....
251	264
	Список сокращений.....
	265



Владимир Михайлович
ЛОЗОВСКИЙ

28 мая 1968 – 30 июля 2015

Vladimir M. Lozovski

1968.05.28 – 2015.07.30

ВЛАДИМИР ЛОЗОВСКИЙ И ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЯНКИ ЗАМОСТЬЕ 2

О.В. Лозовская

*Институт истории материальной культуры РАН,
Санкт-Петербург, Россия*

*Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник,
Сергиев Посад, Россия*

Для оценки научной значимости деятельности известного исследователя каменного века Владимира Лозовского прошло слишком мало время. И большое, и малое лучше видится на расстоянии, а некоторые начатые и незавершенные проекты и работы ученого еще дышат его идеями.

Владимир Михайлович Лозовский родился пятьдесят лет назад, 28 мая 1968 года в Москве, в семье заслуженного мастера Завода имени Лихачева и учителя младших классов. Интерес к археологии оформился в школьные годы, и первые экспедиции в 1982–84 годах на стоянках Маслово болото 5, Волосово 1, Черная 1, Языково 3, Беливо 4в, Исток 1, Задне-Пилево и др. определили направление его основных исследований в будущем — мезолит и неолит Центральной России. В 1985–86 годах в статусе самого молодого ученика Д.А. Крайнова Владимир принимал участие в Верхневолжской экспедиции ИА АН СССР и работал на Ивановских и Сахтышских стоянках, а в 1988–89 годах под его руководством самостоятельно копал мезолитическую стоянку Сахтыш IX. Первые его серьезные научные публикации посвящены анализу материалов стоянок Черная 1 (в соавторстве с А.Е. Кравцовым) и Сахтыш IX (вместе с Д.А. Крайновым и Е.Л. Костылёвой), а также разработкам типологии каменных орудий В.А. Городцовым (см. библиографию В.М. Лозовского в *Stratum Plus*, 2017, № 1: 25–30).

В 1989 году молодой и энергичный исследователь взялся за поиск разрушенных стоянок вдоль канализированного русла реки Дубна, о находках из которого стало известно ранее. Во главе Дубненского отряда Подмосковной экспедиции Института археологии (рук. В.В. Сидоров) он заложил первые раскопы на месте будущих стоянок Замостье 1 и 2. Открытие в том же году остатков уникальных рыболовных вершей с заколом неолитического возраста и богатой материальной культуры обитателей поселения Замостье 2 определило выбор объекта исследования на всю жизнь.

В первые три года работ на Замостье 2 Владимир раскопал 134 кв. м площади стоянки, давшей десятки тысяч артефактов из камня, кости, глины и дерева. Проведенные комплексные палеогеографические исследования (геология, пыльца, карпология, диатомеи, копролиты, C14 датирование) указывали на многослойное озерное поселение позднего мезолита, раннего и среднего неолита на берегу обширного озерного водоема. Инвентарь относился к верхневолжской и льяловской неолитическим культурам, мезолитический материал же, напротив, показывал

как заметные отличия от принятых представлений о носителях классической бутовской культуры, так и общность основных черт костяного инвентаря. Проанализировав известные на тот момент в Волго-Окском междуречье костяные наконечники метательного вооружения и сравнив их с найденными в Замостье 2 образцами (205 экз.), Владимир предложил собственную хронологию и типологию охотничьего вооружения позднего мезолита — неолита (Лозовский, 1993). Интерес у Владимира вызывали и другие категории костяного инвентаря — роговые топоры и тесла, орудия из челюстей бобра, ножи из ребер лося, скошенные орудия. Так, Владимир инициировал первое трасологическое исследование этого типа костяных орудий, достаточно широко распространенного в Волго-Окском междуречье (О.В. Лозовская 1993, опубликовано в 1997 г.) и др.

Владимир активно привлекал коллег к изучению коллекций стоянки (Л. Ше с 1993, Д. Рамсейер 1994–1997, П.Е. Нехорошев 1993, Е.Ю. Гирия с 1996, В.Е. Щелинский 1996–1997), активно распространял информацию о результатах своих работ на памятнике, активно участвовал в зарубежных и российских конференциях (1989 Ленинград; 1993 Трень, Бельгия; 1993 Люблин, Польша; 1994 Фрибург, Швейцария; 1994 Санкт-Петербург; 1995 Гренобль Франция; 1996 Силкеберг, Дания; 1997 Париж, Франция), организовывал выставки (1996 Трень, Бельгия; 1997 Немур, Франция) и экспозиции. Эта тема ему была особо близка в силу его образования по специальности «музейное дело и охрана памятников истории и культуры» (РГГУ, 1992). Первая временная выставка летом 1992 года «Древности Залесского края» в Сергиево-Посадском государственном историко-художественном музее-заповеднике переросла в долгое и плодотворное сотрудничество — в этом музее хранятся все коллекции стоянки, с 1999 года действует постоянная экспозиция.

В качестве старшего научного сотрудника археологического отдела музея Владимир организовывал полевые работы на стоянке в 1995–2000 годах. Основной акцент в эти годы раскопок делался на детальность и полноту исследований: проводилась полная промывка культурного слоя, отбирались образцы для изучения ихтиофауны и растительных макроостатков, особое внимание уделялось деревянному инвентарю и его консервации (О.В. Лозовская). Для систематического анализа фауны из раскопок обширные материалы были отправлены в Женевский музей естественной истории.

В этот период интересное и в чем-то пионерское исследование проводилось в сотрудничестве с Е.Ю. Гирей в области технологического анализа кремневой индустрии — основные выводы о господствующей технологической цепочке производства рубящих при побочном получении пластинчатых заготовок — до сих пор вызывают недопонимание у некоторых коллег. Попытки анализа и систематизации обширного и разнообразного материала стоянки предпринимались Владимиром и в других областях — заметными были его результаты и в типологии предметов искусства (1997), в обобщении деревянных рыболовных конструкций (1996) и т. д. Однако наибольший научный интерес вызывал у него материальный контекст в период перехода от мезолита к лесному неолиту. Спонтанное появление «сложившихся традиций керамического производства» на местной почве охотников-рыболовов-собираателей он рассматривал в своей кандидатской диссертации «Переход от мезолита к неолиту в Волго-Окском междуречье по материалам стоянки Замостье 2», которую он написал в 1996–1997 году, но защитил в 2003 году в ИИМК РАН в Санкт-Петербурге под руководством В.И. Тимофеева. Основные выводы, которые он сделал — «о прямой преемственности между финальным мезолитом и ранним неолитом, которая проявилась во всех сферах материальной культуры в костном и кремневом инвентаре, в характере и приемах орнаментации» (Автореферат, 2003: 20–21), о генезисе верхневолжской раннеолитической культуры на базе местного автохтонного населения и о некотором влиянии на отдельные технологии в рамках костяной и кремневой индустрий групп населения, принесших керамику с юга — в целом не подвергается сомнению. В последние годы эта тема получила новый импульс в связи с изучением механизмов распространения первой керамики (О. Крег и др.).

В 2010ые годы результатом тесного сотрудничества с коллегами из Испании (И. Клементе Конте) и Государственного Эрмитажа (А.Н. Мазуркевич, Е.В. Долбунова) стали масштабные исследования, посвященные свидетельствам рыболовной деятельности на стоянке. Они включали ихтиологический анализ (В. Раду, Н. Десс), трасологический анализ (И. Клементе Конте, Й. Мэгро, Е.Ю. Гиря), подводные исследования рыболовных стационарных конструкций (А.Н. Мазуркевич). Детальное полевое изуче-

ние участка с вершами (О.В. Лозовская 2010, 2011, 2013) полностью подтвердило первоначальные выводы Владимира о существовании комплекса рыболовных ловушек, оставленных на месте, со скелетными остатками рыб, камнями-грузилами и сохранившимися фрагментами веревок, скреплявших лучины. Итоги работы были обобщены в книге «Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита — неолита в бассейне Верхней Волги», которую Владимир энергично собирал и самоотверженно ночи напролет редактировал, она вышла в последний рабочий день 2013 года.

Новый виток комплексных палеогеографических исследований стоянки, осуществляемых при непосредственном участии Владимира Михайловича, выявили назревшую потребность представления и обсуждения результатов изучения стоянки Замостье 2 на широком отечественном и зарубежном уровне. Эта идея вдохновила Владимира на организацию первой конференции, посвященной проблемам изучения мезолита и неолита Европейской части России, в мае 2014 года. К сожалению, ставшая благодаря ему традиционной для ИИМК РАН в сотрудничестве с Государственным Эрмитажем конференция оказалась в 2018 году мемориальной для своего главного вдохновителя и организатора.

Много времени в последние годы Владимир уделял проблемам датирования неолитических древностей (Д. Медоуз, Г.И. Зайцева) и проблемам неолитизации Восточной Европы, при этом центральным объектом анализа всегда оставалось для него поселение Замостье 2.

Для мезолита — неолита Европейской России стоянка Замостье 2 занимает особую научную нишу. И не только из-за огромного информационного потенциала, который обязан уникальным природным условиям, благоприятным для сохранности многочисленных свидетельств древней культуры местного населения на протяжении почти трех тысяч лет.

Но прежде всего, как кажется, благодаря героическим усилиям Владимира Лозовского по изучению этого сложного и капризного памятника, его целеустремленности и требовательности к себе и другим, с другой стороны, — смелости в применении новаторских технических и научных подходов, открытости к новым идеям и веры в важность своего дела. И лучшей памятью исследователю может быть достойное его продолжение.

VLADIMIR LOZOVSKI AND RESEARCHES OF SITE ZAMOSTJE 2

O.V. Lozovskaya

Institute for the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Sergiev Posad State History and Art Museum-Preserve, Sergiev Posad, Russia

Vladimir (Mikhailovich) Lozovski was born in Moscow on May 28, 1968. His interest in the Late Stone Age archeology (Mesolithic, Neolithic) was formed during the school years due to the participation in excavations of such sites as Maslovo bog 5, Volosovo 1, Chernaya 1, etc. In 1988–1989 he excavated Sakhtysh and Ivanovo bog sites with Dmitry A. Kraynov; also he himself was excavated the first Mesolithic site Sakhtysh IX.

In 1989 Vladimir found the site Zamostje 2 during test excavation survey of the banks of the Dubna River. He devoted his entire life to researches of this unique Stone Age site. In 1989–1991 he excavated 134 sq. m of the site along the artificial channel of the modern Dubna River. In 1995–2000 Vladimir and Olga Lozovskaya conducted detailed investigations of 20 square

meters on the site. In 2010–2013, together with colleagues from IMF CSIC (Spain) he studied the remains of fish-traps, fish-fence and rich cultural layer of Mesolithic-Neolithic time. First underwater excavations were conducted in collaboration with colleagues from the State Hermitage museum. This scientific project was devoted to the study of complex hunter-gatherer and fisher economy, with a particular focus on fishing activities.

His interests also included the lithic technology during the Mesolithic and Early Neolithic in Volga-Oka region, production and functions of different types of tools, the processes of ceramics distribution during the transition from the Mesolithic to the Early Neolithic, and chronology of different cultural processes occurred in Middle and Late Stone Age. This conference is a continuation of the series initiated by Vladimir Lozovski.



Фото 1. Владимир Лозовский рассматривает вкладышевый наконечник дротика из мезолитического слоя стоянки Замостье 2, 15 августа 1991 г. Фото О. Лозовской.



Фото 2. Владимир Лозовский среди участников экспедиции 1991 г. (студенты Ивановского университета), 22 августа 1991 г. Фото О. Лозовской.



Фото 3. Владимир рассказывает о стоянке Замостье 2 на первой выставке в Сергиево-Посадском музее-заповеднике «Древности Залесского края», август 1993 г. Фото М. Бенеш.



Фото 4. Замостье 2 1995. Раскопки верхних слоев стоянки, 6 июля 1995 г. Фото О. Лозовской.



Фото 5. Владимир Лозовский на Замостье 2 во время экскурсии Международной конференции «Каменный век Европейских равнин...», 5 июля 1997 г. Фото О. Лозовской.



Фото 6. Замостье 2 2010. Владимир и Ольга Лозовские в процессе описания находок, 12 июля 2010 г. Фото А. Мазуркевича.



Фото 7. Замостье 2 2010. Владимир в гидрокостюме перед погружением, 11 июля 2010 г. Фото О. Лозовской.



Фото 8. Замостье 2 2010. Подводные исследования, Владимир Лозовский и Андрей Мазуркевич, 11 июля 2010 г. Фото О. Лозовской.



Фото 9. Замостье 2 2011. Владимир с помпой рядом с раскопом, 17 июля 2011 г. Фото О. Лозовской.



Фото 10. Замостье 2 2010. Владимир рисует стенку раскопа, 29 июля 2010 г. Фото О. Лозовской.



Фото 11. Замостье 2 2011. Владимир во время погрузки монолита верши, 5 августа 2011 г. Фото О. Лозовской.



Фото 12. Замостье 2 2011. Владимир чистит мезолитический слой возле законсервированной верши, 31 июля 2011 г. Фото О. Лозовской.



Фото 13. Владимир среди участников экспедиции 2013 г. возле здания музея в Сергиевом Посаде, 3 августа 2013 г. Фото В. Щербакова.



Фото 14. Владимир во время реконструкции зала с материалами стоянки Замостье 2 в Сергиево-Посадском музее-заповеднике (Конный Двор), 3 февраля 2015 г. Фото О. Лозовской.

ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ ЛОЗОВСКИЙ И СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК

В.И. Вишнеvский, Т.Н. Новосёлова

*Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник,
Сергиев Посад, Россия*

Более 20 лет В.М. Лозовский проработал научным сотрудником археологического отдела Сергиево-Посадского государственного историко-художественного музея-заповедника и внес фундаментальный вклад в изучение и популяризацию древнейшей истории края и археологической науки. Благодаря Владимиру Михайловичу фонды музея пополнились десятками тысяч новых уникальных экспонатов — богатейшим материалом по древнейшей истории края.

Первое знакомство с В.М. Лозовским сотрудников тогда еще Загорского музея-заповедника состоялось летом 1991 года. Владимир Михайлович, являвшийся сотрудником ИА АН СССР, вел раскопки стоянки Замостье 2 на р. Дубна. Основная цель нашего визита: выяснить вопрос о судьбе коллекции и возможности передачи ее в наш музей. Владимир Михайлович передал в музей коллекцию — 300 находок, которая вошла в состав первой большой археологической выставки в музее «Древности земли Залесской», открытой в 1992–1993 гг. в здании Больничных палат Троице-Сергиевой Лавры. Владимир Михайлович выражал активность

и энтузиазм в организации и работе выставки: водил экскурсии российским и иностранным гостям, рассказывал об археологических раскопках и исследованиях. Выставка вызвала необычайный интерес среди посетителей, и за несколько месяцев ее посетили несколько тысяч человек.

С 1993 года В.М. Лозовский начал работать в музее. В течение двух лет им была предпринята первичная обработка и раскладка громадной коллекции из раскопок стоянки Замостье 2 (в основном неразобранной керамики, более 60 тыс. ед.). Основным направлением научной работы В.М. Лозовского в музее было, безусловно, развитие контактов с зарубежными археологами. Его инициативой была организация выставки коллекции Замостья 2 в небольшом частном музее «Мальгре-Ту» («Не может быть!»), д. Трень, Южная Бельгия. После переговоров с его директором Пьером Катленом, в апреле (21–23) 1994 года в музей приехал для ознакомления с коллекцией швейцарский археолог Денис Рамсейер (Археологическая служба кантона Фрибург, Швейцария), с которым был заключен договор на реставрацию за рубежом нескольких деревянных предметов.



Рис. 1. Зал постоянной экспозиции Сергиево-Посадского музея с материалами стоянки Замостье 2.

В июле 1994 года, а затем в августе 1998 года инициативой Лозовского были заключены договор и соглашение о научном сотрудничестве СПМЗ с Музеем естественной истории г. Женевы в области изучения археозоологических и палеоботанических коллекций (костей животных и образцов почвы), полученных при исследовании стоянки Замостье 2 (1991 и 1995–1998 гг.). В 1994 году для Женевского музея было отправлено 180 кг костей древних животных со стоянки Замостье 2. Профессором Луи Ше эти исследования были впоследствии опубликованы.

В 1995–1998 и 2000 гг. Лозовским были организованы работы отряда экспедиции музея для продолжения исследования стоянки Замостье 2. Параллельно с этим, после переговоров, была организована выездная выставка (284 экспонатов — костяные, роговые, кремневые предметы и керамические сосуды) — в музее «Мальгре-Ту» (5 сентября — 31 декабря 1996 г.) «Древние охотники и рыболовы Русской Равнины» («Из глубины вод, из глубины веков»), на открытии которой выступал Владимир Михайлович. Далее выставка экспонировалась во Франции, в январе-мае 1997 года в музее «Доистории Иль-де-Франс» по инициативе директора Жана Бернара Руа.

В 1996–1997 гг. по инициативе музея благодаря организаторской энергии Лозовского была и проведена 1–5 июля 1997 года международная конференция «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (организаторы — Сергиево-Посадский музей-заповедник, Министерство культуры Московской области и Институт истории материальной культуры РАН). В конференции приняли участие ведущие специалисты по археологии каменного века России (Институт археологии и Институт истории материальной культуры РАН), Украины, Польши, Литвы, Латвии, Великобритании, Франции, Швейцарии и Дании. На время конференции была устроена кратковременная выставка находок из стоянки каменного века Замостье 2, а участникам была предоставлена возможность посетить археологические раскопки на стоянке и «вживую» оценить как стратиграфию слоя, так и масштабность исследований. Кроме того, приглашение большого количества иностранных гостей

на конференцию заставило местные власти задуматься над усовершенствованием инфраструктуры города как туристского центра, в частности, были проведены подготовительные работы к приему гостей в Центральной гостинице.

В 1998–1999 гг. в музее была создана постоянная археологическая экспозиция «Древнейшее прошлое Сергиево-Посадского края», где из 720 экспонатов — 346 составляют предметы со стоянки Замостье 2. В 2000 году по инициативе В.М. Лозовского и Игнасио Клемента Конте (археологическая Лаборатория Института Мила и Фронтанальс в Барселоне Высшего Совета научных исследований Испании) было проведено исследование панциря черепахи, экспонируемого в музее (раскопки 1990 года). Было выяснено, что панцирь черепахи с насечками был не декорированным сосудом, как предполагали ранее, а инструментом-скобелем для обработки шкур.

В апреле 2002 года при активном участии Владимира Михайловича 47 предметов из коллекции Замостья были представлены на большой археологической выставке «Зверь и человек» в Государственном музее Эрмитаже. В 2009 году 25 предметов Замостья участвовали в выставке «Древности земли Радонежской», посвященной 25-летию археологической экспедиции Сергиево-Посадского музея-заповедника. В 2010–13 гг. полевые работы на стоянке Замостье 2 под руководством В.М. Лозовского и О.В. Лозовской были продолжены, в том числе в сотрудничестве с археологами ИИМК РАН и Государственного Эрмитажа. В сотрудничестве с Игнасио Клемента были проведены экспериментальные исследования в области древних орудий рыболовства и деревообработки.

С 1992 года на памятнике Замостье 2 В.М. Лозовским была проведена многогранная исследовательская археологическая работа, сопровождавшаяся многочисленными публикациями совместно с российскими и зарубежными учеными-археологами, а в фонды музея было передано 1428 индивидуальных находок и более 68 тыс. фрагментов керамической посуды. В течение последних 25 лет при активном участии В.М. Лозовского в Сергиево-Посадском музее-заповеднике была создана одна из самых представительных коллекций и экспозиций Московской области.

VLADIMIR MIKHAILOVICH LOZOVSKI AND SERGIEV-POSAD MUSEUM-PRESERVE

V.I. Vishnevsky, T.N. Novoselova

Sergiev Posad State History and Art Museum-Preserve, Sergiev Posad, Russia

More than 20 years archaeologist Vladimir Lozovski worked as a researcher in the Sergiev Posad State Historical and Art Museum-Preserve and made a fundamental contribution to the study and promotion of the ancient history of the region and archaeological science. Thanks

to Vladimir Lozovski Museum funds were replenished with tens of thousands of new unique artefacts from the site Zamostje 2 — the richest material of the ancient history in the region, creating one of the most representative collections and expositions of the Moscow region.

**ВЫБОР МЕСТА
И СТРУКТУРА ПОСЕЛЕНИЙ
КАК ОТРАЖЕНИЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СТРАТЕГИИ.
СООТНОШЕНИЕ ОХОТЫ
И РЫБОЛОВСТВА
ПО ФАУНИСТИЧЕСКИМ ДАННЫМ
И ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТА**

**SETTLEMENT LOCATION
AND STRUCTURE AS A REFLECTION
OF ECONOMIC STRATEGY.
ROLE OF HUNTING AND FISHING
IN DIFFERENT LANDSCAPES**

СТОЯНКА ЗАМОСТЬЕ 2 — МЕСТО ОХОТЫ ИЛИ РЫБНОЙ ЛОВЛИ?

О.В. Лозовская

*Институт истории материальной культуры РАН,
Санкт-Петербург, Россия*

*Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник,
Сергиев Посад, Россия*

Вопрос, что привлекало древнее население на то или иное место обитания, не всегда имеет очевидный ответ. Реконструкция окружающего ландшафта и комплексный анализ основных видов хозяйственной деятельности могут отчасти прояснить ситуацию для отдельно взятых памятников. В частности, именно с этого ракурса можно попытаться рассмотреть соотношение охотничьей и рыболовной составляющей мезо-неолитического хозяйства на стоянке Замостье 2, расположенной в Верхневолжской низменности.

Заселение озерной системы, составлявшей наследие экзарационной деятельности последнего ледника, начиналось эпизодически, начиная с Пребореала, но материалов недостаточно, чтобы охарактеризовать развитие материальной культуры (Gracheva et al., 2015).

Более менее регулярное посещение и хозяйственное использование возможностей берегов крупного палеоводоема относится к началу VII тыс. cal BC. Это материалы нижнего культурного слоя стоянки Замостье 2. Само поселение в это время находилось на более высоких участках рельефа вглубь современного берега реки Дубна, а на месте стоянки отмечается лишь его шлейф в прибрежной зоне водоема. Немногочисленный материал (около 5 тыс. изделий из кости и камня), тем не менее, достаточно выразителен и дает ясную картину хозяйства и промыслового инвентаря. Характерными чертами комплекса являются многочисленные весла (не менее 8), наличие крупных костяных крючков и длинных игловидных острий с клювовидными рельефными зубцами или тонкими шипами (рис. 1с). Сравнительный ихтиологический анализ, который проводился по образцам из двух колонок 25x25 см и промывки слоя на кв. Б12, показал отличный от вышележащих слоев набор пойманной рыбы, который отличался наибольшим таксономическим разнообразием (11 видов, включая сома, судака и леща) и более крупными размерами особей (в т. ч. щук) (Раду, Десс-Берсе, 2013). Следует подчеркнуть, что подобная закономерность прослеживается не только для поселения Замостье 2, но и для целого ряда памятников, для которых отмечаются крупные экземпляры рыб и богатый видовой состав в более древних мезолитических слоях (Жилин, 2004), что, возможно, отражает определенные палеоэкологические особенности. Никаких признаков заколов и каких-либо деревянных приспособлений для этого периода на стоянке Замостье 2 не найдено. В соответствии с этим можно предположить активный характер лова.

Излишне говорить, что костяной инвентарь слоя в большинстве своем выполнен из костей (метаподии, ребра, челюсти) и рогов лося. Фаунистические остатки включают до 50% лося (Chaix, 2009), но также бобра, пушных хищников и собаку. В отличие от вышележащих слоев, здесь встречаются крупные (череп, лопатки, ребра) и целые (фаланги, позвонки) кости лося, что может быть связано не с культурными или производственными традициями, а со спецификой раскопанного участка (озеро). Для охоты на этого крупного животного, в воде или в лесу, по всей видимости, использовались копья или остроги, наконечники которых составляют треть от охотничьего вооружения слоя (аналогично в верхнем мезолитическом/ВМ и финальномезолитическом/ФМ слоях) (Lozovskaya, Lozovskii, 2018).

Важно отметить, что в обоих слоях позднего мезолита представлены все части скелета лося, и что разделка туш производилась на месте (Chaix, 2009).

Верхний позднемезолитический слой, самый насыщенный (не менее 20 тысяч изделий из кости и камня) слой стоянки, связан с периодом регрессии водоема, хотя насколько заселение было длительным и непрерывным, сказать сложно. Ситуация изменилась и в смысле освоения территории. В непосредственной близости от берега, на котором осуществлялась, судя по разнообразию представленных предметов материальной и духовной культуры, хозяйственная деятельность (расщепление кремня и подправка орудий, изготовление и переоформление костяного инвентаря, разделка охотничьей добычи и т. д.) и какие-то культовые практики (гравированные гальки), существовал комплекс деревянных рыболовных сооружений, включавших закол и/или переносные перегородки (Лозовский и др., 2013). Глубина водоема в этом месте должна была составлять около метра. С другой стороны, список рыб (видов) почти в два раза уменьшился, а по размерам преобладают мелкие и средние особи (карповые и окунь в пределах 10–35 см в длину) (Раду, Десс-Берсе, 2013). Нельзя не заметить, что стандартизованное производство лучин для рыболовных экранов или вершей фиксируется именно в период позднего мезолита — раннего неолита. Рыболовные крючки продолжают существовать, но они становятся мельче (например, 2 см в высоту) (рис. 1б). Для слоя ВМ имеются и другие свидетельства рыболовства — ножи, использованные для чистки рыбы, типологические иглы для плетения сетей, деревянные поплавки, весло и др.

Тем не менее, основой питания и костяной индустрии остается, по всей видимости, лось, процент которого в некоторых выборках фауны без обработки составляет 30–40%, а в подсчетах с инвентарем достигает 60% (Ledux, Chaix, 2018). Значительна также доля бобра. В пищу употреблялись также собака и птицы. Для этого слоя с уверенностью можно говорить о круглогодичном присутствии здесь людей. Расположение стоянки-поселения диктовалось легкодоступностью и богатством разных пищевых ресурсов в условиях зарастания и обмеления озерного водоема и развития растительного покрова.

Остатки сетей на стоянке датируются временем финального мезолита. Активные водные процессы вслед за похолоданием 6200 cal BC прервали заселение этого участка, но по немногочисленным находкам угадываются небольшие изменения в материальной культуре, предшествующие наступлению раннеолитического образа жизни.

Слой верхневолжской культуры включает небольшую коллекцию костяного и кремневого инвентаря (около 12 тысяч, включая мелкие костяные и кремневые отщепы) и большое количество фрагментов керамической посуды (более 20 тыс.). Уровень воды в этот период достаточно сильно колебался, если учесть остатки жилой площадки на мысу и рыболовные ловушки, сохранившиеся почти на одной глубине на расстоянии всего около 20 м. Но важно, что, как и в слое VM, обустроенный участок водоема входил в структуру поселения. Верши стояли у берега или поперек боковой протоки и были усилены дополнительными постройками — найдены вбитые колья того же времени, крупные березовые подтесанные бревна, длинные ветки с обвязками. Под вершами найдена прослойка из скелетов рыб, видовой состав которых указан как преимущественно окунь и ерш, особи мелкие. Группы камней и кубики из древесины, возможно, указывают на использование также и сетей. Кроме пассивных способов лова с помощью вершей, стандартизируется изготовление крючков, вероятно на шук — они представлены серией (12 экз. и два технологических образца), есть также обломок деревянного крючка, появляется новый тип зубчатых острий (рис. 1а). Параллельно заметно уменьшается доля крупных наконечников острог (до 10%) среди метательного вооружения; сокращается и процент фаунистических остатков лося за счет увеличения роли кабана и других лесных видов. Кажется, что рыболовство приобретает все большее значение.

Появление керамической посуды около 5750 cal BC, наряду с продолжающимися изменениями природной среды, могло изменить расклад пищевых предпочтений. Но в любом случае — при молекулярном и изотопном анализе нагара или керамического теста — мы имеем дело только с тем, что непосредственно контактировало с глиняной посудой (варка или хранение). Хотя и прямых указаний на приготовление мяса или рыбы на открытом огне на сто-

янке нет ни в мезолитических, ни в неолитических слоях (устное утверждение Л. Ше).

Несмотря на очевидные изменения в диете, заселение этого участка берега продолжалось еще в течение среднего неолита и прекратилось только с началом региональной трансгрессии. Таким образом, материальная культура стоянки и анализ фаунистических остатков указывает на комплексное использование двух основных источников питания (собирачество в данном случае не рассматривалось), притом, что основные охотничьи объекты — лось и бобр, не говоря уж о водоплавающих птицах — также были связаны с озерно-болотным биотопом.

Выполнено при финансовой поддержке программы ФНИ ГАН по теме государственной работы № 0184-2014-0008 и № 0184-2018-0006, а также гранту РФФИ №11-06-00090а.

БИБЛИОГРАФИЯ

Жилин М.Г. 2004 Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М.: Академия, 2004. 141 с.

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. Лозовский, О. Лозовская, И. Кlemente Конте (ред.) Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита — неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН, 2013, С. 46–75.

Раду В., Десс-Берсе Н. 2013 Рыбы и рыболовство на стоянке Замостье 2 // В. Лозовский, О. Лозовская, И. Кlemente Конте (ред.) Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН, 2013. С. 194–213.

Chaix L. 2009 Mesolithic elk (*Alces alces L.*) from Zamostje 2 (Russia) // M. Cartan, S.R. Schulting, G. Warren, P. Woodman (eds.). Mesolithic Horizons. Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005. Vol. I. Oxbow Books, Oxford and Oakville, 2009. P. 190–197.

Gracheva R., Vandenberghe J., Sorokin A., Malyasova E., Uspenskaya O. 2015 Mesolithic-Neolithic settlements Minino 2 and Zamostye 5 in their geo-environmental setting (Upper Volga Lowland, Central Russia) // Quaternary International. № 370. P. 29–39.

Leduc C., Chaix L. 2018 Animal exploitation during Mesolithic and Neolithic occupations at Zamostje 2 (Russia): preliminary results and perspectives of research (глава 6) / Стоянка Замостье 2 и развитие природной среды Волго-Окского междуречья в голоцене: колл. моногр. Сост. О.В. Лозовская, В.М. Лозовский. СПб: ИИМК РАН, 2018. С. 62–72.

Lozovskaya O., Lozovski V. 2018 Bone and Antler Projectile Points from Meso-Neolithic Site Zamostje 2, Moscow region, Russia // Working at the sharp end. From bone and antler to Early Mesolithic life. (в печати)

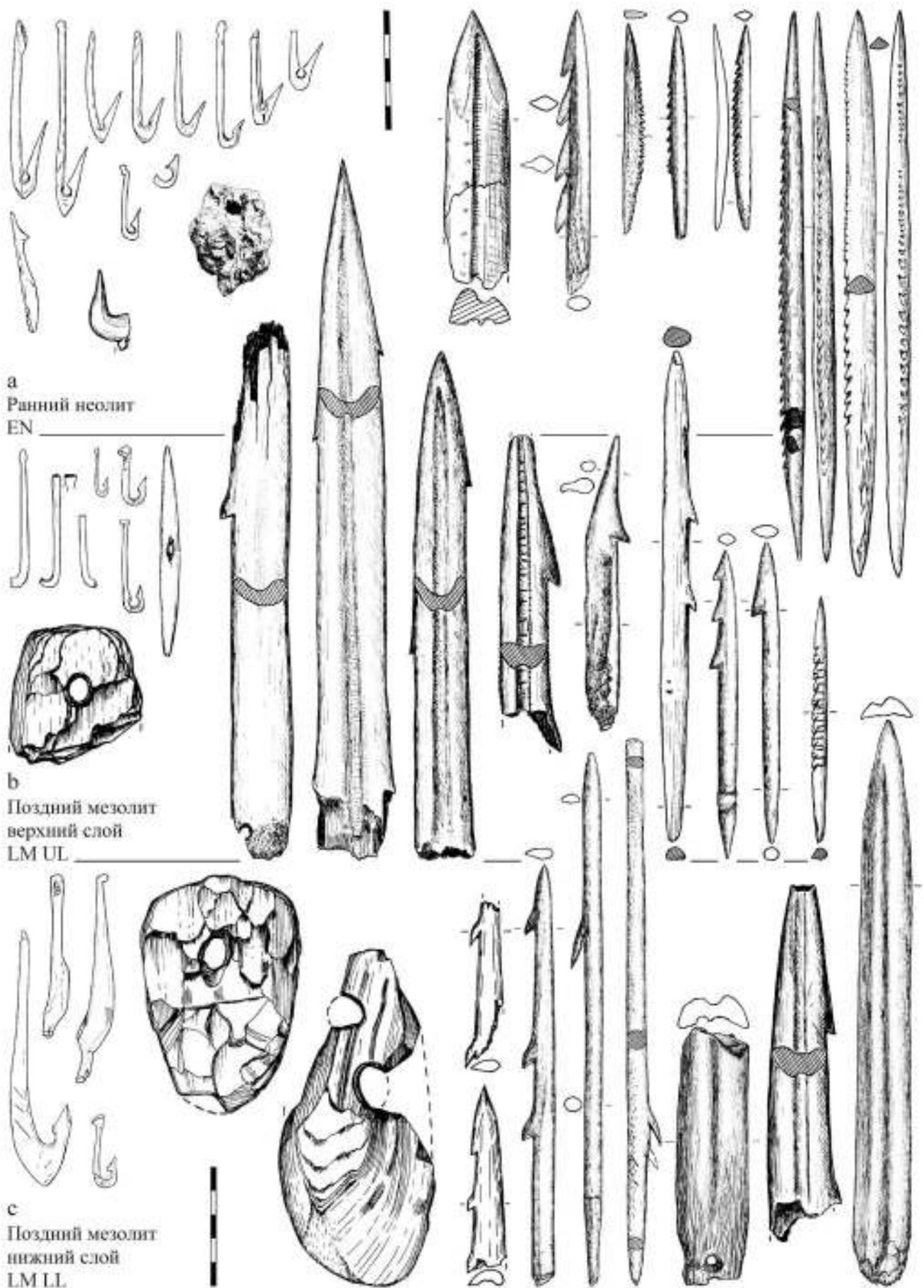


Рис. 1. Замостье 2. Костяной и деревянный инвентарь, характерный для нижнего и верхнего слоев позднего мезолита и слоя раннего неолита. Крючки, поплавки, зубчатые острия и наконечники острог.

SITE ZAMOSTJE 2 — A PLACE OF HUNTING OR FISHING?

O.V. Lozovskaya

Institute for the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

Sergiev Posad State History and Art Museum-Preserve, Sergiev Posad, Russia

Shore of a large paleolake at the place of the site Zamostje 2 (Dubna Marshland in the Upper Volga Lowland) had been populated since around 7th mill cal BC. Three main cultural layers — two belonging to the Late Mesolithic and one to the Early Neolithic — were formed in several different paleolandscape and paleoecological conditions. Water level and the location of the coastal edge, change in species composition and size of fish, various stages of vegetation development were one of the main factors. The main changes in the economy, in our opinion, relate only to the methods of fishing (active — passive, fish screens — fish traps with fish fence, different types of barbed

points?). Elk and beaver hunting did not change in the Mesolithic layers, whereas in the Early Neolithic its input in ancient economy might slightly decrease. Stationary fishing structures found in the upper Mesolithic and Early Neolithic layers were located in a coastal zone of the settlement.

At the same time, butchering of hunting prey occurred also here on-site. This may indicate the practice of elk hunting in water. The beaver and the water-swamp avifauna are also associated with lacustrine landscape. Thus, we might suggest existence of a complex hunting and fishing strategy in a wetland ecological system.

TO STAY FOR A NIGHT OR TWO. SMALL CAMPS IN A LARGE LAKE DATED TO THE MIDDLE MESOLITHIC IN SCANIA, SOUTHERNMOST PART OF SWEDEN

L. Larsson, A. Sjöström

Department of Archaeology and Ancient History, Lund University, Lund, Sweden

INTRODUCTION

The bog Rönneholms Mosse forms a part of the northwesterly arm of the lake Ringsjön of central Scania, southernmost part of Sweden. The whole bog complex including the bog Ageröds Mosse actually constitutes a single bog with its total area of 12 km². It indicates the extent of a prehistoric lake that was later filled by organic sediment, ultimately becoming transformed into a raised bog. The lake was shallow, which resulted in a successive filling up with organic material that started during the Preboreal chronozone and finished during the Subbo-

real chronozone (Nilsson, 1967). Due to climatic changes and water level fluctuations, there was considerable variation in the rate and extent of filling. The filling was not restricted to the shallow waters just beyond the former firm shores: organic litter also accumulated in certain parts of the lake, creating islands of various sizes, which could be used by humans. Until the middle of the Early Atlantic chronozone the lake was very attractive for hunting, fishing and gathering.

In the early 1960s peat cutting was intensified in bog Rönneholms Mosse. The area was originally covered by a 4 m thick peat layer from a raised bog (Nilsson, 1935). The exploitation



Fig. 1. A small camp with a fire place.

in all parts of the bog has reached the layers formed during the filling in of the lake. The exploited area of the bog is nowadays c. 1.4 km².

The method for cutting peat comprises thin layers of 10–15 mm milled each time, about ten times every season. The surface of the exploited area varies due to differences in cutting intensity and variation in the layers, exemplifying different time horizons.

From an archaeological perspective the method is excellent because it is possible to obtain an overview of the flat cutting surface, and the sites can be detected before too much damage has been done. The bog has been surveyed annually and hundreds of stray finds and small sites have been found and excavated. Somewhat larger sites have also been found along old shorelines on former peat islands in the central part of the bog, and some of these have been excavated. The sites are dated by find material combined with radiometric analysis to the period from the late Maglemose Culture to the late Kongemose Culture.

The stray finds of bone artefacts, as well as flint and stone tools discovered in the gyttja and peat layers are remains of fishing and hunting activities in the open and overgrowing ancient lake. They have been dumped, lost or deliberately deposited in open water and on the marshy peat islands in the lake. Most numerous finds of bone tools are the distal ends of leisters. Another group of bone tools are the slotted points.

SMALL CAMPSITES

When peat cutting has reached the lower gyttja layers in some parts of the bog, many small sites have been found and a large number of them have been excavated. The remains on these

sites normally constitute a thin layer of finds, c. 0,5–3,0 m² in size. In the centre of the concentrations there are frequently indications of a fireplace. Often a platform, made of sand and some gravel, can be discovered in the concentration.

The finds are often sparse consisting of a mixture of worked flints, hazelnut shells, stones, bones, pine torches, and charcoal. These small sites have been found all over the peat production field, which indicates that this type of small site existed across the whole territory of the ancient lake.

The discovery of such a large number of sites was a major surprise. The majority of the small sites were found in a 10–20 cm thick layer of fine detritus gyttja and in the transition to the layer of reed peat above. They are not situated on any natural elevations in the layer of gyttja. Neither is there any indication of structures to raise the height of the surface at the sites and make the habitation area drier. Since fine detritus gyttja is deposited in relatively deep water, there must have been periods of low water in the ancient lake basin during the time the sites were occupied. The situation could be explained in terms of a very short period of local low water, which is hard to identify in a large shallow basin with a flat bottom. At the time of the annual high water level in Lake Ringsjön the shallow western part was probably flooded, providing conditions for extremely rich wildlife, with good fishing possibilities. When the water level rose again, after the low water period, the sites were not much affected by wave action.

The small sites can preliminarily be divided into three types: campsites, torch sites, and production sites (Hammarstrand Dehman, Sjöström, 2009). Small sites with a distinct layer containing finds, including both organic and minerogenic remains,



Fig. 2. A small camp with fire place with torches.

or with hearths, were defined as short campsites (fig. 1). The sites varied both in size and quantity of finds. The largest find concentration measured 2x1,5 m, and the smallest one was only 0,2 m in diameter. The most frequent finds were worked flint, small stones and torches. Sometimes animal bones and hazelnut shells were also discovered. The hearth structures normally consisted of a thin layer of sand, occasionally with small stones. Fire might have been lit, not mainly for heating or food preparation but in order to produce smoke as wetland like the shallow lake must have been an extremely suitable area for mosquitoes.

The second type of small camp sites are the torch sites that varied, from a few decimetres to slightly more than 1 m in diameter (fig. 2). These sites could also have some stones, gravel and some flints. None of the flints at the torch sites had been affected by fire.

The third type of small sites is the production sites, with no signs of hearths, where the primary use was for fabrication and repair of tools, and generally not as campsites. Only a few production sites have been found in the bog, and these measure up to 2 m in diameter. At these sites, production of microblades and microliths, for example, took place (Hammarstrand Dehman, Sjöström, 2009).

The remains represent the central activities of the occupations, which were mainly focused around a hearth. The limited distribution of the finds shows that they were all occupied for a very short period, maybe only for hours or for a single night. No wooden posts were discovered at the small campfires, so probably no solid structures were made for weather protection, as at the somewhat larger sites in the bog.

A very limited set of tools has been found at the small sites. Apart from blades that were used as knives, mainly microblades and microliths have been discovered. The flint material is dominated by relatively small pieces of waste. Some of the small pieces of flint and bone that were found in the sand hearths could originate from sandy culture layers at neighbouring large sites on land, where the sand had been taken. Also, no large bones have been excavated. However, brown bear, aurochs, elk, reed deer and wild boar are represented, the last of which predominates. Bones from smaller mammals, such as fox and badger, are present, as well as bones from a small number of birds, like great crested grebe and brent

goose. Surprisingly enough, fish bones are rather few, with pike as the most common, followed by perch, while eel is represented by just a single find (Magnell, 2010).

REFERENCES

- Hammarstrand Dehman K., Sjöström A. 2009 Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse // Arkeologisk förundersökning 2008. Hassle 32: 18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne. Rapport från Institutionen för arkeologi och antikens historia. Lunds universitet 2. Lund: Institutionen för arkeologi och antikens historia. 2009.
- Larsson L. 1983 Ageröd V. An Atlantic Bog Site in Central Scania // Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°, No. 12. Lund: Institutionen för arkeologi, 1983.
- Larsson L., Sjöström A. 2011 Bog sites and wetland settlement during the Mesolithic: Research from a bog in central Scania, Southern Sweden // Archäologisches Korrespondenzblatt. 2011, Heft 4. P. 457–472.
- Larsson L., Sjöström A. 2013 Mesolithic research in the central part of Scania, southern Sweden // Johanson K, Törv M. (eds). Man, his time, artefacts, and places. Collection of articles dedicated to Richard Indreko. Muinasaja Teadus, 19. University of Tartu, Institute of History and Archaeology. Tartu. P. 487–513.
- Magnell O. 2010 Djurben från Rönneholms mosse // Sjöström A. Hammarstrand Dehman. 2010. P. 76–81.
- Nilsson T. 1935 Die pollenanalytische Zonengliederung der spät- und postglazialen Bildungen Schonens. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. 57/3. Stockholm 1935. P. 385–562.
- Pollenanalytische Datierung mesolithischer Siedlungen im Randgebiet des Ageröds Mosse im mittleren Schonen // Acta Universitatis Lundensis. Sectio 2, 16. Lund, 1967.
- Sjöström A., Hammarstrand Dehman K. 2010 Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse // Arkeologisk förundersökning 2009. Hassle, 32:18. Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne. Rapport från Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet 3. Lund: Institutionen för arkeologi och antikens historia. 2010.

ОСТАТЬСЯ НА НОЧЬ ИЛИ ДВЕ. НЕБОЛЬШИЕ СТОЯНКИ НА БОЛЬШОМ ОЗЕРЕ В СРЕДНЕМ МЕЗОЛИТЕ СКАНИИ, В САМОЙ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ШВЕЦИИ

Л. Ларссон, А. Шёстрём

Отделение археологии и древней истории, Лундский университет, Лунд, Швеция

Большое болото Рённехольмс Моссе, самая южная часть Швеции, является местом добычи торфа. Снятие торфа производилось методом измельчения тонких слоев несколько раз в сезон. Проводились наблюдения с целью выявления случайных находок и остатков поселе-

ний. Было найдено и раскопано большое количество небольших лагерей размером всего в несколько квадратных метров. Они относятся к среднему мезолиту. Эти лагеря дают подробное представление о деятельности, проводимой в течение короткого времени.

IMPLICATIONS OF EARLY HOLOCENE MASS CONSUMPTION OF FISH AND CHANGES IN AQUATIC BIODIVERSITY IN SOUTHERN SCANDINAVIA

A. Boethius, B. Nilsson

Department of Archaeology and Ancient History, Lund University, Lund, Sweden

THE SEDENTARINESS OF AQUATIC ECONOMIES

In the last few decades arguments have been put forward that support an idea that sedentism can evolve separately from agriculture, if the right requirements are met, e.g. population pressure, temporal and spatial resource abundance and variability, developed storage systems, access to mass harvesting tech-

nologies, labour control and tribal warfare (Ames, 1981; Burrell, 1980; Fitzhugh, 2003; Kelly, 2013; Rowley-Conwy, Zvelebil, 1989; Schalk, 1981; Testart, 1982). These type of ideas have enabled the possibility to view foraging societies not only in terms of egalitarian and mobile, but also as hierarchal, complex and sedentary (Murdock, 1968; Price, Brown, 1985; Rowley-Conwy, 1983), which are attributes that have also been connected to the exploitation of aquatic resources (Ames, 1994).



Fig. 1. Map of sites/areas mentioned in the text.

EARLY HOLOCENE FISHING IN SOUTHERN SCANDINAVIA

While fish have long been considered as a major diet source in Late Mesolithic Scandinavian contexts (Rowley-Conwy, 1983) — often due to the discovery of well-preserved shell middens and cultural layers with abundant fish bone material (Enghoff, 1987; 1989; 1991; 1994; 2011) — the above mentioned difficulties have resulted in fish being not forgotten, but empirically invisible in discussions of diet and subsistence in older periods, e.g. the Early and Middle Mesolithic period (Boethius, 2018a). The last few years, and from a Scandinavian perspective, assumptions regarding a limited importance of fish in Early Holocene subsistence have been questioned. Several new studies have shown an increasingly strong evidence for mass exploitation during the Early Holocene, not least through the discovery of the Early Mesolithic site Norje Sunnansund, located on the south east coast of Sweden, in which large amounts of fish bones were recovered (Boethius, 2017; Kjällquist et al., 2016). Furthermore, the reanalysis of the bone material from the Early-Middle Mesolithic site Huseby Klev on the Swedish west coast (Boethius, 2018b), the circumstantial evidence from the island of Gotland in the Baltic Sea (Boethius et al., 2017) and the discovery of Late Maglemose large scale stationary fish traps at the now submerged site Haväng on the south east coast of Sweden (Hansson et al., 2016; Nilsson et al., 2018; Groß et al. 2018), all highlight the importance of aquatic resources.

These new evidences suggest that fish did make up a large part of the diet from at least the Early Mesolithic in southern Scandinavia, and that the fishing and storing techniques were highly effective, elaborate and stationary. Indeed a temporal decrease in isotopic niche width is also detectable from the Early to the Middle Mesolithic period, which could suggest a general homogenization of subsistence strategies, i.e. increasing fish dependency in southern Scandinavia (Boethius and Ahlström, Submitted). A general increase in fish dependency can also, under certain circumstances, be related to how territoriality emerges among foragers (Kelly, 2013; Nilsson et al. 2018; Groß, 2018). A general pattern is under these circumstances possibly as societies with higher mobility rates, living in areas where other groups of people start to settle, will be forced to avoid the more settled areas, populated with more sedentary and fish reliant foragers, or risk physical confrontation with the more numerous settled groups. This, over time, will result in increasing mobility 'costs' as the most favourable spots in the landscape will be out of reach, resulting in larger detours through the landscape to reach other extraction spots. Territoriality can thereby be linked to decreasing mobility and increasing fish dependency (Boethius, 2018a).

While discussing mobility it is also important to separate between logistical and residential mobility (Binford, 1980), although difficult to study in archaeological contexts the ability to distinguish between them is highly important. Indications of a limited residential mobility is hinted at, through the stable isotope signals ($\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$) from all available Early and Middle Mesolithic south Scandinavian human remains as they show no respectively very limited overlap in their diet isotope signals, indicating limited coast to inland mobility (Boethius, Ahlström, Submitted). A limited residential mobility is also suggested at e.g. Norje Sunnansund, where the hunting strategies and animal exploitation patterns seems to have been adapted to a sedentary lifestyle (Boethius, 2017). Limited residential mobility can also be discussed in terms of increasing reliance on stationary fish traps (Nilsson et al., 2018) and on very large

amounts of fish caught at Norje Sunnansund (Boethius, 2018c) in connection to evidence that people were also able to ferment fish as a means of conservation to facilitate long term and large scale storing (Boethius, 2016).

ARCHAEOLOGY AND AQUATIC ECOLOGY

Sedentary cultures with increasing population are prone to affect the ecosystem in the area around the settlements. On land this is hinted at by the lack of / temporal diminishing numbers of the largest ungulates with the slowest reproduction rates (aurochs and elk) in coastal areas (Magnell, 2017: fig. 7.2–7.3), i.e. where the largest sedentary settlements were presumable located. A large dietary dependency on aquatic resources can also have affected the aquatic systems, due to the large amounts of resources being extracted. The human effect on aquatic ecosystems is indeed seen in archaeological contexts from around the world (Braje, Rick, 2011: and articles therein; Erlandson and Rick, 2008; Pitcher, 2001; Rick and Erlandson, 2008: and articles therein).

In Scandinavian contexts this phenomenon has so far not been thoroughly analysed and thus received limited attention. However, one possible over exploitation of aquatic resources is seen on the west coast of Scandinavia during the initial Holocene. Zooarchaeological analysis on the bone material from Huseby Klev suggest a temporal diminishing of aquatic mammals (whales and seals), corresponding with a temporal increase in fish (Boethius, 2018b). This observed pattern is related to large numbers of humans living in the area, as suggested by very high numbers of settlements in the area (Schmitt et al., 2006) and a shift in settlement location from the earliest settlements being located in narrow straits to later settlements being located in bays (Kindgren, 1995), which correspond with exploitation patterns where whales are optimally hunted in narrow straits (Boethius, 2018b).

The authors call for a reinforced interest in locating wetland sites along former coastlines, rivers and lakes, with well-preserved Early Mesolithic organic remains. Here today's submerged Early Holocene seascapes, such as the aforementioned area outside of Blekinge and Scania, are of utmost importance. Transdisciplinary efforts which combine paleoecology, landscape archaeology, zooarchaeology and aquatic ecology are needed, and would result in new ways of perceiving the Early Holocene landscapes and its biocultural history.

REFERENCES

- Ames K. M. 1981 The evolution of social ranking on the Northwest Coast of North America // *American Antiquity*, 46. P. 789–805.
- Ames K. M. 1994 The Northwest Coast: Complex hunter-gatherers, ecology, and social evolution // *Annual Review of Anthropology*, 23. P. 209–229.
- Binford L. R. 2001 Constructing frames of reference: an analytical method for archaeological theory building using ethnographic and environmental data sets. Berkeley: University of California Press.
- Boethius A. 2016. Something rotten in Scandinavia: The world's earliest evidence of fermentation // *Journal of Archaeological Science*, 66. P. 169–180.
- Boethius A. 2017 Signals of sedentism: Faunal exploitation as evidence of a delayed-return economy at Norje Sunnansund, an Early Mesolithic site in south-eastern Sweden // *Quaternary Science Reviews*, 162. P. 145–168.

- Boethius A. 2018a Fishing for ways to thrive: integrating zooarchaeology to understand subsistence strategies and their implications among Early and Middle Mesolithic southern Scandinavian foragers // *Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°*. Vol. 70. Studies in Osteology 4. Lund: Lund University. 2018.
- Boethius A. 2018b Huseby klev and the quest for pioneer subsistence strategies: Diversification of a maritime lifestyle // P. Persson, B. Skar, H.M. Breivik, F. Riede, L. Jonsson (eds.) *The Ecology of Early Settlement in Northern Europe — Conditions for Subsistence and Survival*. Sheffield: Equinox, 2018. P. 99–128.
- Boethius A. 2018c The use of aquatic resources by Early Mesolithic foragers in southern Scandinavia // P. Persson, B. Skar, H.M. Breivik, F. Riede, L. Jonsson (eds.) *The Ecology of Early Settlement in Northern Europe — Conditions for Subsistence and Survival*. Sheffield: Equinox, 2018. P. 311–334.
- Boethius A., Ahlström T. Submitted. Fish and resilience among early Holocene foragers of southern Scandinavia: a fusion of stable isotopes and zooarchaeology through Bayesian mixing modelling // *Journal of Archaeological Science*.
- Boethius A., Storå J., Hongslo Vala C., Apel J. 2017 The importance of freshwater fish in Early Holocene subsistence: exemplified with the human colonization of the island of Gotland in the Baltic basin // *Journal of Archaeological Science: Reports*, 13. P. 625–634.
- Braje T. J., Rick T. C. 2011 *Human impacts on seals, sea lions, and sea otters: integrating archaeology and ecology in the Northeast Pacific*. Univ of California Press, 2011.
- Burley D.V. 1980 *Marpole Anthropological Reconstructions of a Prehistoric Northwest Coast Culture Type*. Dept. Archaeo. Pub. No. 8. Burnaby: Simon Fraser Univ, 1980.
- Enghoff I. B. 1987 Freshwater Fishing from a Sea-Coastal Settlement — the Ertebølle locus classicus Revisited // *Journal of Danish Archaeology*. Vol. 5. P. 62–76.
- Enghoff I.B. 1989 Fishing from the stone age settlement Norsminde // *Journal of Danish Archaeology*, 8. P. 41–50.
- Enghoff I.B. 1991 Mesolithic eel-fishing at Bjørnsholm, Denmark, spiced with exotic species // *Journal of Danish Archaeology*, 10. P. 105–118.
- Enghoff I.B. 1994 Fishing in Denmark during the Ertebølle period // *International Journal of Osteoarchaeology*, 4. P. 65–96.
- Enghoff I.B. 2011 Regionality and biotope exploitation in Danish Ertebølle and adjoining periods. // *Scientia danica. Series B, Biologica*. 1904-5484. Copenhagen: Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab.
- Erlandson J. M., Rick T.C. 2008 Archaeology, marine ecology, and human impacts on marine environments // J.M. Erlandson, T.C. Rick (eds.) *Human Impacts on Ancient Marine Ecosystems: A Global Perspective*. P. 1–19.
- Fitzhugh B. 2003 *The Evolution of Complex Hunter-Gatherers Archaeological Evidence from the North Pacific*. Interdisciplinary Contributions to Archaeology. New York: Kluwer.
- Groß D., Zander A., Boethius A., Dreibrodt S., Grøn O., Hansson A., Jessen C., Koivisto S., Larsson L., Lübke H., Nilsson B. 2018 People, lakes and seashores: Studies from the Baltic Sea basin and adjacent areas in the Early and Mid-Holocene // *Quaternary Science Reviews*, 185. P. 27–40.
- Hansson A., Nilsson B., Sjöström A., Björck S., Holmgren S., Linderson H., Magnell O., Rundgren M., Hammarlund D. 2018 A submerged Mesolithic lagoonal landscape in the Baltic Sea, south-eastern Sweden — Early Holocene environmental reconstruction and shore-level displacement based on a multiproxy approach // *Quaternary International*, 463. P. 110–123.
- Kelly R. L. 2013. *The lifeways of hunter-gatherers: The foraging spectrum*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kindgren H. 1995 Hensbacka-Hogen-Hornborgasjön: Early Mesolithic coastal and inland settlements in western Sweden // A. Fischer (ed.) *Man & Sea in the Mesolithic*. Oxbow Monograph 53. Oxford: Oxbow. P. 171–184.
- Kjällquist M., Boethius A., Emilsson A. 2016 *Norje Sunnansund. Boplatslämningar från tidigmesolitikum och järnålder. Särskild arkeologisk undersökning 2011 och arkeologisk förundersökning 2011 och 2012, Ysane socken. Sölvesborgs kommun i Blekinge län, Karlskrona: Blekinge museum*.
- Murdock G. P. 1968 The current status of the world's hunting and gathering peoples // R. Lee, I. DeVore (eds.) *Man the Hunter*. Chicago: Aldine. P. 13–20.
- Nilsson B., Sjöström A., Persson P. 2018 *Seascapes of Stability and Change: The Archaeological and Ecological Potential of Early Mesolithic Seascapes, with Examples from Haväng in the South-Eastern Baltic, Sweden* // P. Persson, B. Skar, H.M. Breivik, F. Riede, L. Jonsson (eds.) *The Ecology of Early Settlement in Northern Europe — Conditions for Subsistence and Survival*. Sheffield: Equinox, 2018.
- Pitcher T.J. 2001 Fisheries managed to rebuild ecosystems? Reconstructing the past to salvage the future // *Ecological applications*, 11. P. 601–617.
- Price T.D., Brown J.A. (eds.) 1985 *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*. Orlando: Academic Press.
- Rick T.C., Erlandson J. 2008 *Human impacts on ancient marine ecosystems: a global perspective*. Univ of California Press.
- Rowley-Conwy P. 1983 Sedentary hunters: the Ertebølle example // G.N. Bailey (ed.) *Hunter-gatherer economy in prehistory*. 1–26. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowley-Conwy P., Zvelebil M. 1989 Saving it for later: storage by prehistoric hunter-gatherers in Europe // P. Halstead, J. O'Shea (eds.) *Bad year economics: cultural responses to risk and uncertainty*. Cambridge: Cambridge University Press. P. 40–56.
- Schalk R.F. 1981 Land use and organizational complexity among foragers of northwestern North America // S. Koyama, D. Thomas (eds.) *Affluent Foragers, Pacific Coasts East and West*. Osaka: National Museum of Ethnology. P. 53–76.
- Schmitt L., Larsson S., Schrum C., Alekseeva I., Tomczak M., Svedhage K. 2006 “Why They Came”: The colonization of the coast of western Sweden and its environmental context at the end of the last glaciation // *Oxford Journal of Archaeology*, 25. P. 1–28.
- Testart A. 1982 The significance of food storage among hunter-gatherers: Residence patterns, population densities, and social inequalities // *Current anthropology*, 23. P. 523–537.

ПОСЛЕДСТВИЯ МАССОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ РЫБЫ В РАННЕМ ГОЛОЦЕНЕ И ИЗМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ВОД В ЮЖНОЙ ЧАСТИ СКАНДИНАВИИ

А. Боэциус, Б. Нильссон

Отделение археологии и древней истории, Лундский университет, Лунд, Швеция

В последние годы в южной Скандинавии появились многочисленные свидетельства широкого распространения рыболовства и массового потребления рыбы в раннем голоцене. В этой статье мы рассмотрим последствия интенсивного использования водных ресурсов и соотнесем массовое потребление рыбы и временную го-

могенизацию рациона человека с растущей территориальностью. Кроме того, мы изучим, как раннеголоценовый рыболовный промысел может быть прослежен в зависимости от региональных изменений в водном биоразнообразии. Особое внимание уделяется болотным, речным и ныне затопленным поселениям на юге Скандинавии.

MESOLITHIC FISHING IN WESTERN NORWAY

K.A. Bergsvik¹, K. Ritchie²

¹ University Museum, Bergen, Norway

² Moesgaard Museum, Århus, Denmark; Center for Baltic and Scandinavian Archaeology, Schleswig, Germany

Data on fishing from the Early Mesolithic is equivocal, but during the Middle and Late Mesolithic in Western Norway (ca. 8000–4000 cal BC), fishing made an important contribution to subsistence. The large majority of the residential settlements are open-air sites, situated at the outer coast, close to the shore, near good fishing grounds. At some of them — with favorable conditions for preservation of organic materials — fish bones from a variety of species are found.

Zooarchaeological analyses are available from seven sites (fig. 1). These are two open-air sites: Kotedalen (Olsen, 1992; Hufthammer, 1992) and 17. Havnen (Bergsvik, 2002; Senneset and Hufthammer, 2002) and five caves or rockshelters: Grønehelleren (Jansen, 1972), Skipshelleren (Bøe, 1934; Olsen, 1977), Sævarhelleren and Olsteinhelleren (Bergsvik et al., 2016; Ritchie et al., 2016) and the Viste cave (Brøgger, 1906; Lund, 1951; Mikkelsen, 1979; Bjerck, 2007). Faunal data from these sites show that both at the outer coast and in the fjords the main catch was gadids, particularly cod, saithe and pollock. Labrids and flatfish were also taken, and in addition, the pelagic species salmon, eel, herring and mackerel were caught. Although no remains of Mesolithic boats have yet been found in western Norway, boats would have been necessary for transport as well as for fishing. Indirect evidence are the bones of deep-water species such as ling and tusk, which are occasionally present in the faunal data. It is unlikely these were caught without the use of boats.

The sites presented above also have good preservation conditions for bone artefacts, including fishing tools. Two main types of barbless *fishhooks* are distinguished: the Viste-type (7000–6000 cal BC) and the Skipshelleren-type (6000–4000 cal BC) (Olsen, 1992). Both hook-types are relatively small and have similar length ranges: Viste-type: generally, 2,1–4,8 cm, Skipshelleren-type: 1,1–4,2 cm. A few specimens of the Viste-type are 6–7 cm long. Most of the hooks found at the sites are broken. This may have happened during use or production (or result from burning). Recently, the production process of the Viste-type hooks has been studied based on the hooks themselves and the bone refuse material at Viste and Sævarhelleren. The reconstructed *chaîne opératoire* indicates that bone was first split by means of a “shaft-wedge-splitter” method, followed by drilling, sawing, scraping, and grinding with stone tools. The surfaces of all hooks have been finished by abrasion. All sequences in this operation seem to have taken place at the residential sites, indicating that the craft was mastered by all producers (Bergsvik, David, 2015). Preliminary studies show that this operational sequence is also relevant for the Skipshelleren-type hooks.

Bone *flutters* are another tool type related to fishing. These are blade-like artefacts, measuring 2,5–5,9 cm in length. They have a transversely drilled perforation and ground surfaces. Un-

til now, flutters have only been found in the Viste cave and at Sævarhelleren. This indicates a timeframe of 7000–6000 cal BC, similar to fishhooks of the Viste type. They were probably attached to a line along with hooks and used (similar to spoon baits) for attracting fish.

Gorges of bone were also part of the Mesolithic fishing-gear. They measure 5,3–5,9 cm in length and have pointed ends and ground surfaces. Gorges have been found both in Skipshelleren and Sævarhelleren, indicating a relatively broad range of dates: 7000–4000 cal BC.

Barbed bone points (*harpoon heads*) are present at several of the sites and they are broadly dated to the Middle and Late Mesolithic in this region. Single finds of bilaterally barbed harpoons with opposite patterns have been made at Kotedalen (fragmented) and in Viste cave. The Viste specimen was 9,4 cm long. Unilaterally barbed harpoons are somewhat more numerous and are present at Viste, Kotedalen, Skipshelleren and Olsteinhelleren. Most of them are broken. Two almost complete specimens from Skipshelleren and Olsteinhelleren measure 16,5 and 11,5 cm respectively. Barbed points are mainly related

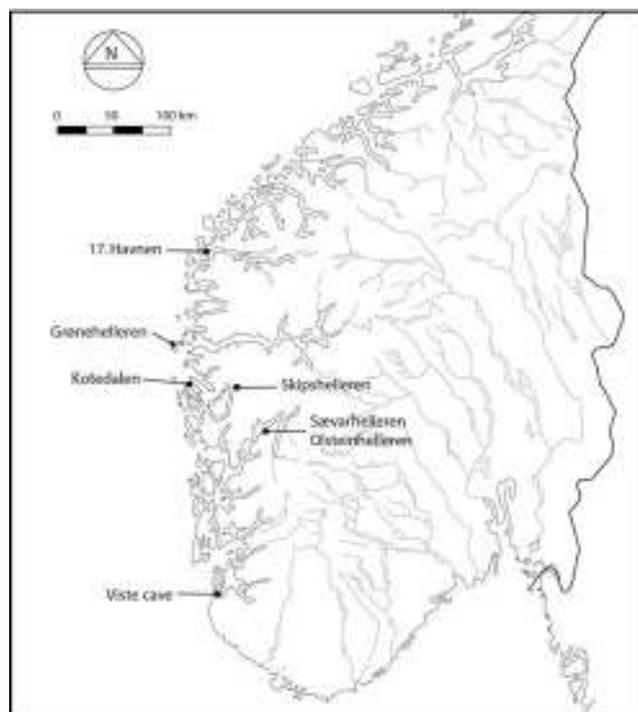


Fig. 1. Middle and southern Norway. Archaeological sites mentioned in the text are marked. Figure: K.A. Bergsvik.

to seal-hunting, but they are also sometimes associated with fishing (Clark, 1975: 134).

Possible *netting needles* are present at Olsteinhelleren and Skipshelleren, which means that they date to ca. 6000–4000 cal BC. They are 1.5–4.5 cm long and the ends of the needles have a ground cleft with depths varying between 0.3–1 cm. The opposite ends are broken on all specimens. The sizes of these needles imply that they were used to make nets with small mesh-sizes. They would — if indeed they were used as netting needles — originally also have had clefts in the broken ends (Bøe, 1934: 39).

The only stone tool used to fish is the soapstone *sinker*. Sinkers are commonly found at Late Mesolithic sites in the region and were used during 6000–4000 cal BC. Three size-groups can be distinguished: small (1–10 g), medium (10–50 g) and large (>50 g). Small-sized sinkers clearly dominate. A few large sinkers (some weighing more than 1 kg) are present at some sites (Åstveit, 2008). It is argued here that sinkers of all sizes were primarily *line-sinkers*, however, particularly large sinkers could also have been used as weights for nets or fish-traps. Other stone tools such as grinding stones and drill-heads used during production of fishing equipment are commonly found in rockshelters as well as open air sites (Bergsvik, David, 2015).

Size reconstructions based on otolith measurements from the gadids show that most were relatively young, small fish (2–3 years old). This agrees well with the sizes of the fishing gear, which are also generally small (Ritchie et al., 2016).

Despite a strong marine focus, the Mesolithic populations were not deep-sea operators; they conducted their main fishery in protected fjords, straits and archipelagos along the western coast. Angling with hook and line seems to have been prevalent, with a lesser focus on several other methods. Because of these factors, fishing was open to most group members and provisioning was a shared activity. Increased pressure to maintain control of favorable fishing grounds may have contributed to a more sedentary settlement pattern with concomitant effects on social organization and interactions.

REFERENCES

Bergsvik K.A. 2002 Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen // Arkeologiske avhandlinger og rapporter 7. Bergen: University of Bergen, 2002. 352 p.

Bergsvik K.A., David É. 2015 Crafting bone tools in Mesolithic Norway: A regional eastern-related know-how // European Journal of Archaeology. 18 (2). 2015. P. 190–221.

Bergsvik K.A., Hufthammer A.K., Ritchie K. 2016 The emergence of sedentism in Mesolithic Western Norway: a case-study from the rockshelters of Savarhelleren and Olsteinhelleren

by the Hardanger fjord // H.B. Bjerck, H.M. Breivik, S.E. Fretheim, E.L. Piana, B. Skar, A.M. Tivoli, A.F.J. Zangrando (eds). Marine Ventures — Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations. Sheffield: Equinox, 2016. P. 15–33.

Bjerck H.B. Mesolithic coastal settlements and shell middens (?) in Norway // N. Milner, O.E. Craig, G.N. Bailey (eds.) Shell Middens in Atlantic Europe. Oxford: Oxbow Books, 2007. P. 5–30.

Brøgger A.W. Vistefundet: en ældre stenalders kjøkkenmødding fra Jæderen. Stavanger: Stavanger Museum. 1908. 102 p.

Bøe J. Boplassen i skipshelleren: på Straume i Nordhordland. Bergen: A.S John Griegs Boktrykkeri, 1934. 70 p.

Clark G. The earlier Stone Age settlement of Scandinavia. Cambridge: Cambridge University Press Archive. 1975. 282 p.

Hufthammer A.K. 1992 De osteologiske undersøkelsene fra Kotedalen // K.L. Hjelle, A.K. Hufthammer, P.E. Kaland, A.B. Olsen, E.C. Soltvedt (eds). Kotedalen — en boplass gjennom 5000 år. Bind 2. Naturvitenskapelige undersøkelser. Bergen: University of Bergen, 1992. P. 9–64.

Jansen K. Grønehelleren, en kystboplass. Bergen: University of Bergen Unpublished Magister Artium Thesis, University of Bergen, Norway. 1972. 101 p.

Lund H.E. 1951 Fangstboplassen i Vistehulen // Stavanger Museums skrifter 6. With contribution by M. Degerbøl. Stavanger, Stavanger Museum. 1951. 142 p.

E. Mikkelsen 1978 Seasonality and Mesolithic adaptation in Norway // K. Kristiansen, C. Paludan-Müller (eds.) New directions in Scandinavian archaeology. Studies in Scandinavian prehistory and early history, 1. Copenhagen: Nationalmuseet. 1978. P. 79–120.

Olsen H. Skipshelleren, osteologisk materiale. Unpublished Thesis, University of Bergen, Norway, 1976. 136 p.

Olsen A.B. Kotedalen en boplass gjennom 5000 dr Bind I. Fangstbosetning og tidlig jordbruk i vestnorsk steinalder. Nye funn og nye perspektiver. Bergen: University of Bergen, 1992. 271 p.

Ritchie K., Hufthammer A.K., Bergsvik K.A. 2016 Fjord fishing in Mesolithic Western Norway // Environmental Archaeology 21 (4). 2016. P. 309–316.

Senneset K., Hufthammer A.K. 2002 Beinmaterialet fra boplassene ved Skatestraumen // K.A. Bergsvik (ed.) Arkeologiske Undersøkelser ved Skatestraumen, Bind 1. Bergen: University of Bergen. 2002. P. 325–331.

Åstveit L.I. 2008 Mellommestolittisk tid (MM) 8000–6500 BC and Senmesolittisk tid (SM) 6500–4000 BC // H.B. Bjerck, L.I. Åstveit, T. Meling, J. Gundersen, G. Jørgensen, S. Normann (eds.) NTNU Vitenskapsmuseets Arkeologiske Undersøkelser Ormen Lange, Nyhamna. Trondheim, Tapir Akademisk Forlag. 2008. P. 571–587.

РЫБОЛОВСТВО В МЕЗОЛИТЕ ЗАПАДНОЙ НОРВЕГИИ

К.А. Бергсвик¹, К. Ричи²

¹ Музей Университета Бергена, Норвегия

² Музей Мёсгор, Орхус, Дания; Центр Балтийской и Скандинавской археологии, Шлезвиг, Германия

В период позднего мезолита в западной Норвегии рыболовный промысел представлял собой важный вклад в систему жизнеобеспечения. Большая часть базовых поселений расположена на внешней береговой линии, недалеко от побережья и вблизи хороших рыболовных угодий. Удлиненные грузила из мыльного камня часто встречаются на этих стоянках, и на некоторых из них — где условия сохранности для фаунистических материалов благоприятны — известны также костяные крючки и кости рыб различной видовой принадлежности. Osteологический анализ матери-

алов разных стоянок показал, что основными видами были тресковые, в частности, треска, сайда и минтай. Измерения отолитов некоторых видов показало, что они были относительно маленького размера (возраст 2–3 года). Эти размеры подтверждаются размерами орудий лова, которые обычно также малы. Поэтому, несмотря на сильную морскую направленность экономики, мезолитическое население не использовало ресурсы больших глубин. Их основная промысловая деятельность проводилась в защищенных фьордах, проливах и архипелагах вдоль западного побережья.

МОРСКАЯ ОХОТА И РЫБОЛОВСТВО НА ПОБЕРЕЖЬЕ СЕВЕРНОЙ ФЕННОСКАНДИИ ДО РУБЕЖА ЭР (ПЛАНИГРАФИЯ, ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ОСТАТКИ, ИНВЕНТАРЬ)

А.И. Мурашкин¹, Е.М. Колпаков², А.М. Киселева¹

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Институт истории,
Санкт-Петербург, Россия

² Институт истории материальной культуры РАН,
Санкт-Петербург, Россия

Важнейшими источниками, позволяющими охарактеризовать хозяйство древнего населения побережья Северной Фенноскандии от каменного до железного века (5000 cal BC — BC/AD) являются фаунистические остатки и специализированный промысловый инвентарь из кости и рога. На территории Восточного Финмарка (Норвегия) и Мурманской области (РФ) было исследовано около 20 памятников, в культурных слоях которых сохраняются органические материалы.

Для анализа фаунистических остатков привлечены материалы из 27 объектов, раскопанных на 13 памятниках; промысловый инвентарь учтен из 39 объектов на 17 памятниках. Среди объектов представлены замкнутые (погребения), полузамкнутые (жилища и раковинные кучи), открытые (культурный слой поселений) комплексы.

Наиболее ранние и немногочисленные данные происходят из раковинной кучи на стоянке Усадьба Луссуа (5500–4200 BC). Полнее всего промысловый инвентарь и фаунистические остатки представлены в раковинных кучах среднего и позднего неолита (3700–2500 BC) и в жилищах фазы гресбакен (2400–1600 BC) — переходной от неолита к эпохе раннего металла (Olsen, 1994). Немногочисленные орудия промысла периода 1500–1100 BC можно охарактеризовать по материалам Кольского Оленеостровского могильника (Murashkin et al., 2016); фаунистические материалы этого времени малочисленны. К периоду раннего железного века (900 BC — BC/AD) относятся орудия из культурных слоев нескольких стоянок, характеристики состава фауны которых противоречивы.

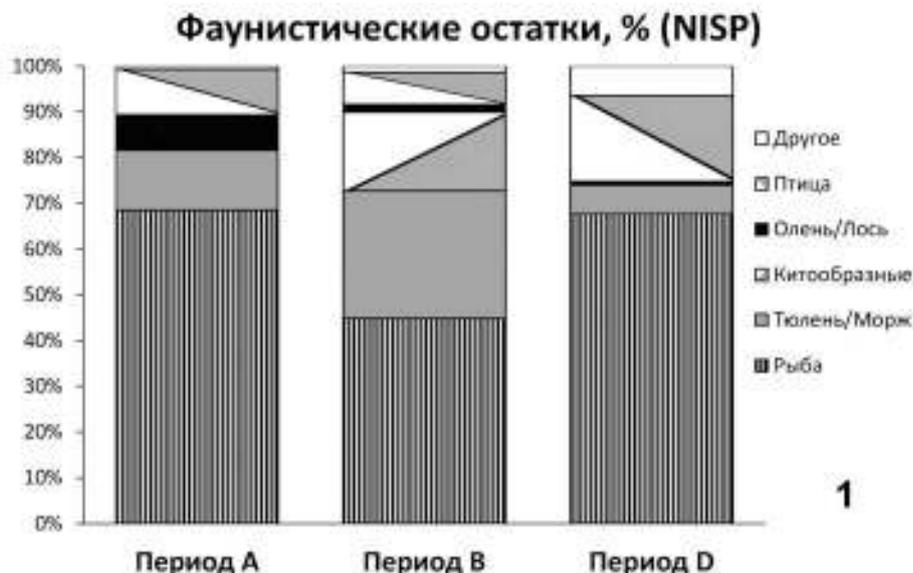
К специализированному охотничьему и рыболовному инвентарю относятся наконечники гарпунов (153), острог (101), стрел/дротиков (351) и рыболовные крючки (355). Наконечники гарпунов представлены поворотными (19) (с открытым и закрытым гнездом) и зубчатыми (134); рыболовные крючки делятся на цельные (316) и составные (39). В результате анализа цельных рыболовных крючков и зубчатых наконечников гарпунов выделено четыре группы устойчиво встречающихся типов, которые на основании имеющихся радиоуглеродных дат интерпретируются как периоды развития костяного инвентаря

(А — 5000–2500 BC; В — 2500–1600 BC; С — 1500–1100 BC; D — 900 BC — BC/AD) (Киселева, Мурашкин, 2017).

Период А: массивные зубчатые наконечники гарпунов с большим количеством зубцов (до четырех); поворотные гарпуны неизвестны; наконечники острог массивные, имеют большое количество зубцов (до пяти); цельные рыболовные крючки разнообразны и представлены в большем количестве; составных рыболовных крючков не известно. В период В массивность зубчатых наконечников гарпунов и количество зубцов уменьшается; появляются поворотные гарпуны; количество наконечников острог уменьшается, они становятся грацильнее, количество зубцов уменьшается (не более двух); сокращается количество цельных рыболовных крючков, но до половины от всех крючков захватывают появившиеся составные. В период С продолжается тенденция к уменьшению размеров наконечников гарпунов, наиболее распространенными становятся типы с одним зубцом; поворотные гарпуны представлены только экземплярами с открытым гнездом; неизвестны наконечники острог и рыболовные крючки без бородки. В период D происходит унификация инвентаря: существуют, видимо, только однозубые наконечники гарпунов; поворотные гарпуны представлены только формами с закрытым гнездом; почти все цельные рыболовные крючки с бородкой относятся к двум типам; снова появляются (?) наконечники острог и рыболовные крючки без бородки; составные рыболовные крючки, по всей видимости, исчезают.

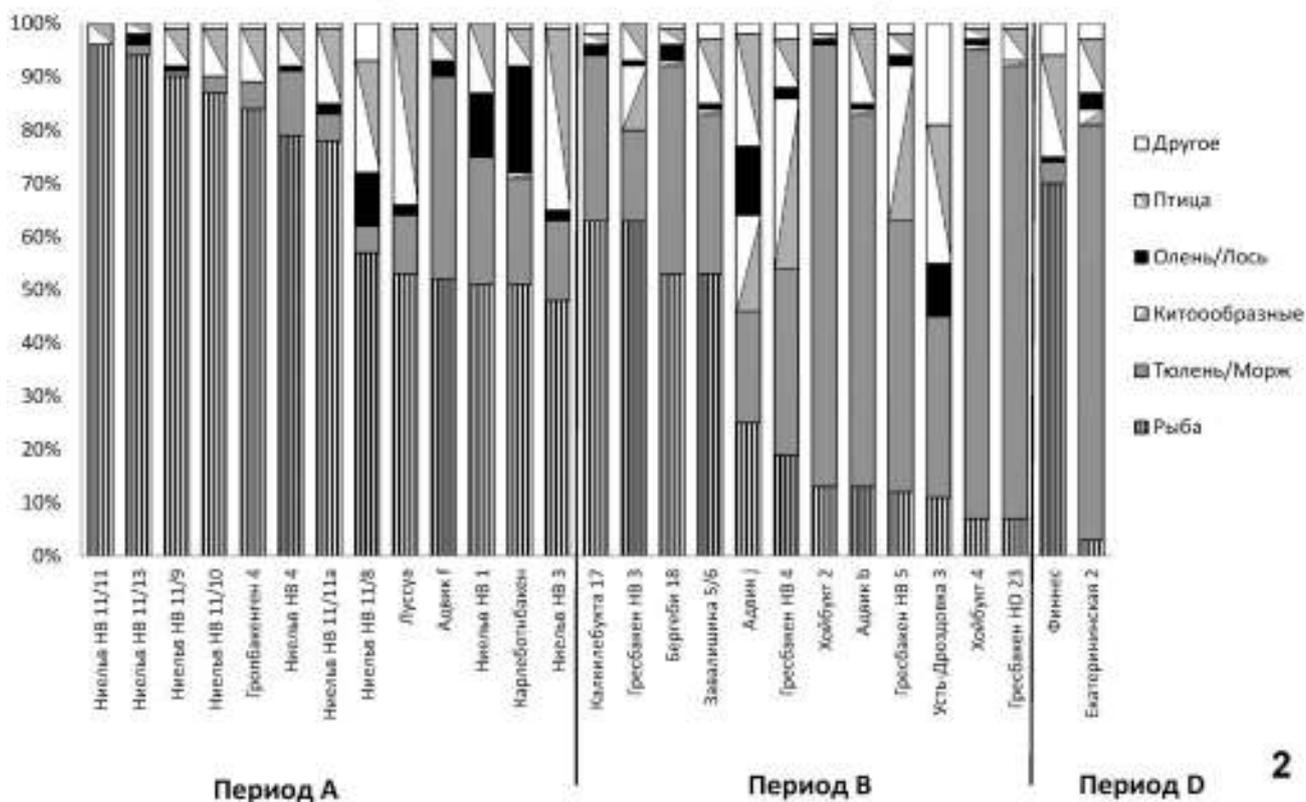
Фаунистические остатки включают кости рыб (в основном морских), морских и сухопутных млекопитающих, птиц (Renouf, 1989; Hodgetts, 1999; Kolpakov et al., 2016) (рис. 1). Коллекции неравнозначны в силу различия методики раскопок; просеивание культурного слоя приводит к многократному увеличению доли костей рыб и птиц.

На протяжении неолита — раннего железного века происходили существенные изменения состава добычи (рис. 1). Важнейшие из них: в период А кости рыб доминируют (50–95%); кости китов и дельфинов представлены в нескольких памятниках в единичных экземплярах, лишь в одном комплексе выполнено видовое определе-



1

Фаунистические остатки, % (NISP)



2

Рис. 1. Состав фаунистических остатков в памятниках неолита — раннего железного века Северной Фенноскандии. 1 — состав фаунистических остатков по периодам; 2 — состав фаунистических остатков по комплексам.

ние — их количество достигает 2–3%. В период В доля костей рыб сокращается (7–65%); количество костей тюленей и моржей резко увеличивается (15–90%); кости дельфинов и китов представлены в 9 из 12 комплексов (2–30%). Фаунистические остатки периода С представлены только в КОМ в недостаточном для статистических подсчетов количествах; доминируют кости наземных млекопитающих, в небольшом количестве представлены кости птиц и тюленей, единичны кости рыб (полярной акулы) (Murashkin et al., 2016: 194). Данные по двум па-

мятникам периода D дают противоречивую картину соотношения костей морских млекопитающих и рыб; но на стоянках Екатерининская 1, 3, Местешан, Маккола кости тюленей были представлены в большом количестве (Гурина, 1953: 380; Solberg, 1909: 19–27)¹.

Рыболовство и морской промысел являлись основными источниками пищи населения побережья Баренцева

¹ Данные о составе фаунистических коллекций опубликованы в формате, не пригодном для статистической обработки.

моря на протяжении от каменного до раннего железного века включительно. Развитие инвентаря происходило постепенно и соответствовало изменениям в составе добычи; об этом свидетельствует, например, внедрение поворотных гарпунов одновременно с увеличением доли костей тюленей и моржей и появлением костей китов и дельфинов в фаунистических остатках.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 17-31-01070 «Костяной и роговой инвентарь позднего неолита — раннего железного века Северной Фенноскандии: динамика развития».

БИБЛИОГРАФИЯ

Гурина Н.Н. 1953 Памятники эпохи раннего металла на северном побережье Кольского полуострова // Палеолит и неолит СССР. МИА СССР. № 39, М.-Л.: Издательство АН СССР, 1953. С. 347–407.

Киселева А.М., Мурашкин А.И. 2017 Периодизация костяного инвентаря неолита — раннего железного века Северной Фенноскандии и планиграфия поселения Маяк 2 // Новые материалы и методы археологического исследования. Материалы IV конференции молодых ученых. М: ИА РАН, 2017. С. 23–25.

Hodgetts L. 1999 Animal bones and human society in the late Younger Stone Age of arctic Norway. Unpublished PhD dissertation. University of Durham. 401 p.

Kolpakov E.M, Shumkin V.Ya., Murashkin, A.I. 2016 Early Metal Age Dwellings in Eastern Lapland: Investigations of the Kola Archaeological Expedition (IHMC) in 2004 — 2014 // Pirjo Uino, Kerkko Nordqvist (eds.), New Sites, New Methods, Proceedings of the Finnish-Russian Archaeological Symposium, Helsinki, 19–21 November 2014. Iskos 21. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society. P. 175–184.

Murashkin A.I., Kolpakov E.M., Shumkin V.Ya., Khartanovich V.I., Moiseyev V.G. 2016 Kola Oleneostrovskiy Grave Field: A Unique Burial Site in the European Arctic // Pirjo Uino, Kerkko Nordqvist (eds.), New Sites, New Methods, Proceedings of the Finnish-Russian Archaeological Symposium, Helsinki, 19–21 November 2014. Iskos 21. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society. P. 185–199.

Olsen B. Bosetning og samfunn i Finnmarks forhistorie. Universitetsforlaget, 1994. 198 p.

Renouf M.A.P. 1989 Prehistoric hunter-fishers of Varangerfjord, Northeastern Norway / BAR. International Series, 487. 1989. 254 p.

Solberg O. 1909 Die Eisenzeitfunde aus Ostfinnmarken // Videnskab-Selskab-betz Skrifter. Hist.-Filos. Klasse № 7. Kristiania, 1909. 147 S.

SEA HUNTING AND FISHING ON THE COAST OF NORTHERN FENNOSCANDIA DURING 5000 CAL BC – BC/AD (PLANIGRAPHY, FAUNAL REMAINS AND EQUIPMENT)

A.I. Murashkin, E.M. Kolpakov, A.M. Kiseleva

We have analyzed faunal remains from 27 dwellings depressions and middens from 13 sites, as well as hunting and fishing equipment from 39 objects from 17 sites. Hunting and fishing equipment made of bone and antler includes: heads of harpoons (153), leisters (101), arrows / darts (351) and fish hooks (355). Harpoons are represented by barbed (134) and toggling (open- and closed-socket) one (19);

fish hooks – by one-piece (316) and composite (39). Faunal remains are represented by fish bones (mostly sea species), sea and land mammals and birds.

Fishing and sea hunting were main food sources for the Barents Sea coast inhabitants from Late Stone age through Early Iron Age. The inventory developed gradually in accordance with changes in the ways of hunting.

СПЕЦИФИКА РАСПОЛОЖЕНИЯ И СТРУКТУРА ПОСЕЛЕНИЙ ЭПОХИ НЕОЛИТА — РАННЕГО ЭНЕОЛИТА КАРЕЛИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПАМЯТНИКА ВИГАЙНАВОЛОК I)

Т.А. Трубецкая (Хорошун)

*Институт языка, литературы и истории Карельского научного центра РАН (ИЯЛИ КарНЦ РАН),
Петрозаводск, Россия*

Поселение Вигайнаволок I открыто и исследовано Г.А. Панкрушевым в 1963–1966 гг. Расположено в 9 км от г. Петрозаводска, у небольшого мыса, в 120 м от современного берега озера на высоте 5 м от уреза воды. По распространению культурного слоя его площадь определена в 8000 м². На поверхности выявлено 26 впадин, часть из них жилищные, площадью от 11 до 120 м², ориентированные в направлении С-Ю или СЗ-ЮВ, реконструированы как срубные с коридорообразными выходами. Исследовано 2748 м². Коллекция насчитывает более 30000 предметов (Панкрушев, Журавлев, 1966).

Выявленные впадины классифицированы как жилищные разного времени существования: из них 16 отнесены к эпохе неолита (Панкрушев, 1978: 44). Они залегали в нижнем культурном слое, перекрытом «стерильной прослойкой», определялись по линзам темного гумусированного песка в розоватом материковом песке. Линзы имели прямоугольные очертания, некоторые углублены на 0,10–0,15 см в розовый материковый песок. На углах многих из них имелись утолщения, возможно, перекрестия от «бревен». По мнению Г.А. Панкрушева, жилища были наземными четырехугольными срубными. На полу в некоторых могли быть деревянные настилы. В центре двух жилищ зафиксированы кострища овальной формы. Площадь жилищ различна. Выделяются постройки незначительных размеров (16–20 м²) и более крупные — (50–60 м²). Наиболее распространены жилища площадью в 30–40 м². Часть жилищ однокамерные, остальные представляют собой комплексы из нескольких построек с общими стенами (Панкрушев, Журавлев, 1966: 155; рис. 2).

Н.В. Лобановой проведен анализ десяти жилищ с ямочно-гребенчатой керамикой и высказано сомнение о наличии на памятнике комплекса сооружений, соединенных друг с другом переходами. По ее мнению, эти постройки разновременные и лишь в двух случаях допускаются двухкамерные сооружения (Лобанова, 1988: 6).

Жилища раннего энеолита выделены также и на месте неолитических в трех случаях. При их строительстве, считают исследователи, использовались котлованы ранних; выделялись по углистым полосам, залегавшим в верхнем культурном слое на глубине 0,4–0,6 м от древней поверхности. Некоторые углублены до материкового среднезернистого песка розоватого цвета. Постройки отличает правильная четырехугольная форма, площадь от 16 до 120 м².

Реконструированы как срубные с коридорообразными выходами, но в отличие от неолитических, не связанные друг с другом переходами. Внутри построек и за их пределами зафиксированы кострища (Панкрушев, Журавлев, 1966: 177).

Анализируя данные по жилищам и коллекции материалов, остановимся на следующих моментах (Хорошун, 2009). Как известно, Г.А. Панкрушевым все неолитические жилища, обнаруженные в раскопе I 1964 г. соединены коридорами. Но, вероятнее всего, это наблюдение относится только к жилищам 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6, остальные одиночные. В результате выделения на поселении Вигайнаволок I комплекса гребенчато-ямочной керамики считается обоснованным связывать остальные жилища с поздним неолитом — переходным периодом к энеолиту.

При сравнении рассматриваемых жилищ обозначены схожие признаки: основания углублены минимум на 0,4 м., характерны однокамерные и двухкамерные помещения. Кроме того, выявленные следы от бревен (перекрестия угловых полос) предполагают срубный характер построек, хотя для окончательного решения требуется дальнейшее изучение. Важное отличие заключается в том, что более поздние жилища прослеживались по углистым полосам, а ранние по линзам гумусированного песка. Неодинаково расположение жилищ: постройки среднего неолита концентрируются в северной части поселения, более поздние — на остальной площади и на месте неолитических. Для раннего времени характерны двухкамерные постройки, соединенные коридорами. Площадь поздних жилищ значительно превышает более ранних. Только в неолитических жилищах в нескольких случаях обнаружены западания гумусированного песка мощностью до 0,15 м, возможно, следы настила.

Подобные жилища выделены на ряде памятников Заонежского полуострова (Журавлев, 1991), Водлозера (Журавлев, 1982: 109), северного побережья Онежского озера (Витенкова, 2002: 21–50), южного побережья Белого моря (Жульников, 2003; 2005: 45–47) и др.

Появление полуземляночных жилых сооружений на среднем этапе неолита, связано, вероятнее всего, не только с начавшимся похолоданием, но, возможно, возросшей степенью оседлости населения. Поселения значительны по площади. Относительно Вигайнаволока I можно говорить о непрерывном заселении площадки с развитого

неолита вплоть до позднего энеолита с асбестовой керамикой, о чем свидетельствует различное их расположение. Между тем, жилища выявлены на расположенном в 25 м поселении Вигайнаволоке II с асбестовой керамикой. Есть основания связывать этот памятник с Вигайнаволоком I и рассматривать как его продолжение в период энеолита. Об этом свидетельствуют найденные на Вигайнаволоке II фрагменты ромбо-ямочной керамики, схожей с подобной керамикой на соседнем памятнике и близость расположения (25 м).

Согласно характеру инвентаря жилища на Вигайнаволоке I являлись не только местом ночлега и убежищем в непогоду, но и своеобразной мастерской, где изготавливали орудия и ремонтировали посуду в течение продолжительного периода (от середины неолита до начала энеолита) (Филатова, Хорошун, 2009). На памятнике значительное количество шлифовальных плит, заготовок макроорудий, отходов производства, глиняные изделия (связаны с верхним слоем). Примечательно, что шлифовальные плиты и их обломки из сланца и песчаника по численности уступают только лишь керамики. Наиболее представительны коллекции 1964 г. раскопа I, где в слое 1 насчитывается 219, в слое 2 — 110, в слое — 44 и в слое 4 — 11 шлифовальных плит. Свидетельствами рыболовства на памятнике являются грузила для рыболовных сетей (общее количество по материалам раскопа I 1964 г. — восемь штук), якорь и два обломка рыболовных крючков. Эти находки связаны с верхним слоем с ромбо-ямочной керамикой. Вероятнее всего, жилища этого памятника населялись не только в летнее время, но могли функционировать в течение всего года.

В период бытования памятника использовались одни и те же места для обустройства поселений, что обуслов-

лено удобством площадок, стабильностью береговой линии и оптимальной адаптацией населения к лесному окружению.

БИБЛИОГРАФИЯ

Витенкова И.Ф. Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2002. 183 с.

Жульников А.М. Древние жилища Карелии. Петрозаводск, 2003. 200 с.

Жульников А.М. Поселения эпохи раннего металла Юго-Западного Прибеломорья. Петрозаводск, 2005. 310 с.

Журавлев А.П. 1982 Илекса I // Поселения каменного века и раннего металла в Карелии. Петрозаводск, 1982. С. 108–118.

Журавлев А.П. Пегрема (поселения эпохи энеолита). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1991. 205 с.

Лобанова Н.В. Неолитическое поселение Вигайнаволока I. Петрозаводск, 1988 // Архив КарНЦ РАН. Ф. 1. Оп. 6. № 717.

Панкрушев Г.А., Журавлев А.П. 1966 Стоянка Вигайнаволока I // Новые памятники истории древней Карелии. М.–Л., 1966. С. 152–172.

Панкрушев Г.А. Мезолит и неолит Карелии. Ч. 2: Неолит. Л.: Наука, 1978. 163 с.

Филатова В.Ф., Хорошун Т.А. 2009 Культурно-хронологическая атрибуция каменного инвентаря поселения Вигайнаволока I // Российская археология. № 2. 2009. С. 30–43.

Хорошун Т.А. 2009 К вопросу о жилищах эпохи неолита — раннего энеолита в бассейне Онежского озера / Т.А. Хорошун // Взаимодействие и хронология культур мезолита и неолита Восточной Европы. СПб, 2009. С. 89–91.

SPECIFICS OF SETTLEMENTS STRUCTURE OF THE NEOLITHIC – EARLY ENEOLITHIC OF KARELIA (BASED ON THE SITE VIGAJNAVOLOK I)

T.A. Trubetskaya (Khoroshun)

*Institute of Linguistics, Literature and History of
Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (ILLH KRC RAC), Petrozavodsk*

The results of the research into Neolithic - Early Eneolithic dwellings with pit-comb, comb-pit and rhomb-pit pottery on the site Vigajnavolok I are represented in this paper. During this period of time settlements were established on the same places, which was influenced by their favorable location, stability of the coastline and adaptation of the population to

a forest environment. In total 26 dwelling depressions were recorded. Dwellings found on the site Vigajnavolok I could have had several functions, including residential area, shelter and workshops where tools were produced and pottery was repaired. The settlement Vigajnavolok I is one of reference sites of the Neolithic – Early Eneolithic for Karelia.

THE FRESHWATER SHELLMIDDEN AT RIŅŅUKALNS: STONE AGE FISHERMEN IN THE EASTERN BALTIC REGION

K. Ritchie¹, H. Lübke¹, U. Schmölcke¹, J. Meadows¹,
V. Bērziņš^{1,2}, M. Kalniņš^{1,2}, U. Brinker¹, A. Ceriņa²

¹ Center for Baltic and Scandinavian Archaeology (ZBSA) Schloss Gottorf,
Schleswig, Germany

² University of Latvia, Riga, Latvia

Riņņukalns, the freshwater mussel shell midden in northern Latvia located on the Salaca River at its outlet from Lake Burtnieks, is famous for its singularity in the eastern Baltic region and because of the 19th century excavations that helped define the Stone Age for the area. Central to the site's formation and discovery are the shells themselves, highlighting the importance of the adjacent river's resources to the inhabitants. The placement of the site at a narrowing of the river where it bisects a ground moraine was surely no accident (fig. 1), as this would have provided access to the one of the best fishing localities in the area. (Indeed, it remains popular today, as witnessed by the many fishermen we observed during our time

at the site.) Although some fish remains were found during the early excavations (Rüttimeyer, 1877), recovery methodology was insufficient to generate a true picture of what was caught. Fortunately, geophysical surveying and test excavations in 2010–2011 showed that undisturbed areas of the midden remain (Bērziņš et al., 2014). A new research program begun in 2017 offers the opportunity to assess the fishery from this important site.

Our investigations at Riņņukalns focus on sampling areas of the shellmidden that have survived the earlier campaigns as well as the layers underneath that were created before the midden formed. The joint project of the Center for Baltic and Scandinavian Archaeology (Schleswig, Germany) and the Uni-



Fig. 1. Aerial view of the Riņņukalns site (indicated by the arrow) and surroundings. Photo Mārcis Kalniņš.

versity of Latvia incorporates a wide range of specialists focusing on multiple aspects of the material record using a variety of archaeological and natural science approaches. The meticulous excavation strategy includes photogrammetric documentation of all contexts, an extensive flotation program to recover botanical remains and wet-sieving of all other excavated matrix.

Analysis of the material from the 2017 excavation is still underway, but preliminary data in conjunction with results from 2011 (Schmölcke et al., 2015) reveal several interesting results. The fish species list is rather diverse, comprising cyprinids (including roach, *Rutilus rutilus*, L. 1758; bream, *Abramis brama*, L. 1758; ide *Leuciscus idus*, L. 1758; vimba, *Vimba vimba*, L. 1758; nase, *Chondrostoma nasus*, L. 1758; and chub, *Squalius cephalus*, L. 1758), perch (*Perca fluviatilis*, L. 1758), ruffe (*Gymnocephalus cernua*, L. 1758), zander (*Sander lucioperca*, L. 1758), pike (*Esox lucius*, L. 1758), burbot (*Lota lota*, L. 1758), salmonid (*Salmo* sp.), eel (*Anguilla anguilla*, L. 1758), herring (*Clupea harengus*, L. 1758), and flatfish (Pleuronectiformes). In addition to these taxa, Rüttimeyer (1877: 542) noted the presence of wels catfish (*Silurus glanis*, L. 1758) and a gadid (a member of the cod family) from the earlier investigations. As expected, freshwater fishes predominate in the assemblage, although eel and salmonids provide an important diadromous component. This agrees with information from other sites in the eastern Baltic region (e.g. Seitsonen et al., 2017). The presence of herring and flatfish (as well as gadid from Rüttimeyer's analysis, although there remains a question of whether this could in fact be a lotid, i.e. burbot) are intriguing, as the presence of marine species at a site this far inland is unusual for the Stone Age. The flatfish remains (two vertebrae to date) could stem from flounder (*Platichthys flesus*, L. 1758), which can live in freshwater and commonly journeys into estuaries and even far up rivers (Kottelat, Freyhof, 2007). Herring and cod can also occasionally be found in freshwaters, although it is not thought that they can survive for longer periods (Carl, Møller, 2012). Whether these generally marine fishes swam upriver to the site or were transported there by human (or other) agents is an open question, potentially with important implications for understanding the inhabitants' mobility or exchange networks.

Clearly, fishing played a major role for the inhabitants at Rīņņukalns (although plants, shellfish and other animals were also important). This is not surprising given results from multiple studies in the eastern Baltic region indicating an important subsistence component from freshwater fishes (e.g. Meadows et al., 2018; Piličiauskas et al., 2017). In conjunction with the fish bone data, fishing artifacts and the site location reveal aspects of the how the fishery was conducted. In general, many of the fish remains come from modestly-sized fish, although a few specimens are from impressively large individuals. Several bone points that were part of composite fishhooks may have been used to catch the large fish, however, the small size of many specimens along with the strategic location at the narrowing of the river suggests the use of fish weirs or nets also played a role, even in the absence of direct evidence for these technologies. Stationary fishing structures are well-documented aspects of Holocene fisheries in the region (e.g. Koivisto, 2017; Lozovski et al., 2014). Of particular interest in this regard

is the grave found during the 2017 excavations at Rīņņukalns. A dense concentration of fish bones in a small deposit near the cranium of the individual is provisionally interpreted as being part of the burial ritual. The bones are overwhelmingly from very small individuals of perch and ruffe — too small to have been caught by any means other than traps or nets. Perhaps these are the remains of an offering of fish soup accompanying the deceased into the grave? Further research will continue to inform our understanding of fishing at this important Stone Age site.

Acknowledgements: Funding for the investigations at Rīņņukalns is provided by the DFG (grant numbers: LU 772/3-1, ME 4557/2-1 and SCHM 2596/4-1).

REFERENCES

- Bērziņš V., Brinker U., Klein C., Lübke H., Meadows J., Rudzīte M., Schmölcke U., Stümpel H., Zagorska I. 2014 New research at Rīņņukalns, a Neolithic freshwater shell midden in northern Latvia // *Antiquity*. 2014. 88 (341). P. 715–732.
- Carl H., Møller P.R. (eds.) 2012 *Atlas over danske ferskvandsfisk*. Copenhagen: Statens Naturhistoriske Museum Københavns Universitet. 2012. 700 p.
- Koivisto S. 2017 *Archaeology of Finnish wetlands: With special reference to studies of Stone Age stationary wooden fishing structures*. Helsinki: PhD dissertation, University of Helsinki. 2017. 100 p.
- Kottelat M., Freyhof J. 2007 *Handbook of European freshwater fishes*. Berlin: Publications Kottelat, Cornol and Freyhof. 2007. 646 p.
- Lozovski V., Lozovskaya O., Mazurkevich A., Hookk D., Kolesova 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*. 2014. 324. P. 146–161.
- Meadows J., Bērziņš V., Legzdīna D., Lübke H., Schmölcke U., Zagorska I., Zariņa G. 2018 Stone-age subsistence strategies at Lake Burtņieks, Latvia // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2018.
- Piličiauskas G., Jankauskas R., Piličiauskienė G., Craig O.E., Charlton S., Dupras T. 2017 The transition from foraging to farming (7000–500 cal BC) in the SE Baltic: A re-evaluation of chronological and palaeodietary evidence from human remains // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2017. 14. P. 530–542.
- Rüttimeyer L. Ueber die Thierreste des Rinnekals // *Sitzungsberichte Dorpater Naturforscher-Gesellschaft*. 1877. 4. P. 534–539.
- Schmölcke U., Meadows J., Ritchie K., Bērziņš V., Lübke H., Zagorska I. 2016 Neolithic fish remains from the freshwater shell midden Rīņņukalns in northern Latvia // *Environmental Archaeology*. 2016. 21 (4). P. 1–14.
- Seitsonen O., Seitsonen S., Broderick L. G., Gerasimov D. V. 2017 Burnt bones by Europe's largest lake: Zooarchaeology of the Stone Age and Early Metal period hunter-gatherers at Lake Ladoga, NW Russia // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2017. 11. P. 131–146.

ПРЕСНОВОДНАЯ РАКОВИННАЯ КУЧА В РИНŅŪКАЛŅС: РЫБОЛОВЫ КАМЕННОГО ВЕКА В ВОСТОЧНОЙ ПРИБАЛТИКЕ

К. Ричи¹, Х. Любке¹, У. Шмольке¹, Д. Медоуз¹, В. Берзиньш^{1,2}, М. Калныньш^{1,2},
У. Бринкер¹, А. Цериня²

¹ Центр Балтийской и Скандинавской археологии (ЦБСА), Шлезвиг, Германия

² Университет Латвии, Рига, Латвия

Знаменитая раковинная куча в Ринньюкалсе в Латвии продолжает предоставлять богатый материал для реконструкции жизни в каменном веке восточной части Балтики. Погребения и многочисленные свидетельства пищевых отходов дают возможность описывать системы жизнеобеспечения местного населе-

ния. Исследования 2011 года показали, что на некоторых участках стоянки сохраняются нетронутые слои. Возобновленные раскопки, начавшиеся в 2017 году в рамках совместного Германо-Латвийского проекта, позволят исследовать роль рыболовства в экономической системе этих охотников-собираателей каменного века.

EVIDENCE FOR SUBSISTENCE STRATEGIES OF GRAVETTIAN HUNTER-GATHERERS IN THE CENTRAL BALKANS

V. Dimitrijević¹, D. Mihailović¹, S. Kuhn², T. Dogandžić³

¹ University of Belgrade, Belgrade, Serbia

² University of Arizona, Tucson, USA

³ Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany

Numerous caves and rock-shelters in the Central Balkans contain Pleistocene deposits with Paleolithic artifacts and faunal remains (Mihailović, 2014; Dimitrijević, 1998). However, until recently, Upper Paleolithic sequences from the concluding period of the Last Glacial, beginning with the Last Glacial maximum (MIS 2), were poorly known. Gravettian and Epigravettian lithic artifacts, accompanied with abundant faunal remains, were initially documented in Šalitrena cave, near Mionica in western Serbia (Mihailović, 2008), a decade ago. The excavations at the site are ongoing, and faunal analyses are in the course (B. Mihailović, personal communication).

Recently, four new sites with the Last Glacial deposits, including Gravettian occupation layers, have been discovered in mountainous region of the Morava river basin in the central Balkans. These sites include Pećina kod stene (“cave above rock”) in the Jelašnica gorge, Velika Vranovica (referred to in the literature also as Donja pećina) in the Sićevo Gorge, Bukovac near Despotovac in the valley of the Resava river, a tributary of the Velika Morava river and Velika pećina (Large cave) in the narrow canyon of the Crna reka (river), a tributary of the Tisnica river. In addition to the lithic assemblages containing numerous backed bladelets, they contain a few bone tools, and rather abundant faunal remains, providing the opportunity to gain insight into the subsistence strategies of the hunter gatherers who were passing through or inhabited the region.

MATERIALS AND METHODS

Much of the faunal material is collected *in situ* the course of the excavation. In addition, all excavated sediment was dry sieved, through the sieves of 5 and 2 mm diameter, enabling systematic collection of smaller fragments of large vertebrates as well as remains of small vertebrates. Remains were quantified separately for large mammals, micromammals (rodents except beaver, and insectivores), birds, and fish. For large mammal remains, specimens were counted only if more than 2 cm in length. This is applied because taphonomic features are often unobservable in smaller pieces. Even the nature of breakage (fresh or old) may be difficult to determine for very small fragments, which can bias the NISP counts. Weathering, i.e. the influence of physical and chemical conditions in the deposit environment, is recorded for each specimen,

as along with damage produced by predators, traces of burning and anthropogenic modifications.

At Pećina kod stene both large mammal and bird remains were recovered. The number of identified specimens (NISP) for mammals from the Gravettian layer is 868. The following taxa were identified: *Lepus sp.*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Ursus spelaeus ingressus*, *Ursus sp.*, *Cervus elaphus*, *Bos/Bison*, *Capra ibex*, *Aves* indet.

Faunal remains from the Velika Vranovica cave consist mainly of large mammal remains: *Canis lupus*, *Ursus sp.*, *Lynx lynx*, *Bos/Bison*, *Bison priscus* and *Capra ibex*. The number of identified specimens for mammals is 150. A few bones of small birds and micromammals were also collected.

Vertebrate fauna from the Gravettian level of the Bukovac cave is composed of large mammals (NISP 1405) and micromammals (NISP 176), with some birds, frogs and negligible fish remains. The following taxa were identified: *Lepus europaeus*, *Ochotona pusilla*, *Castor fiber*, *Arvicolla terrestris*, *Arvicolidae* indet., *Mesocricetus newtoni*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Equus ferus*, *Bison priscus*, *Bos/Bison*, *Capra ibex*.

The largest faunal sample comes from the cave Velika pećina. Faunal material from the 2014 and 2015 excavation campaigns was analyzed. Remains of large and micromammals are present, as well as birds. Two reptile/amphibian bones and two invertebrate shells are recorded, too. Large mammals are rather numerous (2401 specimens), and represent a wide range of species including *Lepus europaeus*, *Ochotona pusilla*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Mustella sp.*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Ursus spelaeus ingressus*, *Panthera pardus*, *Felis silvestris*, *Equus ferus*, *Cervus elaphus*, *Bison priscus*, *Bos/Bison*, *Capra ibex*, and *Rupicapra rupicapra*. Micromammals (663) are represented mostly by arvicolids and cricetids, but *Erinaceus europaeus* and *Nannospalax leucodon* are also present. Birds are also rather frequent (267). Most remains are from small Passeriformes.

Faunal material from all 4 sites is highly fragmented, with only few teeth, phalanxes and sesamoids unbroken. Fragments falling into the category 2–5 cm in maximum length prevail. Bones and teeth from Gravettian level of Velika pećina are well preserved allowing easy reading of taphonomical traces. The same is true to a lesser degree for the Bukovac faunal assemblage. Bones and teeth from the Velika Vranovica cave are badly preserved, affected by post depositional corrosion, which dissolved the surface of most specimens. The overall small number of remains is also related to this destructive agent. Remains

from the cave Pećina iznad stene are also scarce and rather badly preserved, although the excavation area was the smallest among the four sites.

Traces of carnivore activities are scarce in all four assemblages. No evidence of carnivore activity was observed in the assemblages from the Pećina iznad stene and Velika Vranovica, possibly due to the small size of the former assemblage and the poor state of bone preservation of the later. In Bukovac, evidence of carnivore damage to bones is limited to a compression mark from a pointed tooth (?canine) on a steppe pika mandible produced by a small predator (?fox), and traces of gnawing on two bison/aurochs bones and two additional large mammal bones made by a medium sized predator, probably wolf. In the Velika pećina cave carnivore teeth marks are found in 2% of large mammals' bones. As in Bukovac, they originate mostly from small predators of fox size, less frequent from a predator of a wolf size. Together with the fact that carnivores, although taxonomically diverse, appear with a limited number of remains, this indicates that carnivores' contribution to the large mammal remains' accumulation was not especially important, and that accumulation of herbivore remains is probably mostly attributable to human activities.

EVIDENCE FOR HUNTING AND PROCESSING ANIMAL CARCASSES

Numerous artifacts show the presence and intensive activities of hunter-gatherers in all four caves. Remains of animals that belong to species favored as game are common. Ibex is the most frequent taxon in terms of NISP in all 4 caves. Steppe bison is also found also in all 4 caves. Red deer is represented in Pećina kod stene and Velika pećina, horse in Bukovac and Velika pećina. Chamois was collected only in Velika pećina cave.

Further evidences of hunting are related to butchering marks on the bones of large herbivores in the Bukovac and Velika pećina assemblages. Butchering marks on bison tibia and ibex mandible, longitudinally split bones with impact marks, traces of usage of bones as artifacts, and bone artifacts are found in Bukovac. Butchering marks and traces of use of bones as artifacts were recorded on 4% of mammal bones in Velika pećina, including bone tools and perforated incisor of a large deer (fig. 1). A tooth originates from either a moose, or giant deer. Having in mind that giant deer is rare, and moose absent from the cave deposits in the region, the question arises whether it is modified in local, or acquired by exchange. A deep incision on a fox metapodial, as well as cut marks on cranial and lower extremities bones of medium ruminants and small carnivores indicates also a possibility of fur processing at the site.

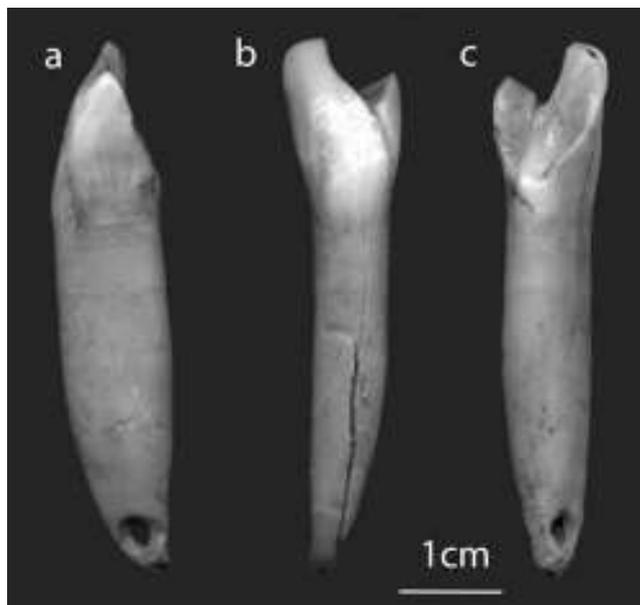


Fig. 1. Large cervid (moose, or giant deer incisor) perforated at the base of the root.

REFERENCES

- Dimitrijević V. 1998 Fossil Remains of Vertebrates in Serbian Cave Deposits // P. Djurović (ed.) Speleological Atlas of Serbia. Geographical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts "Jovan Cvijić". Special Issues. 1998. N 52. P. 51–57.
- Dogandžić T., Talamo S., Dimitrijević V., Lauer T., Aldeias V., Ruebens K., Latas A., Daković G., Flas D., Dragosavac S., Plavšić S., McPherron S.P., Mihailović D. 2017 Middle and Upper Paleolithic in the Balkans: New Data from Two Recently Discovered Sites in Serbia // Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution. Leiden. Netherlands. September 20–23. 2017. Proceedings of the European Society for the study of Human Evolution. 2017. Vol. 6. P. 54.
- Kuhn S., Mihailović D., Dimitrijević V. 2014 The Southeast Serbia Paleolithic Project: An Interim Report // D. Mihailović (ed.) Palaeolithic and Mesolithic research in the Central Balkans. Belgrade: Serbian Archaeological Society. 2014. P. 97–106.
- Mihailović B. 2008 The Gravettian site Šalitrena pećina near Mionica (western Serbia) // A. Darlas, D. Mihailović (eds). The Palaeolithic of the Balkans. BAR International Series 1891. 2008. P. 101–106.
- Mihailović D. Paleolit na centralnom Balkanu — kulturne promene i populacionakretanja. Beograd: Srpsko arheološko društvo. 2014. 156 p.
- Mihailović D., Dimitrijević V., Dragosavac S. 2017 Pećina kod stene: višeslojno gornjopaleolitsko nalazište u Jelašničkoj klisuri // Glasnik Srpskog arheološkog društva. 2017. N 33. P. 7–20.

СВИДЕТЕЛЬСТВА СТРАТЕГИЙ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАВЕТТИЙСКИХ ОХОТНИКОВ-СОБИРАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАЛКАН

В. Дмитриевич¹, Д. Михайлович¹, С. Кюн², Т. Доганджич³

¹ Белградский университет, Белград, Сербия

² Аризонский университет, Тусон, США

³ Институт эволюционной антропологии Макса Планка, Лейпциг, Германия

Недавно в горном районе бассейна реки Морава в Центральных Балканах было обнаружено несколько новых многослойных пещерных стоянок с разными верхнепалеолитическими слоями, включая граветтийские. Были зафиксированы очаги, а также кремневые и костяные

орудия, сопровождаемые достаточно многочисленными и разнообразными остатками фауны. В статье представлены результаты анализа фаунистических комплексов и предварительные выводы, касающиеся стратегий жизнеобеспечения граветтийских охотников-собираателей в регионе.

FOOD PROCUREMENT AND SUSTENANCE IN THE MESOLITHIC IRON GATES, SOUTHEAST EUROPE

D. Filipović¹, I. Živaljević², V. Dimitrijević³

¹ *Institute for Pre- and Protohistory, University of Kiel, Germany*

Institute of Balkan Studies, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia

² *Biosense Institute, University of Novi Sad, Serbia*

³ *Department of Archaeology, University of Belgrade, Serbia*

INTRODUCTION

Mesolithic occupation of a number of localities in the Danube Gorges (also known as the Iron Gates region) in south-eastern Europe lasted between 9500–6300 BC (Borić, 2011). The archaeological layers yielded traces of a range of activities, including food procurement and consumption. The largest body of the food-evidence was retrieved in the rescue excavations in the 1960s–1980s, though only in the form of faunal remains. In the subsequent (systematic) investigations of two of the sites, potential plant food remains preserved as charred seeds and fruits were also collected. In parallel ran the re-examination of the previously recovered faunal assemblages and analysis of the one from the renewed excavations (e.g. Borić et al., 2014). Further, the stable isotopic composition of human and animal bone and teeth was explored (e.g. Bonsall et al., 2004; Nehlich et al., 2010). Most recently, starch grains were extracted from dental calculus removed from a selection of Mesolithic human teeth (e.g. Cristiani et al., 2016).

MESOLITHIC FOOD SOURCES AND FOOD PROCUREMENT TECHNIQUES

Combined results of the new and previous analysis of food-evidence compiled over the years of excavations of Mesolithic (-Neolithic) sites in the Iron Gates offer a refined picture of the diet and activities involved in food procurement. The faunal assemblages indicate consumption of freshwater fish of the carp, catfish, pike, trout and perch family, anadromous (i.e. marine fish entering rivers to spawn) species of the sturgeon and herring family, as well as meat of game animals — red deer, roe deer, wild boar, aurochs. Good catch, especially of large specimens of beluga sturgeon and catfish, could have secured an abundance of food. There seem to have been certain inter-site variations in fishing choices and practices, such as the apparent preference for catfish at Padina, sturgeons at Lepenski Vir and cyprinids at Vlasac (fig. 1). Nonetheless, at all of the sites in the region, wild game and freshwater fish, available throughout the year, most likely represented staple foods. Fishing of large sturgeons probably took place in early spring and autumn, coinciding with their annual migrations from the Black Sea.

Whereas animal bones suggest that meat and fish were key foodstuffs for the Danube Gorges communities, plants would have also provided nutrients essential to human's health and well-being. From the Mesolithic and Mesolithic-Neolithic layers at Vlasac, charred remains of fruit stones of Cornelian cherry and dogwood were discovered, as well as fragments of hazelnut shell, seeds of dwarf elder, possible fragments of roots/tubers and nut kernels. Cornelian cherries ripen in August/September and hazelnuts in September/October, thus late summer/autumn would be the likely season of collection of this type of food. The charcoal assemblages from Vlasac and Lepenski Vir show evidence of some other edible fruit-bearing trees available in the surroundings of the sites, for instance, oak, wild plum, Maloideae (Allué et al., in press). Pollen records from Vlasac and Icoana reflect presence of a range of deciduous and coniferous trees growing around the sites or at some distance from them, as well as diversity of herbaceous vegetation (Carciumaru 1973, 1978). Besides fruits, one could assume the consumption of other plant parts, if edible, such as flowers, leaves, tubers. The extraction and analysis of starch granules from a set of Mesolithic human teeth from several of the Iron Gates sites complement other sources of information on the plant component of the diet. The starch grains identified so far point at the consumption of seeds of grasses.

Some of the fruits (e.g. acorns and hazelnuts) could have been stored for later use. Fleshy fruits could have been eaten raw; nuts could have been roasted or ground. Ground stone tools discovered at the Iron Gates sites may have served for nut shelling and grinding or other methods of food preparation.

The studies of stable isotopes content carried out on human and animal skeletal remains from some sites in the Danube Gorges show that the Mesolithic residents mostly consumed fish. Over the transitional, Mesolithic-Neolithic period, the contribution of meat of terrestrial herbivores (e.g. deer, aurochs) is much more evident. In the Neolithic, fish remained important and there was no abrupt shift to terrestrial food sources, in contrast to the situation observed among other Mesolithic-Neolithic communities in Europe. Some differences in the composition of the diet emerged at this time, within and between the Iron Gates communities. For instance, some of the Lepenski Vir and Ajmana inhabitants consumed less fish compared to the occupants of Padina, Vlasac and Hajdučka Vodenica. One possible

explanation is that, groups of people from outside the Danube Gorges settled at some of the locations and brought in different lifestyle and diet — one that included agricultural products.

REFERENCES

Allué E., Filipović D., Cristiani E., Borić D. Late Glacial to early Holocene environs and wood use at Lepenski Vir // D. Borić et al. (eds.) Proceedings of the MESO2015. In press.

Bonsall C., Cook G.T., Hedges R.E.M., Higham T.F.G., Pickard C., Radovanović I. 2004 Radiocarbon and Stable Isotope Evidence of Dietary Change from the Mesolithic to the Middle Ages in the Iron Gates: New Results from Lepenski Vir // Radiocarbon. 2004. № 46. P. 293–300.

Borić D. 2011. Adaptations and Transformations of the Danube Gorges Foragers (c. 13,000–5500 cal. BC): An Overview // R. Krauß (ed.) Beginnings — New Research in the Appearance of the Neolithic Between Northwest Anatolia and the Carpathian Basin. Rahden/Westf. Verlag Marie Leidorf. 2011. P. 157–203.

Borić D., French C.A.I., Stefanović S., Dimitrijević V., Cristiani E., Gurova M., Antonović A., Allué E., Filipović D. 2014

Late Mesolithic lifeways and deathways at Vlasac (Serbia) // Journal of Field Archaeology. № 39. P. 4–31.

Cârciumaru M. 1973 Compte rendu de l'analyse pollinique des coprolithes d'Icoana — Portes de Fier // Actes du VIIIe Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Beograd: Union internationale des Sciences préhistoriques et protohistoriques. 1973. P. 172–173.

Cârciumaru M. 1978 L'analyse pollinique des coprolithes de la station archéologique de Vlasac // M. Garašanin (ed.) Vlasac. A Mesolithic Settlement in the Iron Gates (II Geology — Biology — Anthropology). Beograd: Srpska akademija nauka i umetnosti. 1978. P. 31–34.

Cristiani E., Radini A., Edinborough M., Borić D. 2016 Dental calculus reveals Mesolithic foragers in the Balkans consumed domesticated plant foods // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2016. № 113. P. 10298–10303.

Nehlich O., Borić D., Stefanović S., Richards M.P. 2010 Sulphur isotope evidence for freshwater fish consumption: a case study from the Danube Gorges, SE Europe // Journal of Archaeological Science. 2010. № 37. P. 1131–1139.

ДОБЫЧА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И ДИЕТА В МЕЗОЛИТИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ВОРОТАХ, ЮГО-ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

Д. Филипович¹, И. Живальевич², В. Димитриевич³

¹ *Институт До- и Протоистории, Кильский университет, Киль, Германия*

Институт изучения Балкан Сербской Академии наук и искусств, Белград, Сербия

² *Институт Биосенс, Нови-Садский университет, Нови-Сад, Сербия*

³ *Департамент археологии, Белградский университет, Белград, Сербия*

Регион Железных ворот в Сербии дал многочисленные и — для этой части Европы — исключительные свидетельства существования человека в мезолите (9500–6300 BC), в период перехода от мезолита к неолиту (6300–5900 BC) и в раннем неолите (5900–5500 BC) на поселениях, которые, вероятно, являлись круглогодичными.

На этих стоянках были обнаружены останки растений и животных, свидетельствующие об эксплуатации разнообразных источников пищи. В нашей статье представлена ежедневная диета мезолитических коллективов, которая была обеспечена за счет собирательства, рыболовства и охоты.

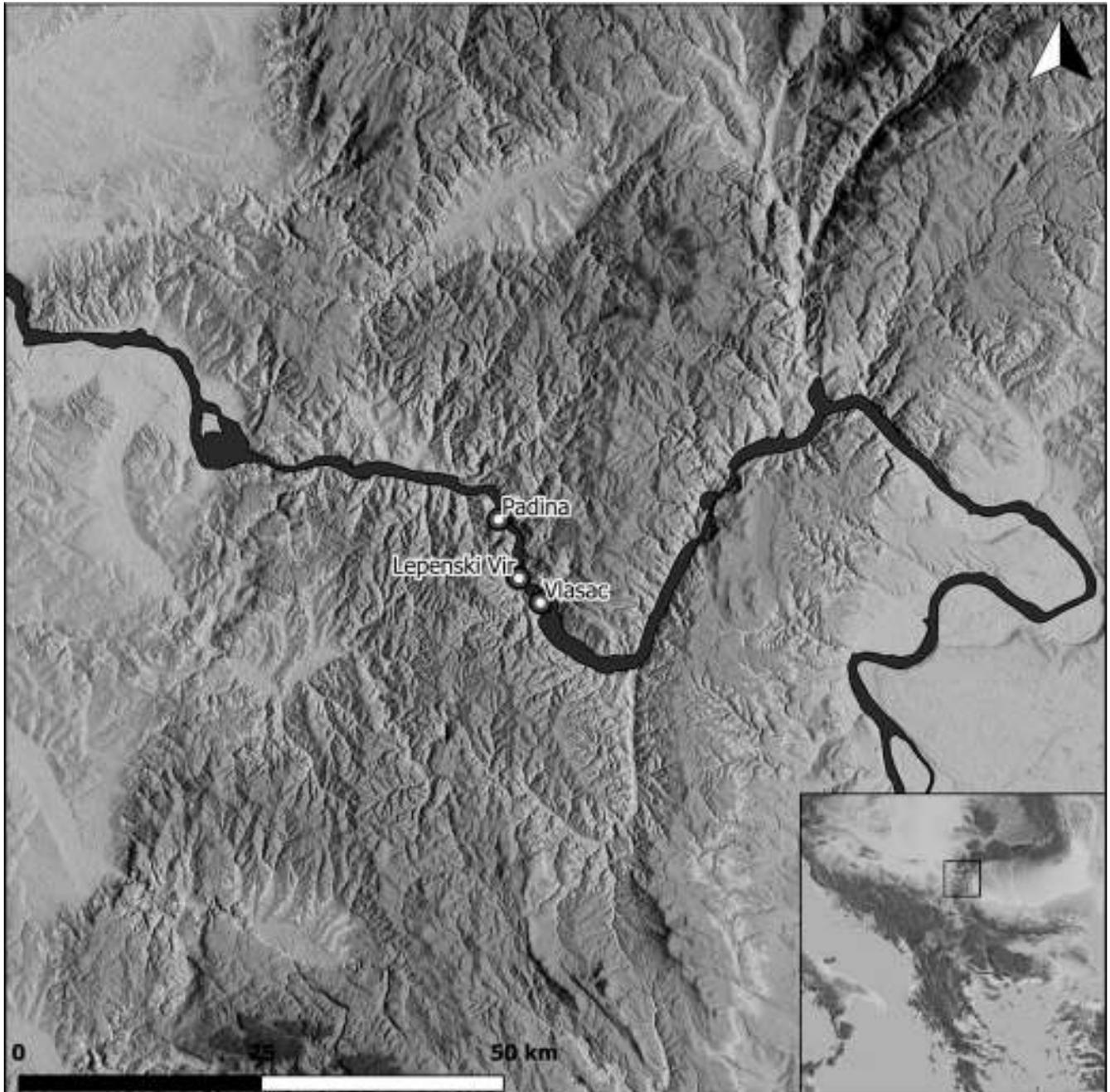


Fig. 1. Location of the sites in the Iron Gates from which the revised and new faunal material derived.

ALL IS FISH THAT COMES TO THE NET. THE EXPLOITATION OF AQUATIC RESOURCES ON THE LOWER DANUBE VALLEY DURING THE 5TH MILLENNIUM BC

M. Savu

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel, Germany

If for the North Atlantic, North Sea, Baltic and Scandinavian regions prehistoric fishing was explored in a large number of multi-proxy works (Hartz et al., 2002; Smart, 2003; Schmölcke, 2009; Ritchie, 2010), the Eastern Balkan region lacks a unitary study. The Danube River, an important artery crossing diverse relief units is characterized by a rich aquatic fauna. Moreover, its periodical floods transformed the environment creating optimal conditions for both agriculture and the regeneration of the surroundings. This study offers a brief account of the extensiveness of the fishing occupation in sites along the Lower Danube, during the 5th mill. BC.

This time frame, largely designating the Late Neolithic and Copper Age, is often thought to have encompassed significant changes, particularly socio-economically traceable (Slavchev, 2008; Todorova, 1978), noteworthy being the early copper metallurgy and the development of plury-stratified settlements.

Earliest evidences for fishing on the Lower Danube come from the Iron Gates Mesolithic sites (7th mill. BC), where, among others, $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{13}\text{C}$ data support the hypothesis of a diet

consisting mainly of aquatic resources (Bonsall et al., 2015) and though the values decrease for the Early Neolithic, fish continued to be consumed. In the 5th mill. BC, in many other locations on the Lower Danube, particularly along its floodplain, fish and varied aquatic resources were exploited on a large scale (Bălăşescu et al., 2005; Benecke et al., 2013).

The more recent investigations at the Neo-Eneolithic sites along Lower Danube identified evidence regarding aquatic animals' exploitation. They consist of direct indications coming from the zooarchaeological lots, but also, of indirect ones, represented by implements considered to have been fishing tools. Species like *Cyprinidae*, *Siluridae*, *Percidae*, *Esocidae*, *Clupeidae* as well as *Unio sp.* river mussels, turtles, crustaceans and water birds like ducks, geese and herons were documented. These results are complemented by an increasing number of studies focused on paleodietary aspects (Balasse et al. 2015; González-Fortes et al., 2017) which help assessing the importance of riverbanks for the communities of the 5th millennium BC. Moreover, paleo-environmental researches focused on the eastern sector of the

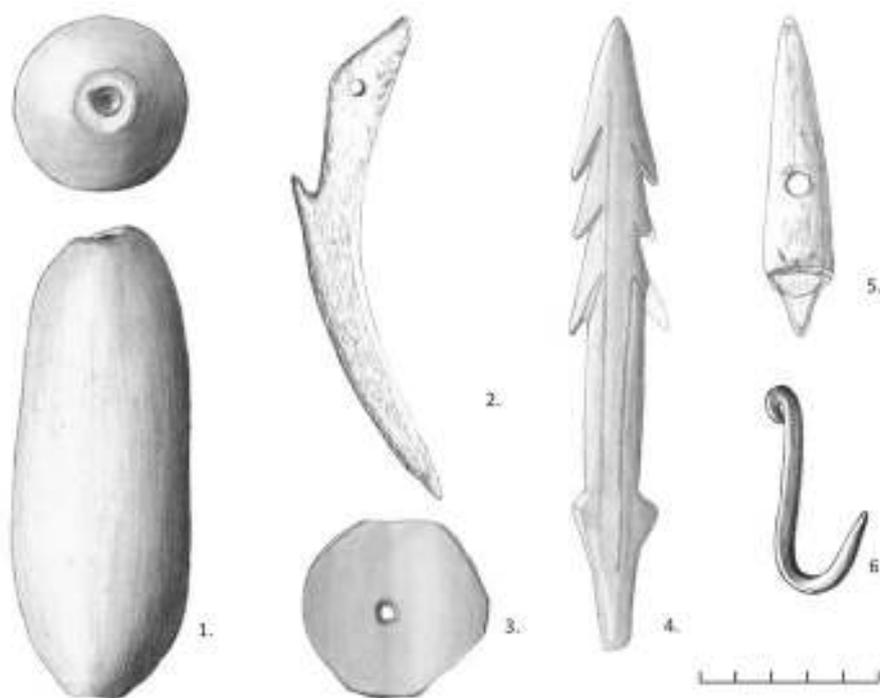


Fig. 1. Examples of fishing implements from the Copper Age site Pietrele — Măgura Gorgana (Romania). 1. tubular weight; 2. "straight" hook; 3. perforated ceramic disk; 4. barbed antler point; 5. toggle antler point; 6. copper hook. Drawings: I. Berdzenishvili, C. Georgescu, T. Vachta, P. Werning, D. Zvhanian.

Lower Danube (Benecke et al., 2013; Wunderlich et al., 2012) have yielded the existence of a now silted paleo-lake or a plateau of slow moving water bodies, extending over almost 500 km². This is supported partly by the ichthyological material comprising limnophilic species, such as *Cyprinidae* or *Percidae* (Benecke et al., 2013; Hansen, 2015). Usually, the representations of species and the values are not homogenous from one site or one period to another. For the Late Neolithic, within the Boian communities (5000–4450 cal BC) fish and wild taxa seem to have been consumed less, compared to domestic animals. This picture appears moderately uniform. The following period, represented by Gumelnița culture (4500–3500 cal BC), shows an increase in the exploitation of wild taxa, aquatic resources included, but this picture can vary from one site to the next (Bréhard et al., 2014; Bălășescu, Mărgărit, 2014). This is generally understood as an effect of the more complex social environment and the necessity to provide food for a larger community (Radu, 2008).

Aside from the zooarchaeological material, various implements, on different supports (wood, fibres, osseous materials, copper, stone, ceramic), indirectly support the proof for fishing. In the region, the organic materials only preserve in exceptional cases. Thus, nets, baskets or traps cannot be documented, but can be assumed through the abundance of various, inhomogeneous species, the large range of sizes or the presence of species unresponsive to bait (Radu, 2008: 415; Benecke et al., 2013: 183). Nets can be assumed also through the presence of sinkers: clay tubular weights (fig. 1: 1) and perforated recycled ceramic sherds (fig. 1: 3) (Hansen, 2015: 285, fig. 31) or even simple river pebbles.

Conversely, line fishing is targeted and selective, the size of the tool restricting thus the size of the prey, requiring cognition of fish behavior. The species normally responding to bait are the carnivorous ones (Radu, 2008: 415), like pike, perch, zander or catfish, which are well represented in the zooarchaeological lots for the region (Bălășescu, Radu, 2002; Benecke et al., 2013).

Doubts were expressed (Bălășescu et al., 2005: 176) regarding fishing with hooks which have the conventional shape found in modern ones, although examples were found in several sites along the Danube. These items are made of red deer antler (Russell, 1990), mammal bones (Чернаков, 2009: 55, no. 29), and copper (Mareș, 2002: 202, 242–243). They present various suspension mechanisms, like one to multiple perforations, or notches at the distal end of the shank. Their scarcity is remarkable compared to other categories of items related to fishing. The doubts concerning their functionality are connected to their morphology, their suspension type rendering the implement immobile at times and thus inefficient, but also from the value of their material, particularly in the case of copper. Considering they were attached most probably to textile twines (Hansen, 2015: 279, fig. 17), which could have gotten torn apart under the force of the prey, the copper hooks could have gotten easily lost. However, bi-point hooks (Benecke et al., 2013; Cleyet-Merle, 1990: 84–86; Rau, 1884: 13), composite hooks (Cristiani et al., 2016) or 'straight' hooks (fig. 1–2) were advocated as implements used in line fishing, none of the categories being proven to have had this purpose. Particularly the latter one could rather be seen as a leister element, if associated with fishing.

Commonly designated as harpoons, the barbed (fig. 1: 4) and the toggle (fig. 1: 5) points can be considered tools designed for attacking large specimens of *Siluridae*, *Acipenseridae* or gregarious species, easier to harpoon in the spawning season (Radu, 2008), although their exclusive usage as fishing tools has not been ruled out. The barbed points represent the category of items made most often on antler support and more rarely, habitually for the earlier examples, on long bones of medium to large-sized mammals. They can present one or two lateral ranges of barbs, for which the number, position and even shape can vary (Mărgărit, Popovici,

2011; Vitezović, 2017; Comșa, 1986). Besides the barbs serving to secure the prey, the points are designed with a retaining system for the string — protuberances, notches or perforations, allowing it to be mobile and easily retrieved (Pétillon, 2008; Langley, 2014). The toggle points occur in the later stages of occupation of the settlements. While the barbed points need a long, straight shank and, when of antler, they are made on the beam, the toggle points require far less material, using the anatomical shape of the antler tines. They are suspended with a string through a median perforation and have the particularity of turning in the prey, using their energy to get locked in the flesh. Though not demonstrated, it is expected that this type of points was more resilient to shocks, being employed for a longer period. The incidence of both categories of points is strongly connected with the settlement-mounds (e.g. Pietrele — Măgura Gorgana, Hârșova-tell, Bordușani Popină, Căscioarele, Russe, Vinča, Gomolava), predominantly their upper levels, consistent with the amounts of wild taxa, and moreover with the presence of large fish specimens (Benecke et al., 2013: 183; Bălășescu et al., 2005: 176).

CONCLUSIONS

The strong indicators for the aquatic fauna exploitation on the Lower Danube, in the 5th mill. BC, point to an intentional, organized occupation, knowledge of the surroundings, adaption and adjustment to the social and local environmental conditions. A certain degree of standardizations can be observed in the fishing engines, but until now this could not account with certainty for specific capturing techniques. For this purpose, the implements need to be integrated in the food chain and to undergo various analyses, which require corroborations with data provided from neighbouring natural sciences.

ACKNOWLEDGEMENTS

My sincerest thanks go to MA Dumitru-Alin Savu and MA Michael Müller for their advice and proofreading this paper.

REFERENCES

- Bălășescu A., Mărgărit M. 2014 Domestic versus wild during the Neolithic in the Teleorman Valley / Domestic versus sălbatic în neoliticul de pe Valea Teleormanului // M. Mărgărit, G. Le Dosseur, A. Averbouch (eds.) An overview of the exploitation of hard animal materials during the neolithic and chalcolithic: proceedings of the GDRE Prehistos Work-Session: Târgoviște, 5–9 november 2013 = O privire asupra exploatării materiilor dure animale de-a lungul neoliticului și calcoliticului. Târgoviște: Cetatea de Scaun. 2014. P. 71–90.
- Bălășescu A., Moise D., Radu V. 2005 The Palaeoeconomy of Gumelnița Communities on the Territory of Romania // C. Lazăr, V. Parnic (eds) In Honorem Silvia Marinescu-Bilcu — 70 de ani. București: Daim. 2005. P. 167–195.
- Bălășescu A., Radu V. 2002 Culesul, pescuitul și vânătoarea în cultura Boian pe teritoriul României // Studii de Preistorie. 2002. N° 1/2001. P. 73–94.
- Balasse M., Bălășescu A., Tornero C., Fremondeau D., Hovsepian R., Gillis R., Popovici D. 2015 Investigating the scale of herding in Chalcolithic pastoral communities settled along the Danube River in the 5th millennium BC: A case study at Bordușani-Popină and Hârșova-tell (Romania) // Quaternary International. 2015. in press.
- Benecke N., Hansen S., Nowacki D., Reingruber A., Ritchie K., Wunderlich J. 2013 Pietrele in the Lower Danube region: integrating archaeological, faunal and environmental investigations // Documenta Praehistorica. 2013. N° 40. P. 175–193.

Bonsall C., Cook G., Pickard C., McSweeney K., Sayle K., Bartosiewicz L., Radovanović I., Higham T., Soficaru A., Boroneanț A. 2015 Food for Thought: Re-Assessing Mesolithic Diets in the Iron Gates // *Radiocarbon*. 2015. № 57. P. 689–699.

Bréhard S., Radu V., Martin A., Hanot P., Popovici D., Bălășescu A. 2014 Food Supply Strategies in the Romanian Eneolithic: Sheep/Goat Husbandry and Fishing Activities from Hârșova Tell and Bordușani-Popină (5th Millennium BC) // *European Journal of Archaeology*. 2014. № 17. P. 407–433.

Cleyet-Merle J.-J. 1990 La préhistoire de la pêche // *Collection des Hespérides*. Paris: Errance. 1990. 195 p.

Comșa E. 1986 Date despre harpoanele din epoca neolitică din Muntenia // *Cultură și Civilizație la Dunărea de Jos*. 1986. № II. P. 43–50.

Cristiani E., Dimitrijević V., Vitezović S. 2016 Fishing with lure hooks at the Late Neolithic site of Vinča — Belo Brdo, Serbia // *Journal of Archaeological Science*. 2016. № 65. P. 134–147.

González-Fortes G., Jones E.R., Lightfoot E., Bonsall C., Lazăr C., Grandal-d'Anglade A., Garralda M.D., Drak L., Siska V., Simalcik A., Boroneanț A., Vidal Romani J.R., Vaqueiro Rodríguez M., Arias P., Pinhasi R., Manica A., Hofreiter M. 2017 Paleogenomic Evidence for Multi-generational Mixing between Neolithic Farmers and Mesolithic Hunter-Gatherers in the Lower Danube Basin // *Current Biology*. 2017. № 27. P. 1801–1810.

Hansen S. 2015 Pietrele — A Lakeside Settlement, 5200-4250 BC // S. Hansen, P. Raczky, A. Anders, A. Reingruber (eds) *Neolithic and Copper Age between the Carpathians and the Aegean Sea. Chronologies and Technologies from the 6th to 4th Millennium BC. International Workshop Budapest 2012*. Bonn: Habelt. 2015. P. 273–293.

Hartz S., Heirich D., Lübke H. 2002 Coastal Farmers — the Neolithisation of northern-most Germany // A. Fischer, K. Kristiansen (eds) *The Neolithisation of Denmark*. 2002. P. 321–340.

Langley M.C. 2014 Magdalenian antler projectile point design: Determining original form for uni- and bilaterally barbed points // *Journal of Archaeological Science*. 2014. № 44. P. 104–116.

Mareș I. 2002 Metalurgia aramei în neo-eneoliticul României/ The Metallurgy of Copper in the Romanian Neolithic. Suceava. 2002. 482 p.

Mărgărit M., Popovici D.N. 2011 Production and Function of Barbed Points from the Gumelnița tell Hârșova (Constanța County) // *Analele Banatului*. 2011. № 19. P. 33–49.

Pétillon J.-M. 2008 What are these barbs for? Preliminary study on the function of the Upper Magdalenian barbed weapon tips // J.-M. Pétillon, M.H. Dias-Merinho, P. Cattelain, M. Honneger, V. Normand (eds) *Projectile weapon elements from the Upper Palaeolithic to the Neolithic. Proceedings of session C83, XVth World Congress UISPP. Lisbon, 2006* // *Palethnologie*. 2008. № 1. P. 66–97.

Radu V. 2008 Quelques engins de pêche employés pendant la période néo-énéolithique sur la territoire de la Roumanie // *Cercetări arheologice*. 2008. № XIV-XV. P. 413–421.

Rau C. *Prehistoric Fishing in Europe and North America*. Washington City: Smithsonian Institution. 1884. 376 p.

Ritchie K. *The Ertebølle Fisheries of Denmark, 5400-4000 B.C.* Wisconsin-Madison. 2010.

Russell N. 1990 The Bone Tools // R. Tringham, D. Krstić (eds) *Selevac. A Neolithic village in Yugoslavia*. Los Angeles. 1990. P. 521–548.

Schmölcke U. 2009 Faunal development in the southwestern Baltic area // *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission*. 2009. № 88. P. 241–253.

Slavchev V. 2008 The Varna Eneolithic Necropolis and Problems of Prehistory in Southeast Europe // *Studia in Memoriam Ivani Ivanov. Varna: Musei Varnaensis*. 2008.

Smart D.J.Q. 2003 Later Mesolithic Fishing Strategies and Practices in Denmark. // *BAR international series*. 2003. № 1119. Oxford.

Todorova H. 1978 The Eneolithic Period in Bulgaria in the Fifth Millennium B.C. // *BAR international series*. 1978. № 49. Oxford.

Vitezović S. 2017 Antler exploitation and management in the Vinča culture: An overview of evidence from Serbia // *Quaternary International*. 2017. № 450. P. 209–223.

Wunderlich J., Herbig C., Marinova E., Nowacki D., Röpke A. 2012 Landschafts- und Flussgeschichte der unteren Donau im Umfeld des Siedlungshügels Măgura Gorgana, Südrumänien // *Stobbe, Tegtmeier (eds) Verzweigungen. Eine Würdigung für A.J. Kalis und J. Meurers-Balke*. Habelt Verlag. Bonn; 2012. P. 333–350.

Чернаков Д. Русенската селищна могила. Пътеводител — каталог. Русе. 2009.

ЭТО ВСЁ РЫБА, КОТОРАЯ ПРИХОДИТ В СЕТИ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ДОЛИНЕ НИЖНЕГО ДУНАЯ В V ТЫС. ВС

М. Саву

Кристиан-Альбрехт Кильский университет, Киль, Германия

Это исследование посвящено системам энеолитических поселений, расположенных вдоль Нижнего Дуная и в Северо-Восточной Болгарии и датированных V тыс. ВС. В нем рассматривается вопрос рыболовства в регионе на основе серий рыболовных орудий, обнаружен-

ных на некоторых из этих поселений. Несмотря на то, что эти стоянки исследовались в течение примерно столетия, мало внимания уделялось палеоэкономике и рыболовству, в частности, свидетельства эксплуатации водных ресурсов до недавнего времени были очень скудными.

WILD GAME IN THE EARLY NEOLITHIC DIET — SUPPLEMENT OR THE SURVIVAL STRATEGY? SOME EXAMPLES FORM NORTH CROATIAN STARČEVO CULTURE SITES

K. Botić

Institute of Archaeology, Zagreb, Croatia

INTRODUCTION

The Early Neolithic in the region between Sava, Drava and Danube rivers, situated on the southern edge of the Carpathian basin, was marked by Starčevo culture. This first Neolithic population appeared in western Syrmia and eastern Slavonia sometime around or slightly after 6000 BC (Botić, 2016a; 2016b) exhibiting the full so-called Neolithic package (Botić, 2016b: 196). However, it is not certain what the nature of encounter of this new Neolithic population with previous Mesolithic inhabitants was (Botić, 2016b: 196). In north-eastern part of Croatia only several Mesolithic sites are known (Komšo, 2006: 75–78) and none of them was excavated. This might be due to poor state of research although in this region it is most probably due to climate and hydrological conditions (Botić, 2016a; 2016b). The early Neolithic sites were situated near rivers and very often near marshes. So far, only traces of pit-dwellings from that period were found possibly attesting to certain mobility of the population (Greenfield, Jongsma, 2006: 71). All of the sites discussed in this paper are situated in this kind of environment although Vinkovci-Ervenica/Poljski jarak and Vinkovci-Sopot represent occupation during the early to late Neolithic transition and full late Neolithic occupation. Late Neolithic sees change in housing

and settlement forms switching from single layered to tell sites in some cases. The end of Neolithic in this region is close to 4200 BC (Botić, 2016a).

WILD GAME IN THE EARLY NEOLITHIC DIET

Preservation of faunal remains from early Neolithic sites varies because of the soil qualities and occupation duration. The poorest conditions of the material and the smallest amount found are observed at Zadubravlje-Dužine site. The osteological analysis (Jurišić, 1992) shows that 81% of the osteological remains were unsuitable for determination. This site shows traces of deer (3%), wild and domesticated pigs (7%), turtle (7%), fish and fox. Next is Slavonski Brod-Galovo site with better preserved and larger amount of osteological remains of which 88% were suitable for analysis (Trbojević Vukičević, Babić, 1999: 63). At this site the remains of deer (15,85%), wild and domesticated pigs (4,01%) and beaver (2,32%) are recorded (Jarža, 1997; Trbojević Vukičević, Babić, 1999; 2007; Trbojević Vukičević et al., 2006; Minichreiter, 2007). On both sites the percentage of domesticated animals shows clear preference for small ruminants (among which is roe deer) which is over 50% while large ruminants are

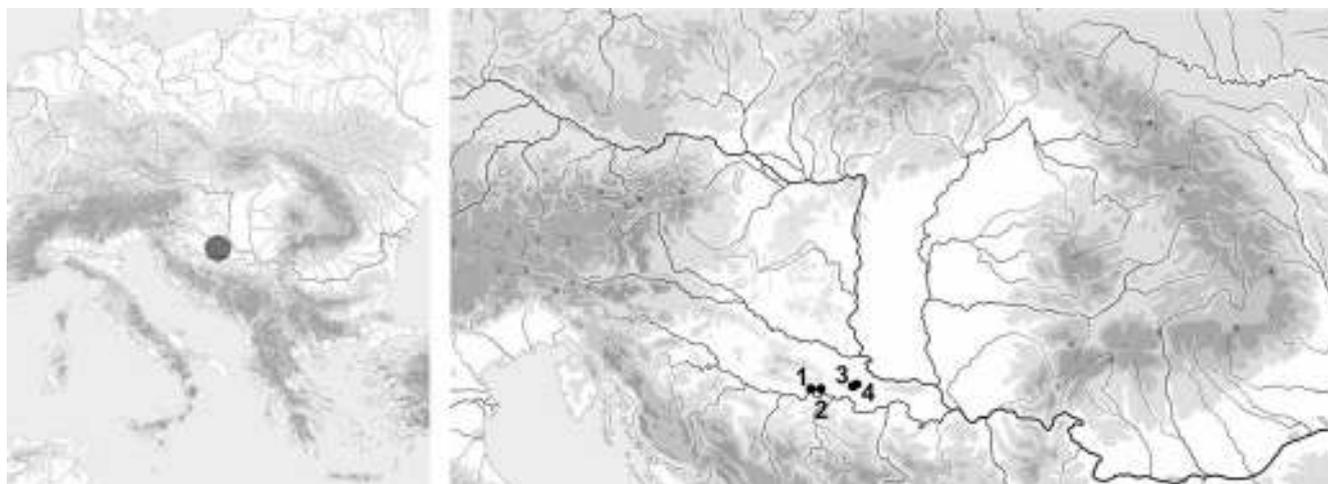


Fig. 1. Sites: Slavonski Brod-Galovo; 2. Zadubravlje-Dužine; 3. Vinkovci-Sopot; 4. Vinkovci-Ervenica/Poljski jarak.

	Zadubravljje — Dužine EN	Slavonski Brod — Galovo EN	Vinkovci — Ervenica/ Poljski jarak EN/LN	Vinkovci — Sopot LN
<i>Bos taurus</i> , L. <i>Bos primigenius</i> , Boj.	25%	23,67%	60%	38,61%
<i>Cervus elaphus</i> , L.	3%	15,85%	2%	6,31%
<i>Ovis aries</i> , L. <i>Capra hircus</i> , L. <i>Capreolus capreolus</i> , L.	55%	53,1%	29%	21%
<i>Sus sp.</i> , L.	7%	4,01%	6%	29,57%
<i>Canis familiaris</i> , L. <i>Canis lupus</i> , L. <i>Felis silvestris</i> , L. <i>Vulpes vulpes</i> , L.	0% (2 fragments)	1,05%	1%	2,03%
<i>Testudines</i> , L.	7%	/	2%	/
Aves	/	/	0% (1 fragment)	0,21%
Pisces	0% (1 fragment)	/	/	0,01%
<i>C. fiber</i>	/	2,32% (C.f. — 5 fragments)	/	0,09%
<i>Ursus arctos</i>	/	/	/	0,16%
<i>Lepus europaeus</i>	/	/	/	0,08%

present in about 25% of remains. Slavonski Brod-Galovo site, more representative of two, shows traces of wild game in about 20% of remains.

These trends of exploitation of mammalian taxa surprisingly show stronger connection to the southern Balkans regarding domesticated animals but stronger connection to the Carpathian basin regarding red deer present in the diet (cf. Ethier et al., 2017: 5, fig. 3).

During the transition from early to late Neolithic (Vinkovci-Ervenica/Poljski jarak site) the presence of wild game is quite low (probably less than 8%) while the predominance of large ruminants is quite significant (60%) (Sivrić, 2015). During the late Neolithic (Vinkovci-Sopot site) these trends shift once again towards the wild game, pigs and small ruminants while large ruminants are present in about 38% of remains. The remains of beaver, bear and rabbit are also present (Krznačić Škrivanko, 2015). The remains of beaver in both early and late Neolithic faunal remains may signify the use of bones, teeth and fur for other purposes, such as tools (Lozovskaya, Lozovski, 2015) and weaving, besides the food consumption. Comparison of data is shown in the table.

CONCLUSION

The earliest Neolithic Starčevo culture sites in northern Croatia show significant share of wild game in faunal remains, including some less common such as turtle and beaver, although the diet consisted predominantly of domesticated animals. The choice of settlement locations near the marshes or on the river banks and the settlement features, mostly pit-dwellings, further stress the connection with the natural food resources and mobility of population. With time, the diet based on domesticated animals prevailed although some increase of wild game in the late Neolithic is noted. As the very end of the Neolithic is the time of yet another social and climate change, it is possible that this change

in diet in times of uncertainty was a part of survival strategy as it was at the beginning of the Neolithic. Wild game supplement to the diet is observed during the transition from early to late Neolithic. Although the sample is very small and the preservation of faunal remains varies from site to site, it is however possible to draw certain conclusions regarding general trends of diet during the Neolithic in the continental part of Croatia.

REFERENCES

- Botić K. 2016a Climatic influences on appearance and development of Neolithic cultures in southern outskirts of Carpathian basin // *Studia Quaternaria*. 2016. No 33/1. P. 11–26.
- Botić K. 2016b Neolithisation of Sava-Drava-Danube interfluvium at the end of the 6600-6000 BC period of Rapid Climate Change: a new solution to an old problem // *Documenta praehistorica*. 2016. No XLIII. P. 183–207.
- Ethier J., Bánffy E., Vuković J., Leshtakov K., Bacvarov K., Roffet-Salque M., Evershed R.P., Ivanova M. 2017 Earliest expansion of animal husbandry beyond the Mediterranean zone in the sixth millennium BC // *Scientific Reports*. 2017. No 7. (article number 7146). P. 1–10. DOI: 10.1038/s41598-017-07427-x
- Greenfeld H., Jongsma T. 2006 The intrasettlement spatial structure of early Neolithic settlements in temperate south-east Europe: a view from Blagotin // E. Robertson, J.D. Seibert, D.C. Fernandez, M.U. Zender (eds.). *Space and spatial analysis in archaeology*. Calgary. 2006. P. 69–79.
- Jarža A. 1997 Taksonomska analiza osteološkog materijala iz arheološkog iskopišta lokacije Ciglana — Slavonski Brod // University of Zagreb, The Faculty of Veterinary Medicine, graduate thesis. 1997. 29 p.
- Jurišić M. 1992 Lokaliteti Brodskog posavlja Zadubravljje, Bukovlje, Donja Vrba "Saloš": osteološka analiza // unpublished report. 1992.

Komšo D. 2006 The Mesolithic in Croatia // *Opuscula archaeologica*. 2006. № 30. P. 55–91.

Krznarić Škrivanko M. 2015 The results of Dimitrijević's excavations at Sopot in light of recent research // *Opuscula archaeologica*. 2015. № 37/38. P. 371–395.

Lozovskaya O.V., Lozovski V.M. 2015 Multipurpose tools from beaver jaws, Zamostje 2 site: Technology of manufacturing and use // O.V. Lozovskaya, V.M. Lozovski, E.Yu. Girya (eds.). *Traces in the history: dedicated to 75 anniversary of Viacheslav E. Shchelinsky*. Saint-Petersburg. 2015. P. 163–180.

Minichreiter K. 2007 Slavonski Brod — Galovo: Ten years of archaeological excavations // Zagreb. 2007. 104 p.

Sivrić I. 2015 Arheološka analiza osteološkog materijala starčevačke kulture s nalazišta Vinkovci–Ervenica // University

of Zagreb, Department of Archaeology, graduate thesis. 2015. 107 p.

Trbojević Vukičević T., Babić K. 1999 Analiza animalnih ostataka iskopanih godine 1997. iz arheološkog iskopišta lokacije Ciglana — Slavonski Brod // *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva*. 1999. № XXXI/3. P. 63–70.

Trbojević Vukičević T., Babić K. 2007 Diet of the settlement inhabitants // Minichreiter K., Slavonski Brod — Galovo: Ten years of archaeological excavations. Zagreb. 2007. P. 188–189.

Trbojević Vukičević T., Tušek T., Babić K., Gjurčević Kantura V. Archaeozoological research on red deer (*Cervus elaphus* L.) from Croatian archaeological sites // *Veterinarski arhiv (Suppl.)*. 2006. № 76. P. S221–S228.

ДИЧЬ В РАННЕНЕОЛИТИЧЕСКОЙ ДИЕТЕ — ДОПОЛНЕНИЕ ИЛИ СТРАТЕГИЯ ВЫЖИВАНИЯ? НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ ИЗ СЕВЕРО-ХОРВАТСКИХ СТОЯНОК КУЛЬТУРЫ СТАРЧЕВО

К. Ботич

Институт археологии, Загреб, Хорватия

Раннеолитическая культура Старчево в северной Хорватии демонстрирует значительный процент диких животных среди фаунистических остатков, в т. ч. некоторые не очень распространенные, такие как черепаха и бобр, хотя диета состояла преимущественно из одомаш-

ненных животных. Выбор места для поселений вблизи болот или на берегах рек, а также особенности поселений, главным образом углубленные жилища, еще больше подчеркивают связь с природными пищевыми ресурсами. Со временем преобладала диета, основанная на домашних животных.

МЕЗОЛИТИЧЕСКИЕ ПОСЕЛЕНИЯ НИЗОВЬЕВ Р. БЕРЕЗИНА (ДНЕПРОВСКАЯ)

О.В. Вороненко

Институт истории НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Территория нижнего течения р. Березина, расположена в пределах Гомельской области Республики Беларусь. На своем пути к слиянию с Днепром река пересекает четыре геоморфологических района: Центральную-Березинскую и Бобруйскую водно-ледниковые равнины, Светлогорскую и Стрешинскую водную-ледниковые низины. Средние гипсометрические высоты в низинах достигают 140–160 м, на равнинах до 200 м (Якушко, 1999: 127–141). В своем нижнем (устьевом) течении река сильно извивается, долины прорезаны множеством стариц и мелких речек.

Все известные на сегодняшний момент в регионе мезолитические стоянки расположены на участках первой и второй надпойменных террас, на высоте от 6 до 14 м над меженим уровнем воды в реке и на эоловых отложениях (холмы, дюны, бугры и гряды), которые распространены на пойменных отложениях и террасах, мощностью до 7 м.

Для изготовления орудий на поселениях в основном использовался меловой кремль светло-серого и темно серого цвета с вкраплениями, выходы которого известны в Посожье, а также валунный и галечный кремль разных цветов плохого качества, местного происхождения.

Всего в регионе известно не более 15 пунктов, включающие мезолитические материалы. Основу источниковедческой базы составляют опорные коллекции, исследованные путем раскопок и сбора подъемного материала на 7 поселениях. Общая площадь раскопок составляет более 700 кв. м. Наиболее представительные коллекции были получены со стоянок Городок 4 — 2001 экз. (Ксензов, 1988: 70–79), Красновка 1Б — 1599 экз. (Ксензов, 1998: 71–73) и Михайловка — 1269 экз. (Ксензов, 1988: 79–88). Стоит отметить, что большинство имеющихся коллекций кремневого инвентаря по мезолиту являются смешанными, вне зависимости, каким способом были получены, поверхностными сборами или раскопками.

В историографическом отношении мезолит низовьев Березины с конца 1980-х и до начала 2000-х гг. рассматривался в контексте развития мезолитической днепро-деснинской культуры, выделенной для территории всей Восточной Беларуси В.П. Ксензовым в конце 1980-х гг. (Ксензов, 1988: 53–105; Ксензов, 2006: 40–60). Лишь один памятник Красновка 1Б соотносился с древностями яниславицкой культуры (Ксензов, 1998: 71–73). Из-за смешанного характера большинства коллекций опорных памятников, многими исследователями днепро-деснинская культура воспринималась как момент историографии и была подвержена обстоятельной критике в работах А.Н. Сорокина (Сорокин, 2006: 61–63) и А.В. Колосова (Колосов, 2015: 27–32).

Стоит констатировать, что на современном этапе исследований вопрос о культурной атрибуции известных мезолитических памятников нижнего течения р. Березина остается

открытым. Анализируя уже накопленные данные, и сопоставляя их с новыми, полученными в результате совместных исследований последних лет И.Н. Езепенко и автора в междуречье Березины и Днепра (Нижняя Олба 1, Зборов 1, 2, Красная Горка 1 и др.) хотелось бы высказать свое мнение относительно возможной культурной атрибуции мезолитического населения в нижнем течении р. Березина.

Финальнопалеолитическая свидерская культура, распространенная на обширных территориях Восточной Европы в дриасе III, продолжает свое развитие в начале мезолита (преборела) (Жилин, 2004: 9). Из свидерской культуры большинство исследователей выводят классические культуры мезолита — кундскую, бутовскую и др. До недавнего времени на территории Восточной Беларуси значилось всего лишь несколько стоянок свидерской культуры. Главной причиной тому была не плохая изученность территории, а возможно ошибочная интерпретация имеющихся данных, подтверждение чему стало открытие целого ряда стоянок в различных регионах Восточной Беларуси: в Посожье А.В. Колосовым (Колосов, 2015: 23–26), на Днепре автором (Вороненко, 2017: 50–59). Дело в том, что свидерскую культуру рассматривали как один из основных субстратов уже упомянутой выше днепро-деснинской культуры, второй составляющей была лингбийская культура.

Свидерские материалы были обнаружены нами в коллекциях поселений Городок 4, Береговая Слобода и Нижняя Олба 1, в которых присутствуют наконечники стрел, изготовленные в свидерских традициях. Наконечники двух типов: первый с четко выделенным черешком, второй со слабо выраженным. Обязательным элементом была подтечка черешка плоской ретушью. На поселениях Береговая Слобода и Городок 4 свидерской культуре соответствует и техника первичной обработки, направленная на получение длинных, узких пластин с использованием мягкого отбойника.

Данные, указывающие на возможность присутствия в регионе кундской культуры, появились совсем недавно. Материалы кундской культуры были обнаружены А.В. Колосовым в коллекции поселения Береговая Слобода (Колосов, 2012: 28), И.Н. Езепенко и О.В. Вороненко, при изучении поселения Нижняя Олба 1. Несмотря на то, что данные со стоянки Нижняя Олба 1 еще полностью не обработаны, уже сейчас можно в общих чертах охарактеризовать полученные мезолитические артефакты.

Поселение каменного века Нижняя Олба 1 располагается недалеко от места слияния Березины с Днепром. В ходе проведения исследований в 2013 и 2017 гг. в северной части поселения было вскрыто более 100 кв. м. В культурном слое (мощность до 1 м), было зафиксировано совместное залегание позднелеолитических материалов, с материалами

мезолитического времени, представленных следующими категориями находок: постсвидерские наконечники стрел (кундские), наконечник с боковой выемкой, изготовленный на небольшой пластине, несколько яниславицких острий, пластинки с затупленным ретушью краем, разнообразные резцы (боковые, срединные, на углу сломанной пластины), скребки, несколько вкладышей и др. Полученные материалы пока немногочисленны, но имеют ярко выраженный мезолитический облик и могут указывать на возможные сезонные миграции в регион племен кундской культуры. Дальнейшие исследования на стоянке позволяют более четко уточнить возможную культурную принадлежность населения, оставившее данный памятник.

О возможности проникновения в позднем мезолите на территорию Восточной Беларуси племен яниславицкой культуры говорят материалы двух известных на данный момент стоянок — Красновка 1Б на Березине (Ксензов, 1988: 116–118) и Старая Лутава на Днепре (Ксензов, 1988: 118–122). Кроме этих данных, яниславицкие острия известны на поселениях Михайловка, Городок-4 и Нижняя Олба 1. Очевидно, что данных для обоснования этого культурного явления явно недостаточно, а имеющиеся происходят из смешанных коллекций в основном подъемного материала. Отсутствие выразительных комплексов пока не позволяет говорить о какой-либо специфике данного культурного явления в регионе, т. к. такие характерные культурные признаки как яниславицкие острия с микрорезцовым сколом, треугольники, низкие трапеции, вкладыши, отжимные пластины присутствуют в составе многих смешанных коллекций не только в низовьях, но и в среднем течении Березины (Гливин, Чижыха и др.).

Таким образом, опираясь на анализ культуроопределяющих для мезолитических памятников предметов охотничьего вооружения (наконечники стрел, острия, вкладыши и др.), имеющиеся в низовьях р. Березина материалы, свидетельствуют, как минимум о нескольких этапах освоения региона охотниками-собирающими-рыболовами целого ряда мезолитических культур: свидерской, кундской и яниславицкой.

БИБЛИОГРАФИЯ

Вороненко О.В. 2017 Кремневые артефакты поселения финального палеолита-мезолита возле д. Зборов Рогачевского района Гомельской области // Весті НАН. Серія гуманітарних навук. Мінск, 2017. N 4. С. 50–59.

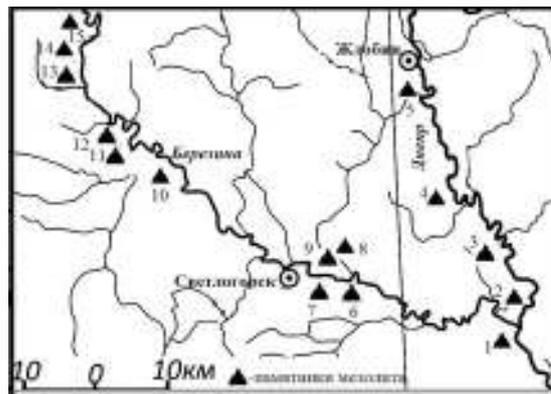


Рис. 1. Мезолитические памятники низовьев р. Березина. 1 — Береговая Слобода, 2 — Нижняя Олба-1, 3 — Городок-4, 4 — Шихов, 5 — Жлобин-4, 6 — Затон, 7 — Якимова Слобода-3, 8 — Забродье, 9 — Василевичи-2, 10 — Михайловка, 11 — Красновка 1А, 12 — Красновка 1Б, 13 — Королева Слобода, 14 — Стасевка, 15 — Боровая.

Жилин М.Г. 2004 Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М.: Academia, 2004. 144 с.

Колосов А.В. 2012 К вопросу о локальных культурах «свидерских традиций» в мезолите Восточной Беларуси // Вестник ПГУ. Серия А. Гуманитарные науки. Полоцк, 2012. № 1. С. 23–29.

Колосов А.В. 2015 Финальный палеолит и мезолит Посожья. Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2015. 176 с.

Ксензов В.П. 2006 Мезолит Северной и Центральной Беларуси. Материалы по археологии Беларуси. ДНУ «Институт гісторыі НАН Беларусі», 2006. № 13. С. 170.

Ксензов В.П. 1998 Население эпохи мезолита в среднем течении Березины // Старажытнасці Бабруйшчыны. Бабруйск, 1998. С. 63–83.

Ксензов В.П. 1988 Палеолит и мезолит Белорусского Поднепровья. Наука и техника, 1988. 134 с.

Сорокин А.Н. 2006 Мезолит Оки. Проблемы культурных различий. Труды Отдела охранных раскопок. Т. 5. М.: ИА РАН, 2006. 312 с.

Якушко О.Ф., Марьяна Л.В., Емельянов Ю.Н. 1999 Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей. БГУ, 1999. 173 с.

MESOLITHIC SETTLEMENT IN THE LOWER REACHES OF THE BEREZINA RIVER (DNEPER)

A.V. Varanenka

Institute of History of NAS Belarus, Minsk, Belarus

In this article, the available data characterizing Mesolithic of the lower course of the Berezina river (right tributary of the Dnieper river) are considered. In total, 15 Mesolithic settlements are known in the territory under consideration, 7 of which were excavated.

Preliminary analysis of materials allowed suggesting the possibility of migration in the basin of the Berezina River of tribes — bearers of traditions of Svidersky, Kunda and Yanislavitsa cultures throughout the Mesolithic era.

ТОПОГРАФИЯ НЕОЛИТИЧЕСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ И ПЛАНИГРАФИЯ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В РЕГИОНЕ СТРЕШИНСКОЙ НИЗИНЫ ВЕРХНЕГО ПОДНЕПРОВЬЯ

И.Н. Езепенко, И.В. Езепенко

Институт истории НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Стрешинская водно-ледниковая низина сожского возраста расположена на юго-востоке области равнин и низин Предпоlessя, в междуречье Днепра и низовий Березины. Протяженность с запада на восток около 70 км. Гипсометрические уровни дневной поверхности изменяются от 140–155 м на водоразделах и до 117–125 м в долинах рек. Гидросеть этого геоморфологического района представлена крупными реками: Днепром, Березиной и их притоками Друтью, Добосной, Олой и др. (Бакарасов, 2009: 401; Якушко и др: 1999: 141–142).

Долина Днепра в пределах Жлобинского района пересекает с севера на юго-восток Стрешинскую низину. Долина ассиметричная. Ее ширина изменяется от 1,5 до 6 км. Ассиметричность проявляется в том, что правый берег подмывается рекой, поэтому он более высокий, крутой и обрывистый, а левый берег наоборот, более низкий, пойменный, с широким развитием надпойменных террас (Балашов, Мотузко, 2015: 7).

Первая надпойменная аккумулятивная терраса средне- и верхнепоозерского возраста наиболее развита в левобережной части долины, а так же в виде фрагментов, среди современной поймы. Ее ширина составляет в среднем 2 км, абсолютная высота изменяется от 128 до 135 м, а относительная высота над урезом воды в реке — 5–15 м. Аллювий террасы представлен желто-серыми, серыми и светло-коричневыми, мелко- и среднезернистыми песками. Его мощность составляет около 6 м. Небольшие, размером до 2,0×1,5 км останцы первой надпойменной террасы часто встречаются в пределах поймы, ширина которой изменяется от 1 до 3 км, а в ее пределах, особенно в левобережной части, широко развиты болотные массивы и большое количество старичных озер.

Пойма, вслед за долиной несколько расширяется в направлении с севера на юг. Рельеф поймы, как и террас, осложняется эоловыми формами рельефа — грядами, холмами, буграми и дюнами, ориентированными параллельно руслу реки, в основном, с северо-запада на юго-восток. Ширина гряд достигает 200 м, длина до 2 км, а высота до 7 м (Балашов, Мотузко, 2015: 7).

Аллювиальные отложения голоценового возраста (судобльского горизонта) распространены непосредственно в пойме Днепра. Пойменные отложения представлены русловой фацией — мелко- и разнозернистыми песками, а так же старичной фацией — тонкими супесями и суглинками (Балашов, Мотузко, 2015: 9).

Эоловые отложения, палево-желтые, мелкозернистые пески, образуют положительные формы рельефа — дюны, холмы, бугры и гряды. Они распространены как среди пойменных отложений, так и на террасах. Их мощность составляет до 7 м. Эоловые отложения сформировались за счет перевевания аллювиальных песков первой надпойменной террасы и отличаются от них лучшей окатанностью, сортированностью и меньшей глинистостью (Балашов, Мотузко, 2015: 9).

Начало археологическим исследованиям поселений с материалами мезолита — неолита на участке Днепра от Зборова Рогачевского района и до Нижней Олбы Жлобинского района, в пределах Стрешинской низины, положили разведки в окрестностях деревни Шихов Жлобинского района в 1965 г. (Исаенко, Тихоненков, 1966: 306–307). В 1977 г. В.П. Ксензовым было продолжено изучение на том же памятнике Шихов, а также на поселениях Городок 4 (левый берег Березины) и Верхняя Олба Жлобинского района, которые раскапывались на небольшой площади (Ксензов, 1988: 38–41, 70–79).

Самый высокий гипсометрический уровень размещения неолитических поселений описываемого региона связан с первой надпойменной террасой Днепра, Березины и их притоков. Памятники, приуроченные к первой надпойменной террасе, имеют различные высотные отметки, которые зависят от высоты конкретных участков террасы той или иной реки над поймой, руслом или меженем. К примеру, Василевичи 3 и Василевичи 3А размещены на первой надпойменной террасе небольшой речки Синьки левого притока Березины, на 1,5–2,5 м над уровнем поймы. Рядом в 150–200 м на восток и северо-восток от поселений расположена эоловая гряда площадью около 708×414 м² (1414×501 м) или около 71 га., ее высота колеблется от 5 до 7 м. Вблизи подошвы эоловых отложений и по краю надпойменной террасы в микрорегионе между деревнями Василевичи и Забродье Жлобинского района Гомельской области выявлено не менее 9 местонахождений мезолита — неолита (Ксензов, 1988: 92–93, Язепенка, 2014: 16–21).

Поселения неолита в микрорегионе Зборов — Рогачев — Лучин Рогачевского района Гомельской области фиксируются на низких уровнях первой надпойменной террасы Днепра как по правому берегу (урочище Узвалье (Завалье) — высота над поймой 2,5–3 м, так и по левому (Зборов 2 — 4–4,5 м над уровнем поймы, Хоршево (берег

старичного озера Доброе (Святое) — 2,5–3 м над поймой) (Артеменко, 1962: 71–72; Артеменко, 1963: 49–51; Язэпенка, 2014: 73, 82).

В низовье Сведи правого притока Березины, на уровне первой надпойменной террасы, высота которой колеблется в пределах 3–4 м над уровнем поймы расположено поселение неолита — раннего периода бронзового века Сведское 2 Речицкого района Гомельской области (Езепенко, 2013: 45). На таком же топографическом уровне, на выразительной площадке первой надпойменной террасы в 4 м высотой, по левому берегу реки Олы, левого притока Березины, зафиксированы материалы мезолитического и неолитического периодов в культурном слое поселения Михалево 2 Бобруйского района Могилевской области (Язэпенка, Багдановіч, Барынаў, 1998: 140–141).

Одним из самых интересных поселений, занимающих останец первой надпойменной террасы Березины высотой 2–2,5 м над уровнем поймы, является стоянка Толстыки 1 Жлобинского района Гомельской области, в культурном слое которой представлены материалы керамического комплекса синхронные поселениям типа Струмель — Гастятин (Язэпенка, 2014: 21–22, 81). В долине Днепра в географических рамках Рогачевского и Жлобинского районов также присутствуют неолитические памятники, располагающиеся на топографическом уровне первой надпойменной террасы Днепра, высотный диапазон от 2–2,5 до 4 м над уровнем поймы. К таким поселениям относятся Борок Семиновский (окрестности деревни Лучин), Комарин 2 и Шитное 2, 5 (Язэпенка, 2014: 27–31, 82).

Памятники на высокой пойме пока выявлены исключительно в долине Днепра. Эти поселения, оказались наиболее перспективными для исследований, в силу наименьшего антропогенного воздействия, а также благодаря весьма насыщенному культурному слою в основании которого зафиксированы важные хозяйственные и погребальные объекты.

Так, на Комарине 5 обнаружены следы и очертания 9 объектов: 6 хозяйственных ям, 2 погребений и 1 жилища (строения) трапецевидной формы, почва из заполнения этого объекта (глубина от дневной поверхности 0,9–1,1 м) продатирована на C14 и получена дата 4780±90 BP (Ki-15033) (Езепенко, Вороненко, 2017: 156–158). В культурном слое стоянки Прорва 2 выявлены 24 хозяйственных ямы и 2 погребения среднеднепровской культуры, а также получено 5 радиоуглеродных датировок, характеризующие поздние этапы развития днепро-донецкой культуры (Язэпенка, 2014: 31–33). Среди 6 хозяйственных объектов поселения Нижняя Олба 1 Жлобинского района самым информативным оказалось жилище, которое было зафиксировано на уровне 0,53 м от дневной поверхности и представляло собой пятно черно-темно-серого цвета. Очертания его неправильной овальной формы, ориентация по длинной оси с северо-востока на юго-запад, размеры 1,58x2,06 м. В юго-западной части объекта выделялось концентрированное очажное пятно размерами 0,3x0,4 м светло-серого, пепельного цвета, в пределах которого зафиксирована обильная прослойка, до 0,4 м в глубину, древесных углей. Проба из очаж-

ного заполнения позволила получить следующую радиоуглеродную датировку 4250±60 BP (3017–2636 cal BC) (Le-10472) (Езепенко, 2017: 281).

БИБЛИОГРАФИЯ

- Артеменко И.И. 1962 Поселения среднеднепровской культуры на территории Верхнего Поднепровья // КСИА. 1962. Вып. 88. М.: Наука. С. 64–73.
- Артеменко И.И. 1964 Неолитические стоянки и курганы эпохи бронзы близ с. Ходосвичи Гомельской области БССР // Памятники каменного и бронзового веков Евразии. М.: Наука, 1964. С. 31–84.
- Бакарасов В.А. 2009 Стрешинская низина // Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т. 1. Земля и недра / редкол.: Т.В. Белова [и др.]. Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2009. С. 401.
- Балашов К.Ю., Могузко А.Н. 2015 Геолого-геоморфологическая характеристика местонахождений ископаемой фауны млекопитающих на территории Жлобинского района // Актуальные вопросы инженерной геологии, гидрогеологии и рационального недропользования. Материалы 9-х университетских геологических чтений. 3 апреля 2015 года. Минск: Издательский центр БГУ, 2015. С. 7–9.
- Езепенко И.Н. 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 им. А.А. Кулешова. 18–19 апреля 2013 г. Могилев, 2013. С. 43–45.
- Езепенко И.Н. 2016 Глава 2. Материалы к радиоуглеродной хронологии среднего неолита Поднепровья Беларуси (поселения Днепра и бассейна Березины) / Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н.э. Колл. мон. Смоленск: Свиток, 2016. С. 280–289.
- Езепенко И.Н., Вороненко О.В. 2017 Неолитические материалы поселения Комарин 5 в бассейне Верхнего Днепра (Гомельское Поднепровье) по итогам раскопок 1998, 2005–2007, 2011 гг. // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 155–163.
- Исаенко В.Ф., Тихоненков И.М. 1966 Об ареалах археологических культур каменного и бронзового веков на территории Белорусского Поднепровья // Вопросы истории и археологии. Минск, 1966. С. 306–311.
- Ксензов В.П. 1988 Палеолит и мезолит Белорусского Поднепровья. Минск: Наука и техника, 1988. 134 с.
- Язэпенка І.М. 2014 Паселішчы неаліту і ранняга перыяду эпохі бронзы міжрэчча Бярэзіны і Дняпра. Магілёў: МДУ імя А.А. Куляшова, 2014. 240 с.
- Язэпенка І.М., Багдановіч Р.А., Барынаў К.М. Неалітычныя матэрыялы з помнікаў Бабруйскага раёна // Старажытнасці Бабруйшчыны. Зб. арт. Бабруйск, 1998. С. 128–145.
- Якушко О.Ф. и др. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей. Минск: БГУ, 1999. С. 141–142.

TOPOGRAPHY OF NEOLITHIC SITES AND SPATIAL DISTRIBUTION OF HOUSEHOLD OBJECTS IN STRESHINSKAYA LOWLAND OF THE UPPER DNEPR RIVER

I.N. Ezepenko, I.V. Ezepenko

Institute of History of NAS Belarus, Minsk, Belarus

Geomorphologic characteristic of the studied region, located within a fluvioglacial lowland in Streshino, is presented in the report. The main topographic components within the studied geomorphologic region — the valley, the first terrace above the floodplain, and the floodplain of the main rivers — are examined here.

The stages of archaeological research of the most significant Neolithic settlements are described. The data on topography and hypsometric levels of terraced and floodplain sites of the

Dnieper, the Berezina, the Svedi and the Ola Rivers are presented. Two microregions, Rogachevskoe Podneprovie and the lower course of the Berezina River, with a high concentration of Neolithic sites were distinguished.

The materials of the sites located at the high floodplain, Komarin 5, Prorva 2 and Nizhnyaya Olba 1 allowed obtaining detailed information on the spatial distribution of household and burial objects, as well as radiocarbon dating. They are attributed to the late stage of the Dnieper-Donetsk culture.

ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ ПОЗДНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АНЕТОВКА 2 (ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ ДАННЫЕ)

А. Главенчук

Одесский археологический музей НАН Украины (ОАМ НАНУ), Одесса, Украина

Позднепалеолитический памятник Анетовка 2, с эпиграветтским технокомплексом, функционировал в степном Побужье в период максимума последнего оледенения (возраст памятника — 18–19 тыс. лет). Поселение находится на мысу высокого правого берега реки Бакшалы — притока Южного Буга. Раскопки Анетовки 2 ведутся с 1978 г.

Археологические находки на поселении представляют собой, в первую очередь, минеральное сырье и изделия из него. Обнаружен и ряд материалов органического происхождения (Главенчук, 2017: 139–145). Поскольку сохранность органических материалов часто оставляет желать лучшего, то мелкие фаунистические находки, обнаруживаемые, в основном, промывкой культурного слоя, — это большая удача. И можно уверенно предполагать, что таких находок было бы гораздо больше, если бы промывка культурного слоя применялась с самого начала раскопок.

За время раскопок Анетовки 2 было собрано большое количество фаунистических находок. Обнаружены остатки 23 видов млекопитающих и один фрагмент трубчатой кости крупной птицы. Основой системы жизнеобеспечения Анетовки 2 была охота на бизона, который является фоновым видом (Бибилова, Старкин, 1989: 127–131). Кроме бизона, в списке фауны Анетовки 2 фигурируют сайга, северный олень, благородный олень, широкопаладая лошадь, медведь, россомаха, барсук, волк, заяц, сурок, суслик, крупная птица (Старкин, Бибилова, 1989: 127–131).

Кости, находимые на памятнике, обычно сильно фрагментированы, что часто связано с добычей костного мозга. Изучение Н.Б. Ахметгалеевой костного лома из промывки позволило выявить кости, которые разбивались с помощью тяжелого камня.

Охота. Бизон был главным промысловым видом древних поселенцев Анетовки, на добычу которого были направлены основные силы охотничьей общины. Но данные раскопок позволяют говорить, что стратегия жизнеобеспечения первобытного коллектива включала и нерегулярную охоту на других животных крупных и средних размеров, ловлю (возможно, с помощью силков, капканов, палок) некоторых мелких животных и птиц.

Охота на бизона, так же, как и спорадическая охота на оленей, лошадей и других животных, осуществлялась с помощью охотничьего вооружения, изготовленного из рога и кости, включая и вооружение с применением

кремневых микровкладышей. Многочисленны наконечники дротиков разных типов, наконечники копий, стрелки, тонкие и небольшие плоские острия, фрагменты стерженьков (Ахметгалеева, Главенчук, 2012: 193–210).

Некоторых мелких животных могли добывать с помощью силков и капканов (этим могли заниматься в т. ч. женщины и дети, так как здесь была важна наблюдательность, ловкость и изобретательность, а не большая сила). Интересные косвенные данные о возможном применении силков были получены геологом В.Ф. Петрунем во время изучения тальковых сланцев из культурного слоя поселения под поляризационным микроскопом. Он предположил, что выемка на одном из образцов возникла за счет процедуры придания большей скользкости сплетенному из растительных волокон шнуру для силка, указывая, что подобная «жирная» смазка минерального происхождения сохранялась достаточно долго, обеспечивая необходимый эффект стягивания петли силка (Петрунь, 2003: 59–67).

Собирательство. Прямые археологические данные о первобытном собирательстве продуктов питания на поселении в данный момент отсутствуют, так как флорация никаких растительных остатков не дала. Но не исключено, что на собирательство на Анетовке 2 могут указывать косвенные данные. В составе хозяйственного инвентаря выделены каменные растиральники и песты. Возможно, некоторые из них применялись для измельчения растительной пищи.

Рыболовство. В коллекции костяных изделий Анетовки 2 есть фрагмент гарпуна (Станко и др., 1989: 75–76, рис. 40, 1). Авторы монографии относят его к охотничьему вооружению: «Последним изделием практически исчерпывается группа костяных изделий, связанных непосредственно с охотой» (Станко и др., 1989: 75).

Но, возможно, гарпун Анетовки 2 связан с первобытным рыболовством, так как промывкой культурного слоя на одном из производственных участков были найдены два позвонка рыбы (определение А.В. Старкина). Трудность нахождения таких артефактов позволяет предполагать, что наличие в рационе анетовцев рыбы не исчерпалось одной особью. Мы можем атрибутировать эту находку как зафиксированный материальный факт наличия на Анетовке 2 спорадической ловли рыбы. И на реке Бакшале, и на Южном Буге есть довольно много мест, которые были достаточно удобными для рыболовства как с помощью приспособлений для рыбной ловли, так и без них. Кроме находки

обломка гарпуна, среди мелких костяных находок, обнаруженных промывкой культурного слоя, Н.Б. Ахметгалеевой была изучена достаточно большая серия подтреугольных фрагментов, которые с большой долей вероятности могут быть отходами производства, полученными при изготовлении гарпунов.

Для позднего палеолита есть много археологических свидетельств существования рыболовства на различных стоянках в виде находок костей рыб, рыболовных принадлежностей, изображений рыб в первобытном искусстве (Пидопличко, 1947; Никольский, 1952; Федоров, 1961: 140–142; Федоров, 1963: 172–184; Шовкопляс, 1965; Черныш, 1977: 120–122; Черныш, 1987; Неприна, 1988: 28–29; Эверстов, 1988; Борзияк, 1991: 39–46; Церетели, 1991: 123–128). Стоянку Анетовка 2 можно добавить в список позднепалеолитических памятников, на которых существовало нерегулярное рыболовство, которое, не будучи основой хозяйства, позволяло пополнить и разнообразить первобытный рацион.

Период существования стоянки был довольно «сытым», так как обилие находок остеологических остатков не предполагает недостатка пищи для общины. Основным занятием анетовцев была охота на крупную дичь — бизона, который обеспечивал общину практически всем необходимым: едой, шкурами для одежды и жилья, жиром для смазки и светильников, топливом, сырьем для изготовления орудий труда. Помимо бизона, время от времени, добычей становились северный олень, благородный олень, лошадь, песец, сурок, иногда — россомаха, барсук, волк, заяц, птица, возможно, и суслик. А наличие позвонков рыбы, гарпуна, подтреугольных фрагментов-отходов иллюстрирует факт спорадического рыболовства у палеолитических охотников на бизона приледниковых степей в Побужье.

БИБЛИОГРАФИЯ

Ахметгалеева Н.Б., Главенчук А.В. 2012 Обработанная кость производственного участка верхнепалеолитической стоянки Анетовка 2 (раскопки 1992–2010 гг.) // *Stratum plus*. 2012. № 1. С. 193–210.

Борзияк И.А. 1991 О времени возникновения рыболовства на Юго-Западе СССР // *Хозяйственные комплексы древних обществ Молдовы*. Кишинев: Штиинца, 1991. С. 39–46.

Бибилова В.И., Старкин А.В. 1989 Характеристика остеологического материала из раскопок позднепалеолитиче-

ского поселения Анетовка 2 // Станко В.Н., Григорьева Г.В., Швайко Т.Н. 1989 Позднепалеолитическое поселение Анетовка 2. Київ: Наукова думка, 1989. С. 127–131.

Главенчук А.В. 2017 Материалы органического происхождения на позднепалеолитическом поселении Анетовка 2 в степном Побужье // А.А. Пригарин (отв. ред.) *Человек в истории и культуре*. Вып. 3. Одесса: Ирбис, 2017. С. 139–145.

Неприна В.И. 1988 Виникнення та розвиток рибальства на території України // *Археологія*. № 64. Київ., 1988. С. 28–33.

Никольский Г.В. 1952 Рыбы Новгород-Сіверської пізньочетвертичної фауни // *Праці зоологічного музею АН УРСР*. № 25. Київ: Видавництво АН України, 1952.

Петрунь В.Ф. 2003 О мелкоформатном, преимущественно некремнистом камне из промывок культурного слоя поселения Анетовка 2 на реке Бакшала // *Археологические записки*. Вып. 3. Ростов-на-Дону: ДАО, 2003. С. 59–67.

Підопличко І.Г. 1947 Пізньопалеолітична стоянка Новгород-Сіверськ // *Палеоліт і неоліт України*. Київ: Видавництво АН України, 1947.

Станко В.Н., Григорьева Г.В., Швайко Т.Н. 1989 Позднепалеолитическое поселение Анетовка 2. Киев.: Наукова думка, 1989.

Федоров В.В. 1961 Новые изображения рыб с палеолитических стоянок Европейской части СССР // *КСИА*. Вып. 82. М.: Наука, 1961. С. 140–142.

Федоров В.В. 1963 К вопросу о времени возникновения рыболовства на территории европейской части СССР // *Сборник МАЭ*. Т. 21. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 172–184.

Церетели Л.Д. 1991 К вопросу о древнейшем рыболовстве в Грузии // Н.Н. Гурина (ред.). *Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы*. Л.: Наука, 1991. С. 123–128.

Черныш А.П. 1977 Развитие присваивающего хозяйства и характер природной среды в палеолите и мезолите на территории Прикарпатья // *Палеоэкология древнего человека*. М.: Наука, 1977. С. 120–122.

Черныш А.П. 1987 Эталонная многослойная стоянка Молодова V // *Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Человек и окружающая среда*. М.: Наука, 1987.

Шовкопляс И.Г. 1965 Мезинская стоянка. К.: Наукова думка, 1965.

Эверстов С.И. 1988 Рыболовство в Сибири: каменный век. Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1988.

LIFE SUPPORT OF LATE PALEOLITHIC SITE ANETOVKA 2 INHABITANTS (DIRECT AND INDIRECT DATA)

A. Glavenchuk

Odessa Archeological Museum of the National Academy of Sciences of Ukraine (OAM NASU), Odessa, Ukraine

Late Paleolithic site Anetovka 2 is located in steppe Southern Bug area (Ukraine). The site is dated to the 18–19 mill BC.

At the Anetovka 2 site both direct and indirect data characterizing the life support strategies of primeval settlers were found.

Gathering in Anetovka 2 can be indicated by the indirect data. As part of the household equipment, the quern-stones and pestles, which could have been used for the grinding of vegetable food, were identified.

The main occupation of the Anetovka 2 inhabitants was a big-game hunting — the hunting of bison, which provided the community with almost every necessity. In addition to the bison, from time to time, a reindeer, red deer, horse, fox, marmot, sometimes a wolverine, badger, wolf, hare, bird, and possibly a gopher were a prey. The presence of fish vertebrae, harpoon, sub-triangular waste fragments illustrate the fact that the Paleolithic bison hunters of the mammoth lived in the steppes of Southern Bug area had sporadic fishing.

СТРАТЕГИЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПРОБЛЕМА НЕОЛИТИЗАЦИИ В СТЕПЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

И.В. Пиструил

Одесский археологический музей НАН Украины (ОАМ НАНУ), Одесса, Украина

В ходе многочисленных разведок, периодически проводимых с середины XX столетия, на территории региона — в основном, Одесская область — были открыты более 100 стоянок каменного века. По типам кремневых изделий они относились либо к палеолиту, либо к мезолиту (Борисковский, 1957: 4–6; 1964: 12–17; Красковский, 1960: 219–223; Красковский, 1978; Красковский, Станко, 1966: 235–244; Станко, 1972; Станко, 1976: 15–21 и др.). К неолитической эпохе отнесены несколько пунктов подъемного материала (Смольянинова, Станко, 1976: 112–126) и поселения буго-днестровской культуры Саврань (Даниленко, 1969: 125), расположенные в северных районах области, а также часть переотложенных материалов стоянки Гиржево (Станко, 1966: 102) и несколько других памятников.

В результате проведенных работ была разработана культурно-историческая периодизация памятников мезолита Северо-Западного Причерноморья. Поздний мезолит представлен большим количеством памятников, чем предыдущая эпоха раннего мезолита, которые представлены двумя культурными традициями — гребениковской и кукрекской (Станко, 1972: 252–261). Деление это достаточно условное, так как практически во всех комплексах присутствуют изделия обеих культур. Позже, на основе этих материалов создавались новые культурно-хронологические схемы (Сапожников, Сапожникова, 2011), решались вопросы культурно-исторической адаптации (Смынтына, 1997: 10–16) и направлений неолитизации региона (Залізняк, 2017; Смынтына, 2012).

Необходимо отметить, что коллекции этих памятников представлены, в основном, подъемным материалом и насчитывают от нескольких экземпляров до нескольких тысяч изделий. Культурный слой тех единичных стоянок, на которых проводились стационарные исследования, как правило, переотложен, что связано либо с интенсивной деятельностью землеройных животных, либо — склоновым смывом археологического материала. В целом, для этих комплексов характерна ударная (для получения отщепов) и отжимная (для получения пластин) техника первичного расщепления (уплощенные, конические и карандашевидные нуклеусы), присутствие тонких, узких (3–4 мм) микропластин. Орудия представлены скребками (преобладают), ретушированными пластинами и микропластинами, трапециями, изделиями с подтеской, единичными резцами и др. (рис. 1).

Кроме этого, как уже указывалось, в коллекциях присутствуют изделия двух культурных традиций. Такая ситуация (наличие на одном памятнике двух культурных тра-

диций) характерна для памятников, относимых к позднему мезолиту Северо-Западного Причерноморья и прилегающих территорий, и неоднозначно трактуется исследователями (напр.: Станко, 1982; Сорокин, 2006: 24–25; Коваленко, 2017: 155–171 и др.). К этому необходимо добавить и присутствие в ряде комплексов кремневых, изделий более поздних (энеолит, бронза) археологических эпох (напр.: местонахождение Траповка (Пиструил, 2015: 152–153), подъемный материал 1970 г. стоянки Зализничное (личное наблюдение автора) и др.). Также, в коллекциях подъемного материала ряда местонахождений этого времени, наряду с кремневыми изделиями, встречается и керамика, которая, в одних случаях, является примесью более поздних археологических эпох, а в других ее (керамики) определение и датировка затруднительны. Такой комплекс обнаружен В.И. Красковским на стоянке Катаржино, где наряду с микролитическим комплексом присутствуют фрагменты керамики бронзового века (Красковский, 1971: 173). Кремневый материал и фрагменты керамики собраны и на стоянке Карпово, которая также была датирована (по общему микролитическому облику кремневого инвентаря и соотношению типологических групп) позднемезолитическим временем (Красковский, 1976: 157–161). Эти фрагменты архаичного облика керамики атрибутировать достаточно сложно. Подобная ситуация с керамикой наблюдалась и во время исследования стоянки Катаржино 1: подъемный материал представлен исключительно кремневыми изделиями, тогда как в шурфах и раскопе найдены мелкие фрагменты керамики архаичного облика (Пиструил, 2011).

В то же время, на территории Одесской области известны местонахождения с кремнем микролитического облика, датированные поздним мезолитом (Борисковский, 1964: 14–17; Красковский, 1978 и др.), среди коллекций которых фрагменты керамики отсутствуют. Коллекции этих памятников представлены, преимущественно, подъемным материалом, во время сборов которого керамика могла изначально отбраковываться и не учитываться. Как показали исследования стоянки Гиржево, керамику сложно обнаружить не только во время сборов подъемного материала, но и в результате шурфовки, тогда как в процессе раскопок фиксируются обломки разновременной керамической тары (Станко, 1966: 102–103; Станко, 1967: 155–168). Таким образом, датировка подобных комплексов временем позднего мезолита — достаточно условна.

Можно предположить, что к эпохе неолита относятся и памятники с микролитическим инвентарем, но без керамики. Данную ситуацию можно реконструировать как

комплексное ведение хозяйства (разные стратегии жизнеобеспечения) неолитическим населением, которое параллельно с земледелием и скотоводством, продолжало активно заниматься охотой и собирательством.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Борисковский П.И. 1957 Разведки памятников каменного века между Тирасполем и Раздельной // МАСП. 1957. Вып. 1. Одесса: Маяк. С. 4–6.
- Борисковский П.И. 1964 Разведки памятников каменного века в Одесской области в 1962 году // КС ОГАМ. 1964. С. 12–17.
- Даниленко В.Н. 1969 Неолит Украины. Главы древней истории юго-восточной Европы. Киев: Наукова думка, 1969. 259 с.
- Залізник Л.Л. 2017 «Неолітична революція» в археології України початку ХХІ ст. // Археологія. 2017. № 4. С. 3–25.
- Коваленко С.И. 2017 О культурно-хронологической позиции финально-мезолитических памятников в Пруто-Днестровском междуречье // Stratum Plus. 2017. № 1. С. 155–171.
- Красковский В.И. 1960 Памятники позднего палеолита и эпипалеолита в Одесской области // ЗОАО. 1960. Вып. 1. С. 219–223.
- Красковский В.И. 1971 Памятники мезолитического времени в долине реки Малый Куяльник // МАСП. 1971. Вып. 7. Одесса: Маяк. С. 172–179.
- Красковский В.И. 1976 Карпово — новый памятник каменного века в долине р. Свинной // МАСП. 1976. Вып. 8. Одесса: Маяк. С. 157–161.
- Красковский В.И. 1978 Памятники палеолита и мезолита северо-западного Причерноморья. Киев: Наукова думка, 1978. 68 с.
- Красковский В.И., Станко В.Н. 1966 К археологической карте-схеме памятников каменного века нижне-го Поднестровья // МАСП. 1966. Вып. 5. Одесса: Маяк. С. 235–244.
- Пиструил И.В. 2011 Стоянка Катаржино 1 и проблема идентификации памятников эпохи неолита в степях Северо-Западного Причерноморья // Stratum Plus. 2011. № 2. С. 209–218.
- Пиструил И.В. 2015 Кремневый инвентарь местонахождения Траповка // МАСП. 2015. Вып. 13. Одесса: Смил. С. 147–154.
- Сапожников И.В., Сапожникова Г.В. 2011 Каменный век Северо-Западного Причерноморья // SP. 2011. № 1. С. 15–149.
- Смольянинова С.П., Станко В.Н. 1976 Разведки памятников каменного века на севере Одесской области // Археологические и археографические исследования на территории южной Украины. Киев-Одесса: «Вища школа», 1976. С. 112–126.
- Смытына Е.В. 1997 Вопросы культурно-исторической адаптации (по материалам мезолита степной Украины) // Записки історичного факультету. 1997. Вип. 4. С. 10–16.
- Смытына Е.В. 2012 Палеогеография и обитатели позднемезолитической стоянки Зализничное в свете неолитизации Украинского Нижнего Подунавья // Человек в истории и культуре. 2012. Вып. 2. Одесса: С. 206–211.
- Сорокин А.Н. Проблемы мезолитоведения. М. 2006. 214 с.
- Станко В.Н. 1966 Мезолитическая стоянка Гиржево в Одесской области (1962–1964 гг.) // СА. 1966. № 2. С. 96–103.
- Станко В.Н. 1967 Некоторые вопросы позднего мезолита Северо-западного Причерноморья // ЗОАО. 1967. Вып. 2. С. 155–168.
- Станко В.Н. 1972 Типы памятников и локальные культуры в мезолите Северного Причерноморья // МИА. 1972. № 185. С. 252–261.
- Станко В.Н. 1976 Периодизация памятников мезолита Северного Причерноморья // МАСП. 1976. Вып. 8. Одесса: Маяк. С. 15–21.
- Станко В.Н. 1982 Мирное. Проблема мезолита степей Северного Причерноморья. Киев: Наукова думка, 1982. 175 с.

LIFE SUPPORT STRATEGY AND THE PROBLEM OF NEOLITHISATION IN NORTH-WESTERN BLACK SEA AREA STEPPES

I.V. Pistruil

Odessa Archeological Museum of the National Academy of Sciences of Ukraine (OAM NASU), Odessa, Ukraine

The sites in North-Western Black Sea area attributed to the Late Mesolithic are represented mostly by the surface finds. The cultural layer of sites where the stationary researches were conducted, as a rule, is redeposited. The flint complexes of the sites, in general, are homogeneous enough, and have features of both Grebenik and Kukrek cultures.

In addition, in the collections of some sites small fragments of ancient pottery are presented, which allows attrib-

uting these sites to the Neolithic epoch. Accordingly, the sites with similar flint collections, but without pottery, can be attributed to the Neolithic as well.

This situation can be presumably reconstructed as a complex housekeeping, when the Neolithic population, in parallel with agriculture and cattle breeding, was actively engaged in hunting and gathering.

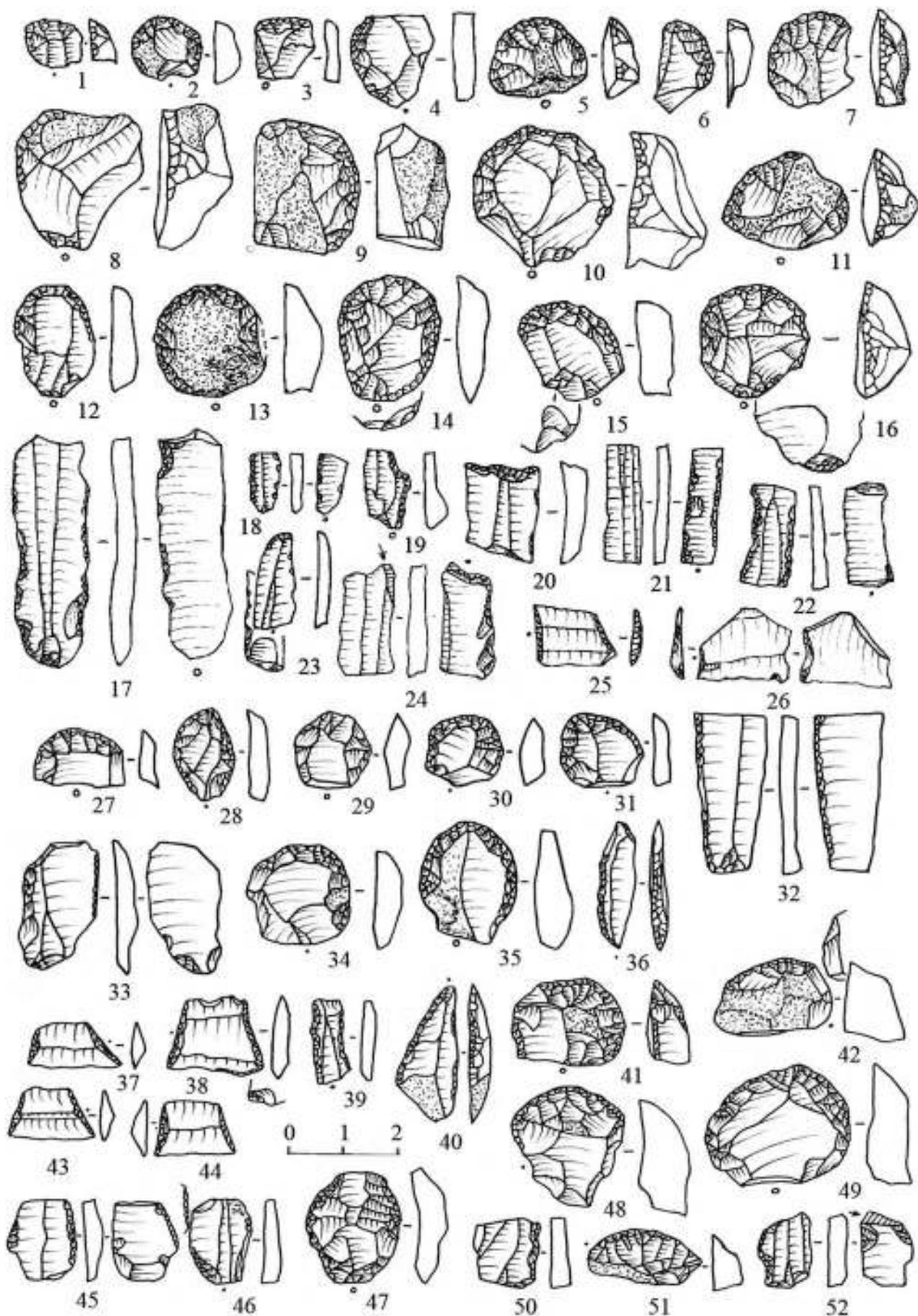


Рис. 1. Кремневые изделия микролитических комплексов Северо-Западного Причерноморья (1-26 — стоянка Зализничное, подъемный материал 1970 г.; 27-52 — стоянка Катаржино 1, исследования 2007-2010 гг.).

СИСТЕМА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В НЕОЛИТЕ

В.А. Манько

Институт археологии НАН Украины, Киев, Украина

Система землепользования в неолите в современном значении этого слова, естественно, не существовала. Однако анализ археологических материалов, картографирование поселений неолита порой наталкивают на мысли о том, что определенная степень упорядоченности в использовании земельных и водных ресурсов присутствовала. В какой-то степени такое впечатление возникает при анализе неолитических стоянок бассейна среднего течения Северского Донца.

Теоретически различные системы регулирования использования природных ресурсов могли иметь два источника.

1. Регулирование в рамках группы носителей одной археологической культуры, составлявших относительно замкнутую систему, существование которой поддерживалось в течение сотен или даже тысяч лет. Причинами необходимости регулирования поземельных отношений в такой группе населения диктовались действиями природных факторов. Процесс регулирования пользования охотничьими угодьями, рыбными озерами был обусловлен, скорее всего, годовым хозяйственным циклом. Не исключено также, что действовали и отношения собственности на отдельные земельные участки, озера, прибрежные по-

лосы, определяемые традициями отношений между родственными территориально-производственными группами.

2. Регулирование отношений между двумя группами носителей различных археологических культур. Подобное регулирование также было обусловлено действием естественных факторов, к которым присоединяется также действие факторов политического характера, связанных с взаимоотношениями разных по происхождению групп населения, носителями различных традиций материальной и духовной культуры.

Степень изученности донецкого неолита не позволяет в настоящий момент проиллюстрировать систему регулирования поземельных отношений первого типа, что обусловлено рядом причин. Комплексы изученных стоянок не отражают, как правило, моментальный срез эпохи, связаны с многократными посещениями мест стоянок в течение десятков или сотен лет. Кроме того, наличие фаунистических комплексов — очень редкое явление неолите Подонечья, что практически исключает возможность исследования моделей землепользования в рамках одной археологической культуры.

Системы же землепользования второго типа, как это ни странно, прослеживаются гораздо легче. Это особен-

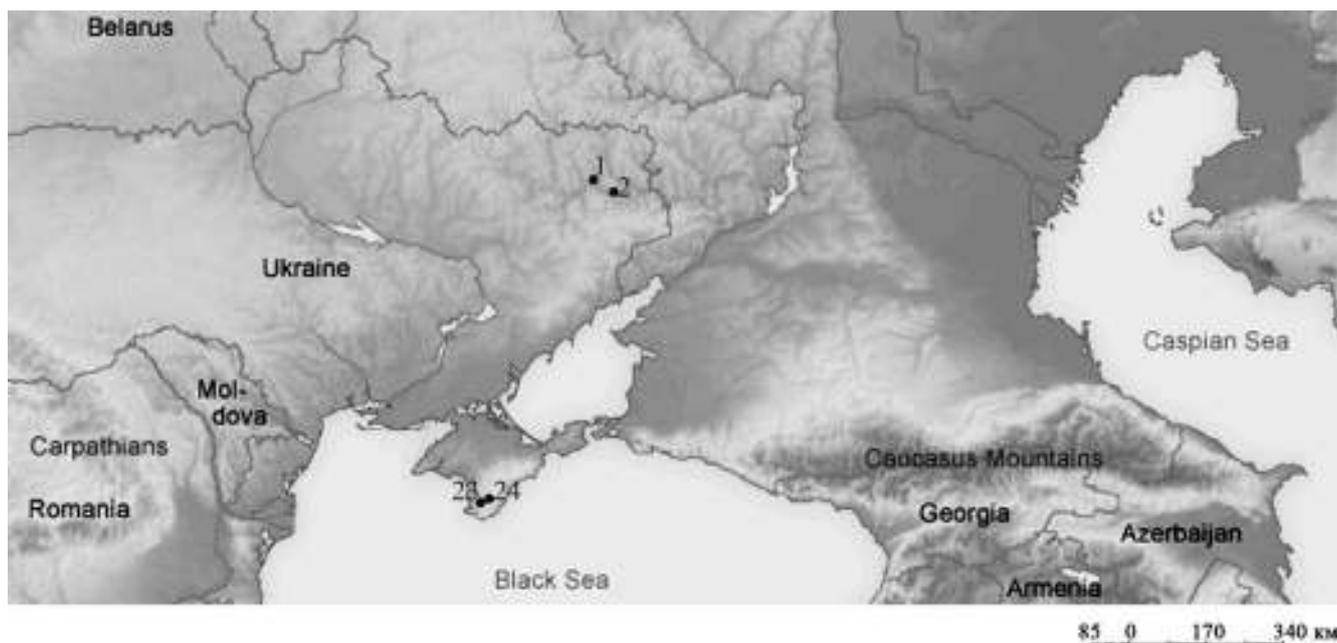


Рис. 1. 1. — Узел памятников Зеленой Горницы у Кременной (Клешня 3,4,5, Зелена Горница 1, 5, 6, Велика Перелва 1,2,). 2. — Тубинский узел памятников у Боровского (Туба 1, 2, 3, 4, 5, Туба-дорога, Зановское).

ность неолита востока Украины, где более тысячи лет продолжалось сосуществование двух археологических культур: матвеевокурганской и донецкой.

Хронология такого сосуществования изучена достаточно подробно. В настоящее время мы можем утверждать, что появление носителей двух указанных культур в бассейне Северского Донца связано с III четвертью или даже с серединой VII тыс. до н. э. (Манько, 2016: 261–279). Сосуществование носителей двух культур продолжалось как минимум до середины VI тыс. до н. э. Таким образом, как минимум 800–1000 лет две группы населения соседствовали в среднем течении Северского Донца (главным образом, на пойменных озерах вдоль левого берега) и его притоков.

Отношения между носителями двух разных культур едва ли были идиллическими. Достаточно сказать, что кремневые комплексы матвеевокурганской культуры, как самые древние, так и поздние, никогда не связаны с какими-либо заимствованиями от соседей. В матвеевокурганских комплексах за тысячу лет так и не появились карандашевидные нуклеусы, топоры-резаки, остря с микрорезцовыми сколами, пластинки с притупленными краями, двойные боковые резцы с выемчатыми перемычками, микрорезцовая техника для изготовления геометрических микролитов. Донецкое население, как представляется, было более открытым для общения, с чем, возможно, связано появление в комплексах отдельных типов трапезий. Тем не менее, две культурные группы развиваются обособленно, процесс взаимодействия между ними закончился исчезновением донецкой культуры; с II четверти VI тыс. до н. э. матвеевокурганское население становится единоличным хозяином Северского Донца и его притоков.

Совместное проживание в одной экологической нише, в которой решающую роль в процессе жизнеобеспечения играла эксплуатация ресурсов пойменных озер, обязательно должно было отразиться в археологическом материале, в его пространственном распределении. Исследовать нюансы такого сосуществования также сложно, поскольку едва ли системы пользования землями оставались неизменными в протяжении тысячи лет. Совершенно невозможно, например, дать какую-то оценку изюмскому узлу памятников, где плотность населения была всегда очень высокой (Сибилев, 1926–1930). Также невозможно проводить какие-то реконструкции по материалам узла памятников у села Муратово, анализ материалов которого показывает и хронологическую, и культурную неоднородность материалов (Горелик, Выборный).

Счастливым исключением из правил являются узлы неолитических стоянок на пойменных озерах у пгт Кременная (Кременский район Луганской области) и на озере Туба у села Боровское (земли Лисичанского горсовета, Луганская область). Материалы двух узлов памятников характеризуются относительной культурной однородностью, связаны с длительным периодом заселения носителями донецкой (кременский узел) и матвеевокурганской (боровской узел) культуры (Манько, 2006).

Стоянки носителей двух археологических культур находятся в абсолютно одинаковых топографических условиях. Как правило, стоянки расположены на мысах боровых террас озер или на песчаных дюнах второй террасы. Непосредственно на береговых мысах находились донецкие стоянки Клешня III и Клешня IV, матвеевокурганские стоянки Зановское, Туба-дорога, Туба V и Туба VI. На дюнах второй террасы располагались до-

нецкие стоянки Кайдашино, Зелена Горница I, V и VI, Клешня V, матвеевокурганские памятники Туба I, II и III.

Каких-либо иных топографических схем расположения памятников на пойменных озерах не обнаружено. Эксплуатация участков носителями одной культуры, связанных с прибрежной полосой озер длиной 3–8 км, продолжалась около 900 лет (Кременский узел) и 1200 лет (Боровской узел). Такой традиционализм не может не поражать, учитывая, что два описанных узла памятников находятся на расстоянии 30 км и располагаются в абсолютно одинаковых ландшафтных условиях долины Северского Донца. В то же время мы не можем говорить о том, что мы отметили устойчивую границу между ареалами двух культур, поскольку донецкие стоянки встречаются и южнее и севернее Боровского, а матвеевокурганские — и южнее, и севернее Кременной. Речь идет о чересполосном проживании носителей двух археологических культур в одной ландшафтной нише, когда хозяйство двух групп населения практически не отличалось.

Судя по материалам известных фаунистических комплексов, основой хозяйства была охота (кабан, олень, косуля), добыча озерных птиц (в основном — гусь), промысел пушных животных (бообр, куница), рыболовство (щука, окунь, сазан и пр.), собирательство речных раковин (главным образом — *Unio*), болотных черепах (Телиженко, Яниш, 2014: 126–133). Собственно говоря, промысловая деятельность охватывала весь спектр возможностей, которую природа могла предоставить в распоряжение обитателей пойменных озер. В то же время мы должны отметить, что появление домашних животных (бык, свинья, овца/коза) было возможным лишь в условиях относительной стабильности, отсутствия угрозы утраты промысловой территории. Если в регионах, где отмечены долгие периоды развития одной археологической культуры, такое положение вещей являлось естественным, то на озерах Северского Донца стабильность промысловых территорий могла обеспечиваться лишь устоявшимися поземельными отношениями, установившимися между носителями двух разных культур.

Археологический материал не позволяет нам определять механизм установления таких отношений, однако позволяет судить о том, что их длительность была результатом вооруженного до зубов нейтралитета, возможного лишь в условиях избытка территорий. Разрушение этой хрупкой системы происходит в третьей четверти VI тыс. до н. э., когда приток матвеевокурганского населения из степной зоны, стремительно расширявшейся в северном направлении, привел к исчезновению носителей донецкой культуры.

Ситуация, описанная для среднего Подонечья, не является уникальной, хотя и прослеживается лишь в отдельных регионах Восточной Европы. В пребореале-бореале в Горном Крыму сосуществуют носители сразу нескольких археологических культур: поздней шан-кобинской, кукрекской, шан-кобинской, крымской свидерской. В начале атлантикума мы отмечаем сосуществование матвеевокурганского и ракушечноярского населения на Нижнем Дону. Также в первой половине VI тыс. до н. э. в Северном Прикаспии отмечено сосуществование культур сероглазовской и тентексорской традиции.

Наличие такого рода контактных зон в отдаленных регионах создавало предпосылки для распространения инновационных технологий, новых методов ведения хозяйства неолита, являлось одним из факторов формирования культурно-исторических областей неолита.

БИБЛИОГРАФИЯ

Горелик А.Ф., Выборный В.Ю. 1995 Итоговые результаты исследований неолитических памятников в устье р. Ольховой // А.В. Колесник (ред.). Археологический альманах. Вып. 4. Донецк, 1995. С. 105–126.

Манько В.О. 2006 Неоліт Південно-Східної України. Київ: Шлях, 2006. 280 с.

Манько В.О. 2013 Фінальний палеоліт — неоліт Криму. Київ: Вид-во О. Філюка, 2013. 244 с.

Манько В.А. 2016 Абсолютное датирование некоторых культур на территории Украины // Г.И. Зайцева, О.В. Ло-

зовская, А.А. Выборнов, А.Н. Мазуркевич (сост.). Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тыс. до н. э. Колл. моногр. Смоленск: Свиток, 2016. С. 261–279.

Телиженко С.А., Яниш Е.Ю. 2014 Финальный мезолит — ранний неолит среднего течения бассейна Северского Донца. Памятники, специфика хозяйственной деятельности // А.Н. Бессуднов (ред.). Верхнедонской археологический сборник. Вып. 6. Липецк: ИИЦ ФГБОУ ВПО «ЛГПУ», 2014. С. 126–133.

Сібільов М.В. Старовинності Ізюмщини. Вип. I–IV. Ізюм, 1926–30.

LAND USE SYSTEM IN THE NEOLITHIC

V.O. Manko

Institute of Archaeology of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

One of the earliest systems of land use in Eastern Europe can be traced in the East of Ukraine. The coexistence of the bearers of the Donetsk and Matveyev Kurgan archeological cultures was noted here. They both populated lakes of the floodplain of the Seversky Donets River. The presence of permanent patterns of settlements of different cultures is noted in two types of Neolithic sites. The period of coexistence of these two cultural traditions lasted 800–1000 years. Carriers of two cultures lived in adjacent territories, exploited similar natural resources, had

similar economic models. The basis of the economy was hunting, fishing, gathering. The appearance of cattle breeding could be the result of a long-term equilibrium between the bearers of different cultural traditions. This balance was ensured by the existence of a specific system of land use relations of the area, which was not highly populated. The collapse of the land use system occurred after the mass migration of the carriers of the Matveyev Kurgan culture from the steppes of the Northern Azov Sea basin in the 3rd quarter of the 6th millennium BC began.

НЕОЛИТИЧЕСКАЯ СТОЯНКА ЧЕРКАССКАЯ-5 НА СРЕДНЕМ ДОНУ. СООТНОШЕНИЕ ОХОТЫ И РЫБОЛОВСТВА ПО ФАУНИСТИЧЕСКИМ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

А.М. Скоробогатов¹, Е.Ю. Яниш², А.Л. Александровский³

¹ ООО Терра Воронеж, Воронеж, Россия

² Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, Украина

³ Институт географии РАН, Москва, Россия

В 2009–2015 гг. под руководством А.М. Скоробогатова проводились исследования стоянок эпохи неолита-энеолита в приустьевой части р. Битюг на Среднем Дону. Среди изученных памятников особое место занимает стоянка Черкасская-5, выделяющаяся особенностями стратиграфии, сохранностью органики, ранним обликом керамики и кремневого инвентаря в контексте местных неолитических материалов.

Стоянка Черкасская-5 расположена в срезе левого берега р. Битюг, в 1,8 км от места его впадения в р. Дон (Павловский р-н Воронежской обл., географические координаты: N 50°38'28,2", E 39°55'53,2"). Памятник исследовался в 2014 г. двумя зачистками протяженностью по 3 м вдоль берега и в 2015 г. небольшим раскопом, всего вскрыто 34 кв.м. Материал только начинает вводиться в научный оборот (Гапочка и др., 2015), появились первые C14 даты (Скоробогатов и др., 2016; Выборнов и др., 2017), по выборке раннеэнеолитической керамики проведен анализ гончарной технологии (Васильева, 2017).

В 2014 г. была изучена стратиграфия стоянки в зачистке № 2 (в 15 м от будущего раскопа). Здесь в разрезе поймы высотой около 2,5 м. в озерно-аллювиальной толще выделяются отложения, имеющие различные свойства и происхождение. В основании маломощные озерные отложения (сапропель), выше залегают пески, свидетельствующие об активизации русловых процессов. Выше лежат аллювиальные отложения, предположительно старичные, с высоким содержанием органического вещества. В верхней их части имеются следы зарастания старичного понижения и периодического накопления торфа. Самая верхняя часть отложений, в связи с дальнейшим обсыханием участка, подвергается воздействию процессов почвообразования, формируется черноземно-луговая почва.

При дальнейших раскопках памятника выяснилось, что стратиграфия отложений в раскопе аналогична разрезу зачистки 2. В целом, археологический материал располагался компактно, мощностью от 20 до 40 см, в нижней части слоя песка, местами заиленного, с содержанием фрагментов раковин рода *Unio*. Некоторые находки «просели» из слоя песка в материк — сапропелевый слой с раковинами и остатками древесины. Примечательно, что в верхней части слоя песка прослеживалось обилие раковин при полном отсут-

ствии артефактов; раковины лучшей сохранности (многие сохранились целиком), чем в культурном слое. Сам культурный слой перекрыт сверху почти двухметровой толщиной стерильных отложений.

Всего с памятника происходит 1723 находки, из них кость — 880 (51,1%), камень — 508 (29,5%), керамика — 294 (17,1%), фрагменты угля, дерева, охра — 40 единиц (2,3%).

Для культурно-хронологической характеристики стоянки наиболее информативна керамика, которая делится на четыре группы. Первая, самая многочисленная (215 фрагментов не менее чем от 20 сосудов), отнесенная нами к раннему неолиту, изготавливалась из илистых глин с искусственной примесью раковины, что характерно и для орловской неолитической культуры Нижнего Поволжья (Васильева, 2017: 374). Керамика второй-третьей групп обладает совершенно иными характеристиками (82 фрагмента не менее чем от восьми сосудов), в основном типична для среднедонской неолитической культуры и в единичных случаях — для днепро-донецкой неолитической традиции (донецкая культура). Керамика четвертой группы представлена пятью фрагментами энеолитического облика.

Орудия из камня изготавливались в основном из черного мелового кремня (всего 143 ед.). Кремневая индустрия носит ярко выраженный пластинчатый характер. Геометрические микролиты единичны и, вероятно, функцию вкладышей выполняли пластины и их сечения (значительная их часть имеет обработку с брющка). Типологически орудийный набор немногочислен, включает ножи (4), резцы (4), скребки (3), по одному экземпляру — скобель, перфоратор, проколка. Имеется обломок бифаса. Особенностью орудийного комплекса следует считать малочисленность кварцита — отметим лишь сечение пластины без ретуши. Также обнаружены тесла (6) и их обломки (рис. 1: 1–3), отбойники, абразивы, фрагментированные плитки с заполированной поверхностью.

Интересны находки из мела (231 экземпляр, или 13,4%), часть из которых несет следы обработки и использования, и их можно отнести к категории грузил. Это изделия с углублениями для фиксации (U- и V-образной в сечении формы), расположенные минимум на двух гранях изделия, как правило — на противоположных (рис. 1: 10), либо опо-

ясывающих изделия целиком в средней части (рис. 1: 9, 11–12). По размерам изделия встречены от миниатюрных, весом от 70 грамм, до крупных, весом свыше 800 грамм, при максимуме в 1380 грамм. На одном изделии сохранились фрагменты органической обмотки (рис. 1: 12). На некоторых меловых гальках иногда встречены пропилены, располагающиеся лишь на одной из сторон, иногда на них наносились прочерки и насечки, не образуя какого-либо четкого узора. Не исключено, что часть меловых галек также использовалась как грузила, однако желобки для фиксации на них не делались.

Изделия из кости немногочисленны, представлены наконечниками и остриями, их обломками (рис. 1: 4–5, 8), кочедыком (рис. 1: 6). Возможно, веретенообразное изделие использовалось как жерлица (рис. 1: 7).

В ходе работы были изучены 689 костей животных (из них 150 — млекопитающие, 179 — птицы, 143 — рыбы и 162 — рептилии). Сохранность материала составляет 3–5 балла (в среднем 4) по пятибалльной шкале (Антипина, 2006). Остатки млекопитающих и птиц определены путем сравнения костных фрагментов с экземплярами современных и субфоссильных видов млекопитающих и птиц из коллекции Национального научно-природоведческого музея НАН Украины. Рыбы определены путем сравнения костных фрагментов и чешуи с экземплярами современных и субфоссильных видов рыб из сравнительной остеологической коллекции Е.Ю. Яниш. В тех случаях, когда это было возможно, точное определение возраста рыб проведено по позвонкам рыб. Систематика и видовые названия рыб даны по определителю-справочнику Ю.В. Мовчана (Мовчан, 2011). Для вычисления размеров субфоссильные кости измерялись штангенциркулем с точностью до 0,1 мм, по методике von Drisch (1976).

Изучение видового состава показало, что в материале присутствуют 4 вида млекопитающих, относящихся к 4 отрядам, кроме того есть кости мелкого рогатого скота (МРС). Домашним животным принадлежит половина (50,0%) от всех определенных до вида костей. Так, в коллекции присутствуют кости лошади домашней (*Equus caballus* Linnaeus 1758), свиньи домашней, собаки домашней (*Canis familiaris*, Linnaeus 1758), а также овцы (*Ovis aries* Linnaeus 1758) и, возможно, козы домашней (*Capra hircus* Linnaeus 1758). Выборка определимых костей млекопитающих невелика, тем не менее можно отметить, что значительную часть от этого количества составляя кости лошади и собаки. При этом костей быка домашнего не обнаружено. К сожалению, для реконструкции структуры стада у нас не достаточно данных, необходимы дальнейшие исследования памятника.

Из диких млекопитающих выявлены кости лося (*Alces alces* Linnaeus 1758) и кабана (*Sus scrofa* Linnaeus 1758), данные виды относятся к категории мясной добычи. Лося могли также добывать с целью получения сырья для производства изделий из рога. В целом, набор диких видов указывает на наличие лесных массивов возле поселения во время его функционирования. Наличие же остатков лошади домашней и МРС, для которых необходимы пастбища (и сенокосы, если нет возможности зимой выпускать скот пастись) указывает на наличие открытых пространств. По образцам из нижней части отложений зачистки № 2, располагающихся на уровне культурного слоя, определены породы деревьев: кол из слоя, подстилающего пески — сосна; ветки (стволики) из слоя песка с глубины 150 см — дуб; ветки (или тонкие стволы подроста) из сапропеля, залегающего на глубине 195–205 см — сосна.

Кости птиц доминируют в остеологической коллекции, что не характерно для большинства памятников, с которы-

ми мы работали — как правило, преобладают кости млекопитающих. В данном случае кости птиц составили 64,4% от всех костей, млекопитающие — 21,8%, рыбы — 9,7%, еще 4,1% составили остатки черепахи болотной (*Emys orbicularis* Linnaeus 1758). Охота на болотную черепаху возможна лишь в теплое время года, при температуре более +14°C, т. к. в холодное время года животные зарываются в ил, и добыча их становится очень затруднена, а чаще невозможна.

Из определенных до вида костей птиц 45 экземпляров принадлежат уткам, в первую очередь — кряквам (*Anas platyrhynchos* Linnaeus 1758). Среди всех костей рыб доминирует щука (*Esox lucius* Linnaeus 1758) — 62,7%, на втором месте сом (*Silurus glanis* Linnaeus 1758) — 15,0%, на третьем месте сазан (*Cyprinus carpio* Linnaeus 1758) — 10,4%, в одном случае найдена чешуя окуня (*Perca fluviatilis* Linnaeus 1758). Видовой состав рыб характерен для типичной ихтиофауны малых и средних рек средней полосы. Также данные виды являлись (а в ряде мест и сегодня являются) типичными промысловыми для жителей большинства поселений, расположенных на берегах таких рек и озер. Рыбы были среднего и крупного размера, что косвенно указывает на наиболее вероятное использование при ловле сетей с ячеей среднего и крупного размера.

В 248 случаях выявлены следы внешнего воздействия на кости. Следы огня обнаружены в 219 случаях. Кроме следов от погрызов собаками, в двух случаях на костях птиц выявлены следы от зубов человека, в одном случае след, вероятно, от наконечника стрелы.

Существующие к настоящему моменту даты по керамике и нагару (первая керамическая группа памятника) укладываются в период от 7176±100 BP (2σ 6249–5839 ca BC, SPb-2253) до 6687±110 BP (2σ 5837–5389 cal BC, SPb-1466). Из сапропелевого слоя зачистки № 2 был датирован деревянный кол, втущенный из культурного слоя. Дата 5100±50 BP (Ki-18768) (2σ 3990–3775 cal BC). Заметим, что в этой зачистке отсутствовала керамика первого типа и изделия из мела. Если дата валидна, то ее можно соотносить с керамикой 2–4 групп, и маркировать финал функционирования площадки стоянки.

Совокупный материал стоянки позволяет характеризовать данное место как серию сезонных кратковременных специализированных площадок, предназначенных для ведения сетевого рыболовства, охоты на водоплавающую птицу, отлова черепах и сбора моллюсков, вероятно, совпадавших с периодами активизации русловых процессов, а также для обработки получаемой продукции рыболовства и охоты. Видовой состав млекопитающих указывает на то, что возле поселения в исследуемый период был лесостепной ландшафт с лесными участками (сосна, дуб).

Доминирование в материале костей диких видов птиц и равное соотношение домашних и диких видов млекопитающих указывают на ведущую роль охоты в жизни местного населения, тогда как рыбалка и скотоводство, вероятно, играли вспомогательную роль. Охота на болотных черепах (вероятно, как и собирательство), служила дополнительным источником пищи в наиболее голодное время года. Наличие в культурном слое неолитической керамики не позволяет с полной уверенностью говорить о принадлежности костей домашних животных исключительно к эпохе неолита. На исследуемом памятнике в первую очередь добывали водоплавающих птиц, среди определенных костей птиц предварительно доминируют кости кряквы. Не исключено, что добывали птиц с помощью сетей (Симченко, 1976: 102–103) или охотились во время линьки (наличие костяных наконечников). Все изученные кости, включая остатки лошадей и собак, принадлежат к катего-

рии «кухонные остатки». Преобладание в орудийном наборе деревообрабатывающих орудий также свидетельствуют об узкоспециализированной направленности исследованной части памятника.

БИБЛИОГРАФИЯ

Антипина Е.Е. 2006 Возможности реконструкции состава стада домашних животных в археологии // А.П. Дервянко, В.И. Молодин (отв. ред.). Современные проблемы археологии России: Сб. науч. тр. Т. II. Новосибирск: ИАЭ СО РАН, 2006. С. 339–342.

Васильева И.Н. 2017 К вопросу о гончарных традициях неолитического населения Подонья // Известия СНЦ РАН. Т. 19. № 3(2). С. 370–379.

Выборнов А.А., Кулькова М.А., Ойнонен М., Посснерт Г. 2017 Новые радиоуглеродные даты неолитических памятников Подонья // Известия СНЦ РАН. Т. 19. № 3(2). С. 366–369.

Гапочка С.Н., Skorobogatov A.M., Сурков А.В. 2015 Развитие материальной культуры населения эпохи не-

олита 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.

Мовчан Ю.В. 2011 Риби України. Київ: Золоті ворота. 420 с.

Симченко Ю.Б. 1976 Культура охотников на оленей Северной Евразии. М.: Наука. 312 с.

Скоробогатов А.М., Смольянинов Р.В., Сурков А.В., Ойнонен М., Посснерт Г. 2016 Хронология неолитических памятников лесостепного Подонья // Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н. э. Колл. моногр. / Г.И. Зайцева, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов, А.Н. Мазуркевич (сост.). Смоленск: Свиток. С. 244–260.

Driesch A. von den 1976 A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites // Peabody Museum Bulletin I. 148 p.

NEOLITHIC SITE CHERKASSKAYA-5 IN THE MIDDLE DON RIVER: HUNTING AND FISHING RATIO ACCORDING TO FAUNAL REMAINS

A.M. Skorobogatov¹, E.Yu. Yanish², A.L. Alexandrovskiy³

¹ Limited Liability Company «Terra» (LLC «Terra»), Voronezh, Russia

² I.I. Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

³ Institute of Geography RAS (IG RAS), Moscow, Russia

The article represents the data on fishery, hunting and livestock of the population of the Middle Don in the Neolithic era on the basis of the materials of the site Cherkasskaya-5. The cultural layer lies under oxbow sediments, in the lower part of the alluvium layer (sands of the channel facies) and, partly — in the underlying gyttja lay-

er. According to radiocarbon dating, the site was inhabited periodically from the end of the 7th to the beginning of the 4th millennium BC in the forest-steppe. The bones of waterfowl (mallard), fish (pike, catfish, carp), marsh tortoise, wild (wild boar, elk) and domestic (horse, pig, sheep, dog) mammals were found here.

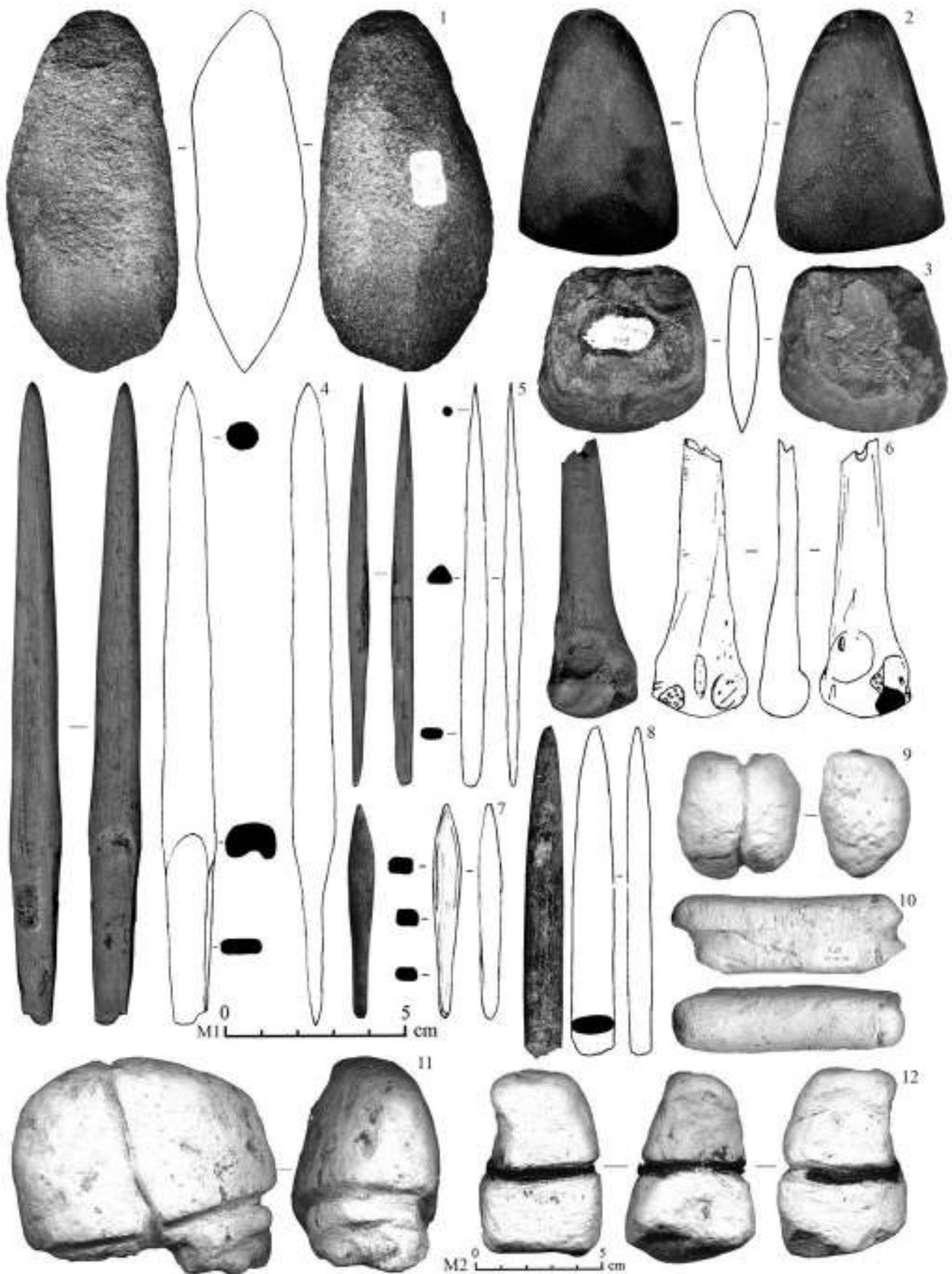


Рис. 1. Стоянка Черкасская-5. 1-3 — деревообрабатывающие орудия; 4-8 — изделия из кости; 9-12 — изделия из мела (M1 — для 1-8, M2 — для 9-12).

ПРОЯВЛЕНИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВ ОХОТЫ И РЫБНОЙ ЛОВЛИ В МАТЕРИАЛАХ ЭНЕОЛИТИЧЕСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ И МОГИЛЬНИКА ВАСИЛЬЕВСКИЙ КОРДОН 27

Е.Ю. Яниш¹, Р.В. Смольянинов², С.В. Шеменёв³, А.С. Желудков³,
Е.С. Юркина², А.Н. Бессуднов²

¹ Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, Украина

² Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского,
Липецк, Россия

³ Липецкая областная научная общественная организация «Археолог», Липецк, Россия

Исследования энеолитического поселения и могильника Васильевский Кордон 27 были начаты в 2016 г. экспедицией Липецкого государственного педагогического университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского под руководством Р.В. Смольянинова (Смольянинов, 2016) и продолжены в 2017 г. под руководством С.В. Шеменёва (Шеменёв, 2017). Памятник расположен на правом берегу р. Воронеж у с. Преображенка в Добровском районе Липецкой области. В раскопе площадью 131 кв. м. нам удалось выявить участок, где располагалось три древних сооружения эпохи энеолита (середина IV тыс. до н. э.) (Смольянинов и др., 2016; Шеменёв, 2017).

В ходе работы было получено в раскопе и исследовано — 1674 фрагмента остатков животного происхождения (из них 1120 — млекопитающие, 339 — птицы, 54 — рыбы, 19 — рептилии и 142 — моллюски). Сохранность материала в среднем составила 3 балла по пятибалльной шкале (Антипина, 2004). В данном случае 1114 экземпляров (66,54% от общего количества) составили неопределимые в виду значительной их фрагментированности и плохого тафономического состояния кости.

Остатки млекопитающих и птиц определены путем сравнения костных фрагментов с экземплярами современных и субфосильных видов млекопитающих и птиц из коллекции Национального научно-природоведческого музея НАН Украины. Рыбы определены путем сравнения костных фрагментов и чешуи с экземплярами современных и субфосильных видов рыб из сравнительной остеологической коллекции Е.Ю. Яниш. В тех случаях, когда это было возможно, точное определение возраста рыб проведено по их позвонкам. Систематика и видовые названия их дано по определителю-справочнику Ю.В. Мовчана (Мовчан, 2011).

Для вычисления размеров субфосильные кости измерялись штангенциркулем с точностью до 0,1 мм, по методике von Drisch (Von Drisch, 1976). Статистическая обработка выполнена в программе PAST.

Изучение видового состава показало (табл. 1), что в материале присутствуют 9 видов млекопитающих, относящихся к 4 отрядам: Парнокопытные (*Artiodactyla*), Непарнокопытные (*Perissodactyla*), Хищные (*Carnivora*) и Грызуны (*Rodentia*).

Кроме того, найдены остатки трех особей представителей подотряда мышеобразные (*Myomorpha*), не определимые до вида. При этом лишь 5,9% определимых до вида костей млекопитающих принадлежит домашним животным.

Анатомический состав коллекции, следы режущих и рубящих орудий, также как и следы погрызов собаками и грызунами костей, а также следы огня маркируют кухонные остатки. С момента возникновения земледелия на человеческих поселениях резко возрастает количество мелких грызунов, наличие которых фиксируется либо по костным остаткам последних, попадающих в археологическом материале, либо по следам от их зубов на костях других животных. В ряде случаев выявлены кости со следами обработки.

В 2010–2015 гг. этой же экспедицией исследовалось неолитическое поселение и могильник Васильевский Кордон 17, расположенный на расстоянии около 200 м от Васильевского Кордона 27 (далее ВК-17 и ВК-27). Интересно сравнение видового состава с данных памятников и процентного соотношения видов. В отличие от материалов памятника ВК-17, на ВК-27 уже присутствуют кости таких домашних видов, как бык домашний (*Bos taurus* Linnaeus 1758), лошадь домашняя (*Equus caballus* Linnaeus 1758), а также овца (*Ovis aries* Linnaeus 1758) и, возможно, коза домашняя (*Capra hircus* Linnaeus 1758). В связи с тем, что кости последних двух видов очень близки морфологически, в случаях, когда на костях отсутствуют диагностические признаки, такие кости относят к одной категории — «мелкий рогатый скот» (МРС).

Основная масса костей принадлежала животным крупного размера. По абсолютному количеству среди всех определенных костей преобладает лось (*Alces alces* Linnaeus 1758) — 15,0%, на втором месте с большим отрывом — бобр (*Castor fiber* Linnaeus 1758) — 2,4%. Кроме того, из диких млекопитающих выявлены кости медведя бурого (*Ursus arctos* Linnaeus 1758), кабана (*Sus scrofa* Linnaeus 1758), косули (*Capreolus capreolus* Linnaeus 1758) и мышевидного грызуна. Данные виды (за исключением мышевидного грызуна, который относится к видам-комменсалам) относятся к трем группам охотничьей добычи, которые традиционно выделяют по экономической значимости (Антипина, 2011). К пер-

вой группе (добыча ради мяса) относятся лось, кабан и козуля. Ко второй группе (виды мелкого и среднего размера, добываемые ради мяса и шкурок) — бобр. К третьей группе (хищники, добываемые для получения лекарственных препаратов и/или совершения обрядов) — медведь. Хотя жир и струя бобра могла быть использована в ритуальных либо лечебных целях, а рога лося — для получения сырья при производстве различных предметов. Для реконструкции структуры домашнего стада у нас недостаточно данных. В мясном рационе местных жителей преобладало мясо лося.

В материале присутствуют также кости рыб, птиц, рептилий и раковины моллюсков. Из птиц на данный момент определены кряква (*Anas platyrhynchos*) и чирки (*Anas sp.*), но в дальнейшем еще часть костей птиц будет возможно определить. На исследуемом поселении в первую очередь добывали водоплавающих птиц, в добыче доминировала кряква. Кости птиц составили 24,9% от всех археозоологических остатков.

В материале присутствуют кости только одного вида рептилий — черепахи болотной *Emys orbicularis*, которые выявлены в незначительном количестве (1,4%). Охота на болотную черепаху возможна лишь в теплое время года, при температуре воздуха более +14° С, т. к. в холодное время года животные зарываются в ил и добыча их становится очень затруднена, а чаще невозможна. Болотные черепахи на ранних памятниках являются достаточно частой находкой, что свидетельствует об активном использовании данного вида в пищу. Уменьшение количества в материале с ВК-27 костей черепахи по сравнению с ВК-17 косвенно указывает на уменьшение необходимости для жителей поселения использовать в пищу все доступные ресурсы, видимо в первую очередь за счет появления животноводства.

В 2017 г. впервые на данном памятнике были найдены кости рыб (3,9%). Все раковины принадлежат моллюскам рода Перловицы (*Unio sp.*). Интересно, что в материале с памятника ВК-17 встречалась исключительно раковины перловицы обыкновенной *Unio pectorum* (Linnaeus, 1758), в то время как сейчас в р. Воронеж, на ближайшем к поселению участке встречаются два вида — перловица толстая (*Crassiana crasa*, Philipsson, 1788) (по предварительным оценкам — доминирует) и перловица обыкновенная (Яніш, Смольянінов, Свіридов, 2017). В материалах с ВК-27 также встречаются раковины обоих видов. Перловица толстая обитает в мелких реках с быстрым течением на гравийном и каменистом грунте, тогда как перловица обыкновенная обитает в озерах и реках с замедленным течением, на песчаных, иногда не сильно заиленных грунтах.

Из рыб нами зарегистрированы представители 4 видов, относящихся к 4 отрядам: Карповые — плотва (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758); Сомообразные (*Siluriformes*) — сом (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758); Щукообразные (*Esociformes*) — щука (*Esox lucius* Linnaeus, 1758), Окунеобразные (*Perciformes*) — судак (*Sander lucioperca*, Linnaeus, 1758). Выловленные особи были средних для своего вида размеров. Наличие в материале костей как краниального так и посткраниального скелета косвенно свидетельствует о том, что рыба добывалась относительно недалеко от поселения и разделывалась уже непосредственно перед употреблением в пищу. Для выявления достоверного соотношения видов выборка не достаточна, хотя и позволяет выделить основные промысловые виды.

Возраст рыб, и соответственно размер, которого они могли достичь к этому возрасту, позволяют предположить, что (по аналогии с другими памятниками и этнографическими данными) наиболее вероятно, эти рыбы были выловлены с помощью сетей с ячеей среднего и крупного размера. Об этом может свидетельствовать наличие грузил

с перехватами, сделанных из обломков керамической посуды (рис. 1: 2–3, 6). Несколько менее вероятным представляется использование гарпунов и острог, хотя среди находок есть фрагмент костяного гарпуна (рис. 1: 5) и вероятно, насад еще одного (рис. 1: 4).

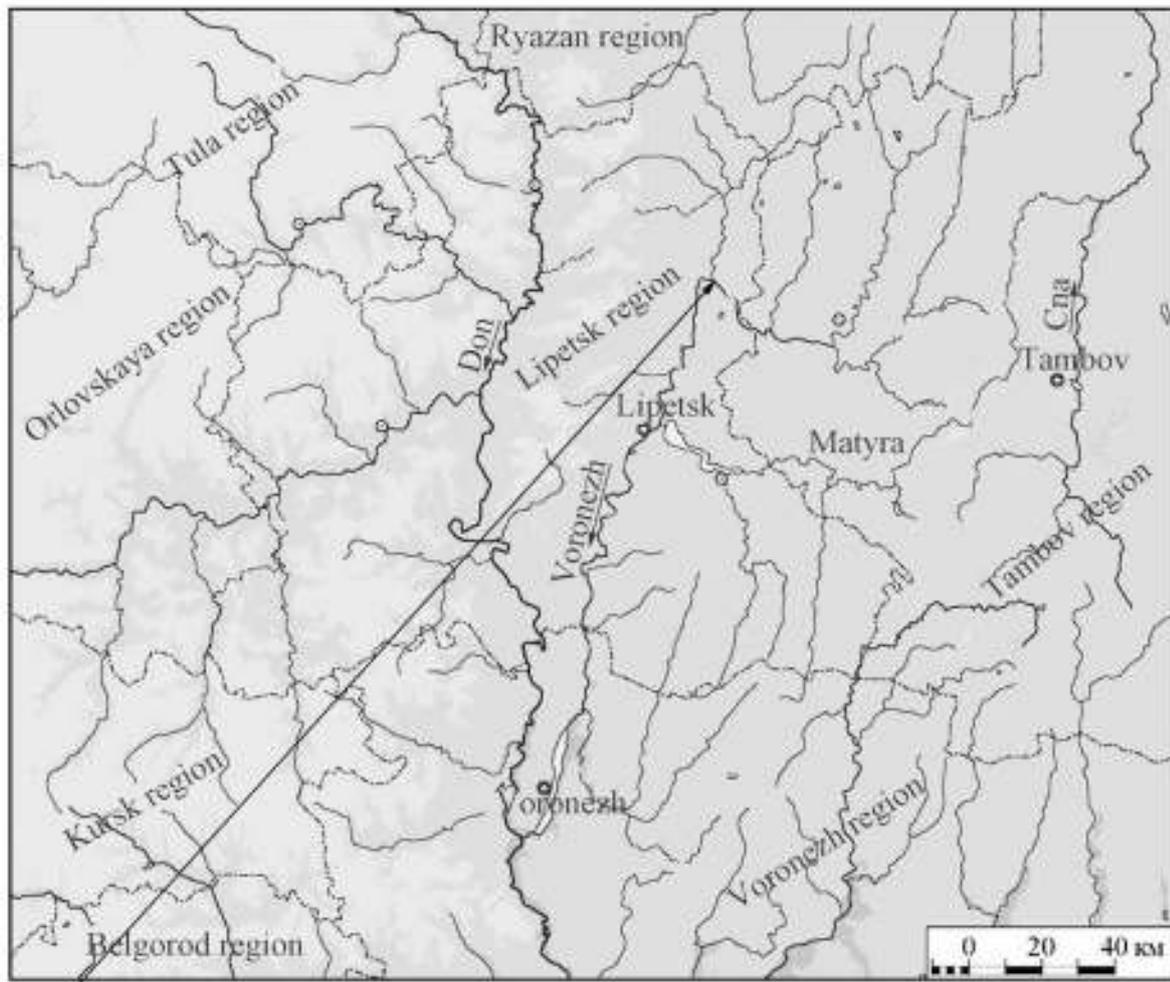
Исходя из характеристик фаунистических комплексов, а также видового состава рыб и моллюсков с данного памятника, мы можем предположить, что в исследуемый период вода реки, где были выловлены эти виды, содержала достаточное количество кислорода для обитания такого оксифильного вида как судак, при этом обладала хорошей прозрачностью.

Для того чтобы выявить какое именно направление животноводства было на данном поселении необходимы дальнейшие исследования памятника. Вероятно, диких животных добывали не зависимо от их возраста и времени года, тогда как домашних, забивали в основном осенью, оставляя на зиму фактически только маточное поголовье, чтобы максимально облегчить зимний прокорм животных.

На памятнике впервые для Верхнего Подонья отмечено присутствие животноводства, при этом птицеводство отсутствовало. Тем не менее, наличие в материале доминирующего количества костей диких видов млекопитающих, птиц, рыб и черепах подтверждает значение охоты и рыбалки как основного (но уже не единственного) источника пищи на поселении. О доминирующей роли охоты также говорит

Табл. 1. Видовой состав остеологических коллекций с памятников ВК-17 и ВК-27.

Вид	Количество остатков, шт.	
	ВК-27	ВК-17
Медведь бурый (<i>Ursus arctos</i>)	10	195
Барсук (<i>Meles meles</i>)	-	18
Рысь (<i>Lynx lynx</i>)	-	3
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	37
Волк (<i>Canis lupus</i>)	-	6
Куница (<i>Martes sp.</i>)	-	6
Лось (<i>Alces alces</i>)	114	115
Бобр (<i>Castor fiber</i>)	60	46
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	11	21
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)	1	-
Зубр европейский (<i>Bison bonasus</i>)	-	1
Тарпан лесной (<i>Equus gmelini</i>)	2	1
Бык домашний (<i>Bos taurus</i>)	3	-
Лошадь домашняя (<i>Equus ferus caballus</i>)	4	-
Овца/коза (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	3	-
Сом (<i>Silurus glanis</i>)	1	6
Щука (<i>Esox lucius</i>)	12	3
Судак (<i>Sander lucioperca</i>)	1	1
Плотва (<i>Rutilus</i>)	1	-
Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	64	-
Чирок (<i>Anas sp.</i>)	54	-
Тетерев (<i>Lyrurus tetrix</i>)	-	17
Черепаха болотная (<i>Emys orbicularis</i>)	19	59
Всего	273	535



1 Васильевский Кордон 27
Vasilievsky Kordon 27

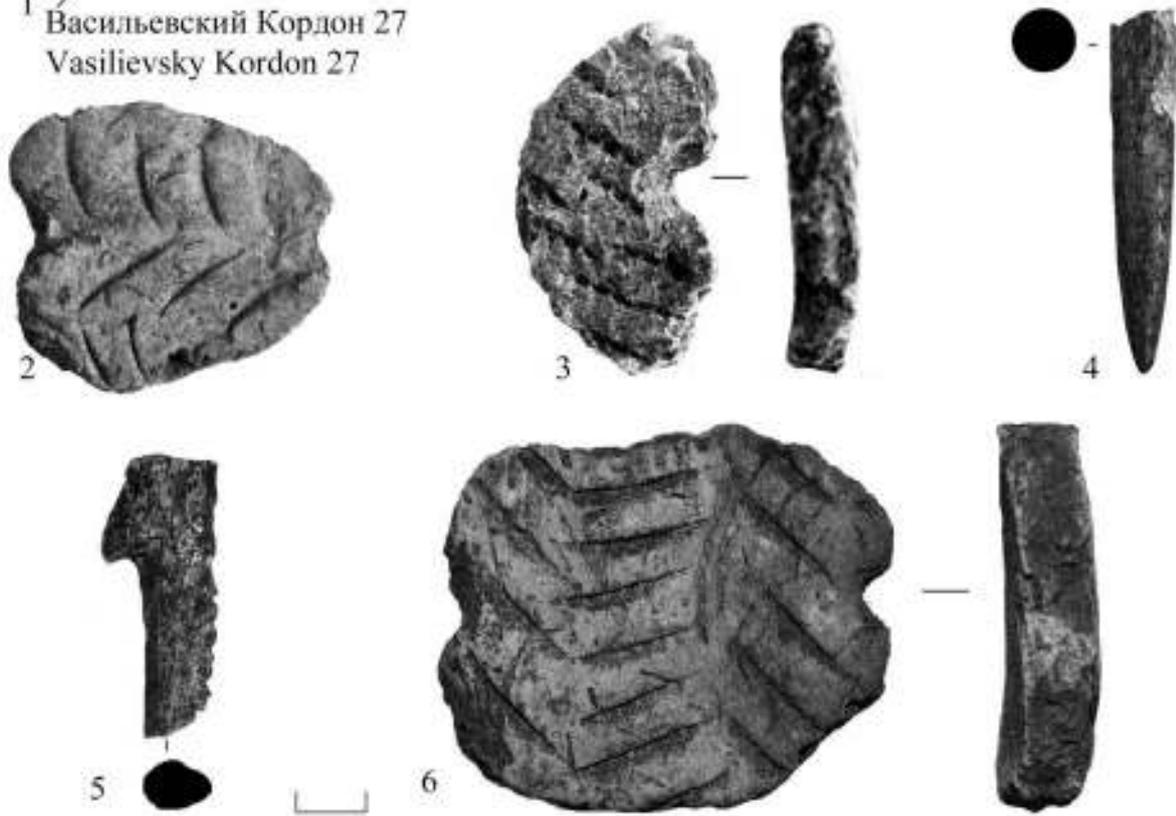


Рис. 1. 1 — местонахождение памятника археологии Васильевский Кордон 27 на карте Черноземья; 2-3, 6 — керамические грузики, 4-5 — обломки костяных гарпунов.

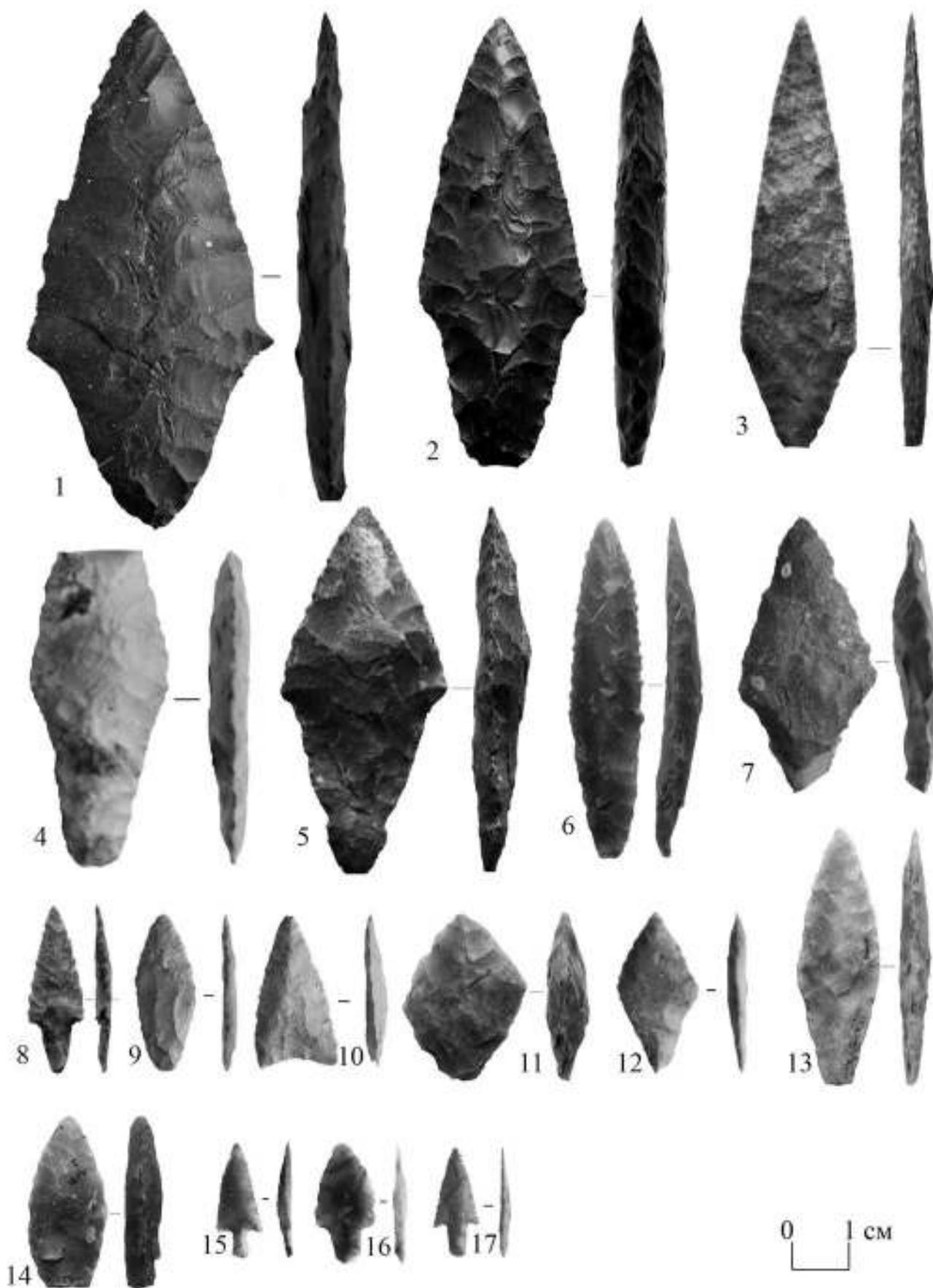


Рис. 2. Образцы видов кремневых наконечников стрел и дротиков, выявленных на памятнике Васильевский Кордон 27.

наличие большого количества разного видов кремневых наконечников стрел (рис. 2). Всего их обнаружено — 42.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РГНФ № 16–11–48602 е(р) «Поселение Васильевский Кордон 27 в системе древностей эпохи энеолита лесостепного Подонья», РФФИ (проект № 17–11–48602 е(р) «Поселение и могильник Васильевский Кордон 27 — контактная зона неолитического и энеолитического населения верхнего Поволжья и лесостепного Подонья», фонда президентских грантов (проект № 17–1–005510) «Охрана, мониторинг и изучение археологического наследия Липецкой области»

БИБЛИОГРАФИЯ

Антипина Е.Е. 2003 Археозоологические исследования: задачи, потенциальные возможности и реальные результаты // Новые археозоологические исследования в России, М., 2003. С. 7–34.

Смолянинов Р.В. Отчет о раскопках поселения Васильевский Кордон 27 в Добровском районе Липецкой области в 2016 году. Архив ИА РАН. Р-1. 2017.

Смолянинов Р.В., Желудков А.С., Яниш Е.Ю., Бессуднов А.Н., Куличков А.А., Юркина Е.С. 2017 Поселение Васильевский Кордон 27 на р. Воронеж. Материалы эпохи энеолита // Верхнедонской археологический сборник. Вып. 8. Липецк, 2017. С. 225–240.

Шеменёв С.В. 2017 Отчёт о раскопках поселения Васильевский Кордон 27 в Добровском районе Липецкой области в 2017 году. Архив ИА РАН. Р-1. 2017.

Мовчан Ю.В. Риби України. К.: Золоті ворота, 2011. 420 с.

Яніш Є.Ю., Смолянінов Р.В., Свірідов О.А. 2017 Результати археозоологічних досліджень неолітичної пам'ятки Васильєвський Кордон 17, тварини в поховальних ритуалах // Інтерпретація археологічних джерел: здобутки та виклики. Матеріали наукової конференції молодих вчених. Київ. 2017. С. 35–36.

Bradley R. 2005 The Moon and the Bonfire. An investigation of three stone circles in northeast Scotland. Edinburgh: Society of Antiquaries of Scotland, 2005. 154 p.

Driesch A. von den. 1976 A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites // Peabody Museum Bulletin I. 148 p.

EVIDENCES OF HUNTING AND FISHING ON THE CHALCOLITHIC SETTLEMENT AND BURIAL SITE VASIL'EVSKIJ CORDON-27 ACCORDING TO THE ANALYSIS OF FAUNAL ASSEMBLAGE

E. Yu. Yanish¹, R.V. Smol'yaninov², S.V. Shemeniov³, A.S. Zheludkov³, E.S. Yurkina²,
A.N. Bessudnov²

I.I. Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Lipetsk State Pedagogical P.P. Semyonov-Tyan-Shansky University, Lipetsk, Russia

Lipetsk regional scientific public organization "Archaeologist", Lipetsk, Russia

In total 1674 remains of animal origin were investigated, including 1120 mammals, 339 birds bones, 54 fish bones, 19 reptiles and 142 mollusks pieces.

For the first time for the Upper Don region the presence of animal husbandry was noted. However, the pres-

ence of wild species bones, including mammals, birds, fish and turtles confirms the importance of hunting and fishing as the main (but not the only) source of food supply in the settlement.

СТРАТЕГИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В РАННЕМ НЕОЛИТЕ НА П. РАКУШЕЧНЫЙ ЯР (7–6 ТЫС. ДО Н. Э.)

Е.В. Долбунова¹, А.В. Цыбрий², В.В. Цыбрий², А.Н. Мазуркевич¹,
М.В. Саблин³, М. Забильска-Кунек⁴, Я. Шманда⁵, П. Киттель⁶,
Э. Ляшкевич⁷, М. Бондетти⁸, О. Крэг⁸

¹ Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия

² Донское археологическое общество, Ростов-на-Дону, Россия

³ Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Университет г. Жешув, Жешув, Польша

⁵ Институт географии, Краков, Польша

⁶ Университет г. Лодзь, Лодзь, Польша

⁷ Институт истории НАНБ, Минск, Беларусь

⁸ Университет г. Йорк, Йорк, Великобритания

Многослойное поселение Ракушечный Яр, расположенное на северо-западной оконечности о-ва Поречный в излучине р. Дон, является одним из самых древних ранненеолитических памятников этого региона. Исследования последних лет показали особое значение этих материалов при обсуждении проблем распространения ближневосточного «неолитического пакета» и процесса неолитизации Восточной Европы (Мазуркевич и др., 2013). Перекрестное датирование различных материалов, происходящих из одних слоев, анализ старых датировок и архивных данных позволяет отнести время появления носителей ранненеолитических традиций к первой половине 7 тыс. до н. э. (Цыбрий и др., 2016; Tsybrij et al., 2017).

Ранненеолитические слои многослойного п. Ракушечный Яр исследовались в 1960х гг. экспедицией Ленинградского университета под руководством Т.Д. Белановской (Белановская, 1995). Работы были продолжены в 2008 г. по инициативе П.М. Долуханова (Aleksandrovsy et al., 2009), в дальнейшем исследования проводились экспедицией Донского археологического общества, также совместно с Нижнедонской экспедицией Государственного Эрмитажа (Tsybrij et al., 2017). Многолетние работы на данном памятнике позволили получить уникальные свидетельства жизни древнего поселения. Отличная сохранность органических остатков позволила выявить и описать разнообразные фаунистические и ихтиологические остатки, предметы охоты и рыболовства, разнообразную утварь, хозяйственные объекты, свидетельства собирательства. В ходе новых исследований были обнаружены самые древние ранне-неолитические слои, недоступные ранее из-за высоко-

го уровня воды в р. Дон. Здесь благодаря прекрасной сохранности слоя, запечатанного толщей стерильного оглиненного песка, были найдены древние артефакты, первые изделия из дерева, копролиты, которые относятся к раннему неолиту.

Серия радиоуглеродных датировок, полученная для различных участков, различие в количестве культурных слоев (их мощности и характере) подтверждают предположение Т.Д. Белановской о разновременном, многократном заселении этого участка современного острова, в том числе и в раннем неолите (Белановская, 1995; Цыбрий и др., 2016; Tsybrij et al., 2017). Новые геологические исследования позволили предложить реконструкцию палеоландшафта, которая указывает на расположение памятника на берегу озера, в месте впадения различных протоков. Эта ситуация была типична для самых нижних слоев, в дальнейшем здесь фиксируются речные отложения и формирование палеорусел.

Раскопанные части стоянок, расположенных здесь в древности, могут относиться к специализированному месту использования водных ресурсов. Здесь осуществлялась рыбная ловля, разделка рыбы и раковин *Unio*. В отдельных частях стоянки можно отметить специфический набор различных частей рыб (хвостов), отдельные части туш крупных рыб, а также кости рыб, залегающие в анатомическом порядке. Судя по предварительным анализам ихтиологической коллекции, на памятнике было найдено большое количество крупных особей сомов и осетров, а также карповых.

На памятнике отмечается специфическая каменная (Лозовский, 2014; Белановская, 1975) и костяная индустрия (Мазуркевич и др., 2013а) (рис. 1). Здесь были

найжены разнообразные сланцевые грузила для сетей. Судя по исследованиям Й. Мэгро, проколки — самая многочисленная категория костяных изделий на памятнике — использовались для работы с растительными материалами, возможно, для изготовления сетей (Мазуркевич и др., 2013а). Отдельная категория изделий представлена многочисленными фрагментами шлифовальных камней и терочников, на одном из которых была зафиксирована органическая субстанция. С самых древних ранненеолитических слоев отмечается разрабатанный керамический комплекс (Мазуркевич, Долбунова, 2012). Глиняная посуда изготавливалась, по всей видимости, на месте из прибрежных доступных отложений — сапропеля, а также различных глин (Мазуркевич и др., 2013). Разнообразие форм и объемов сосудов может свидетельствовать об их различном использовании. Судя по предварительным результатам исследования липидов, глиняная посуда использовалась как для приготовления продуктов водной среды, так и наземных видов, а также смеси разных продуктов.

В самых нижних ранненеолитических слоях памятника были выявлены различные кольевые и столбовые конструкции с диаметром колея 5–7 см и столбов 10–15 см. Наряду с раковинными кучами здесь обнаружены ямы, заполненные раковинами. Так, в ходе последних раскопок была зафиксирована яма, заполненная костями рыб, створками раковин *Unio* и *Viviparous*, костями животных, фрагментами сосудов, шлифовальными камнями, залегавшими в несколько уровней. Стены ямы были вымазаны глиной, которая создавала своеобразную гидроизоляцию этой конструкции.

Жители поселения не ограничивались использованием только водных пищевых ресурсов. Фаунистические остатки включают кости бобра, оленя, косули, зайца, дикой лошади, собаки, лисицы, птиц, фрагменты панцирей черепах. Судя по фаунистическим остаткам, использовались ресурсы сразу нескольких экологических ниш — лесных массивов в сочетании с водными бассейнами и открытых степных ландшафтов. Находки костей домашних животных (овцы, свиньи и коровы, определения к.б.н. М.В. Саблина) в нижних слоях заставляют предполагать еще более сложную организацию древнего сообщества. Дальнейшие исследования позволят уточнить время их появления на данной территории, описать и другие особенности этого древнейшего неолитического сообщества на территории Восточной Европы.

БИБЛИОГРАФИЯ

Белановская Т.Д. 1995 Из древнейшего прошлого Нижнего Подонья: Поселение времени неолита и энеолита Ракушечный Яр. СПб.: СПбГУ, 1995.

Белановская Т.Д. 1975 К вопросу о рыболовстве в период неолита на Нижнем Дону // КСИА. 1975. Вып. 141. С. 107–111.

Лозовский В.М. 2014 Технологический аспект кремневых индустрий рубежа мезолита-неолита Нижнего Дона и Верхней Волги // Археологические вести. СПб, 2014. № 20. С. 69–79.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В. 2012 Древнейшая глиняная посуда Восточной Европы: технология, морфология и орнаментация (по материалам 23–14 слоев поселения Ракушечный Яр) // КСИА. 2012. Вып. 227. С. 284–294.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А. 2013 Древнейшие керамические традиции Восточной Европы // Российский археологический ежегодник. СПб: Университетский издательский консорциум, 2013. № 3. С. 27–108.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Мэгро Й. 2013а Памятник Ракушечный Яр и проблемы неолитизации Восточной Европы // Матеріали міжнародної наукової конференції «Північне Приазов'я кам'яного віку-енеоліту». Мелитополь, 2013а. С. 106–114.

Цыбрий А.В., Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н., Цыбрий В.В., Горелик А.Ф., Мотузайте-Матузевичюте Г., Саблин М.В. 2014 Новые исследования поселения Ракушечный Яр в 2008–2013 гг. // Самарский научный вестник. Самара, 2014. № 3 (8).

Цыбрий А.В., Цыбрий В.В., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н. 2016 Глава 1. Радиоуглеродная хронология неолита Нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья // Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н.э.: колл. моногр. Смоленск, 2016. С. 213–243.

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. BAR International Series 1964. Oxford, 2009. P. 89–98.

Tsybriy A., Tsybriy V., Dolbunova E., Mazurkevich A., Kulkova M., Zaitseva G. 2017 Radiocarbon chronology of Neolithic in the Lower Don and North-eastern Azov Sea // Documenta Praehistorica. XLIV. 2017. P. 204–223.

SUBSISTENCE STRATEGIES IN EARLY NEOLITHIC ON THE SITE RAKUSHECHNY YAR (7–6 MILL BC)

E.V. Dolbunova¹, A.V. Tsybrij², V.V. Tsybrij², A.V. Mazurkevich¹, M.V. Sablin³,
M. Zabilska-Kunek⁴, J. Szmanda⁵, P. Kittel⁶, E. Lyashkevich⁷,
M. Bondetti⁸, O.E. Craig⁸

¹ *The State Hermitage museum, Saint-Petersburg, Russia*

² *Don archaeological society, Rostov-on-Don, Russia*

³ *Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Russia*

⁴ *Institute of Archaeology Rzeszow University, Poland*

⁵ *Instytut Geografii Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Poland*

⁶ *Lodz University, Lodz, Poland*

⁷ *Institute of archaeology NASB, Minsk, Belarus*

⁸ *BioArCh, Department of Archaeology, York university, York, UK*

Site Rakushechny Yar located in the Low Don River basin is one of the earliest Neolithic sites in this region. Unique stratigraphy of this site, consisted of shell middens, remains of “wattle and daub” constructions, covered by sterile interlayers six meters thick in total made it one of the key sites for Neolithic period of Eastern Europe. The site was first investigated in the 1960–1970s by T.D. Belanovskaya, and recently new investigations were started.

New investigations allowed revealing undisturbed cultural layers, including the lowest and the most ancient one which were never excavated before due to a high water level of the Don River. 14C dates achieved recently testify that different parts of the site were inhabited and used during various periods of time. The most ancient layers are dated to the first half of the 7th mill BC.

Part of this site located in the past near the lake on the river shore, might be attributed to a specialized place of water re-

sources exploration. Remains of big fish species, mainly catfish and sturgeon, were found in different layers of shell middens and on sandy parts of the layers. Specific flint and bone industry can be traced here, as well as elaborated complex of flat-bottom pottery of different volumes. Along with shell middens and shell mounds, pits filled with different layers of *Unio* and *Viviparus* shells, fish bones, pottery fragments, polishing stones, flint tools and bone artefacts were found here. Walls of the pit were covered by clay, that served as a sort of a waterproofing layer. Remains of pile constructions were found also on the site among shell middens. Faunal remains testify use of different ecological niches and their resources. Recent finds of bones of domesticated species suggest even a more complicated organization of this ancient society.

Further investigations and new methods implemented will allow making more reconstructions of the life of one of the most ancient Neolithic societies on the territory of Eastern Europe.

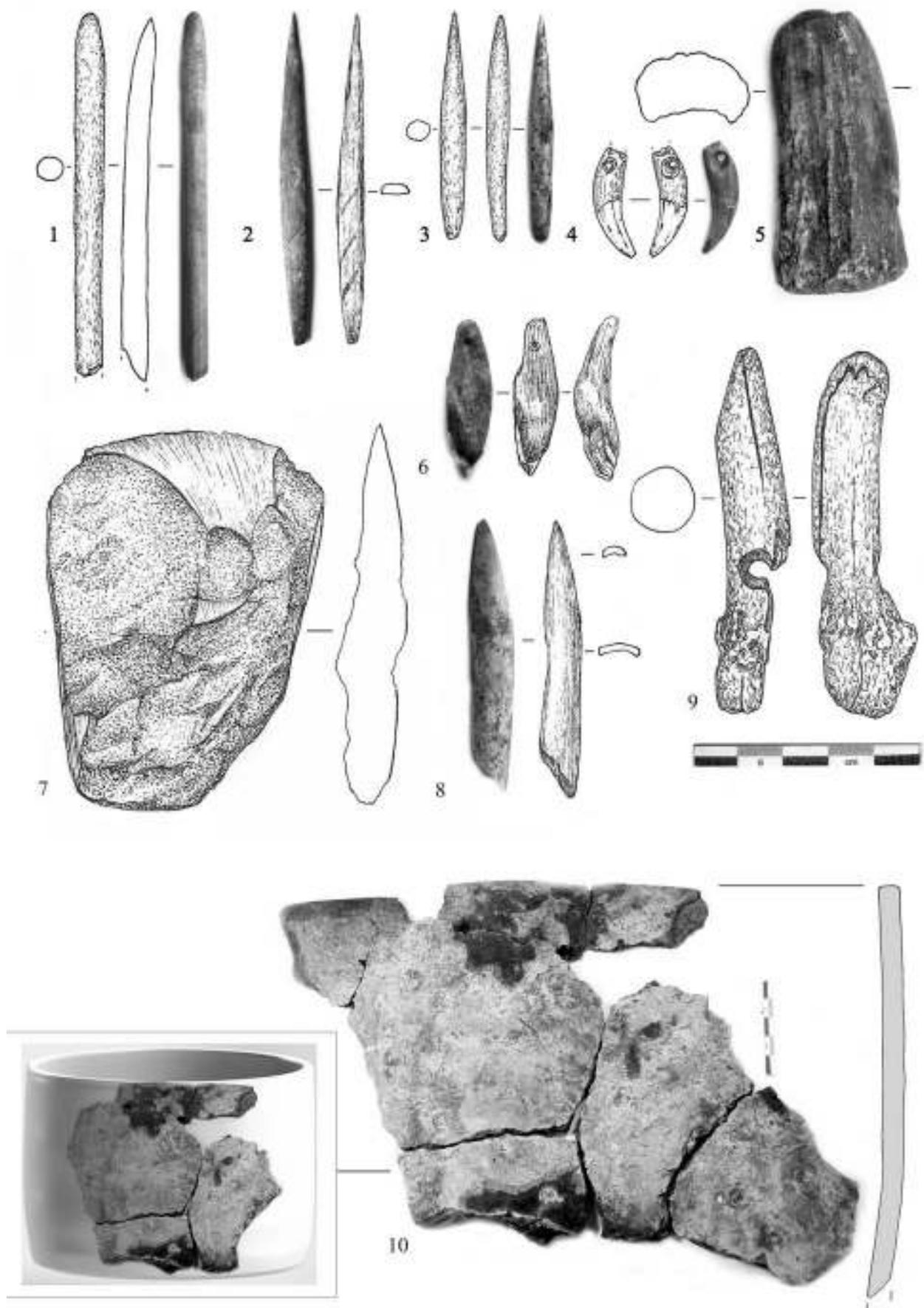


Рис. 1. Костяные (1-3, 8) и роговые орудия (5, 9), подвески из зубов животных (4, 6), шлифованный каменный топор (7), фрагменты сосуда и его реконструкция (10), происходящие из ранненеолитических слоев новых раскопок п. Ракушечный Яр.

СТОЯНКА БАЙБЕК: ВЫБОР МЕСТА, СТРУКТУРА ПАМЯТНИКА, СООТНОШЕНИЕ ОХОТЫ И РЫБОЛОВСТВА

Т.Ю. Гречкина¹, А.А. Выборнов^{2*}, Ю.С. Лебедев¹

¹ Государственное автономное учреждение Астраханской области
«Научно-производственное учреждение «Наследие», Астрахань, Россия

² Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара, Россия

Стоянка Байбек расположена на бархане, который плавно спускается к древнему водоему, затянутому в настоящее время песком (Гречкина и др., 2014: 79–89). От границы современной дельтовой части Волги ее отделяет всего 3 км, от реки Кигач — 6 км. Судя по анализу космоснимков, во время функционирования стоянки, береговая зона Каспийского моря находилась в непосредственной близости от нее (Антимонов, 2014: 18–19). Наиболее вероятно, что памятник располагался на берегу пресноводного залива. Такое расположение обуславливало особенности хозяйственного уклада древнего населения.

Расположение стоянки в полупустынной зоне отрицательно сказалось на сохранности культурного слоя. На вскрытой площади (450 кв. м) *in situ* сохранился только самый нижний его уровень. Тем не менее, он содержит зольники, кострища, ямы, значительное количество отходов производства, кремневых и костяных орудий, фрагментов керамики, костей животных, птиц и рыб.

Жизнедеятельность древнего населения сосредотачивалась, в основном, на открытом пространстве у очагов, вокруг которых отмечается наибольшая плотность и количество артефактов. Возможно, это связано с весенне-летне-осенним периодами. Единственное жилище было обнаружено в самой высокой части стоянки. В плане оно округлое, слегка вытянуто с юга на север. Под его сооружение в материке был выкопан котлован до 1 м глубиной. Площадь дна жилища составляет около 14 кв. м. Судя по стратиграфии, котлован жилища начинается от современной дневной поверхности развеянного барханного песка. Он прорезает 20–30 см культурного слоя, который также начинается от дневной поверхности. У восточной стены в придонной части удалось проследить два параллельных выступа высотой до 30–35 см. Возможно, это остатки ступенек для спуска в жилище.

Согласно стратиграфическим наблюдениям, в жилище фиксируются три слоя: нижний слой — собственно слой (мощностью 50 см) существования жилища — светлый серо-желтый песок с костями животных, керамикой и кремнем. Над ним слой (25 см) светло-желтого барханного песка с редкими находками, который заносил ставшее непригодным для жизни жилище. Выше залегает темный серо-желтый песок с костями животных, керамикой и ред-

кими кремнями — культурный слой стоянки, который заполнил образовавшийся котлован.

В нижнем слое зафиксирован очаг и небольшой зольник, вокруг которых располагалось основное количество находок, обнаруженных в жилище. В центре северной половины жилища располагалась яма неправильной овальной формы. Она была углублена на 1 м в материке с уровня пола жилища. В ней найдены кости крупного животного, кремневые изделия, пронизка из мелкой трубчатой кости и фрагменты керамики.

Жилище на стоянке Байбек не только дает возможность говорить о его планировке и основных принципах сооружения, но и подтверждает интерпретацию линз с очажными пятнами и концентрацией артефактов на стоянках Каир-Шак III (Васильев и др., 1989: 18–45) в качестве остатков жилых сооружений.

Для времени существования стоянки (более половины из 30 дат укладываются в интервал от 6100 до 5900 лет ВС) палеогеографы определяют широкое развитие травянистых при возрастании злаковых, что свидетельствует о большей задернованности. Особо следует отметить пыльцу тростника, который мог использоваться в хозяйственных целях, и наличие ивы, жимолости и ольхи, произраставших вблизи водоемов (Лаврушин и др., 1998: 51–52). Можно констатировать более благоприятные условия увлажненности, обладающие большой биологической продуктивностью.

Близкое расположение к водоемам, как проточным, так и закрытого типа, сделало одной из основ экономического уклада населения стоянки рыболовство. В отложениях культурного слоя, в зольниках и жилище зафиксировано большое количество костей рыб: осетровые (стерлядь), сазан, судак, сом, лещ, щука и окунь. Причем занятие рыболовством осуществлялось почти круглогодично (Яниш, 2014: 220–223). Несмотря на значительное количество костей рыб, все они преимущественно представлены позвонками. Возможно, в целях увеличения времени хранения рыбы, на стоянку ее приносили без голов. Удивляет отсутствие на стоянке артефактов, связанных с рыболовством — гарпунов, крючков и пр. В то же время, наличие кустарников (ива и пр.), тростника, кремневого тесла и большая доля скребков, скобелей, резчиков по дереву (Поплевко и др. 2016: 157–169) дают основания для предположения о возможности изготовления средств рыболовства. Исходя из специфики региона и особенностей местных традиций

* Работа по проекту 33.1907.2017/ПЧ

ловли рыбы, можно предположить, что специальные орудия лова рыбы могли не применяться. После паводка происходит отшнуровка небольших водоемов вместе с рыбой (ериков, ильменей) от основных русел. Постепенное пересыхание отшнурованных водоемов создает условия для ловли рыбы вручную. Можно предположить также использование живоловушек из чакана или ветвей деревьев. По берегам рек до настоящего времени растет ива, из ветвей которой и делались живоловушки в сельской местности еще до середины прошлого века.

Но главным источником пищи для неолитического населения оставалась охота. Данные липидного анализа показали, что в нагаре сосудов представлены жиры животного происхождения. На стоянке обнаружены кости животных (определение П.А. Косинцева): кулан (около 70 особей), сайга (6), благородный олень (4), волк (2), кабан (1), корсак (1). Из домашних — кости собаки. Среди костяных орудий, найденных в жилище, выделяются три наконечника дротиков, которые находят аналогии в материалах стоянки Каир-Шак III. Помимо этого, при трасологическом анализе кремневого инвентаря было выделено два наконечника стрел. В этом качестве могли использоваться и сегменты. Однако данные трасологического анализа показали, что они использовались как вкладыши мясных ножей (Поплевко и др. 2015: 98–104; 2016: 157–169). Вероятнее всего, основной тактикой охоты были все же загонные способы на крупных стадных млекопитающих, а для ловли более мелкой дичи (волк, лиса, заяц), могли использовать петли, силки или стационарные ловушки. Трасологический анализ, проведенный Г.Н. Поплевко показал, что 39% скребков использовались для работы по кости и рогу, 26% — для обработки шкур. Нельзя исключать, что шкуры использовались и для изготовления средств рыбной ловли. Для разделки туш использовалось 100% сегментов, 9% скребков и 20% сечений ретушированных пластин.

Таким образом, комплексное изучение стоянки Байбек позволило получить новую качественную информацию о способах адаптации и формах ведения хозяйства в раннем неолите.

ЛИТЕРАТУРА

- Антимонов Н.П. 2014 К вопросу о специфике расположения стоянки каменного века Байбек // Самарский научный вестник. Самара, 2014. № 3 (8).
- Васильев И.Б., Выборнов А.А., Козин Е.В. 1989 Исследования неолитической стоянки Каир-Шак III // Неолит и энеолит Северного Прикаспия. Куйбышев: КГПИ, 1989.
- Выборнов А.А., Гречкина Т.Ю., Кулькова М.А., Зайцева Г.И., Посснерт Г. 2016 Хронология стоянки Байбек в Северном Прикаспии // Известия Самарского научного центра РАН. Самара, 2016. Т. 18. № 6.
- Гречкина Т.Ю., Выборнов А.А., Кутуков Д.В. 2014 Новая ранне-неолитическая стоянка Байбек в Северном Прикаспии // Самарский научный вестник. Самара, 2014. № 3 (8).
- Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А., Сулержицкий Л.Д. 1998 Геолого-палеоэкологические события севера аридной зоны в последние 10 тыс. лет // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара: СамГПУ, 1998.
- Поплевко Г.Н., Гречкина Т.Ю. 2015 Вкладышевые орудия стоянки Байбек по данным трасологического анализа // Методы изучения каменных артефактов. СПб.: ИИМК, 2015.
- Поплевко Г.Н., Гречкина Т.Ю. 2016 К вопросу о соотношении формы и функции скребков (по материалам неолитической стоянки Байбек) // Известия Самарского научного центра РАН. Самара, 2016. Т. 18. № 6.
- Яниш Е.Ю. 2014 Результаты таксономических определений остатков рыб из раскопок археологического памятника Байбек 2013 года // Самарский научный вестник. Самара, 2014. № 3 (8).

BAIBEK SITE: LOCATION AND STRUCTURE OF THE SITE, RATIOS BETWEEN OF HUNTING AND FISHING

T.Yu Grechkina¹, A.A. Vyborno², Y.S. Lebedev¹

¹ State Autonomous Institution of Astrakhan region «Scientific and production institution “Nasledie”, Astrakhan

² Samara State University of Social Sciences and Education (SSUSSE), Samara

The analysis of satellite images indicates that the site was situated on the shore of a freshwater inlet. The household activity was mainly associated with hearths and a circular dwelling with preserved depth about 1 m. The period of the site existence (6000 BC) witnessed a wide spread of grass vegetation. Faunal assemblage includes numerous fish bones: sturgeon, carp, and catfish. The presence of willow and weed, a flint adze and endscrapers for working wood suggests the manufacture of fishing tools. Gradual regression of water pools

created favorable conditions for catching fish by hands. Hunting played the primary role in subsistence. The lipid analysis has shown the presence of animal fats in vessels. The faunal assemblage contains bones of onager, saiga, deer, and wild boar. There are dart heads made of bone. The main method of hunting was drive hunting of large herd mammals. There are numerous endscrapers for working bone and hides. Altogether, the complex study of Baibek site gave new information about Early Neolithic economy.



Рис. 1. Стоянка Байбек. Северная прирезка к раскопу 1 с котлованом неолитического жилища.

ОХОТА И РЫБОЛОВСТВО В ЭНЕОЛИТЕ ЛЕСОСТЕПНОГО ЗАВОЛЖЬЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ ЛЕБЯЖИНКА VI

А.И. Королев¹, Н.В. Рослякова¹, А.А. Шалапинин¹, Е.Ю. Яниш²

¹ Самарский государственный социально-педагогический университет (СГСПУ), Самара, Россия

² Институт зоологии им. И.И.Шмальгаузена НАН Украины, Киев, Украина

Вопросы, связанные со значением охоты в хозяйстве древнего населения лесостепного Волго-Уралья, уже рассматривались в работах исследователей (Петренко, 2007: 28–31; Косинцев, Гасилин, 2006: 486–489). В них приводятся результаты изучения археозоологических материалов конкретных поселений и обобщающие выводы о направлениях охотничьей деятельности человека в разные хронологические периоды. Полученные данные свидетельствуют о том, что в эпоху энеолита основными объектами охоты были лось (*Alces alces*) и бобр (*Castor fiber*). Меньше добывались косуля (*Capreolus pygargus*), медведь (*Ursus arctos*) и выдра (*Lutra lutra*). Значительную долю мясного рациона составляло мясо лошади. Одни исследователи считают ее домашней (*Equus caballus*), а другие — дикой лошастью (тарпаном) (*Equus ferus*) (Косинцев, Гасилин, 2004: 484). В соответствии с этим, оценка роли охоты в хозяйстве древнего населения оказывается различной. Отмечаются также сложности в определении роли охоты у носителей культур эпох энеолита и бронзы с производящим хозяйством (Косинцев, Гасилин, 2004: 488). Для эпохи энеолита ситуация качественно изменилась в последнее время вместе с первыми результатами комплексного исследования поселения Лебяжинка VI. Здесь продолжается изучение крупного углубленного в грунт жилища, в пределах которого изучены очаги и приочажное пространство, хозяйственные ямы, развалы однотипной посуды, многочисленный инвентарь. В состав инвентаря входят костяные гарпуны, цельные и составные рыболовные крючки, охотничье метательное вооружение. Наибольшее значение имеют кости животных, полученные из заполнения жилища. Они дают основание для изучения скотоводства, охоты и рыболовства населения, оставившего керамику с «внутренним ребром» (Королев, Рослякова, 2017; Королев и др., 2016).

Археозоологическая коллекция, собранная на поселении Лебяжинка VI в 2013–2016 гг. включает 5047 экземпляров, из которых 1317 — определимые кости млекопитающих. Кости домашних животных в данной статье не рассматриваются. Диким животным принадлежит 925 фрагментов (70,2%), что является достаточным количеством для оценки интенсивности охоты на разные виды дикой фауны. В это число не включены кости лошади, которые могут принадлежать тарпану или домашней лошади, однако достоверно установить это по морфологическим

признакам невозможно. Эти кости (10 экз.) выделены в отдельную группу и не включены при подсчетах ни в число домашних, ни в число диких животных. Треть коллекции составляют кости рыб (29,6%), и примерно поровну кости птиц (12,5%) и черепахи (14,2%). В материалах поселения также есть раковины моллюсков.

Условно все дикие животные были поделены на 3 группы по характеру их использования человеком: «мясные», «мясо-пушные» и «пушные» (Косинцев, Гасилин, 2004: 486) (табл. 1). При этом, очевидно, туши всех видов утилизируются полностью. Наибольшее количество костных остатков в коллекции происходит от куницы (*Martes sp.*) (27,5%), бобра (25,0%) и медведя (14,5%) (табл.1). Куницу добывали, видимо, в основном для получения меха, а бобра и медведя — мяса и меха. В группе «мясных» животных преобладают кости лося (93,3%). Остальные виды во всех группах представлены в небольшом количестве. В «мясной группе» это сайга (*Saiga tatarica*) и кабан (*Sus scrofa ferus*), в «мясо-пушной» — заяц (*Lepus sp.*), в «пушной» — волк (*Canis lupus*), лисица (*Vulpes vulpes*), барсук (*Meles sp.*), выдра (*Lutra lutra*), хорь (*Mustela sp.*) и сурок (*Marmota sp.*). Анатомические спектры лося, медведя, волка, лисицы, куницы, барсука, выдры, зайца и бобра включают все основные части скелета. Это позволяет предположить, что туши этих животных доставлялись на поселение целиком. Остатки остальных видов немногочисленны, их анатомический спектр сформирован случайным образом, поэтому не обсуждается.

Потребление мясных продуктов жителями поселения рассчитывалось с учетом разницы в весе разных видов млекопитающих. Мясо лося составляло треть всего мясного рациона (34%). Немного меньше съедалось говядины (26%) и почти в два раза меньше медвежатины (19%). Баранина и козлятина составляли десятую часть мясной дичи (11%), а мясо бобра и лошади ее незначительную часть (3,5% и 2,5% соответственно) (Королев, Рослякова, 2017). Остальные виды не играли существенной роли в обеспечении жителей поселка мясом. По всей видимости, охота на них велась в основном ради получения пушнины.

Особенностью охотничьей деятельности жителей поселения Лебяжинка VI является развитый промысел «пушного» зверя. Доля костей «пушных» видов в коллекции составляет 39,4%. На других поселениях Волго-Уральской

Табл. 1. Видовой состав охотничьих животных и распределение их костей по объектам на поселении Лебяжинка VI (раскопы 2013–2016 гг.)

Объекты раскопок	«Мясная группа»			«Мясо-пушная группа»					«Пушная группа»					Всего
	Лось	Сайга	Кабан	Медведь	Барсук	Заяц	Бобр	Сурок	Волк	Лисица	Куница	Выдра	Хорь	
Культурный слой	46	2	1	60	26	20	151	7	13	26	94	17	1	464
Заполнение жилища 1	33	0	3	66	18	22	77	7	13	17	145	15	1	417
Ямы	5	0	0	8	2	2	3	2	1	5	15	1	0	44
По всем объектам	84	2	4	134	46	44	231	16	27	48	254	33	2	925
%	9,1	0,2	0,4	14,5	5,0	4,8	25,0	1,7	2,9	5,2	27,5	3,6	0,2	100,0
%	9,7			50,9					39,4					100,0

лесостепи его объемы не значительны — от 0,3% на Ивановском поселении, 0,4% на поселении Какрыбаш (Косинцев, Гасилин, 2004: 487). По этим показателям к нему близки только материалы расположенного рядом поселения эпохи энеолита Лебяжинка III — 19,2% (определения О.Г. Богаткиной, П.А. Косинцева, неопубликованные данные Н.В. Росляковой) (Овчинникова, 1995; Косинцев, Варов, 1996). Основу «пушного» промысла составляла охота на куницу. Ее кости, наряду с костями бобра, являются самыми многочисленными. Эти данные позволяют определить наиболее активный (осень-зима) период охоты на пушного зверя и предположить широкое применение не оставляющих материальных следов различных ловушек. Аналогичная ситуация была отмечена на волосовском поселении Имерка VIII в Примокшанье (Королев, Косинцев, 2015: 296).

«Мясные» виды, напротив, добывались в небольших количествах (9,7%). И если для кабана и сайги — это обычная ситуация для эпохи энеолита, то кости лося, как правило, встречаются на поселениях в большем количестве: Ивановское поселение — 41,8%, Какрыбаш — 76,7%, Муллино III — 90,2%. Обращает на себя внимание также малое количество костей лошади в материалах, всего 10 экземпляров, что не типично для энеолитических памятников.

Результаты анализа костей животных, выявленных как в заполнении жилищного котлована, так и за его пределами показывают близкие значения, а по ряду позиций полное соответствие. Это может служить аргументом предположению, что основное количество археозоологических остатков на поселении связано с доминирующим на поселении типом керамики с «внутренним ребром». Из примечательных расхождений можно отметить кости сайги, которые найдены только в культурном слое, кости бобра, которых в культурном слое содержалось в два раза больше, чем в жилище, и напротив кости куницы, их в жилище найдено в 1,5 раза больше.

Достаточно большое количество фрагментов панцирей черепах, показывает, что черепахи систематически пополняли пищевые ресурсы.

В пищу также употребляли рыбу. В связи с тем, что изучение остеологических материалов 2015–16 гг. продолжает-

ся, в данной работе приведены результаты анализа из раскопок 2013–14 гг. Из 202 костей рыб было определено 115. При анализе результатов определений одна кость рыбы соответствует одному экземпляру. На материалах поселения было определено 9 видов рыб, из которых преобладают щука (*Esox lucius*) — 49,6% и сом (*Silurus glanis*) — 25,2%. Далее, составляя 5–6% следуют сазан (*Cyprinus carpio*), судак (*Stizostedion lucioperca*) и окунь (*Perca fluviatilis*). Единичными экземплярами представлены: осетр русский (*Acipenser gueldenstaedtii*), севрюга (*Acipenser stellatus*), стерлядь (*Acipenser ruthenus*), плотва (*Rutilus rutilus*). Все кости рыб относятся к категории кухонных остатков, что косвенно подтверждается наличием обгорелых фрагментов и их расположением в заполнении некоторых ям и в скоплениях керамики. Большое значение рыбного промысла подтверждается также находками костяных гарпунов, крючков и грузил.

На поселении выделены также кости птиц, по которым получены предварительные данные. До вида определены кости кряквы (*Anas platyrhynchos*), которые составили 28,0% от всех костей птиц. До рода определены 5 костей, которые принадлежали чиркам-свистункам (*Anas crecca*) либо чиркам-трескункам (*Anas querquedula*). Таким образом, около трети костей птиц принадлежат птицам, относящимся к роду Утки. Некоторые кости птиц обожжены, многие сломаны, использовались для изготовления проколов.

В заключение необходимо отметить, что впервые в энеолите Поволжья дана комплексная характеристика охотничьего и рыболовного промысла для культурного типа с производящим хозяйством.

Работа выполнена в рамках проекта № 33.1907.2017/ПЧ государственного задания Министерства образования и науки РФ.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Королев А.И., Рослякова Н.В. 2017 Новые археозоологические материалы поселения Лебяжинка VI // Известия Самарского научного центра РАН. 2017. Т. 19. № 3. С. 207–210.

Косинцев П.А., Варов А.И. 1996 Ранние этапы животноводства в Волго-Уральском регионе // Взаимодействие человека и природы на границе Европы и Азии. Тезисы докладов конференции 18–20 декабря 1996 года. Самара, 1996. С. 29–31.

Косинцев П.А., Гасилин В.В. 2006 Охота в хозяйстве древнего населения Волго-Уральской лесостепи // И.Н. Васильева (отв. ред.). Вопросы археологии Поволжья. Вып. 4. Самара, 2006. С. 484–489.

Королев А.И., Рослякова Н.В. 2014 Хозяйственная деятельность в энеолите лесостепного Поволжья (по материалам поселения Лебяжинка VI) // Археология озерных поселений IV-II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. Материалы международной конференции. СПб: Эрмитаж. 2014. С. 254–258.

Королев А.И., Косинцев П.А. 2015 Хозяйство волосовского населения Примокшанья (по данным поселения Имерка VIII) // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, А.А. Вы-

борнов (ред.). Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы международной научной конференции, посвященной 75-летию В.П. Третьякова. СПб: ИИМК РАН, 2015. С. 295–298.

Королев А.И., Шалапинин А.А., Яниш Е.Ю. 2016 К изучению рыболовства в энеолите лесостепного Поволжья (по материалам раскопок поселения Лебяжинка VI в 2013–2014 гг.) // СНВ. 2016. № 4(17). С. 89–91.

Овчинникова Н.В. 1995 Лебяжинка III — поселение эпохи энеолита в лесостепном Заволжье // И.Б. Васильев (отв. ред.). Древние культуры лесостепного Поволжья (К проблеме взаимодействия индоевропейских и финно-угорских народов). Самара: СамГПУ, 1995. С. 188–189.

Петренко А.Г. 2007 Проблемы становления производящего хозяйства в Волго-Камье // Археология и естественные науки Татарстана. Книга 3. Проблемы изучения первобытности и голоцена в Волго-Камье. Казань, 2007. С. 10–47.

HUNTING AND FISHING IN THE ENEOLITHIC FOREST-STEPPE ZAVOLZHYE ON THE RESULTS OF A COMPREHENSIVE STUDY OF THE SETTLEMENT LEBYAZHINKA VI

A.I. Korolev¹, N.V. Roslyakova¹, A.A. Shalapinin¹, E.Y. Yanish²

¹ Samara State University of Social Sciences and Education (SSUSSE), Samara, Russia

² I.I. Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The settlement Lebyazhinka VI is of particular importance for the study of hunting and fishing in the Volga-Ural region in the Eneolithic. Large dwelling was excavated here, a lot of bones of wild and domesticated animals, and pottery with thickening on the inner surface were found here. Faunal assemblage includes 5047 fragments of animal bones, including 1317 bones, which were identified. The remains of mammals, birds, fish, swamp turtles and mollusks species were found in the dwelling and in the cultural layer. Bones of horse, found in the settlement, cannot be reliably at-

tributed to the domestic or wild species. Bones of wild species include 925 fragments (70,2%). They are represented by bones of elk, bear, wolf, fox, rabbit, marten, badger, beaver, otter, boar, and marmot. Animals species hunted can be divided into several groups including meat, meat-fur, fur-bearing species. The population of the settlement was actively engaged in hunting for fur-bearing animals. Also fish species were identified (pike, catfish, carp, perch, roach, sterlet, sturgeon order, Russian sturgeon, and stellate sturgeon). The bones of ducks were defined among the bones of birds.

ОСОБЕННОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ НЕОЛИТИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ В БАССЕЙНЕ ВЕРХНЕЙ КАМЫ

Д.А. Демаков¹, ЕЛ Лычагина¹, Н.Е. Зарецкая², А.В. Чернов³

¹Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Пермь, Россия

²Геологический институт РАН, Москва, Россия

³Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Под Верхней Камой мы понимаем ее бассейн в верхнем течении, включающий в себя бассейны Вишеры и Колвы в границах северной части Пермского края. Этот регион стал объектом исследований потому, что он в меньшей степени оказался подвергнут изменениям, связанным со строительством крупных ГЭС в советское время. Южной границей района исследования является территория Усольского района, в пределах которого находится верхний бьеф Камского водохранилища (рис. 1).

Начало голоцена в исследуемом регионе характеризовалось заметными изменениями природных ландшафтов, что отразилось на изменении речного стока и конфигурации русла р. Камы и ее притоков, а вслед за этим — расселении древнего населения. Именно в позднеледниковье реки региона, и в первую очередь — Кама, испытали заметное врезание, вследствие чего поверхность нынешней первой террасы перестала затапливаться полыми водами (Демаков и др., 2015: 110).

В бассейне Верхней Камы на данный момент известно 26 неолитических памятников (Памятники истории..., 1996; Перечень..., 2017). Они находятся на берегах р. Камы и ее притоков. Часть памятников располагается по берегам старичных озер. Они тоже формировались как прибрежные, т. к. во время их основания нынешние старицы являлись основными руслами рек (Демаков, 2017: 25).

При проведении картографирования удалось выделить несколько районов концентрации неолитических памятников. Первый привязан к берегам Чашкинского старичного образования р. Кама, второй располагается в районе Чусовского озера, на берегах р. Березовой, третий находится рядом с оз. Хомутовское — старица р. Вишера (рис. 1).

Обращает на себя внимание отсутствие памятников каменного века непосредственно на Каме в пределах Гайнского и Косинского районов, в тех местах, где Кама течет в широтном направлении с запада на восток. Это нельзя связать с плохой изученностью данного региона, т. к. он интенсивно исследовался в 1960-е гг. в связи с проектом строительства Верхнекамской ГЭС, и памятники более поздних эпох (в первую очередь средневековые) известны в большом количестве (Поляков, 1962; Талицкая, 1952; Брюхова, 2015).

Отсутствие неолитических памятников на данном участке Камы можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, интенсивным блужданием ее русла в ходе природно-климатических изменений — вследствие чего данные памятники были разрушены. Во-вторых, в районе

с. Касимовка Кама в начале голоцена вообще уходила от правого берега влево по р. Недзьва-Бортом, на следующем этапе — по оз. Нахты, затем по древней долине, наследуемой сейчас р. Тимшер — Южная Кельтма, и вновь соединялась с нынешним руслом в районе устья р. Пильва. Эта низинная болотистая местность и сейчас не очень пригодна для жизни. Здесь археологические памятники вообще не известны (Лычагина и др., 2017: 194).

Районом с самой высокой концентрацией неолитических памятников (11 стоянок) является левый (восточный) берег Чашкинского старичного образования. Этот район активно исследуется авторами (Lychagina et al., 2013: 209–218; Лычагина и др., 2016: 294–302). Проведенные палеоэкологические исследования позволили зафиксировать наличие зависимости интенсивности освоения человеком Чашкинского микрорегиона от климатических условий, и, в первую очередь, от изменений русла Камы и водности реки.

Памятники располагались либо в пойме (Чашкинское Озеро II, Хуторская I), либо на уступе первой надпойменной террасы. Высота террасы могла варьировать от 2 до 11 м от современного уровня озера. Расположение всех памятников в непосредственной близости от берега реки, свидетельствует о ее большом значении в жизни населения (рис. 1).

Другое скопление (8 памятников) сосредоточено на берегах р. Березовки в районе Чусовского озера. Этот район начал осваиваться древним человеком еще в мезолите. По-видимому, озеро находилось на пути миграций древних людей из бассейна Камы в бассейн Печоры и обратно (Лычагина и др., 2017: 196). Все памятники приурочены к левому берегу реки и озера и расположены на песчаных бортовых террасах. Часть поселений в настоящее время находится на берегах старичных озер на определенном отдалении от современного русла р. Березовка (рис. 1).

Памятники, расположенные вдоль русла еще одной крупной реки региона — Вишеры, имеют небольшую площадь и незначительный культурный слой (20–30 см). По своему типу они относятся либо к святилищам, либо к кратковременным стоянкам. Памятники расположены на правом берегу реки на первой террасе (Говорливое, Камень Дыроватый) или непосредственно на скальном останце (Камень Писаный).

Исключением является нижнее течение реки, где в левобережье находится озеро старичного происхождения Хомутовское. В этом районе в 2013–2017 гг. было открыто 3 новых

памятника. Они располагаются на правом берегу Хомутовского озера, на эоловой дюне, на поверхности надпойменной террасы, на высоте 2–4 м от уровня поймы (рис. 1).

Проведенные исследования показали зависимость расположения неолитических памятников от древних пойм крупных водных артерий. В тоже время, необходимо отметить, что за исключением нижнего участка Верхней Камы (Чашкинское пойменное образование) неолитические памятники располагались не на самой Каме, а на ее притоках. Эта особенность требует дальнейшего изучения.

Работы осуществляются при поддержке грантов РГНФ проект № 17–11–59004а/У «Неолитизация Верхнего и Среднего Прикамья: основные подходы и методы исследования» и РФФИ проект № 17–46–590037 «Ландшафты речных бассейнов и древний человек: освоение Верхней Камы в голоцене».

БИБЛИОГРАФИЯ

Брюхова Н.Г. 2015 Отчет о выполнении работ по Госконтракту на проведение мониторинга состояния объектов археологического наследия Пермского края, расположенных на территории Коми-Пермяцкого округа с Министерством культуры, молодежной политики и массовых коммуникаций Пермского края № 69 от 1 июня 2015 г. Гайнский муниципальный район // Архив ЛАЭИ ПГГПУ.

Демаков Д.А. 2017 Особенности расположения памятников эпохи неолита в Пермском крае // XLIX Урало-Поволжская археологическая конференция студентов и молодых ученых. Материалы всероссийской конференции с международным участием. 1–3 февраля 2017 г., Киров / А.О. Кайсин (отв. ред.), В.А. Коршунков (науч. ред.). Киров, 2017. С. 24–27.

Демаков Д.А., Копытов С.В., Лычагина Е.Л., Назаров Н.Н., Чернов А.В. 2015 Динамика освоения человеком долины Верхней Камы в контексте палеоусловных процессов // Человек и Север: Антропология, археология, экология. Материалы всероссийской конференции, Тюмень, 6–10 апреля 2015 г. Тюмень: ИПОС СО РАН, 2015. Вып. 3. С. 108–111.

Лычагина Е.Л., Зарецкая Н.Е., Чернов А.В., Демаков Д.А., Митрошин Е.Н. 2017 Культуры и ландшафты Верхнего Прикамья в раннем голоцене // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 193–197.

Лычагина Е.Л., Зарецкая Н.Е., Чернов А.В., Лаптева Е.Г., Трофимова С.С., Зиновьев Е.В. 2016 Палеоэкологические исследования в районе Чашкинского озера (Среднее Предуралье) // Седьмые Берсовские чтения Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 294–302.

Памятники истории и культуры Пермской области. Т. I. Ч. I. Материалы к археологической карте Пермской области. Пермь: Арабеск, 1996. 300 с.

Перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Пермского края на 01.09.2017. [Электронный ресурс] URL: <http://nasledie.permkrai.ru/documents/prikazy-inspektsiya/> (Дата обращения: 06.01.18).

Поляков Ю.А. 1962 Отчет о разведке в Гайнском районе Пермской области в 1962 г. Архив ИА РАН. Ф. Р-1. Д. 2347.

Талицкая И.А. 1952 Материалы к археологической карте бассейна р. Камы // МИА. № 27. М.: Наука, 1952. 224 с.

Lychagina E., Zaretskaya N., Chernov A., Lapteva E. 2013 Interdisciplinary studies of the Cis-Ural Neolithic (Upper Kama basin, Lake Chashkinskoe) palaeoecological aspects // Documenta Praehistorica. 2013. Vol. XL. P. 209–218.

PECULIARITIES OF THE LOCATION OF NEOLITHIC SITES IN THE UPPER KAMA BASIN

D.A. Demakov¹, E.L. Lychagina¹, N.E. Zaretskaya², A.V. Chernov³

¹ Perm State Humanitarian Pedagogical University (PSHPU), Perm, Russia

² Geological Institute of RAS (GIN RAS), Moscow, Russia

³ Lomonosov Moscow State University Moscow (MSU), Moscow, Russia

The article is devoted to the location of 26 Neolithic sites in the Upper Kama basin. Three areas of sites concentration were distinguished: Lake Chashkinskoe, Lake Chusovskoye, the Berezovaya River, and Lake Khomutovskoye. The

sites were located either in the floodplain, or on the first terrace, near the water. The most of the sites were located not on the Kama River, but on its tributaries, which needs to be further investigated.

- 1-Чашкинское старичное образование;
- 2-Чусовское озеро и река Березовая;
- 3-Озеро Хомутовское

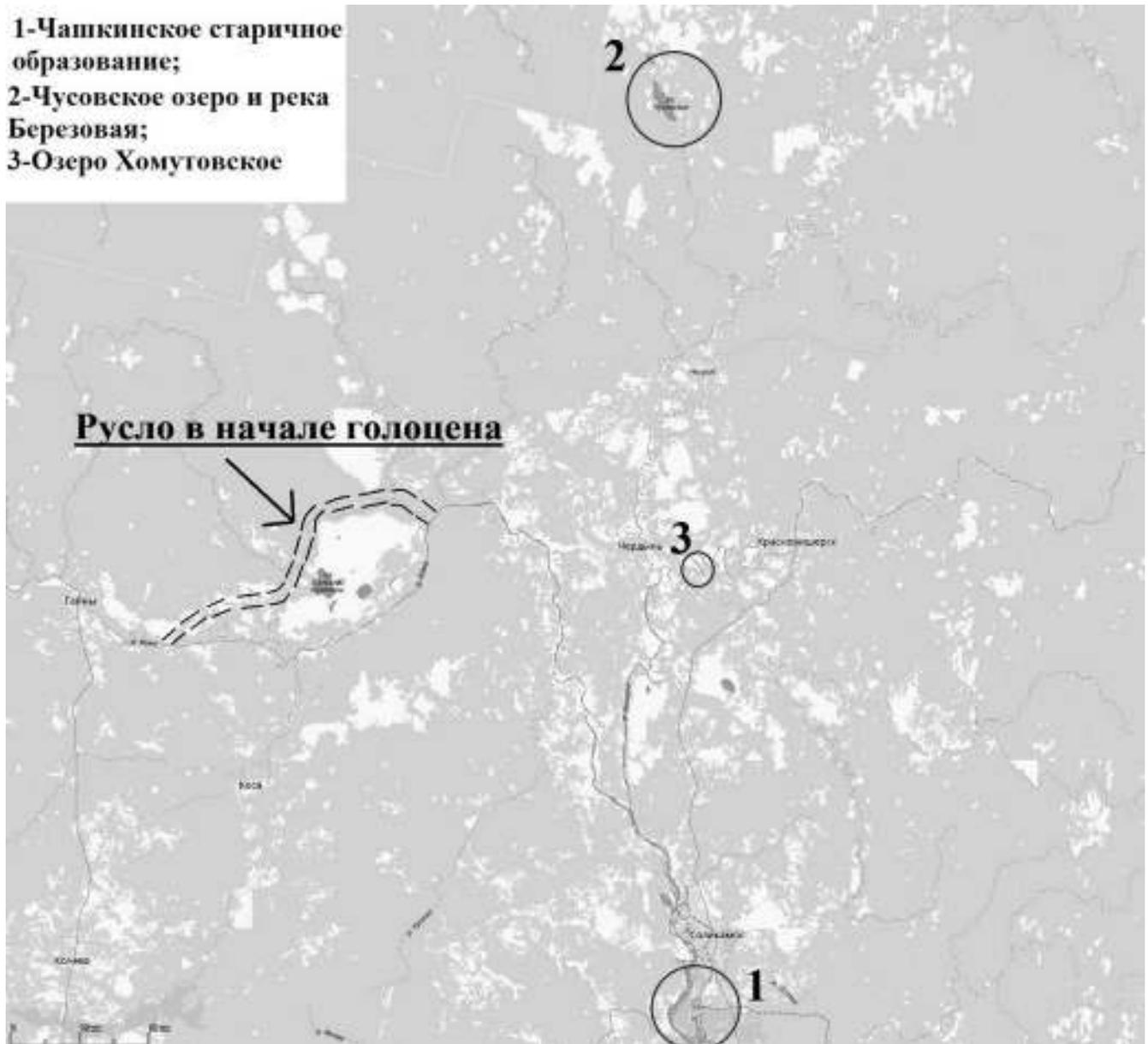


Рис. 1. Карта района исследований.

РЫБОЛОВСТВО В СИСТЕМАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ТОБОЛО-ИШИМЬЯ В НЕОЛИТЕ И ЭПОХУ РАННЕГО МЕТАЛЛА

В.А. Зах

Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень

Эпоха неолита в Тоболо-Ишимском междуречье в основном приходится на атлантический период голоцена. Поселения, содержащие боборыкинские, кошкинские, козловские, полуденковские и кокуйские комплексы, расположены на побережьях рек и озер. Постнеолитическое время связывается с шапкульскими, байрыкскими и андреевскими поселениями, существовавшими в III тыс. до н. э. в начале суббореального периода, занимающими приречные и приозерные надпойменные террасы. Ландшафтно-климатические условия, судя по палинологическим данным и гипсометрическому положению древних поселков, менялись от залесенных пространств с обводнением речных и озерных пойм в начале V и в III тыс. до н. э. до остепненных территорий с понижением уровня грунтовых вод в середине атлантического периода. Боборыкинские жилища поселений Юртобор 3, Мергень 3, 5, 8 находятся на надпойменных террасах р. Тобола и оз. Мергень; напротив, кошкинские углубленные постройки поселка Мергень 6 располагаются в пойме у самого края р. Мергеньки, а постройки поселения Мергень 7, соотносимые с козловскими комплексами, и большинство шапкульских, байрыкских и андреевских поселений в Притоболье вновь сооружаются на краю надпойменных террас. Безусловно, ландшафтно-климатические колебания вносили свои поправки в системы жизнеобеспечения населения, определяя основные типы и направления хозяйства.

В отличие от немногочисленных лесостепных мезолитических комплексов, на которых, судя по концентрации культурного слоя, существовали наземные переносные жилища, типа чума, в неолитических поселках присутствуют углубленные долговременные жилища, свидетельствующие об оседлости, которую в условиях присваивающего хозяйства могло обеспечить только рыболовство, причем заборное (рис. 1).

О начальных формах и развитии рыболовства в Западной Сибири судить сложно из-за отсутствия органических остатков на большинстве поселений, расположенных на песчаных останцах и боровых надпойменных террасах, за исключением поселения Мергень 6, где культурный слой, находясь в пойме, на мысу у истока р. Мергеньки из оз. Мергень, консервировался суглинистыми отложениями, сохраняя орудия и кости животных (Косинцев, Некрасов, 1999). В заполнении жилищ и хозяйственных ямах встречается большое количество костей, чешуи и жаберных крышек рыб, а также орудий из кости, в разной степени связанных с рыболовством: наконечников, гарпунов, острог, жерлиц, крючка, «игл» для вязания сетей (рис. 1:

2–5) (Скочина, 2014). Расположение поселения на берегу узкой (15–25 м) в маловодные периоды р. Мергеньки в системе река-протока-озеро, отсутствие грузил, скорее всего, свидетельствуют об основном занятии населения заборным рыболовством. В маловодье, когда русло протоки имело небольшую ширину, требовался минимум затрат на сооружение и содержание запора при достаточно высокой его производительности. В таких условиях использование сетей на неглубоких и сильно зарастающих в большинстве случаях заморных лесостепных озерах Западной Сибири, вероятно, было нерациональным. Вспомогательными источниками получения пищи были охота на копытных, водоплавающую и боровую дичь, битье рыбы гарпуном, острогой, ловля ловушками, сплетенными из прутьев типа корчаг, гимг и пр.

В Тоболо-Ишимье в III тыс. до н. э. большинство древних поселков располагаются на краю надпойменных террас, что говорит об изменении ландшафтно-климатических условий и водного режима рек и озер. Суббореальный период характеризуется климатическим непостоянством, культурные комплексы раннего металла связаны в основном с раннесуббореальным похолоданием (4600–4100 л. н.) (Хотинский и др., 1982), когда увеличиваются увлажненность и повторяемость половодий, что влечет за собой изменение в системе жизнеобеспечения древних коллективов. Шире осваивается кромка побережий: так, на озерах Андреевской системы культурный слой эпохи раннего металла распространяется на сотни метров. Увеличивается количество поселков, уменьшается глубина котлованов сооружений, появляются наземные жилища, что может указывать на возросшую подвижность населения. В инвентаре шапкульских, байрыкских и андреевских комплексов фиксируются глиняные грузила биконических и сигаровидных форм (рис. 1: 6–12). При высокой воде, когда поймы могли оставаться залитыми до середины августа, пользоваться запором становилось сложно, а иногда просто невозможно и неэффективно. Однако запоры могли ставить в устьях небольших рек, например, на р. Язевке, впадающей в Андреевское озеро (Зах, 2016). В этих условиях продуктивной, скорее всего, была ловля рыбы разными ловушками, неводами и, вероятно, сетями.

В отношении сетей имеются некоторые вопросы, прежде всего технологические, связанные с плетением, изготовлением тонких и крепких нитей, параметрами сетей и их составными частями, в частности грузилами. Последние были подробно классифицированы М.Ф. Косаревым (Косарев, 1979). Обращают на себя внимание небольшие

размеры и вес этих изделий; в воде они становились еще легче. Кроме того, отсутствуют материальные свидетельства прядения, в частности глиняные пряслица, которые впервые отмечаются на поселениях скотоводов андроновского времени; это ставит вопросы о сырьевых ресурсах, качестве нитей и их использовании у доскоководческого населения Тоболо-Ишимья. И все же наличие растений (крапива, конопля, хмель и др.) для получения соответствующего сырья, а также, например, известное по этнографическим данным применение деревянных пряслиц предполагают существование прядения, плетения и, вероятно, примитивного ткачества в рассматриваемую эпоху.

С другой стороны, мало изучены процессы изготовления и параметры нитей и их применение для вязания, в частности, сетей. По реконструкции И.Г. Глушкова и Т.Н. Глушковой для изготовления тканей, в том числе из конопли и крапивы, брались нити толщиной 1,2–1,5 мм (Глушков, Глушкова, 1992: 95–108). На наш взгляд, мелкоячеистые сети с нитями такой толщины не эффективны; продуктивны только крупноячеистые изделия для ловли крупной рыбы, в том числе карася. Судя по находкам на поселениях скоплений грузил до 45 шт., сети в III тыс. до н. э. были небольшими. В условиях обводненности, подтопления обширных пойменных пространств наиболее распространенным и оптимальным является лов рыбы мелкоячеистыми неводами.

Предполагаем также, что при обилии в озерных системах гусей, уток, практиковалась охота на них во время линьки, когда птица загонялась в загородки, в том числе из подобного рода сетей. Такой способ охоты, вероятно, широко применялся на Урале в древности, что зафиксировано на писаницах (Чернецов, 1964: 64–76); известен он и на лесостепных озерах у барабинских татар (Томилов, 1986). Кроме того, сетями, натянутыми вертикально на определенной высоте, могли ловить уток на перелетах. Это так называемые перевесы, которые использовались, например, на побережье Андреевского озера в конце XVII – начале XVIII в. (Чертежная книга Сибири..., 2003).

Таким образом, можно определенно говорить, что в эпоху неолита на территории лесного Тоболо-Ишимья основной составляющей системы жизнеобеспечения оседлого населения было заборное рыболовство, рыбу добывали также гарпунами и острогами; вспомогательное значение имела охота на крупных животных, водоплавающую и бортовую дичь. В начале III тыс. до н. э., в эпоху раннего металла, в условиях начинающегося увлажнения и участившихся

половодий происходят изменения в системах жизнеобеспечения населения: отмечаются постройки наземного типа, шире осваиваются побережья озер и рек, увеличивается количество поселков, что, вероятно, свидетельствует об их сезонном характере и освоении нетрадиционных мест лова рыбы и охоты. Появление грузил указывает на использование новых средств – сетей и неводов при сохранении прежних – различного рода ловушек, плетенных из прутьев, гарпунов и острог.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 16–06–00260.

БИБЛИОГРАФИЯ

Глушков И.Г., Глушкова Т.Н. 1992 Текстильная керамика как исторический источник (по материалам бронзового века Западной Сибири). Тобольск: ТГПИ, 1992. 130 с.

Зах В.А. 2016 Андреевская озерная система (гидрология и использование природных ресурсов по археологическим и картографическим материалам XVIII–XX вв.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2016. № 4 (35). С. 15–25.

Косарев М.Ф. 1979 Древнейшие грузила Нижнего Приобья // История, археология и этнография Сибири. Томск: ТГУ, 1979. С. 15–25.

Косинцев П.А., Некрасов А.Е. 1999 Промысловая деятельность людей из поселений, расположенных на берегу озера Мергень (Мергень 5 и 6) в неолите и энеолите // Экология древних и современных обществ. Тюмень: ИПОС СО РАН, 1999. С. 100–104.

Скочина С.Н. 2014 Орудия охоты и рыболовства в неолите Нижнего Приисимья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: ИПОС СО РАН, 2014. № 2 (25). С. 15–25.

Томилов Н.А. 1986 Хозяйство барабинских татар в XIX – начале XX в. // Генезис и эволюция этнических культур Сибири. Новосибирск, 1986. С. 65–76.

Хотинский Н.А., Немкова В.К., Сузова Т.Г. 1982 Главные этапы развития растительности и климата Урала в голоцене // Археологические исследования севера Евразии. Свердловск: УрГУ, 1982. С. 145–153.

Чернецов В.Н. 1964 Наскальные изображения Урала. САИ. В4–12(1). М., 1964. 120 с.

Чертежная книга Сибири, составленная тобольским сыном боярским Семеном Ремезовым в 1701 году. Т. I. Факсимильное изд. М., 2003. 50 с.

FISHING TOOLS IN SUBSISTENCE SYSTEMS OF THE POPULATION IN THE TOBOL-ISHIM INTERFLUVE IN THE NEOLITHIC AND THE EARLY IRON AGE

V.A. Zakh

Tyumen Scientific Center SB RAS, Tyumen

Landscape and climatic conditions in the Neolithic and the Early Iron Age varied from forest areas with an inundated floodplain at the beginning of the 5th and the 3rd millennium BC to steppified areas with a decreased level of water in the middle of the Atlantic period, which determined the main types of economy. The location of the settlements in the river-stream-lake system (for example, Mergen 6), a lot of fish bones, bone harpoons, spears, fishing tackles found and a complete absence of plumbs evidence the existence of fishery

system with fences and different fishing constructions applied. As the frequency of floods increased, the life support system changed, coasts were more widely populated, above-ground dwellings appeared and the mobility of the ancient inhabitants increased. Clay biconic and cigar-shaped plummets appeared in the 3rd millennium BC. During high flood, fishing with various traps, seines and, probably, nets, became more productive, although the latter could also be used for drive hunting shedding geese and ducks.

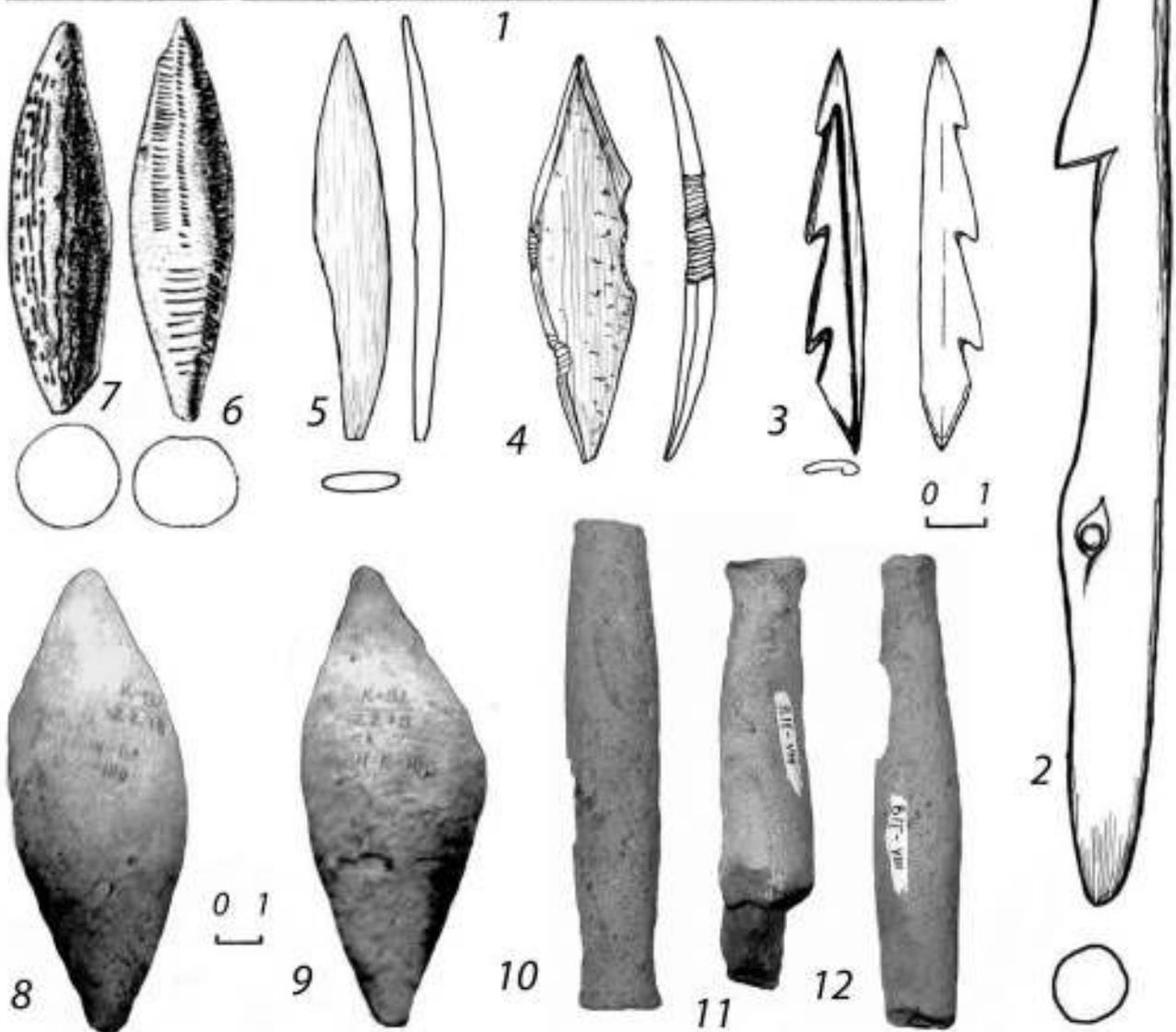


Рис. 1. 1 – ремонт запора на одной из проток в верховьях р. Казым (ХМАО); 2, 3 – костяные гарпуны; 4, 5 – жерлицы (кость); 6–12 – глиняные грузила (2–5 – Мергень 6; 6, 7 – ЮАО 8; 8, 9 – Кочегарово 1; 10–12 – Велижаны 1).

РАННЕНЕОЛИТИЧЕСКИЙ ПОСЕЛОК ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ НА ОЗЕРЕ МЕРГЕНЬ

Д.Н. Еньшин

Институт проблем освоения Севера (ИПОС) ТюмНЦ СО РАН, Тюмень, Россия

Поселение Мергень 6 расположено на мысовидном выступе озерной поймы (высота от современного уреза воды — 1–1,5 м), образованном протокой и озером Мергень (Нижнее Приишимье) (рис. 1: 1). Время его функционирования определяется ранним неолитом (конец VII тыс. до н. э., серия радиоуглеродных дат по керамике, кости, рогу).

Неолитический поселок состоял, по меньшей мере, из 14 сооружений разного порядка (выделено 3 типа построек), расположенных в определенной системе и вписанных в окружающий ландшафт (рис. 1: 2). Вероятно, одним из определяющих критериев при выборе места основания поселения была привязка к природной системе озеро–протока–река (оз. Мергень — протока Мергенька — р. Ишим). При этом сама планировка поселка (близкая к круговой) была приурочена к береговой линии, образованной озером и протокой (округлый мысовидный выступ). Непосредственно у берега по дуговой мысовидной траектории располагались небольшие постройки (площадью 9–15 кв. м), скорее всего, хозяйственного назначения, далее от берега — малые жилища (площадью 35–50 кв.м), выстроенные по линии приближенной к кругу, в центре которого два больших жилища (площадью около 100 кв. м) (Еньшин, 2014). Расположение поселка в озерной пойме может свидетельствовать об относительно благоприятных для этого климатических условиях (отсутствие частых резких колебаний уровня воды), а также о необходимости нахождения крупного постоянного поселения непосредственно у места ведения рыбного промысла.

Совокупный анализ места расположения поселка и артефактов, соотносимых с рыболовством, позволил определить возможные методы его осуществления — возведение запора, индивидуальный лов (ужение, битье гарпуном и острогой). Вопрос о применении морд и сетей на сегодняшний день открыт, в связи с отсутствием находок грузил, остатков сетей и т. д. В то же время в комплексе орудий из кости и рога выделены предметы, интерпретируемые как иглы для вязания сетей (Скочина, 2014: 20). Osteологические исследования по материалам поселения позволили установить видовой состав объектов лова — карась, язь, окунь, щука (Косинцев, Некрасов, 1999: 103).

В свою очередь охотничий инвентарь представлен наконечниками стрел и копий (кость, рог, камень). При этом выделено 3 типа наконечников стрел (листовидные, игловидные, короткие приближенные к биконическим) (Скочина, 2014: 15–17). Наличие дифференциации среди данного типа орудий подразумевает и дифференцированный подход в их применении, скорее всего, связанный с различными видами объектов охоты. Так принято считать, что

игловидные и биконические наконечники связаны с охотой на птицу, а листовидные на крупных животных (Загорская, 1991). Osteологический материал свидетельствует о внушительном списке объектов охотничьего промысла у жителей поселка. В него входили: лось, олень (включая большеголового оленя!), косуля, кабан, дикая лошадь, бурый медведь, волк, лисица, росомаха, куница, горностаи, барсук, бобр. Из птиц обнаружены останки тетеревов, лебедей и уток (Косинцев, Некрасов, 1999). Примечательно, что анализ костей с поселения выявил интересный факт — наличие большого количества останков, принадлежащих или крупной собаке, или некрупному волку (точное количество особей подсчитывается), а также значительное число костей щенков (собака/волк?).

На основании полученных данных можно говорить о том, что жители охотились с применением метательного оружия, и, возможно, с элементами загонной охоты с собаками. Свидетельств же в пользу пассивных методик (поставка ловушек) пока не выявлено.

Анализируя комплекс признаков, маркирующих стратегию жизнеобеспечения древнего населения, таких как выбор места для основания поселка, способы ведения охоты и рыбной ловли, видовой состав объектов промыслов получается картина хозяйственной сбалансированности. С одной стороны, четкая привязка к определенной водной системе, идеальной для ведения запорного рыболовства, наличие орудий индивидуального лова, а с другой типологическая вариативность наконечников стрел, их возможная специализация, разнообразный видовой состав охотничьей фауны. Кроме того, на наличие сбалансированного характера промысловой деятельности может указывать и сезонная дифференциация добычи тех или иных видов. Так, например, согласно палеозоологическим исследованиям (по годичным кольцам чешуи) рыбный промысел осуществлялся преимущественно с мая по сентябрь, а пушной целесообразен в холодное время года (Косинцев, Некрасов, 1999: 101–102). Добыча лося могла вестись круглогодично, однако, как отмечают исследователи, наиболее доступной и удачной охотой на него становится с сентября по апрель (самое продуктивное время март–апрель), когда начинается период гона (животное теряет осторожность), объединение в стада и значительное ограничение в передвижении (Адаев, 2007: 29–30). Немаловажным фактором является в этом отношении быстрая порча лосиного мяса до разделки туши (в летний период через 40 мин.) (Адаев, 2007: 29–30). Добыча птицы как боровой, так и перелетной наиболее продуктивна в осенне-весенний период.

Устойчивость системы жизнеобеспечения ориентированной на те или иные виды и объекты промыслов дости-

галась, и за счет самого расположения поселка — на пересечении кормящих ландшафтов на макро- и микроуровнях. На макро — граница леса и степи, на микро — сочетание озерного массива с заболачивающимися участками (Мерген, Кислое, Травное) и крупной реки (Ишим). Подобное наложение значительно расширило спектр доступных ресурсов. Так, например, среди промысловых видов присутствуют как типично степные/лесостепные (дикая лошадь, косуля и т.д.), так и лесные (лось, россомаха, куница и др.). Боровая птица добывалась в лесах, а водоплавающая на озерах бордюрно-тростникового типа южной части Ишимской лесостепи.

Баланс элементов жизнеобеспечения видится и в поселенческом ритуальном комплексе. Так, в качестве маркеров сакрализации поселенческого пространства выступали захоронения лосиных голов у стены жилища, рыбы под полом внутри котлована, помещение черепа собаки/волка у очага, а также расположение в яме под полом жилища набора орудий основных промыслов (засыпанных охрой и обмазанных белой глиной), в том числе охоты и рыболовства.

Таким образом, стратегией жизнеобеспечения древнего населения была ориентация на многоотраслевую хозяйственную структуру, как форму адаптации к природному окружению. Структуру, где основу комплексного хозяйства, скорее всего, составляли самые надежные и продуктивные виды ресурсов, представляющие собой пару — рыба-копыт-

ные. Подобная связка до сих пор считается основой хозяйственных комплексов в традиционной культуре охотников и рыболовов лесной зоны и сопредельных территорий Западной Сибири (ханты, ненцы) (Адаев, 2007: 90).

БИБЛИОГРАФИЯ

Адаев В.Н. 2007 Традиционная экологическая культура хантов и ненцев. Тюмень: Вектор Бук, 2007. 240 с.

Еньшин Д.Н. 2014 Неолитические жилища поселений озера Мерген // Вестник археологии антропологии и этнографии. Вып. 1 (24). Тюмень: ИПОС СО РАН, 2014. С. 14–23.

Загорская И.А. 1991 Рыболовство и морской промысел в каменном веке на территории Латвии // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы / Н.Н. Гуркина (ред.) Л.: Наука. 1991. С. 39–64.

Косинцев П.А., Некрасов А.Е. 1999 Промысловая деятельность людей из поселений, расположенных на берегу озера Мерген (Мерген 5 и 6) в неолите и энеолите // Экология древних и современных обществ. Тезисы докладов конференции, посвященной 275-летию РАН. Тюмень: ИПОС СО РАН, 1999. С. 100–104.

Скочина С.Н. 2014 Орудия охоты и рыболовства в неолите Нижнего Приишимья // Вестник археологии антропологии и этнографии. Вып. 2 (25). Тюмень: ИПОС СО РАН, 2014. С. 15–25.

EARLY NEOLITHIC SETTLEMENT OF HUNTERS AND FISHERS ON LAKE MERGEN

D.N. Enshin

Tyumen Scientific Centre SB RAS, Institute of the problems of Northern development, Tyumen

The paper presents material culture elements of the inhabitants of the Neolithic settlement on Lake Mergen (VII millennium BC), which allowed reconstructing the life support strategy. The analysis of the location of the settlement — within the boundary of the forest and steppe, in fishery the lacustrine and fluvial landscape was carried out. The evidence of hunting and fishing practices is represented, and possible fishery methods are suggested. Fishing was probably carried

out collectively (construction of fishing fences) and individual (harpoons and spears) ways. Hunting was processed with the help of throwing weapons (bow with arrows, spears). Fish and animal species identified include carp, ide, perch, pike, moose, roe deer, wild horse, beaver, badger, wolf, fox, wolverine, black grouse, duck, etc. Based on the data provided, complex economic strategy of ancient inhabitants can be reconstructed, as the most stable adaptation system.

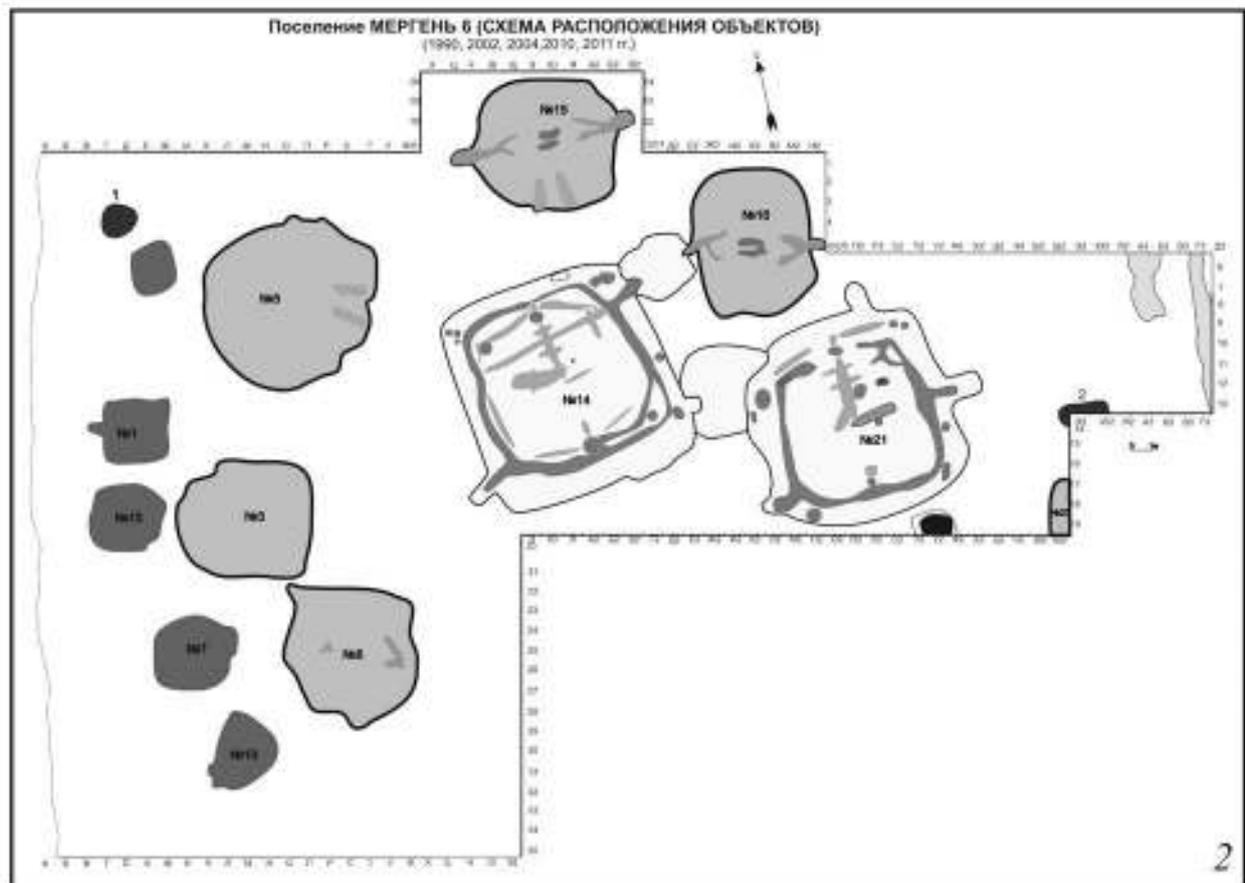


Рис. 1. 1 — схема расположения поселения Мергенъ 6 на северо-восточном побережье озера Мергенъ; 2 — схема расположения сооружений на поселении Мергенъ 6.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ НЕОЛИТА-ЭНЕОЛИТА В ЛЕСОСТЕПНОМ ЗАУРАЛЬЕ

В.С. Мосин¹, Е.С. Яковлева²

¹ Южно-Уральский филиал Института истории и археологии УрО РАН, Челябинск, Россия

² Институт истории и археологии УрО РАН, Челябинск, Россия

Современные тенденции в археологии каменного века ставят во главу угла моделирование исторических событий, приводивших к вариативности экосоциальной адаптации человеческих коллективов на фоне изменений ландшафтов в различные периоды голоцена. Анализ топографии памятников, планиграфического распределения инвентаря, данных палеогеографии и геохимии позволит определить размеры, сезонность и хозяйственную направленность объекта исследования.

Для анализа одного из показателей адаптации — динамики поселений каменного века — выбраны два памятника лесостепного Притоболья, исследованные большими площадями, Кочегарово 1 и Ташково 1. Оба находятся в Курганской области, недалеко от слияния Исети и Миасса.

Поселение Кочегарово 1 (рис. 1а) расположено в Мишкинском районе Курганской области, в 1 км к западу от деревни Кочегарово, на правом берегу старичного русла реки Миасс (левый приток реки Тобол). Исследования проводились в 1992, 2007–2012, 2015 гг. под руководством М.П. Вохменцева, затем В.С. Мосина. Поселение раскопано площадью около 2 тыс. м²; к сотрудничеству привлекались специалисты естественнонаучного профиля для проведения почвоведческого анализа (Бикмулина и др., 2017).

По результатам раскопок установлено, что площадь неолитической площадки обитания составляет около 900 м². Ее заселение было связано с освобождением от воды прибрежных участков, и, можно полагать, это было сезонное поселение охотников-рыболовов. С этим периодом связаны пять впадин округлых очертаний, образованные суффозионными просадками грунтов и использовавшиеся как жилища или иные сооружения, а также две хозяйственные ямы. Неолитический слой представлен песком светлых тонов — от желтого до белого, с вкраплениями темных пятен — «пестроцвет», подстилается белым песком без находок и связан с едва начавшимися на данном участке процессами почвообразования. В целом, согласно геохимическим показателям, за весь период заселения памятника — от неолита до эпохи средневековья — для ранних этапов характерна наименьшая антропогенная нагрузка (Бикмулина и др., 2017: 40).

Согласно планиграфическому распределению керамики, разделенной на две группы в соответствии с радиоуглеродными датами, с первым этапом освоения (конец раннего неолита/рубеж раннего и позднего неолита), связаны сооружения 1 и 3 и яма 1; вовлеченность других объектов — впадин 1 и 2, сооружения 4 — скорее, связаны с периферийным рассредоточением материала в процессе

жизнеобитания, а затем — археологизации. Вероятная площадь поселения на этом этапе — около 650 м².

Вторая группа керамики, связанная с серединой позднего неолита, локализуется двумя сконцентрированными пучками: сооружение 1 и впадина 1, и сооружение 3 с обими ямами к северу. Сооружения 2 и 4, впадина 2 включены в зону распространения материала, скорее всего, случайным образом, так как неолитические находки в них не связаны с предматериковыми глубинами, не образуют строгой логики рассредоточения и не столь многочисленны. Площадь поселения на втором этапе можно оценить приблизительно в 900 м².

Таким образом, сравнив планы распределения находок, можно заметить, что на втором этапе площадка обитания «растягивается» к северу вдоль речного русла и по направлению снижения высот мыса, очевидно, захватывая все новые осушенные участки. Площадь поселения при этом возрастает приблизительно в полтора раза. Характерно, что количество сосудов, выделенных для обоих этапов неолита, приблизительно одинаково, по 30–35 единиц (без учета отдельных фрагментов), соответственно, и количество обитателей можно считать равным для указанных промежутков обитания.

На энеолитическую эпоху, согласно геохимическим исследованиям, приходится максимум антропогенной нагрузки за весь период. Это коррелирует с площадью поселения для данного периода, составляющей около 2400 м², что, в сравнении с предыдущим этапом, представляет собой увеличение приблизительно в 2,5 раза. На топоплане видно, что сохраняется тенденция «вытягивания» обитаемой зоны на север, вслед за отступающей кромкой воды. С керамикой энеолитического облика связаны все выявленные жилища, включая первое, с боборыкинскими сосудами позднего возраста, то есть 6 жилищ и две впадины. Возрастает также и объем артефактов: к энеолиту относятся не менее 250 сосудов, хронологически и планиграфически не разделенные на возможные эпизоды поселений. Исходя из изменения этих параметров, можно предполагать увеличение и демографической нагрузки также не меньше, чем в 2,5–3 раза; не исключено и возрастание не только количества населения, но и его плотности.

Поселение Ташково 1 (рис. 1б) располагается в Каргапольском районе Курганской области; на правом берегу старичного русла Исети, протоки Подборной, в 2,5 км в ВСВ от д. Ташкова. Разведочными работами 1977 г. были выявлены 17 жилищных впадин; исследования проводились в 1978–79, 1982, 1986 гг под руководством Н.В. Ва-

ранкина, В.Т. Ковалевой; В.С. Мосиным и Е.С. Яковлевой в 2017 г. проведены рекогносцировочные работы для возобновления исследований.

Памятник многослойный, содержит артефакты от неолита до раннего железного века, поэтому определение границ поселения на отдельно взятом этапе затруднительно. Эта сложность усугубляется тем, что, несмотря на значительность совокупной площади, исследованной на протяжении указанных периодов, коллекции прошлых лет вне досягаемости для ознакомления, а опубликованы лишь в небольшой степени. Поэтому одной из основных задач при возобновлении работ было установление конкретных границ памятника на основных этапах его функционирования. Для этого на площадке были сняты подробный топоплан, установлены границы раскопов Н.В. Варанкина и В.Т. Ковалевой и заложены несколько шурфов. По результатам работ на основании стратиграфических наблюдений и сопутствующего материала сформировано предположение о бытовании в неолите двух обитаемых площадок, вытянувшихся вдоль речной террасы, вероятной площадью около 4 и 6 тыс. м². Восточная площадка, по-видимому, связана с ранне- и поздне-неолитическим заселением, западная — с ранне- и поздне-неолитическими периодами обитания. В стратиграфической колонке слой, связанный с неолитическими материалами, лежит непосредственно на материковом песке и представлен тонкой прослойкой черной супеси, местами трудноотличимой от вышележащего слоя.

Энеолитический слой занял уже всю пойменную площадку, протянулся сплошной полосой вдоль края террасы, за пределами современной кромки леса, и расположен на

более низкой гипсометрической позиции, чем площадки обитания предшествующего периода. Это связано с началом аридизации и снижением уровня воды в р. Исеть. Вероятная площадь энеолитического поселения около 8 тыс. м². Слой темной серо-коричневой супеси, содержащий энеолитические материалы, лежит на более темном грунте неолитической эпохи либо на материковом песке.

Для комплексного исследования памятника планируется сотрудничество со специалистами естественнонаучного профиля с целью составления полной картины хозяйственной жизни поселения в конце каменного века.

БИБЛИОГРАФИЯ

Бикмулина Л.Р., Якимов А.С., Мосин В.С., Баженов А.И. 2017 Геохимические особенности почв и культурных слоев поселения неолита-энеолита Кочегарово-1 в лесостепной зоне Западной Сибири и их палеоэкологическая интерпретация // Археология, этнография и антропология Евразии. Т. 45, № 2. 2017. С. 31–40.

Мосин В.С., Страхов А.Н. 2011 Поселение Кочегарово I (материалы исследований 1992, 2007–2008 гг.). ВАУ. Вып. 26. Екатеринбург; Сургут: Магеллан, 2011. С. 161–174.

Мосин В.С. 2016 Поселение Кочегарово I в Урало-Иртышской лесостепи (краткие итоги исследований) // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Социально-гуманитарные науки. 2016. Т. 16. № 1. С. 27–31.

Ковалева В.Т., Ивасько Л.В. 1991 Неолитические комплексы Ташково I на реке Исети // Неолитические памятники Урала. Свердловск, 1991. С. 112–131.

DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF NEOLITHIC-ENEOLITHIC SETTLEMENTS IN THE FOREST-STEPPE TRANS-URALS

V.S. Mosin¹, E.S. Yakovleva²

¹ The South Ural Branch of Institute of History and Archaeology, Urals Branch of RAS, Cheliabinsk, Russia

² Institute of History and Archaeology, Urals Branch of RAS, Cheliabinsk, Russia

The article is devoted to results of the complex analysis of dynamics of settlements population in Neolithic-Eneolithic period. Two sites were chosen to conduct these analyses — Kochegarovo-1 and Tashkovo-1, located in the Kurgan region. The analysis included investigation of

such features as topography of settlements, spatial distribution of the artifacts, paleogeography and geochemistry. The purpose of this work was to determine and compare sizes and economical functions of objects in order to create a model of historical process.

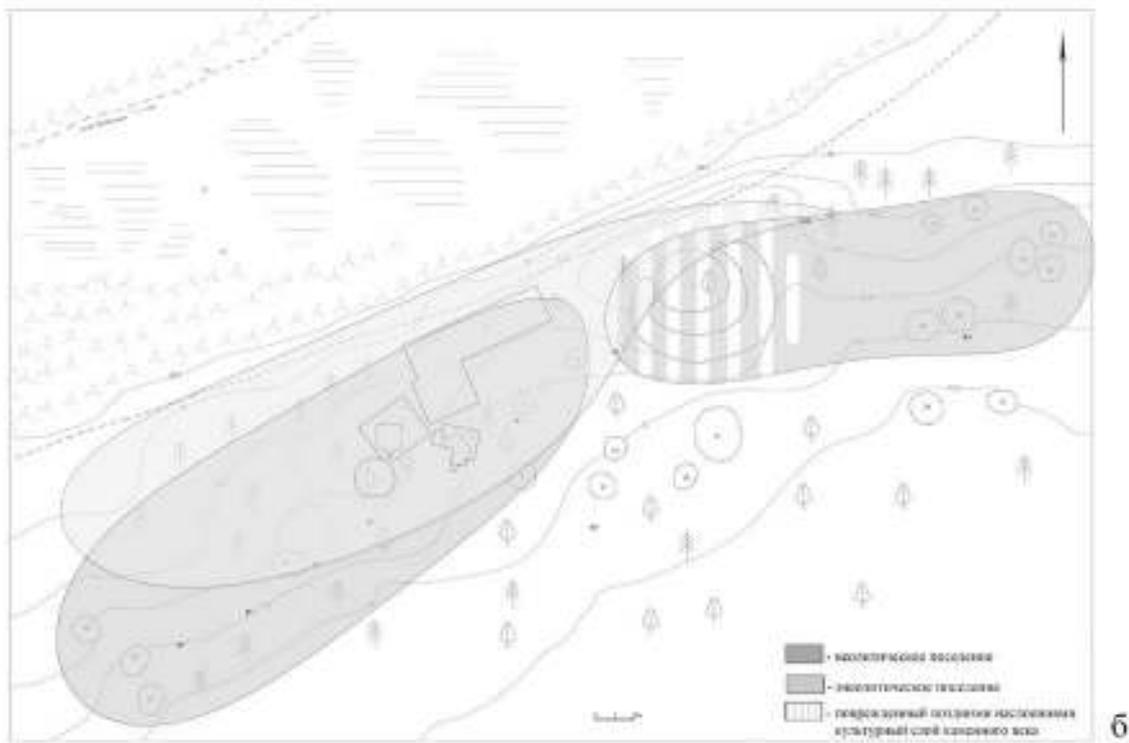
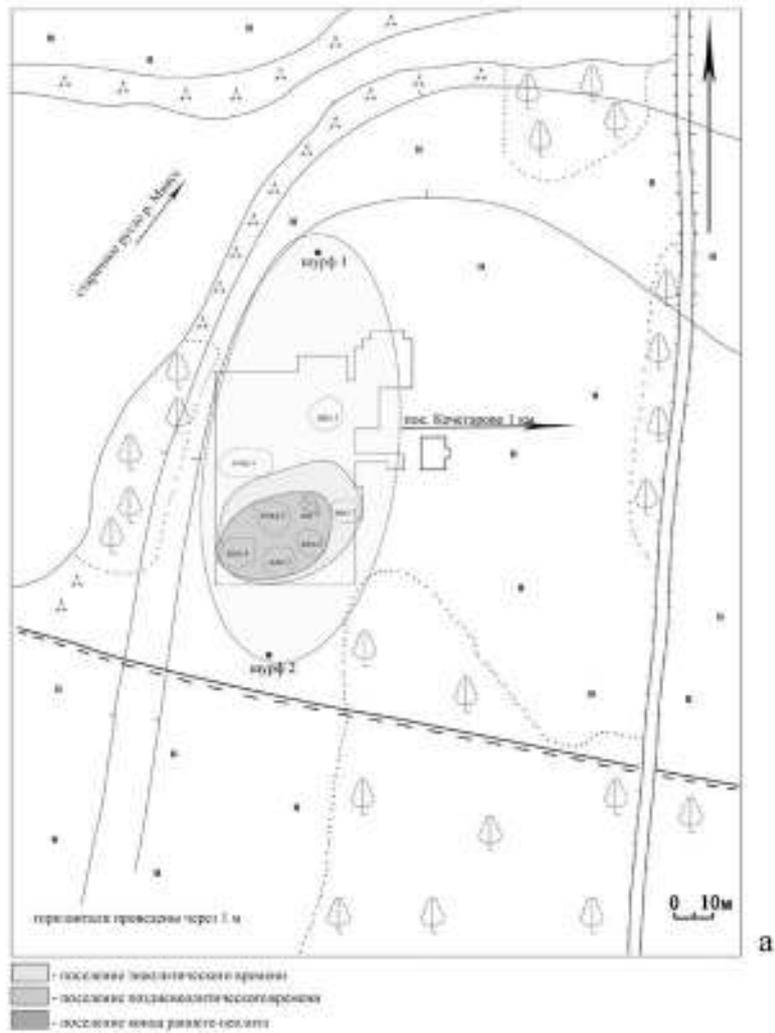


Рис. 1. а — план поселения Кочегарово 1; б — план поселения Ташково 1.

РЫБНЫЙ ПРОМЫСЕЛ В ЭНЕОЛИТЕ НИЖНЕГО ПРИОБЬЯ ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК ПОСЕЛЕНИЯ ГОРНЫЙ САМОТНЕЛ-I

Д.С. Тупахин

Научный центр изучения Арктики, Салехард, Россия

Значение рыбной ловли в системе присваивающей экономики трудно переоценить. Рыбная ловля, как специализированная хозяйственная отрасль, сформировавшись в палеолитическое время, совершенствовалась на протяжении всей человеческой истории, играя важную роль вплоть до настоящего времени. Различными исследователями неоднократно отмечалась высокая роль рыбного промысла в присваивающих экономических системах древности, что нашло соответствующее отражение в дошедшей до нас материальной культуре. Стоит отметить, что ряд авторов связывает изменение уклада древних обществ, где рыболовство становится одной из причин возникновения феномена оседлости, или, по крайней мере, причиной сезонной или эпизодической оседлости (Буров, 74: 283, Ошибкина, 1991: 203). При совпадении ряда благоприятных условий производительность рыболовства позволяет даже провести параллели с земледелием. Подобное описание «оседлых рыболовов», чья экономика основана на рыбном промысле и торговле, приводит в одной из своих работ Дж.П. Мёрдок. Примечательно, что в качестве иллюстрации этого феномена исследователь приводит данные из абсолютно разных регионов мира. Хозяйственно-экономический уклад, базисом которого является рыбный промысел, характерен как для обитателей западной и центральной Африки, так и для аборигенного населения северной части Тихого океана, северо-западной части Азии. Таким образом, процесс перехода к оседлому или полuosедлому рыболовству можно считать универсальным. Интенсивность же его разнится в различные исторические эпохи, что зависит от конкретных экологических условий, уровня развития материальной культуры и ряда других причин (Murdock, 1987: 15).

Поселение Горный Самоотнел-I было открыто в 2009 г. В период с 2010 по 2014 гг. здесь велись полевые исследования, при чем была вскрыта площадь 216 кв. м., исследованы остатки хозяйственных и жилых построек, накоплена коллекция артефактов, в которую вошли керамический материал и каменные орудия труда, остатки изделий из бересты, собрана остеологическая коллекция. Сохранившиеся от построек два столба из лиственницы позволили провести датировку по методу дендрохронологии (время формирования сохранившихся периферийных годовых колец — 2955 и 2999 годы до н. э. соответственно). Также датировка комплекса проведена по методу радиоуглеродного датирования, хронологический интервал дат — 3060–2090 гг. до н. э. Культурная атрибуция памятника несколько затруднена, так как

основной материал для нее — коллекция керамических сосудов — обладает уникальными чертами и не находит прямых аналогий в известных нам керамических материалах севера Западной Сибири, что оставляет пока открытыми вопросы культурно- и этногенеза. Каменная индустрия поселения в целом характерна для эпохи неолита-энеолита региона, ее можно отнести к так называемым «сланцево-кварцевым», базирующимся на местном сырье с невысокими производственными характеристиками. Географически памятник расположен в Нижнем Приобье, по современному административному устройству относится к Приуральскому району Ямало-Ненецкого автономного округа. В настоящее время этот район относится к пограничью лесотундры и тундры, однако в энеолитическое время климат здесь был в целом мягче и соответствовал зоне северной тайги. Данные выводы подтверждаются, в том числе, и исследованиями микробиоморфных остатков в культурных слоях памятника и фоновых почв (Тупахин, Тупахина, 2013: 306). Таким образом, наличие в непосредственной близости от памятника качественного леса, давало древнему населению возможность использовать его в хозяйственных целях (сооружение плавсредств, орудий лова, промысловых сооружений), строительстве, а также для обогрева жилищ в холодное время года. В непосредственной близости от поселения находится галечно-валунные отмели русла р. Оби, являющиеся источником каменного сырья, а также открытые линзы качественной глины.

Рассмотрим материалы, характеризующие рыбный промысел древнего населения Нижнеобского региона. К прямым свидетельствам его наличия, в первую очередь, относятся грузила сетей различных типов, берестяные поплавки (рис. 1: 1), фрагмент сети из растительного материала (Тупахина, 2013: 106–107). Грузила представлены двумя типами. Первый тип — массивные каменные грузила, изготовленные из уплощенных округлых в профиле галек, в центральной части которых пикетажем и сверлением проделаны ровные отверстия (рис. 1: 3). Дисковидный профиль зачастую дополнительно оформлен грубой обивкой. Таких грузил в коллекции насчитывается 7. Второго типа — кибасы, составные изделия, представляющие собой некрупные гальки, завернутые в лист бересты, концы которого свернуты в жгуты (рис. 1: 4). Таких грузил к настоящему времени обнаружено две. Интересно, что тип грузил-кибасов в материальной культуре коренных малочисленных народов севера сохраняется вплоть до этнографической современности. Отдель-

ной удачей стала находка фрагмента рыболовной сети в 2010 г. Благодаря работе лаборатории реставрации МВК им. И.С. Шемановского удалось восстановить ее первоначальный вид. Сплетенная из растительных волокон сеть имела ширину ячеи 60 мм. Для вязки использовался «простой» узел (рис. 1: 2). Стоит отметить: ячея 50–60 мм — наиболее востребована для промысла средней и крупной рыбы на большой воде, современные рыбаки (работники рыбопромысловых артелей, ведущие летний лов в непосредственной близости от археологического памятника) используют ставные сети со схожими размерами ячеи.

О составе промысловой ихтиофауны нам, к сожалению, известно немного, так как костные останки в слоях памятника практически не сохранились. Лишь в полевом сезоне 2013–14 гг. остеологический материал, пригодный для видового определения, был обнаружен в линзе вечной мерзлоты, на дне хозяйственной ямы. Эти находки позволили определить породы рыб — *Locus Locus* (Налим), *Esox Lucius* (Щука обыкновенная), *Salmonidae* (Лососевые, уточнение до семейства) (Номоконова и др., 2017: 143–150).

Интересные данные дал анализ пищевого нагара, сохранившегося на части керамических сосудов. По данным содержания изотопов ($\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ и $\delta^{15}\text{N}\text{‰}$) в исследованном в РГПУ им. А.И. Герцена пищевом нагаре можно отметить, что из 21 образца 4 интерпретируются как остатки пищи со значительной долей пресноводной рыбы, в 7 — пресноводная рыба и растительность. Оставшиеся 10 образцов интерпретируются как остатки растительной пищи и водных растений. Таким образом, основой рациона древнего населения можно считать рыбу и водные растения.

В целом, на основе приведенных материалов можно утверждать, что рыбная ловля выделилась в отдельную хозяйственно-экономическую модель, позволившую древнему населению освоить в энеолитическое время берега крупных водных артерий. Безусловно, рыболовство, наряду с охотой на крупных млекопитающих и водоплавающую птицу, было базовой частью древней экономики, обеспечивающей выживание человеческих коллективов в суровых климатических условиях Заполярья. Мы склонны считать, что именно рыболовство, основанное на эксплуатации колоссальных биоресурсов Оби, позволило древнему населению постоянно проживать в крупных стационарных

поселениях, с большими жилищами и значительным, по меркам каменного века, населением (Тупахина, Тупахин, 2017: 1053–1054).

БИБЛИОГРАФИЯ

Буров Г.М. 1974 Прочная оседлость и закольное рыболовство у неолитических племен северо-восточной Европы // Первобытный человек, его материальная культура и природная среда в плейстоцене и голоцене. М., 1974. С. 283–287.

Номоконова Т.Ю., Лозей Р.Д., Тупахина О.С., Тупахин Д.С. 2017 Хозяйственная деятельность населения Нижнего Приобья в эпоху энеолита (по фаунистическим материалам поселения Горный Самотнел-I). // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017. № 1(36). С. 143–150.

Ошибкина С.В. 1991 О рыболовстве у населения Восточного Прионежья в эпоху мезолита // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы. Л., 1991. С. 203–217.

Тупахина О.С. 2013 Рыболовство в эпоху энеолита в Нижнем Приобье. Научный Вестник Ямало-Ненецкого автономного округа // Материалы конференции Ямальские гуманитарные чтения. Вып. 2 (79). Салехард: ГУ Северное издательство, 2013. С. 106–107.

Тупахина О.С., Тупахин Д.С. 2013 Микробиоморфный анализ почв поселения Горный Самотнел-1 // Археология Севера России: от эпохи железа до Российской империи: материалы Всероссийской научной археологической конференции, Сургут, 1–4 октября 2013 г. Екатеринбург-Сургут: Магеллан, 2013.

Тупахина О.С., Тупахин Д.С. 2017 Реконструкция социально-экономических отношений в энеолите Западносибирского Заполярья по результатам междисциплинарных исследований Поселения Горный Самотнел-1 / V (XXI) Всероссийский археологический съезд сборник научных трудов. 2017. С. 1053–1054.

Murdock G.P. 1987 Current status of World's Hunting and Gathering peoples // Man the hunter. Eleventh printing. Aldine de Gruyter, New York, 1987.

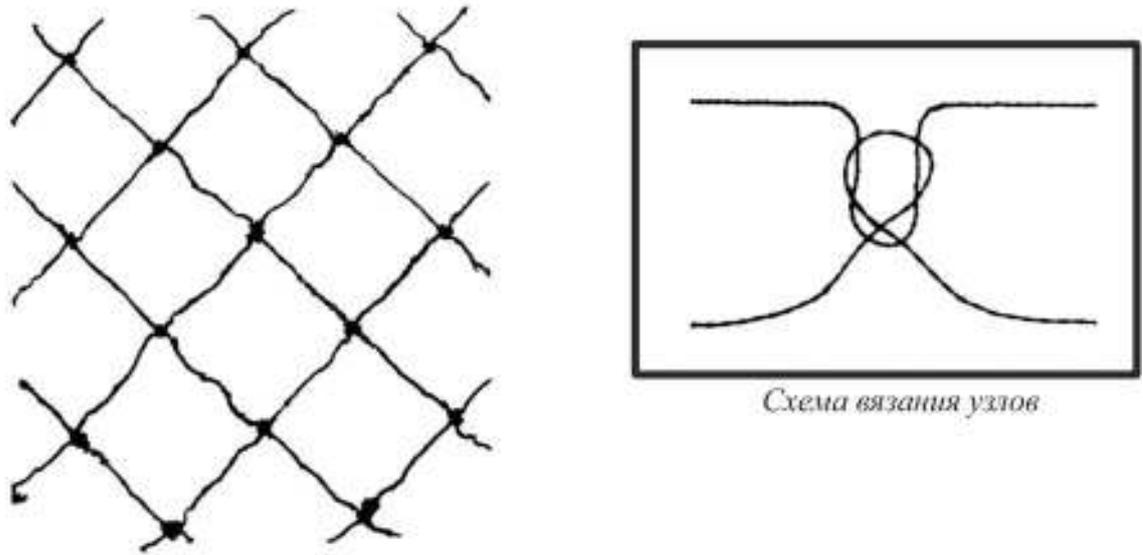
FISHING IN THE LOWER OB REGION IN CHALCOLITHIC TIME (ON MATERIALS OF THE SETTLEMENT GORNY SAMOTNEL-I)

D.S. Tupakhin

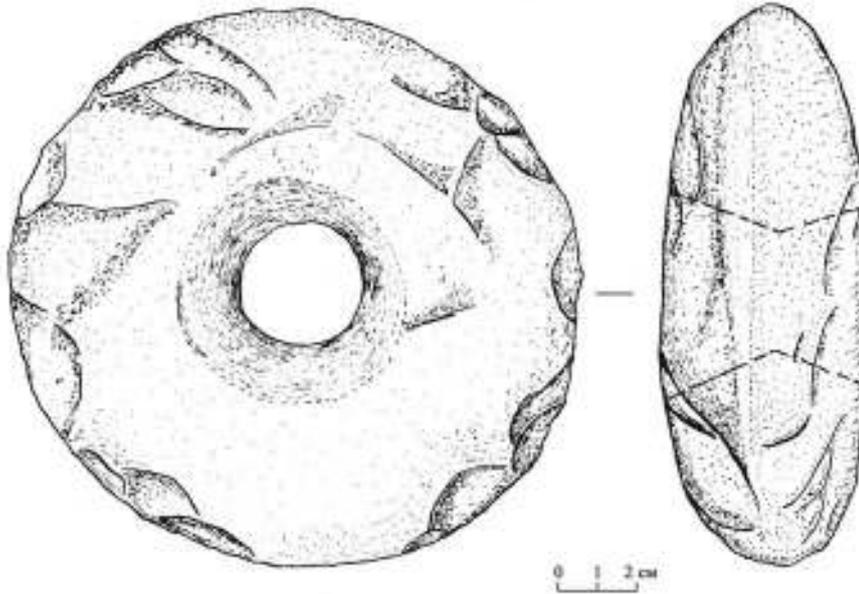
Arctic research Centre of Yamal-Nenets Autonomous District, Salekhard, Russia

The article is devoted to the role of fishing in the ancient economy of the Lower Ob region, based on archaeological materials of the settlement Gorny Samotnel-I dated to Chalcolithic time. These materials represent direct evidences of net-fishing. Also other proxies

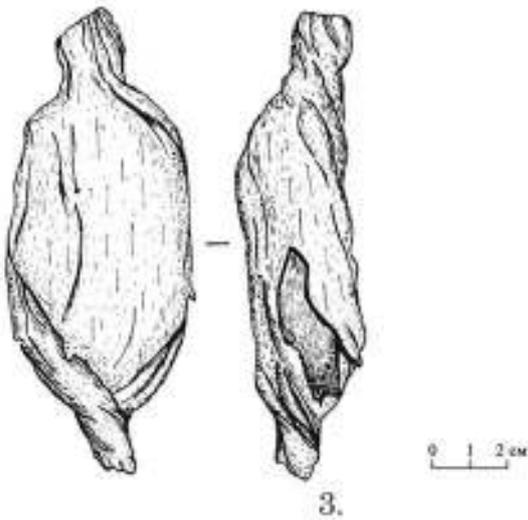
were used in order to reconstruct ancient diet, identify fish species, reconstruct paleoenvironmental conditions. It can be suggested that effective net-fishing provided food for ancient people made possible colonization of the vast area of Siberian Arctic.



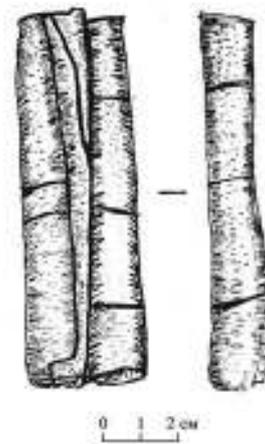
1.



2.



3.



4.

Рис. 1. 1 – Фрагмент сети, растительные волокна; 2 – грузило, камень; 3 – грузило-кибас, камень, береста; 4 – поплавок, береста.

ETHNOARCHAEOLOGICAL INVESTIGATIONS ON THE INTERRELATION OF MOBILITY, ECONOMY AND SETTLEMENT STRUCTURE AT THE NORTHERN SEL'KUP, TAZ REGION, WESTERN SIBERIA

O.E. Poshekhonova¹, H. Piezonka², V.N. Adaev¹

¹ Tyumen Scientific Centre SB RAS, Institute of the problems of Northern development, Tyumen, Russia

² Institute for Pre- und Protohistory, Christian-Albrechts-University Kiel, Germany

Ethnoarchaeological approaches can greatly contribute to our understanding and interpretation of the archaeological record left by Stone Age hunter-fisher societies of Northern Eurasia by integrating analogies, questions of archaeological visibility, and indigenous knowledge. A Russian-German cooperation project is devoted to the study of settlement systems and lifeways of the Northern Selkup, a mobile hunter-fisher-reindeer herder group in the northern taiga zone.

The basin of the River Taz is located in the northern parts of the Western Siberian taiga zone. Up until now it has remained poorly studied in archeological terms. This is mainly due to the difficult accessibility of this remote region for field research. Over the last years, various modern period archaeological sites (settlements and burial grounds) have been newly discovered which are associated with the northern Selkup, a Samoyedic group that migrated to this region from the south since the 17th century (Pelikh, 1981). Communities of Selkup hunters, fishers and reindeer herders occupy this area up until now, having preserved many traditional features in their everyday culture and way of life (Adaev, 2014). This opens up wide opportunities for the correlation of archaeological and ethnographic data.

An initial basis for ethnoarchaeological research in this region was created by the archaeologist A.V. Koenig, who compiled and analyses schemes of several seasonal settlements of the Selkup (Kenig, 2010). In 2013, in continuation of these works new ethnoarchaeological studies were directed by O.E. Poshekhonova, during which excavations of archaeological sites and collection of field ethnographic information were conducted in parallel among the local population, while the information obtained from different sources effectively complemented each other. As a result, unique materials were received on settlement, material and spiritual culture of the Taz Selkups of the 17th-19th centuries (Poshekhonova, 2015; Poshekhonova et al., 2015). In August 2016, the second field season took place as part of the mentioned joint Russian-German scientific project with the participation of German archaeologists, archaeobotanists and geomorphologists. In addition to continuing excavations in the area of the village of Kikki-Akki, archaeological and ethnographic groups car-

ried out visits to the tributaries of the River Taz, the Koralka and Pokalka, during which several dozens of different ethnographic and archaeological sites were recorded and described (Poshekhonova et al., 2017). In 2017, this promising cooperation was supported by a scientific grant from the German Foundation Gerda Henkel Stiftung. In terms of methodology, the project covers archeology, ethnography, physical anthropology, isotopic analysis, paleoethnobotany, dendrochronology and AMS dating. The research is focused on the following issues: 1) the organization of the economy and the system of seasonal settlements; 2) migration, ethnic identity and cultural modification in the system of general interrelationships; 3) the role of reindeer herding and the form of its organization in conjunction with the commercial economic complex; 4) whether it is possible to trace the form of the economy, the arrangement of settlements, dwellings, life support systems, etc. of the northern Selkup in ancient times according to archaeological data.

One task of the project fieldwork is the multidisciplinary documentation and spatial as well as functional analysis of various parts of the enculturated landscape, including seasonal settlement structures and dwellings, smoke houses for reindeer, stationary fishing constructions, traps and pathways. This evidence is shedding new light on the interrelation of site location, subsistence economy, seasonality, environmental conditions and cultural factors.

In 2016 and 2017, ethnoarchaeological fieldwork was carried out at the Pokalka River, a left tributary of the Taz. Methods included survey, the generation of digital elevation models by ground-based photogrammetry and quadropter remote sensing, and excavation of twentieth century ethnographic features. Several current and recently abandoned seasonal settlement sites of the local Selkup hunter-reindeer herder families were recorded, ranging from larger summer settlements with Russian-style wooden dwelling houses built in recent years to ruined traditional earthen winter houses of "poj-mod" type (Adayev, Zimina, 2016), ruined chum sites at winter and summer stations, and remnants of hunting devices and stationary fishing constructions. In summer 2017, a ruined winter dwelling of „poj-mod“ type that had been in use in 1982 and 1983 by a small family group was investigated in the presence of one of

the former inhabitants. This fortunate constellation enabled the team to gather valuable first-hand information and explanations on site location choice, construction details, life ways of the inhabitants, economic occupations and also on internal organization of the dwelling and the use of the surrounding space and wider areas. This way it was possible to compare information deduced from the excavation with the information provided by the former inhabitant, thus enabling detailed insights into the archaeological visibility of various constructive, functional and also non-utilitarian cultural aspects connected to the dwelling, its history, use and occupants.

Further work will focus on systematizing the evidence recorded during the surveys and the excavations in the upper Taz region. One task is the systematic assessment of sunken/dug structures and other instances of excavation into the ground within the Selkup life world, thus generating information on the genesis and function of features that are potentially visible for archaeological investigations. In doing so, we will at the same time create an overview of activities, structures and traces of material culture that are deposited above-ground and therefore would probably escape the potential archaeological record. Another objective in which archaeological, ethnoarchaeological and ethnohistorical findings will be combined is the investigation of different building traditions in the upper Taz region over the last three to four centuries and their association with ethnic groups, cultural contact and environmental/ecological necessities.

Работа выполнена при финансовой поддержке фонда «Герда Хенкель Штифтунг», Дюссельдорф, Германия, проект № AZ 13/V/17, «Nomaden der Taiga: Ethnoarchäologische Forschungen bei den Selkuppen, einer der letzten mobilen Jäger-Fischer-Gemeinschaften in Sibirien».

REFERENCES

Адаев В.Н. 2014 Селькупы Верхнего Таза: межкультурные связи и пути сообщения с населением соседних речных бассейнов в XVIII–XX вв. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: ИПОС СО РАН, 2014. Вып. 4. С. 124–132.

Кениг А.В. 2010 Этноархеология как метод археологических реконструкций (на примере тазовских селькупов). Екатеринбург-Ханты-Мансийск, 2010. 128 с.

Пелих Г.И. 1981 Селькупы XVII в. Очерки социально-экономической истории. Новосибирск: Наука, 1981. 176 с.

Пошехонова О.Е. 2015 Новые данные о верхнетазовских селькупках XVII–XIX веков // IV Северный археологический конгресс: материалы. Екатеринбург, 2015. С. 200–202.

Пошехонова О.Е., Афонин А.С., Кисагулов А.В., Гимранов Д.О., Некрасов А.Е., Якимов С.А., Якимов А.С., Баженов А.И. 2015 Некоторые элементы погребального обряда северных селькупов по данным палеоэкологических исследований // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: ИПОС СО РАН, 2015. Вып. 4 (31). С. 165–174.

Adayev V.N., Zimina O.Y. 2016 Above-Ground Frame Buildings in Western Siberia: Archaeological and Ethnographic Parallels // *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 44/3, 2016. P. 63–71.

Poshekhonova O.E., Berlina S.V., Piezonka H., Kirleis W., Lorenz S., Marchenko Zh.V., Rud A.A. 2017 Upper Taz Selkups. Archaeological and ethno-archaeological research perspectives // A.L. Titovskij, G.P. Tumanova, N.V. Fedorova, A.V. Gusev, D.S. Tupakhin (eds), I International conference “Arctic Archaeology”, Abstracts. November 19–22, 2017, Salekhard. Ekaterinburg, 2017. P 159–161.

ЭТНОАРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ МОБИЛЬНОСТИ, ЭКОНОМИКИ И СТРУКТУРЫ ПОСЕЛЕНИЙ У СЕВЕРНЫХ СЕЛЬКУПОВ В ТАЗОВСКОМ РАЙОНЕ, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

О.Е. Пошехонова¹, Х. Пиецонка², В.Н. Адаев¹

¹ *Институт проблем освоения Севера (ИПОС, ТюмНЦ СО РАН) Тюмень*

² *Институт До- и Протоистории Кильского университета, Киль, Германия*

Этноархеологические подходы могут в значительной степени способствовать нашему пониманию и интерпретации археологических свидетельств, оставленных коллективами охотников-рыболовов Северной Евразии в эпоху каменного века, путем интегрирования аналогий, вопросов археологической наглядности и знаний коренных народов. Российско-германский проект сотрудничества по-

священ изучению поселенческих систем и образу жизни северных селькупов, группы мобильных охотников-рыболовов-оленоводов в северной тайге. Полевые работы в 2013, 2016 и 2017 гг. были сосредоточены на документировании зимних жилищ и связанных с ними структур и пролили новый свет на взаимосвязь места стоянки, натурального хозяйства, типов жилья и освоения мелкого оленеводства.

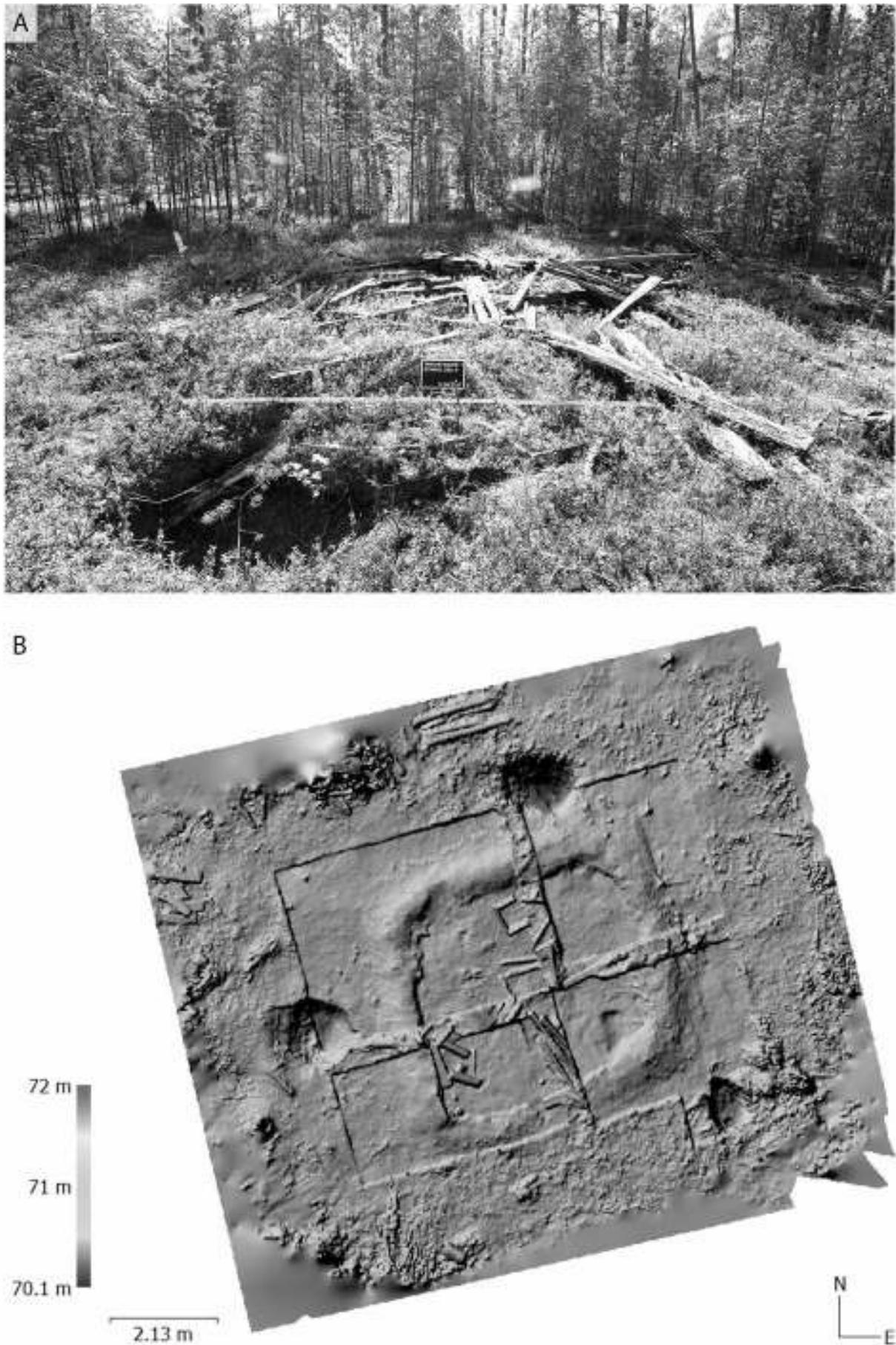


Fig. 1. Pokalka, upper Taz region, Western Siberia. Sel'kup winter dwelling of "poj-mod" type constructed in 1982 and excavated in 2017 in presence of one of the former inhabitants. A: View of the ruined house from north before excavation, photo by Chr. Engel; B — Digital elevation model of house during excavation with earthen wall covering and soil extraction pits visible, survey and graphics P. Kramarenko.

ВНОВЬ О «МАМОНТОВОМ СОБИРАТЕЛЬСТВЕ» ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ: НОВЫЕ ФАКТЫ, ВЕРСИИ, И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

А.А. Чубур

Брянский государственный университет им. академика И.Г. Петровского, Брянск, Россия

1. ДЕФИНИЦИЯ «МАМОНТОВОЕ СОБИРАТЕЛЬСТВО»

Как охота — это добыча не только пищи, но и иных жизненно важных ресурсов (так, на некоторых животных традиционно охотились только ради шкур), так и собирательство — не обязательно сбор исключительно пищевых ресурсов, но и иного жизненно важного сырья. Именно в расширительной трактовке и применяется далее термин «мамонтное собирательство».

Более века длится дискуссия: использовали ли палеолитические люди останки мамонтов, погибших без участия человека (Аникович, Анисюткин, 2001; Аникович и др., 2010; Анисюткин, 2003; Сергин, 2001; Чубур, 1993, 2012, 2013 и др.). В действительности это две проблемы, неоправданно смешанные оппонентами: 1) использование собранных костей и бивней (и если да, то в каких целях и масштабах); 2) использование замерзших туш мамонтов, погибших без участия человека, как пищевого ресурса — регулярного или экстремального. Рассматривать их следует порознь или, как минимум, поочередно.

2. ПРИРОДНЫЕ И ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ КОСТИЩА

Имеются участки речных долин с повышенной концентрацией находок мамонта и другой мегафауны. В их пределах наблюдаются так называемые «мамонтные кладбища» — скопления костей животных, погибших синхронно или в течение времени (Севск, Новые Бобовичи, Хотьяновка, Вишенки, Каменск, Старый Костолац и др.). На некоторых костыщах есть признаки посещения людьми, но смерть животных не носила антропогенный характер.

На ряде палеолитических стоянок тоже встречены скопления костей десятков и сотен особей мамонта. Их отличает от «кладбищ»: 1) сортировка костей: из костыщ на периферии определенные типы костей перенесены на жилую площадку; 2) конструкции различного размера и уровня сложности из специально отобранных костей (заслоны, ямы и землянки, фундаменты, сложные сооружения); 3) присутствие костей со следами расчленения туш и срезания мяса и очень редких костей с прямыми следами охоты. Природные костыща и костыща на посе-

лениях могут иметь сходный генезис, но на поселениях на следы утилизации природного костыща как источника сырья, накладываются синхронные следы охотничьей деятельности, к результатам которой относится и часть костей.

3. ТИПОЛОГИЯ ИСТОЧНИКОВ СЫРЬЯ

1. Ландшафт. Возможен сбор единичных останков павших животных в пределах ареала. Массивные кости неудобны для транспортировки, а потому ландшафт не был надежным постоянным их источником.
2. Районы концентрации. Здесь вероятность случайной находки костей мамонта немного возрастала, однако не в той степени, чтобы принципиально влиять на стратегию расселения человека. В то же время, при небольшой потребности в мамонтовой кости (например, для создания заслонов у очагов), район концентрации был предпочтительней для размещения стоянки.
3. Аккумулятивные костыща — занимающие ограниченную рельефом площадь (участок бичевника, овраг, балка и т. п.) естественные концентрации скелетных фрагментов, сформировавшиеся в течение ряда лет в результате ежегодных речных наносов половодьями. Речь не о сносе костей, а об аккумуляции несомых половодьями трупов, проходящих мацерацию уже на берегу после спада воды. Первым наметил схему образования костыщ Ф.К. Вовк (Волков, 1913: 305): «скопление большого числа трупов мамонтов, носорогов и т. п. <...> могли быть образуемы в углублениях береговых обрывов течениями, водоворотами или намывами рек».
4. Катастрофальные костыща. Такие скопления характерны для стадных животных и возникали, когда одновременно погибало целое стадо. Причиной такой гибели чаще всего были локальные гидрологические катастрофы: селевые потоки и свёрхполоводья, сходящие по крупным балкам и долинам рек (Лаврушин и др., 2015). Интересно, что на территории, которая в финале плейстоцена уже не была населена мамонтами, их место занимают стадные копытные, например, лошадь (Лаврушин и др. 2010).
Крупные балки, старицы и бечевники на излучинах — ловушки для несомых половодьями и селями мамонтовых туш — чаще возникали там, где долина пересекала неотектоническое поднятие или тектонический шов. Аккумуля-

ционные и катастрофальные скопления внешне близки, но отличны по генезису и срокам формирования. Отличить их непросто. Надежные критерии еще следует выработать, изучая микростратиграфию, тафономию, планиграфию и геоморфологию таких объектов.

4. ЭВОЛЮЦИЯ МАМОНТОВОГО СОБИРАТЕЛЬСТВА

I. «Мамонтовое собирательство» первыми начали осваивать поздние неандертальцы, строившие из принесенных на стоянки костей примитивные ветровые заслоны, например, в Молодово I (Анисюткин, 2003). Вероятно, кости собирали на местности, и на капитальные сооружения их не хватало. Не исключено использование разреженных аккумулятивных костяк.

II. В ранней поре верхнего палеолита деревьев и кустарника хватало для очагов и каркасов жилищ. В условиях умеренного климата, кость из скоплений не могла быть топливом, ибо теряла жировую органику. Мамонт был малочислен, но нужно обратить внимание на остатки иной мегафауны. Не исключено, что на памятниках ранней поры обнаружатся костяк, сходные с открытыми в Дивногорье (Бессуднов, Бессуднов, 2010).

III. В развитой поре верхнего палеолита предполагается использование аккумулятивных костяк. Поздневалдайский гляциал стал для популяции мамонта веком процветания, но животные и стада гибли во время половодий и зимой от бескормицы. Редкость массовой гибели компенсировалась большей численностью популяции, а значит и обилием павших животных. Для этого периода характерны простые костно-земляные конструкции с небольшим числом массивных костей, бивней и черепов. Кость интересовала человека не столько как стройматериал, сколько как топливо. Насыщенная жиром вымороженная кость из сформированных в условиях мерзлоты скоплений хорошо горела. Сырую кость, добытую охотниками, следовало сушить, а ее объем был мал.

IV. Позднеледниковье, благодаря гидрологическим катастрофам, губившим целые стада, стимулирует эволюцию костно-земляной архитектуры в направлении создания сложных конструкций. Объемы и число «мамонтовых кладбищ» стали расти, а на сооружение дома уходили останки 15–30 особей.

Использовали ли сохранившиеся в скоплениях части туш мамонтов в пищу? Подтвердить или опровергнуть это сложно, ибо непосредственные следы охоты редки, а следы срезания мяса с костей и расчленения туш в обоих случаях практически аналогичны. Однако отрицать возможность поедания мертвых животных при

беспорном преобладании охотничьей добычи было бы недалеко. Ведь максимально полное использование всех доступных природных ресурсов — характерная черта образа жизни верхнепалеолитического человека, адаптировавшегося таким образом к экстремальным условиям.

БИБЛИОГРАФИЯ

Аникович М.В., Анисюткин Н.К. 2001 Человек и мамонт в позднем палеолите // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. М., 2001, С. 315–327.

Аникович М.В., Анисюткин Н.К., Платонова Н.И. 2010 Человек и мамонт в Восточной Европе: подходы и гипотезы // *Stratum plus*. № 1. 2010.

Анисюткин Н.К. 2003 Мамонт в среднем палеолите Восточной Европы (к вопросу о мутьерских жилых структурах с использованием костей мамонта). *Stratum Plus*. № 1, 2003, С. 114–129.

Бессуднов А.А., Бессуднов А.Н. Новые верхнепалеолитические памятники у хутора Дивногорье на Среднем Дону // *Российская археология*. 2010. № 2. С. 136–145.

Волков Ф.К. 1913 Палеолит в Европейской России и стоянка в с. Мезине Черниговской губернии // *Записки ОРСА IX*, М., 1913. С. 299–306.

Лаврушин Ю.А., Бессуднов А.Н., Спиридонова Е.А., Кураленко Н.П., Холмовой Г.В., Бессуднов А.А. 2010 Дивногорье (Средний Дон): природные события времени финального палеолита // *БКИЧП*. М., 2010. № 70. С. 23–34.

Лаврушин Ю.А., Бессуднов А.Н., Спиридонова Е.А., Кураленко Н.П., Недумов Р.И., Холмовой Г.В. 2015 Палеозоологические катастрофы в позднем палеолите центра Восточной Европы (основы седиментолого-палеозоологической концепции возникновения кладбищ мамонтов). М.: ГЕОС, 2015. 88 с.

Сергин В.Я. 2001 Охота и собирательство как источник поступления костей мамонта на позднепалеолитические поселения центра Русской равнины // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. М.: ГЕОС, 2001. С. 346–355.

Чубур А.А. 1993 «Мамонтовое собирательство» в бассейне Десны // *Природа* 1993. № 7. С. 54–57.

Чубур А.А. 2012 Человек и мамонт в палеолите Подесенья. Продолжая дискуссию // *Деснинские древности*, Вып. VII. Материалы межгос. науч. конф. памяти Ф.М. Заверняева. Брянск, 2012. С. 95–108.

Чубур А.А. 2013 Вновь об охоте на мамонта и мамонтовом собирательстве в бассейне Десны: продолжение дискуссии. Юдиново // *Фундаментальные проблемы квартала, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований / VIII Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода*. Ростов-на-Дону, 2013. С. 681–683.

AGAIN ABOUT THE “MAMMOTH GATHERING” IN EASTERN EUROPE: NEW FACTS, VERSIONS, AND INTERPRETATIONS

A.A. Chubur

Ivan Petrovsky Bryansk State University, Bryansk, Russia

Sections of river valleys with increased concentration of mammoth finds are known. Within their boundaries, clusters of bones of dead animals are observed. At a number of Paleolithic sites there are also clusters of bones of dozens and hundreds of mammoth species. A range of differences can be noted: sorting of bones and constructions from them; presence of bones with traces of dismemberment of carcasses and cutting of meat and very rare bones with traces of hunting. Natural clusters and bones of settlements have a similar genesis, but in settlements assembles the traces of utilization of natural congestion are superimposed by synchronous traces of hunting activity. Sources of bones

include: 1. Terrain. Random remains. 2. Areas of concentration. The probability of an accidental finding increased unprincipled. 3. Accumulation clusters formed over the years as a result of annual river depositions. 4. Catastrophic clusters arose when the herd was dying immediately (local hydrological catastrophes: mud flows and overflowing). Evolution of mammoth gathering: I. Neanderthals built primitive barriers from rare bones brought on the place. II. In the developed pore of the Upper Paleolithic, mainly accumulative bones were used. III. Late glacial era stimulated the development of bone-earthen architecture due to the abundance of raw materials.

**РЫБОЛОВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ
И ОРУДИЯ СОБИРАТЕЛЬСТВА
ПО ДАННЫМ ТИПОЛОГИИ
И ТРАСОЛОГИИ.
СТАЦИОНАРНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ
РЫБОЛОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗ ОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

**FISHING EQUIPMENT AND TOOLS
FOR GATHERING BASED
ON THE TYPOLOGY
AND TRACEOLOGY DATA.
FIXED AND MOBILE FISHING
CONSTRUCTIONS
FROM ORGANIC MATERIALS**

PREHISTORIC FISHING IN SOUTHERN SCANDINAVIA

H.K. Robson¹, K. Ritchie^{2,3}

¹ *BioArCh, Department of Archaeology, University of York, York, UK*

² *Moesgaard Museum, Højberg, Denmark*

³ *Center for Baltic and Scandinavian Archaeology, Schloss Gottorf, Schleswig, Germany*

BACKGROUND TO THE ERTEBØLLE CULTURE

The Ertebølle culture (ca. 5400–3950 cal BC) represents the terminal Mesolithic over much of Southern Scandinavia including Denmark, Scania in Southern Sweden, Schleswig-Holstein and Mecklenburg-Vorpommern in Northern Germany, and Northern Poland (fig. 1). It is best described as a hunter-fisher-gatherer adaptation whose terminus is marked by the introduction of domesticated plants and animals at the archaeological boundary designating the Early Neolithic Funnel Beaker (TRB) culture.

Outstanding conditions of preservation and a research history dating to the mid-19th century have yielded an outstanding dataset of material culture. In this regard, especially the many sites with (often large) assemblages of recovered animal remains provide a unique opportunity to examine Mesolithic subsistence. In addition to ceramics and vast quantities of lithics, the recovery of tools made from organic materials including canoes, paddles, fish hooks, harpoons, fish weirs and traps, bows and arrows, and even textiles help to interpret the extensive faunal dataset. The Ertebølle people's subsistence economy exploited

all the different ecotones that were available and included terrestrial and marine mammals, birds, molluscs, various plants — and especially fish (e.g. Blankholm, 2008; Enghoff, 2011; Gron, 2013; Ritchie, 2010). We use published and unpublished information about fish remains, in conjunction with examples of fishing-related technology, to demonstrate that the Ertebølle subsistence regime was not homogenous, but encompassed significant variability both spatially and temporally which must be appreciated to understand this period.

THE PRESENT STUDY

In recent years there have been a number of renewed excavations at several of the famous Ertebølle sites in Denmark, including Dragsholm (2002–2004), Fårevejle (2004–2005) and Havnø (2005–2013), whilst several new sites have been investigated including Asnæs Havnemark (2007), Hjarnø (2013–2017) and Thygeslund (2013–2014) (Ritchie, 2010; Ritchie et al., 2013; Robson, 2015). In addition, curated but unstudied assemblages have been analysed, for example Nederst midden I (excavated 1987–1992) and Skellerup Enge (excavated in 1977 and 1987) (Ritchie, 2010; Ritchie et al., in press)



Fig. 1. Map of Northern Europe showing the area occupied by the Ertebølle culture.

and other sites have been fully published (e.g. Andersen, 2009, Andersen, 2013, Andersen, 2018). This growing dataset has prompted a re-evaluation of fishing during the Ertebølle culture of Southern Scandinavia. We do not have space here to explore all of the issues relevant to using this data (e.g. preservation and recovery biases, differing histories of research across the region), but we acknowledge the limitations while still arguing that it is the logical place to begin any examination of this pillar of Ertebølle subsistence.

Although the analysis is ongoing, we have collated information from 126 Ertebølle sites throughout the region that have fish assemblages or examples of fishing technology (or both). The data include more than 350000 identified bones from at least 36 different families of fish. Gadidae (cods and haddocks) are overwhelmingly dominant, comprising almost half of the identified specimens (NISP) and occurring in 61% of the assemblages. Flatfish (Pleuronectidae and Scophthalmidae) follow (present at 57% of the sites, but only ca. 19% of the NISP) and then eel (*Anguilla anguilla*, L. 1758) with 11% of NISP, although it is found at almost as many sites (52%) as the gadids and flatfish. The discrepancies between relatively low NISP values in comparison to the frequencies with which the taxa occur in assemblages may partly stem from the nature of the prehistoric fisheries — but it is almost certainly also affected by taphonomic biases. This is perhaps most evident with herring (*Clupea harengus*, L. 1758), which is only ca. 1.5% of the NISP despite being found at 36% of the sites. Although there tends to be an emphasis on coastal sites and marine (or diadromous) species, fishing was also undertaken in the hinterland. Cyprinidae (carps and minnows), at 9% of the NISP, and northern pike (*Esox lucius*, L. 1758) and the perch family (Percidae), both at ca. 3%, represent a relatively small part of the total number of fish remains, but they are completely dominant in some of the assemblages. Indeed, the importance of freshwater fish can be inferred from the fact that they are present at 59% of the sites — including many at the coast.

While the combined data is useful for obtaining an overview of aquatic resource use during this period, as we noted above, Ertebølle subsistence was not uniform. Examples such as the east-west dichotomy in the Danish material, the chronological development of the fisheries on Jutland, and the freshwater emphasis of the Polish sites show how the fish remains indicate differences in fishing techniques across time and space that can influence interpretations of mobility and social organisation.

REFERENCES

- Andersen S.H. 2018 Vængesø and Holmegaard: Ertebølle Fishers and Hunters on Djursland. Aarhus: Aarhus University Press. 2018. 285 p.
- Andersen S.H. 2013 Tybrind Vig. Submerged Mesolithic settlements in Denmark. Højbjerg, Danmark: Jysk Arkæologisk Selskab. 2013. 527 p.
- Andersen S.H. 2009 Ronæs Skov: Marinarkæologiske undersøgelser af en kystboplads fra Ertebølleletid. Højbjerg, Danmark: Jysk Arkæologisk Selskab. 2009. 279 p.
- Blankholm P.H. 2008 Southern Scandinavia // G. Bailey, P. Spikins (eds.) Mesolithic Europe. Cambridge: Cambridge University Press. 2008. P. 107–131.
- Enghoff I.B. 2011 Regionality and Biotope Exploitation in Danish Ertebølle and Adjoining Periods. Scientia Danica. Series B. Biologica. Vol. 1. København: Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. 2011. 394 p.
- Gron K.J. 2013 The Ertebølle faunal economy and the transition to agriculture in southern Scandinavia. Madison: University of Wisconsin, Madison, unpublished PhD dissertation. 2013. 372 p.
- Ritchie K. 2010 The Ertebølle Fisheries of Denmark, 5400–4000 BC. Madison: University of Wisconsin, Madison, unpublished PhD dissertation. 2010. 441 p.
- Ritchie K., Gron K., Price T.D. 2013 Flexibility and diversity in subsistence during the late Mesolithic: Faunal evidence from Asnæs Havnemark // Danish Journal of Archaeology. 2013. No. 2. P. 1–20.
- Ritchie K., Andersen S.H., Kannegaard E. 2015 Skellerup Enge: evidence for a distinctive subsistence economy in western Denmark during the Early Ertebølle (Late Mesolithic, 5th and 6th millennia BC). In D. Boric (ed.) Meso2015, Papers presented at the 9th International Conference on the Mesolithic in Europe, Belgrade, 2015. Oxford: Oxbow Books. In press.
- Robson H.K. 2015 Evaluating the change of consumption and culinary practices at the transition to agriculture: a multi-disciplinary approach from a Danish kitchen midden. York: University of York, unpublished PhD thesis. 2015. 643 p.

ДРЕВНЕЕ РЫБОЛОВСТВО В ЮЖНОЙ СКАНДИНАВИИ

Х.К. Робсон¹, К. Ричи^{2,3}

¹ БиоАрХ, Департамент Археологии, Йоркский университет, Йорк, Великобритания

² Музей Моэсгор, Хойберг, Дания

³ Центр Балтийской и Скандинавской археологии, Шлезвиг, Германия

Культура Эртебøлле относится к эпохе финального мезолита Южной Скандинавии и предшествует появлению неолитических земледельческих культур ок. 4000 cal BC.

Исключительно хорошие условия сохранности и долгая история исследований, начавшаяся в середине XIX века,

дали значительный массив данных, в том числе более 350 000 идентифицированных рыбных остатков. Вновь полученные данные из 126 стоянок региона увеличивают возможности для выявления разнообразия в рыболовстве и более широких культурных аспектах этих водных охотников-собирателей.

FISHING WITH STATIONARY WOODEN STRUCTURES IN (SUB-)NEOLITHIC FINLAND

S. Koivisto

Department of Cultures / Archaeology, University of Helsinki, Helsinki, Finland

Not until quite recently, stationary wooden structures associated with fishery sites have aroused much archaeological interest in Finland (Núñez, 1995; Jungner, Sonninen, 1998; Schulz, 1998; Minkkinen, 2000; Forsberg et al., 2009; Koivisto, Nurminen, 2015; Koivisto, 2012; 2017). After the sudden recovery, the wooden structures have not typically been studied at depth and their contexts, characteristics and dating have frequently remained unresolved. Many of the structures, especially the ones located in shallow water, have been automatically presumed to be from the historical period due to their location and the good preservation of the organic materials. Many of the securely-dated samples, however, have yielded prehistoric dates. Several of the wooden remains have been left at their find spots and have presumably deteriorated in the course of time.

The term *stationary wooden fishing structure* indicates a wooden trap, lath screen panel, or weir that has been erected and anchored firmly in lakebed, inlet, cove, or river estuary. *Lath screen fishing structure* refers to a long, fence-like construction that was manufactured from narrow pine laths and bound together with ties made from plant fibres, such as roots, twigs, birch bark strips, or bast cord. The complete fishing structures were supported by piles and stakes of varying dimensions, manufactured of various wood species, probably depending on what was locally available and best suited for waterlogged setting. The complete wooden fishing arrangement may have constituted of one or several circular, oval, or heart-shaped trap nests, on average 1–3 metres in diameter, and longitudinal leading fences, several tens of



Fig. 1. Lath screen fishing structures from ca. 3487–3107 cal BCE were revealed during drainage improvement in Haapajärvi, NW Finland, in 2010. Photo by Satu Koivisto.

metres long that guided the fish towards the initial trapping mechanisms. Separate (portable) traps, such as basketry traps and nets, may have been attached to the weirs. The principles of this fishing method are based on taking advantage of the regular movements of fish and trapping them in wooden arrangements. Fishing structures may be used in both running and still waters.

In addition to Finland, lath screen fishing structures represent a relatively common type of wetland archaeological resource in the eastern Baltic Sea region and northwest Russia (e.g., Vankina, 1970; Loze, 1988; Rimantienė, 1992; Lozovski, 1999; Burov, 2001; Bērziņš, 2008; Hartz, Kraus, 2009; Mazurkevich et al., 2010; Piličiauskas et al., 2012; Lajus et al., 2013; Lozovski et al., 2013; 2014; Kulkova et al., 2012; 2016; Bērziņš et al., 2016; Gusentsova, Sorokin, 2017). The ages of the securely-dated structures in this region range from the Late Mesolithic to the Early Metal Age.

Very similar structures have been well recorded by ethnographers, e.g., among the Ob-Ugrian Khanty and Mansi of western Siberia (Sirelius, 1906: 46–47) and the wooden tidal weirs manufactured by the Tlingit, Haida, and Chinook of the Northwest Coast of North America (e.g., Stewart, 1977; Moss et al., 1990; Moss, Erlandson, 1998; Losey, 2010).

Nearly 100 sites associated with stationary wooden fishing structures have been discovered in Finnish peatlands and muddy lake sediments through, for example, drainage, dredging and peat cutting (Koivisto, 2017). The archaeological wooden remains have been deposited in peatlands due to isostatic land uplift, the in-filling of old waterways, and other factors enhancing paludification, or they are still located in shallow water. Approximately 70% of the fishery sites are located in shallow submerged conditions, such as at lakeshores or in small brooks and rivers. Circa 19% of the sites are deposited in peatlands or the wooden structures underlie thick alluvial sediments. Among 11% of the sites, the characterization of their environmental setting is not possible due to insufficient information available in the archives. Non-professionals have found several of the sites during drainage improvement operations or during periods of low water. Only a handful of the fishing structure sites have been found by archaeologists via field survey or site evaluation.

Based on the distribution of the known sites (Koivisto, 2017), some typical locations for encountering fishery sites may be distinguished, e.g., by the major Ostrobothnian rivers in western Finland, in the area of large lakes in central and eastern Finland, and in Häme, southwest Finland. Contrary to the ethnographic record, the archaeological wooden remains are not known from the southwest and the western coastal parts of the country. Especially in central and northern Ostrobothnia, western Finland, the fishing structures have not been preserved in the coastal belt. Presumably, they were used in lake fishing only, or, alternatively, the site distribution may indicate the previous stages of the Bothnian coastline affected by rapid postglacial rebound and thus suggest older dates.

It has recently been demonstrated (Koivisto et al., in press) that the fishery sites associated with stationary wooden structures may be extensive and there may be other types of archaeological remains associated with these sites. Waterlogged wood is difficult to trace in saturated sediments with geophysical techniques, such as GPR, magnetometry or EMI, but, e.g., occupation and fire keeping and the resultant remanent magnetic properties are detectable with some of these methods. Many of the radiocarbon datings have yielded prehistoric dates, ranging from the Mid (Sub-)Neolithic period to the early Iron Age, between ca. 3934–118 cal BCE (2 σ). A number of dendrochronological datings have also yielded historical and

early modern dates, falling between the 14th and 19th centuries CE. The same fishery sites may have been used in the long term if the ecological conditions have favoured the abundance of certain fish species and facilitated the procurement of an adequate catch.

In the Finnish materials, laths have typically been made of pinewood because of its easy availability, long wood fibres and relatively branchless consistency. In the (Sub-)Neolithic fishing structures, narrow strips of birch bark have been preferred as binding material of the lath screen panels in contrast to the structures from the historic period, where twig and root bindings dominate. Both the archaeological and ethnographic record demonstrate that similar designs have remained nearly unchanged for several millennia, because fishing gear has been optimized for catching certain species in a specific habitat. Fishing structures have played a central role in Finland for a long time, as fish have constituted an essential part of subsistence and diet among the prehistoric hunter-fisher-gatherer populations and even later agrarian communities. The determination of the catch on species level has been hampered by the poor preservation of fish remains at prehistoric fisheries, but, based on ethnographic sources (Sirelius, 1906; National Board of Antiquities, 1961), the spawn fishing of pike (*Esox lucius*), perch (*Perca fluviatilis*), burbot (*Lota lota*), and roach (*Rutilus rutilus*) provided a profitable and reliable livelihood with stationary wooden structures in historical Finland. Similar techniques have been applied both in lacustrine and estuary fishing in Finland already during the (Sub-)Neolithic period.

In conclusion, fishing structures preserved in wetland conditions yield valuable sources for investigating fishing methods and the mode of subsistence among prehistoric populations and today fishery studies are frequently conducted and published in the Baltic Sea area. Multidisciplinary work among mass-harvesting of migratory fish, such as Atlantic salmon (*Salmo salar*), whitefish (*Coregonus lavaretus*), and eel (*Anguilla anguilla*), in the Bothnian coast during the Holocene Thermal Maximum (HTM) is currently underway. The fishing theme is topical also from the ecological viewpoint and changes in fishing patterns — manifested as increased use of stationary wooden fishing structures — may reflect mass-procurement and changes in fish abundance. The end of the HTM could have meant changes in riverine productivity (e.g., Tallavaara et al., 2010; Tallavaara, Seppä, 2011) increasing the abundance and distribution of certain fish species and resulting in the development of highly sophisticated procurement strategies for maximizing the catch and its preservation for delayed consumption.

REFERENCES

- Bērziņš V. 2008 Sárnate: Living by a Coastal Lake during the East Baltic Neolithic / Acta Universitatis Ouluensis, Humaniora B86. Oulu: Oulu University Press. 2008. 473 p.
- Bērziņš V., Ceriņa A., Kalniņš M., Lōugas L., Lūbke H., Meadows J. 2016 Priedaine: A Neolithic Site at the Head of the Gulf of Riga // Archaeologia Baltica. 2016. No 23. P. 12–37.
- Burov G. 2001 European Russia // B. Coles, A. Olivier, D. Bull (eds.). The Heritage Management of Wetlands in Europe. EAC occasional paper 1. WARP Occasional Paper 16. Brussels/Exeter: Europae Archaeologiae Consilium and Wetland Archaeology Research Project. 2001. P. 81–90.
- Forsberg O., Karjalainen T., Laakso V., Patjas A., Pesonen P. 2009 Pohjois-Karjalan museon arkeologisia tutkimuksia 2001–2007 // Arkeologia Suomessa [Archaeology in Finland] 2005–2006. 2009. P. 43–66.

- Gusentsova T.M., Sorokin P.E. 2017 The Wooden Construction of the Okhta 1 Site in St Petersburg // *Archaeologia Baltica*. 2017. No 24. P. 10–25.
- Hartz S., Kraus J. 2009 Fischfang in der Ertebølle-Kultur. Beispiele von Küsten- und Inlandsiedlungen Schleswig-Holsteins // U. Müller (ed.). *Zwischen Nord- und Ostsee 1997–2007. Zehn Jahre Arbeitsgruppe für Maritime und Limnische Archäologie (AMLA) in Schleswig-Holstein: [AMLA-Tagung Kiel 2007]*. Univforsch. Prähist. Arch. 165. Bonn: Habelt. 2009. P. 209–224.
- Jungner H., Sonninen E. 1998 Radiocarbon dates V. Report No. 5. Dating Laboratory. Helsinki: The University of Helsinki. 1998.
- Koivisto S. 2012 Subneolithic fishery in the Iijoki river estuary, northern Ostrobothnia, Finland // *Journal of Wetland Archaeology*. 2012. No. 12. P. 22–47.
- Koivisto S. 2017 *Archaeology of Finnish wetlands: With special reference to studies of Stone Age stationary wooden fishing structures*. Helsinki: Unigrafia. 2017. 264 p.
- Koivisto S., Latvakoski N., Perttola W. 2018 (in press). Out of the peat: Preliminary geophysical prospection and evaluation of the mid-Holocene stationary wooden fishing structures in Haapajärvi, Finland // *Journal of Field Archaeology*. 2018.
- Koivisto S., Nurminen K. 2015 Go with the flow: Stationary wooden fishing structures and the significance of estuary fishing in Subneolithic Finland // *Fennoscandia archaeologica*. 2015. No. XXXII. P. 55–77.
- Kulkova M., Gusentsova T., Nesterov E., Sorokin P., Sappelko T. 2012 Chronology of Neolithic- Early Metal Age Sites at the Okhta River Mouth (Saint Petersburg, Russia) // *Radiocarbon*. 2012. No. 54 (3–4). P. 1049–1063.
- Kulkova M., Mazurkevich A., Gerasimov D. 2016 Stone Age archaeological sites and environmental changes during the Holocene in the NW region on Russia // J. Harff, G. Bailey, F. Lüth (eds.). *Geology and Archaeology: Submerged Landscapes of the Continental Shelf*. Geological Society, London, Special Publications 411. London: The Geological Society. 2016. P. 27–49.
- Lajus J., Kraikovski A., Lajus D. 2013 Coastal Fisheries in the Eastern Baltic Sea (Gulf of Finland) and its Basin from the 15 to the Early 20th Centuries // *PLoS ONE*. 2013. No. 8 (10). e77059. doi:10.1371/journal.pone.0077059.
- Losey R. 2010 Animism as a Means of Exploring Archaeological Fishing Structures on Willapa Bay, Washington, USA // *Cambridge Archaeological Journal*. 2010. No. 20(1). P. 17–32.
- Loze I.A. 1988 Stone Age wooden tools and devices from the multilayer habitation site of Zvidze (Latvia) // *Archeologické rozhledy*. 1988. No. 40. P. 361–377.
- Lozovski V. 1999 Archaeological and ethnographic data for fishing structures from northeastern Europe to Siberia and the evidence from Zamostje 2, Russia // B. Coles, J. Coles, M. Schou Jørgensen (eds.). *Bog Bodies, Sacred Sites and Wetland Archaeology*. WARP occasional paper 12. Exeter: University of Exeter. 1999. P. 139–146.
- Lozovski V., Lozovskaya O., Clemente Conte I., Maigrot Y., Gyria E., Radu V., Desse-Berset N., Gassiot-Ballbé E. 2013 Fishing in the Late Mesolithic and Early Neolithic of the Russian Plain: the Case of site Zamostje 2 // V.M. Lozovski, O.V. Lozovskaya, I. Clemente Conte (eds.). *Zamostje 2: Lake Settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in Upper Volga Region*. St. Petersburg: Institute for the History of Material Culture RAS. 2013. P. 19–46.
- 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*. 2014. No. 324. P. 146–161.
- Mazurkevich A., Dolbunova E., Maigrot Y., Hookk D. 2010 The results of underwater excavations at Serteya II, and research into pile-dwellings in northwest Russia // *Archaeologia Baltica*. 2010. No. 14. P. 47–64.
- Minkkinen V. 2000 Kalastusvälineiden levintä Suomessa maalöytöjen perusteella // *Muinaistutkija*. 2000. No. 1. P. 12–29.
- Moss M.L., Erlandson J.M. A comparative chronology of Northwest Coast fishing features // K. Bernick (ed.). *Hidden Dimension: the Cultural Significance of Wetland Archaeology*. Pacific Rim archaeology 1. Vancouver: UBC Press. 1998. P. 180–198.
- Moss M.L., Erlandson J.M., Stuckenrath R. 1990 Wood stake weirs and salmon fishing on the Northwest Coast: evidence from southeast Alaska // *Canadian Journal of Archaeology*. 1990. No. 14. P. 143–158.
- National Board of Antiquities (NBA) Questionnaire 8/1961. Lath screen fish trap (Fi. Liistekatiska). Department of Ethnology. National Board of Antiquities. Helsinki. 1961.
- Núñez M. 1995 Recent wetland finds from Yli-Ii, Northern Finland // *NewsWarp*. 1995. No. 18. P. 29–31.
- Piličiauskas G., Mažeika J., Gaidamavičius A., Vaikutienė G., Bitinas A., Skuratovič Ž., Stančikaitė M. 2012 New archaeological, paleoenvironmental, and 14C data from the Šventoji Neolithic sites, NW Lithuania // *Radiocarbon*. 2012. No. 54(3–4). P. 1017–1031.
- Rimantienė R. 1992 Neolithic hunter-gatherers at Šventoji in Lithuania // *Antiquity*. 1992. No. 66. P. 367–376.
- Schulz H.-P. 1998 Yli-Ii Purkajasuo // H. Ranta, P. Hamari, P. Maaranen (eds.). *Arkeologia Suomessa [Archaeology in Finland] 1995–1996*. Helsinki: National Board of Antiquities. 1998. P. 158–160.
- Sirelius U.T. 1906 Über die Sperrfischerei bei den Finnisch-Ugrischen Völkern: Eine Vergleichende Ethnographische Untersuchung mit 607 Figuren. Helsinki. 1906.
- Stewart H. 1977 *Indian Fishing: early Methods on the Northwest Coast*. Seattle (WA): University of Washington Press. 1977.
- Tallavaara M., Pesonen P., Oinonen M. 2010 Prehistoric population history in eastern Fennoscandia // *Journal of Archaeological Science*. 2010. No. 37(2). P. 251–260.
- Tallavaara M., Seppä H. 2012 Did the mid-Holocene environmental changes cause the boom and bust of hunter-gatherer population size in eastern Fennoscandia? // *The Holocene*. 2012. No. 22(2). P. 215–225.
- Vankina L.V. 1970 *Torfyanikovaya stoyanka Sarnate = Sarnates purva apmetne / L.V. Vankina; Muzej istorii Latvijas SSR*. Riga: Zinatne. 1970.

РЫБОЛОВСТВО СО СТАЦИОНАРНЫМИ ДЕРЕВЯННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ В (СУБ-) НЕОЛИТЕ ФИНЛЯНДИИ

С. Койвисто

Департамент культуры и археологии Университета Хельсинки, Хельсинки, Финляндия

Стационарные деревянные конструкции, связанные с рыбной ловлей, в настоящее время являются наиболее распространенным типом торфяниковых археологических памятников в Финляндии. В торфяниках и илистых озерных отложениях открыто около 100 стоянок, содержащих деревянные стационарные сооружения. Деревянные остатки залегают в торфяниках из-за изостатического поднятия земли, зарастания озер и других фак-

торов, увеличивающих заболачивание, или же они все еще находятся на мелководье. На основе надежно датированных образцов можно утверждать, что почти аналогичные конструкции использовались в течение последних четырех тысяч лет. Рыболовные структуры дают ценные свидетельства для изучения способов рыболовного промысла и жизни древнего населения.

КОСТЯНОЙ И РОГОВОЙ ИНВЕНТАРЬ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА: ТИПОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ, ТРАСОЛОГИЯ

А.А. Малютина¹, А.И. Мурашкин², А.М. Киселева²

¹ Экспериментально-трасологическая лаборатория, Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургский государственный университет, Институт истории, Санкт-Петербург, Россия

Костяная индустрия на побережье Баренцева моря к настоящему времени известна по коллекциям примерно 20 археологических памятников и включает около 30 категорий орудий труда, бытовой утвари, украшений (Гурина, 1997; Шумкин, 2001; Мурашкин, 2007; Gjessing, 1942). Комплексное исследование рыболовного и охотничьего инвентаря на основе типологического и экспериментально-трасологического анализа направлено на изучение его изменчивости на протяжении неолита — раннего железного века (5000 cal BC — BC/AD). К специализированному охотничьему и рыболовному инвентарю относятся наконечники гарпунов (153), острог (101), стрел/дротиков (351) и рыболовные крючки (355). Наконечники гарпунов представлены двумя группами — поворотными (19) (с открытым и закрытым гнездом) и зубчатыми (134); среди рыболовных крючков имеются цельные (316) и составные (39).

Для разработки относительной периодизации инвентаря были отобраны зубчатые наконечники гарпунов и цельные рыболовные крючки (428 изделий) из 39 замкнутых, полузамкнутых и открытых комплексов, исследованных на 17 памятниках, и несколько случайных находок. Классификация наконечников гарпунов включает 15 типов и строится на корреляции двух групп признаков, характеризующих форму насада и строение рабочей части (форма, количество и расположение зубцов). Рыболовные крючки делятся на две группы: первая включает изделия с бородкой на жале и с массивной стержневидной или подпрямоугольной головкой; по корреляции двух групп признаков (конструкция головки и форма поддева) выделяется 13 типов. Ко второй группе относятся изделия без бородки, миниатюрная головка которых оформлена выступами и выемками на цевье; по форме поддева было выделено 5 типов. На основе метода сопряженности (рис. 1) были выявлены 4 группы комплексов с устойчивой встречаемостью типов — периоды развития костяного инвентаря. Характерно плавное изменение типологического состава. Хронологические рамки периодов определяются сериями радиоуглеродных дат комплексов: А — 5000–2500 cal BC, В — 2500–1500 cal BC, С — 1500–900 cal BC, D — 900–0 cal BC (Киселева, Мурашкин, 2017; Мурашкин, Киселева, в печати).

С помощью трасологического анализа 113 предметов из поселений Маяк 2, Усть-Дроздовка 3, Завалишина 5, Харлов-

ка 1–6 и Кольского Оленеостровского могильника (КОМ)¹ были охарактеризованы основные приемы обработки костяных и роговых изделий. В анализируемой выборке представлены готовые изделия (орудия, украшения) и их обломки, заготовки, отходы производства. Сохранность большинства изделий плохая; у многих имеются лишь небольшие участки поверхности с технологическими следами.

В целом характерен высокий уровень обработки костяного и рогового сырья. Выделены следующие общие технологические приемы: получение заготовок из трубчатых костей с помощью продольного и поперечного расщепления, разламывания (по предварительно прорезанным пазам или по трещинам) с предварительным полным или частичным удалением эпифизов; извлечение преформ из ствола рога северного оленя по вырубленным пазам с последующим продольным расщеплением фрагментов. Заготовки дорабатывались с помощью строгания, скобления, резания, абразивной шлифовки и полировки. Орнамент, украшающий многие костяные изделия, наносился с помощью каменных инструментов с V- и П-образным сечением лезвия. На некоторых изделиях КОМ выявлены следы использования металлического инструмента для строгания, скобления костяного сырья (по результатам анализа материалов из раскопок 2002–2004 гг. такой же вывод был сделан Г.Н. Поплевко, 2007).

Специализированный охотничий и рыболовный инвентарь в анализируемой выборке немногочислен. Рыболовные крючки представлены на поселениях Маяк 2 (1 целый, рог), Завалишина 5 (2 фрагмента, рог), в КОМ (1 — цельный, кость; 2 — жала от составных; рог). Технологические следы сохранились только на крючке из Маяка 2 (рис. 2: 1). Заготовкой для него служил фрагмент рога северного оленя, подобный обнаруженному на поселении Усть-Дроздовка 3 (рис. 2: 2). Он был извлечен из ствола рога по поперечно вырубленным пазам. В дальнейшем заготовка продольно расщеплялась; с помощью строгания и резания определялась форма будущего изделия. На головке крючка поверхность отличается мягко сглаженным микрорельефом, интенсивным блеском, многочисленными линейными микроследами от крепления лески. На жале и ниже, по

¹ Для анализа были доступны коллекции, хранящиеся в Санкт-Петербурге.

Комплексы	Типы																											
	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	MM6	MM7	MM8	MM9	MM10	MM11	MM12	MM13	MM14	MM15	MM16	MM17	MM18	MM19	MM20	MM21	MM22	MM23	MM24	MM25	MM26	MM27	MM28
1 Звезда				1																								
2 Писель 11/9					1																							
3 Писель 11/11a					1	2																						
4 Атлант I					3	1																						
5 Писель 11/10					2	1																						
6 Писель 11/11					3		2																					
7 Писель 30							1	1																				
8 Шенка					2	3			1	1	1	2																
9 Писель 3							1	2	1	2			1															
10 Писель 1							1	1	4	4		4	1	2														
11 Писель 15									5				1															
12 Атлант I													2															
13 КОМ 18/3													1															
14 Гребёнок 5													2	1														
15 Гребёнок 9													1	1														
16 Гребёнок 4													10	2	1	1	1	2	1									
17 Гребёнок 3													1	14	1		1	1	4									
18 Хайбук 4																												
19 Харловка 1-6																												
20 Гребёнок 12																												
21 КОМ VIII																												
22 КОМ IV																												
23 КОМ 14																												
24 КОМ 17/5																												
25 КОМ VI																												
26 КОМ 16/4																												
27 Хайбук 2																												
28 КОМ 19/4																												
29 Карел																												
30 Екатеринбургская 1																												
31 Шельфов																												
32 Маяк 2	2	3	1				2				2	3	1	7	4	1		1	3	14	4				2			

Рис. 1. Группы комплексов с устойчивой совстречаемостью типов — периоды развития костяного инвентаря.

внешней стороне поддева, зафиксированы грубые, короткие и длинные царапины с неровными, рваными краями — погрызы зубов хищной рыбы.

Наконечники острог найдены на поселениях Завалишина 5 (1 фрагмент, рог) и Харловка 1–6 (1 целый, кость). Технологические следы сохранились лишь на последнем. Заготовкой служила пластина из диафиза трубчатой кости, слабо выступающие зубцы прорезаны каменным резцом, расширенный насад сглажен в результате использования.

Наконечники гарпунов происходят из поселения Харловка 1–6 (1 целый зубчатый, рог) и погребений КОМ (3 поворотных, 2 зубчатых, все — кость). На изделии из Харловки 1–6 сохранились следы продольного строгания, резания. Грани и поверхности насада гарпуна сильно сглажены, заполированы — предмет использовался. В качестве заготовок для поворотных гарпунов из КОМ служили пластины из продольно расколотых метаподий северного оленя. Насад оформлялся поперечным косым надпилем, по которому пластина разламывалась; треугольное симметричное острие обрабатывалось строганием. С внутренней стороны заготовки выбирался прямоугольный желоб, в медиальной части высверливалось отверстие. Грани обрабатывались абразивной шлифовкой. Гарпун из погребения VIII изготовлен из продольно расщепленной трубчатой кости. На поверхности сохранились слабо выраженные следы резания и строгания металлическим инструментом. На поверхности второго наконечника гарпуна (погребение VI) следы от абразивной шлифовки сохранились только на двух незначительных участках насада.

Наконечники стрел/дротиков представлены в КОМ (5 целых, 4 фрагментов, все — кость) и на Харловке 1–6

(1 заготовка, рог). Заготовками наконечников стрел из КОМ служили пластины из продольно расколотых/расщепленных трубчатых костей; законченная форма изделиям придавалась с помощью строгания, резания и абразивной обработкой. На поверхности одного наконечника сохранились участки со слабо выраженными следами строгания металлическим инструментом. На обломанной заготовке наконечника из Харловки 1–6 намечены грани, окончательная отделка не производилась.

Выявлены сходные приемы обработки изделий на поселениях и в могильнике, однако заметна разница в использованном сырье: большая часть инвентаря на поселениях изготовлена из рога, в могильнике — из кости. Возможно, разница в использовании сырья объясняется хронологическими отличиями. На хронологическое отличие могут указывать и следы обработки металлическими инструментами, выявленные на предметах из КОМ.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект «Костяной и роговой инвентарь позднего неолита — раннего железного века Северной Фенноскандии: динамика развития» № 17–31–01070.

БИБЛИОГРАФИЯ

Гурина Н.Н. 1997 История культуры древнего населения Кольского полуострова. СПб: Центр «Петербургское Востоковедение», 1997. 240 с.

Киселева А.М., Мурашкин А.И. 2017 Периодизация костяного инвентаря неолита — раннего железного века Северной Фенноскандии и планиграфия поселения Маяк 2 // Новые материалы и методы археологического исследования: От археологических данных к историческим рекон-

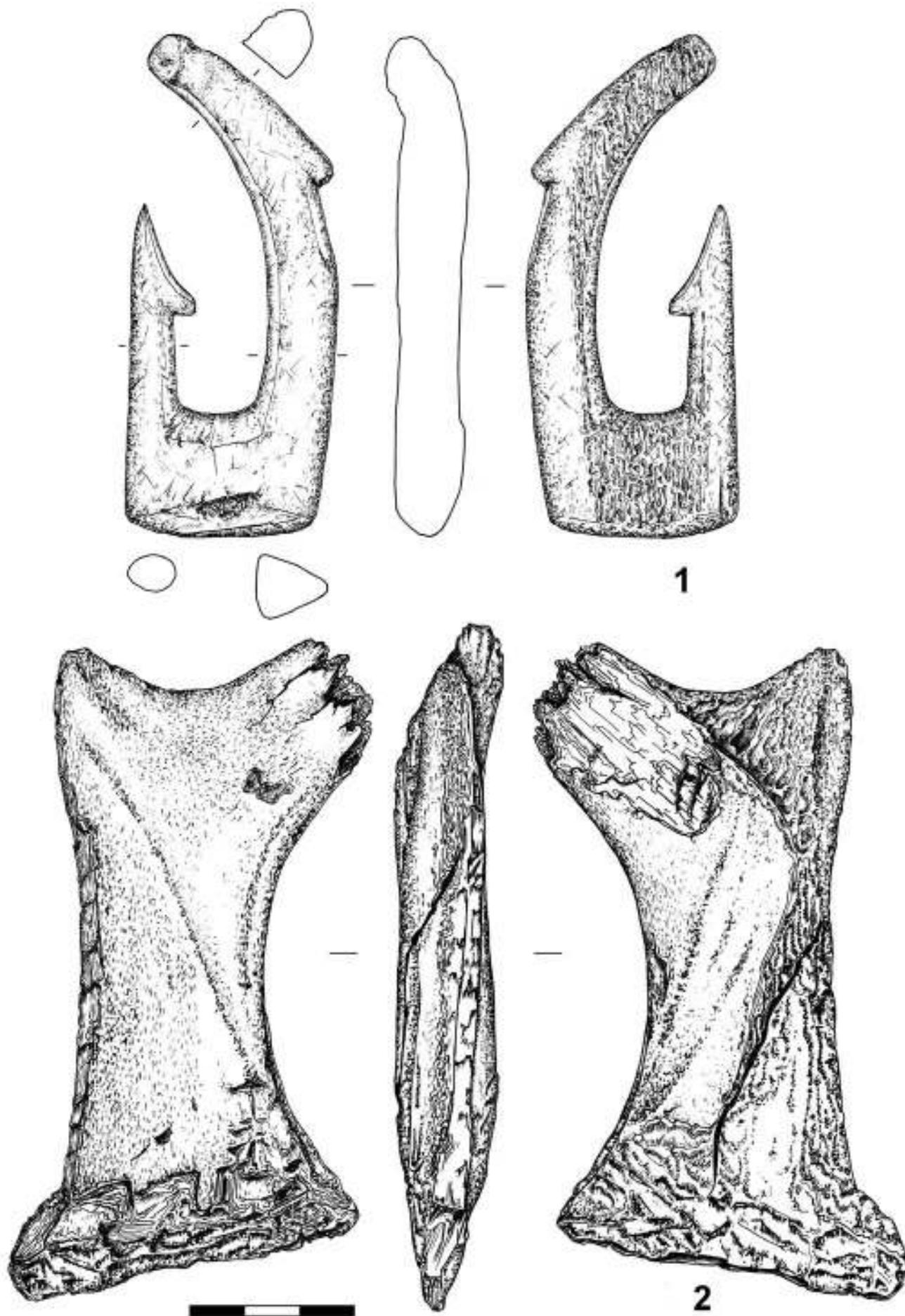


Рис. 2. Изделия из рога: 1 — рыболовный крючок (Маяк 2); 2 — заготовка (Усть-Дроздовка 3).

струкциям. Материалы IV конференции молодых ученых. М: ИА РАН, 2017. С. 23–25.

Мурашкин А.И. 2007 Костяной и роговой инвентарь из могильника на Большом Оленьем острове в Кольском заливе Баренцева моря (по материалам раскопок 2002–2004 гг.) // Л.Г. Шаяхметова (ред.). Кольский сборник, СПб: ИИМК РАН, 2007. С. 192–219.

Мурашкин А.И., Киселев А.М. 2018 Динамика развития костяного инвентаря Северной Фенноскандии (неолит — эпоха раннего металла) // Археология Арктики. Вып. 5. Салехард, 2018 в печати.

Поплевко Г.Н. 2007 Трасологическое исследование изделий из кости и рога из могильника на Большом Оленьем острове Баренцева моря (предварительные наблюдения) // Л.Г. Шаяхметова (ред.). Кольский сборник, СПб: ИИМК РАН, 2007. С. 221–227.

Шумкин В.Я. 2001 Костяная индустрия охотников на морского зверя Баренцева моря // Каменный век европейских равнин. Сергиев Посад, 2001. С. 235–242.

Gjessing G: 1942 Yngre steinalder i Nord-Norge. Institutt for sammenlignende kulturforskning B XXXIX, Oslo. 1942. 525 p.

BONE AND ANTLER INVENTORY OF KOLA PENINSULA: TYPOLOGY, TECHNOLOGY AND USE-WEAR ANALYSIS

A.A. Malutina¹, A.I. Murashkin², A.M. Kiseleva²

¹ *Laboratory for Experimental Traceology, Institute for the History of Material Culture RAS, Saint-Petersburg, Russia*

² *Institute of History, Saint-Petersburg State University (SPbU), Saint-Petersburg, Russia*

This article represents complex researches of hunting and fishing equipment which include leisters, arrow, harpoon heads and fishhooks made of bone or antler from archaeological sites of Kola Peninsula dated back to 5000 cal BC — BC/AD. A classification system of barbed harpoon heads and fishhooks was developed on the basis of morphological analysis. Four periods were defined as a result of complex analysis: A (5000–2500 cal BC), B (2500–1500 cal BC), C (1500–900 cal BC), D (900–0 cal BC). Techniques of prima-

ry and secondary processing and manufacturing of 113 items from 4 sites have been identified on the basis of technological, experimental and use-wear analysis. Blanks and preforms were made by longitudinal splitting and fracturing. For secondary processing were used cutting, planing, scraping, and drilling. Abrasion and polishing were used at the final stage. Most of the artefacts were manufactured with stone tools, but traces of metal use were recognized on items from Kola Ole-neostrovsky Grave field.

РЫБОЛОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ОРУДИЯ ЛОВА НЕОЛИТА — РАННЕГО МЕТАЛЛА ПАМЯТНИКА ОХТА 1 В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Т.М. Гусенцова¹, П.Е. Сорокин²

¹ АНО НИИ культурного и природного наследия, Санкт-Петербург, Россия

² Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

Памятник Охта 1 находится в Санкт-Петербурге на месте впадения р. Б. Охта в р. Неву. Рыболовные конструкции находились в нижнем культурном горизонте под отложениями эпохи средневековья и слоя (до 1,0–1,5 м) алеврито-песчаных отложений. По результатам раскопок авторов (2008–2009) и комплексных естественнонаучных исследований выявлены особенности формирования культурного слоя и микрорельеф памятника (Гусенцова, Сорокин, 2011; 2012; Gusentsova, Sorokin, 2017: 10–25). Выделена более ранняя прибрежная промысловая зона, расположенная на берегу древней лагуны, и вторая — промысловая и жилая зона, связанная с речными протоками (Сергеев и др., 2013; Kulkova, Gusentsova et al., 2014a).

Исследованные (более 30) деревянные конструкции со следами обработки древесины, включали колы и массивы лучин (рис. 1: 1, 2). Конструкции находилось, в основном, в углублениях различной формы и размеров. Они остались на месте мелких речных протоков, впадающих в лагуну или, образовались на ее дне. В углублениях, овальной или удлиненной формы, забиты от 5 до 20 и более колов, расположенных в один или два ряда. Расстояние между рядами 0,6–1,2 м. Рядом с колами или, перекрывая их, находились остатки рыболовных загородок в виде разбросанных небольших скоплений лучин или отдельных прямоугольных «матов». В ряде случаев массивы лучин (3–4) располагались на одной линии с колами на расстоянии 1,2–2,5 м друг от друга, длиной 5–6 м. Рыболовные конструкции, вне углублений, состоят из групп (5–7) колов вбитых по кругу диаметром от 0,8–1,0 до 2,0–2,5 м. Несколько групп колов образовывали прямоугольники площадью от 2–4 до 16 кв. м. Другие составляли один или два ряда колов, размещенных полукругом, по прямой, диагонали, протяженностью 4,0–8,7 м. Небольшие массивы лучин находились возле колов или отнесены от них на расстояние 2–8 м. Конструкции в углублениях неоднократно перестраивались, что подтверждается стратиграфией, дендрохронологией и радиоуглеродными датировками колов и лучин. Колы датируются временем от 3660–3590 до 2817–2656 cal BC. Несколько конструкций из лучин древней основной массы колов — 5209–4683; 4346–3947 cal BC, две даты аналогичны колам 3340–2800 cal BC (Kulkova et al., 2012: 1049–1063; Gusentsova, Sorokin, 2017: tabl. 1).

Исследовано около 400 вбитых колов (высотой 2,5–0,5 м, диаметром 7–16 см) и десятки поваленных колов, жердей, достигавших длины 3–4 м. Для изготовления колов ис-

пользовались хвойные и широколиственные породы деревьев: сосны обыкновенной, ели, ольхи, осины, березы, ивы, можжевельника, рябины (определение М.И. Колосовой, Государственный Эрмитаж). Трасологический анализ (Т.А. Шаровская, ИИМК РАН) показал, что колы были обработаны каменными орудиями. Выявлено несколько вариантов обработки колов — от самой примитивной до тщательной, филигранной обработки. Изучено около 20 фрагментов конструкций из лучин, определенные образцы изготовлены из сосны. Конструкции сохранились, в основном, в двух видах. Две из них, представляют собой плотно сложившиеся в «пучок» или рулон? (10–20) лучины, длиной 3,5–4,0 м, по краям которых находились поваленные жерди или вбитые колы. Ширина лучин 2,0–3,5 см, толщина 0,5–1,0 см. В одном случае 10 лучин высотой 0,8–0,9 м размещались под углом по кругу. Возле них находился поваленный крупный хорошо обтесанный кол. Остальные массивы — «маты» прямоугольной формы размером: 1,05×2,30; 1,40×1,60; 1,80×1,80; 2,0×2,0; 2,20×2,0 м. Длина лучин от 1,4 до 2,2 м, ширина колеблется 1,2 до 4,5 см, толщина — от 0,2 до 1,8 см. Отдельные лучины имеют преднамеренно заостренные концы. Количество лучин в массивах насчитывает до 27–40 шт. Лучины лежали в один — четыре ряда. Самый крупный массив шириной 1,20 м и длиной лучин, включавший более 80 лучин, длиной 1,60 см, шириной 2 см, которые образовывали 7 слоев. В двух слоях лучины крепились между собой узкими (1,5–2,0 см) полосками из коры черной ивы (рис. 1: 1).

На исследованной в 2008–2009 гг. площади мыса не были найдены конструкции рыболовных заграждений, где колья и лучины были бы скреплены друг с другом. Однако, они были открыты при продолжении раскопок в 2010 г. ИИМК РАН на северной и восточной, наиболее пониженных оконечностях мыса. Заградительные конструкции представляли собой секции высотой до 4,5 м, сохранившиеся в ширину до 2 м. Они состояли из лучин, шириной 2–4 см, и перемешавшихся с ними через некоторые промежутки кольев — жердей, шириной до 5–6 см, переплетенных лубяными «веревками» (Базарова и др., 2010: 165–174). Размеры конструкций из раскопок 2008–2009 гг., за исключением двух, отличаются от вышеописанных, меньшей высотой лучин, редко встречающейся заостренностью их концов, многослойностью части массивов лучин.

Разнообразные варианты рыболовных сооружений, приспособленные для различных гидрографических ус-

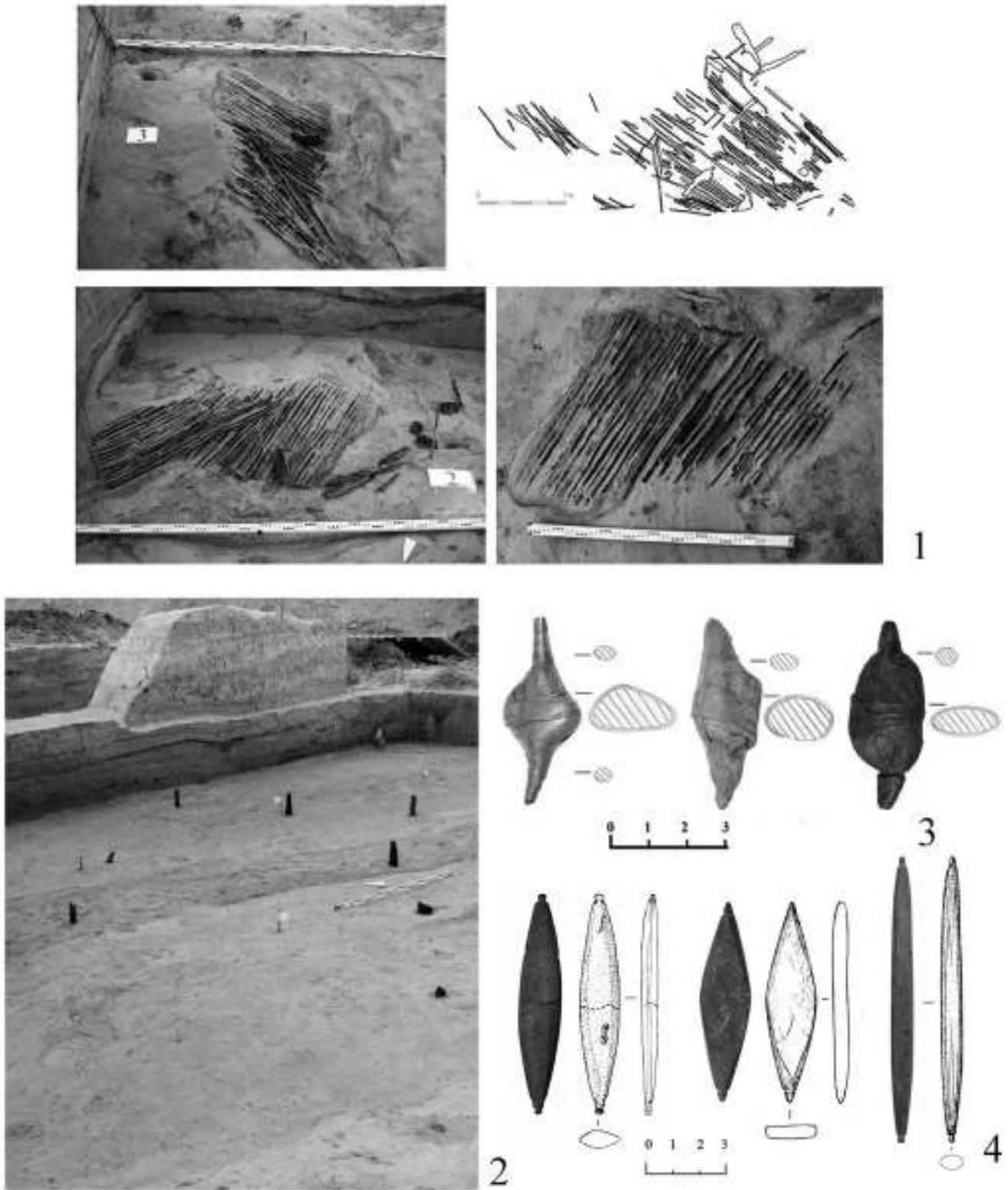


Рис. 1. 1 — массив лучин; 2 — вбитые колы (вне углублений); 3 — грузила, обернутые берестой; 4 — грузила из сланца.

ловий и лова различных видов рыбы, широко известны в археологических и этнографических источниках. На морском побережье заграждения устанавливались в приливных зонах, но не на открытом берегу, подверженном разрушительному действию штормов, а в закрытых бухтах. Поэтому наиболее вероятно расположение таких заграждений в тихих лагунах, защищенных от волн. Существование лагун Литоринового моря в районе современного устья Невы и в районе Сестрорецкого

разлива подтверждается естественнонаучными исследованиями (Гусенцова и др., 2014: 156–160; Ryabchuk et al., 2014). По этнографическим данным наиболее удобными местами для устройства заколов при этом были не широкие мелководные лагуны, а устья впадавших в них нерестовых рек, которые было проще перегородить (Зеленин, 1991: 100–108). Рыболовные конструкции близкие по расположению к Охте 1, исследованы на поздненеолитической стоянке Швянтойи 9 на месте, где

бывшее озеро соединялось протокой (речкой) с морем. Длинный (40 м) закол с многочисленными вбитыми колами в дно протоки и вершами, неоднократно заносился песком, как со стороны озера, так и моря (Римантене, 1991: 79–80). Рыбная ловля на памятнике Охта 1 велась не только при помощи загородок и ловушек, использовались также сетки и удочки. В культурном слое и ямах найдены десятки грузил из небольших камешков, оплетенных лентами из бересты в несколько слоев. (рис. 1: 3). Концы бересты — скрученные, удлиненные, очевидно, для связывания с сетью. Длина грузил 6–8 см, толщина и ширина в сечении около 2,5 см. Вблизи одной из загородок в пятне органики обнаружено 14 таких грузил в одном месте, очевидно, от несохранившейся сети. Вес грузил зависел от размера камешка от 12–19 до 20–32–44 гр. Грузила в бересте известны в Прибалтийском регионе на стоянках Сарнате и Швянтои 2–4, 6, в Южном Приладожье на стоянке Подолье 1 (Ванкина, 1970: табл. XVII–XVIII; Rimantene, 2005: fig. 267; Гусенцова, 2014а). Очевидно, обернутые грузила имели особое назначение, и хотя на их изготовление требовалось больше труда, зато они были бесшумными и не пугали рыбу. Поэтому без них не обходились тянущие сети. При сушке сетей такие грузила отвязывались (Римантене, 1991: 76). Помимо грузил, встречаются берестяные поплавки из скрученной бересты или из коры. Свыше 60 грузил изготовлено из сланца. Эти плоские или объемные зашлифованные стержни, сужающиеся от центра к краям, на которых имеются неглубокие желобки для привязывания (рис. 1: 4). Длина их варьирует от 5,0 до 14,0 см. Изделия различаются по весу — небольшая часть их весит от 1,7 до 5,7 г. Значительную часть составляют грузила весом от 7,0 до 15,6 г. Ряд грузил достигает веса 17,0–23,0 и 28,0–28,7 г. Грузила являлись частью составных орудий ловли. Крупные и тяжелые грузила, возможно, использовались для ловли рыбы в глубоких водах или зимней рыбалки. Аналогичные грузила найдены в Южной Карелии и Финляндии на неолитических стоянках Kaukola, Viipuri, Kirkiyoki (Naskali, 2004: tabl. 2; fig. 6; 10; 12). Найдены грузила из крупных галек с выбитым «желобком» для крепления или просверленным круглым отверстием. К сожалению, состояние источников не позволяет определить видовой состав рыбы на Охте 1. На значительной площади, несмотря на промывку культурного слоя, было найдено немного сохранившихся костей рыб и животных. Среди крайне фрагментированного количества костей, удалось определить только один вид рыбы — лещ *Abramis brama* (1 хвостовой позвонок) (определение Аськеева И.В. Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан, Казань).

БИБЛИОГРАФИЯ

- Базарова В.И., Бобкова А.А., Васильев С.А., Воротинская Л.С., Городилов А.Ю., Екимова А.А., Илюхина О.М., Ластовский А.А., Мурашкин А.И., Никитин М.Ю., Соловьева Н.Ф., Суворов А.В., Хребтикова В.С., Шаровская Т.А. 2010 Новые исследования рыболовных заграждений на памятнике Охта-1: предварительные результаты // Бюллетень Института истории материальной культуры РАН. № 1. Охранная археология / Н.Ф. Соловьева (ред.). СПб., 2010. С. 165–174.
- Ванкина Л.В. 1970 Торфяниковая стоянка Сарнате. Рига: Зинате, 1970. 268 с.
- Гусенцова Т.М., Сорокин П.Е. 2011 Охта 1 — первый памятник эпох неолита и раннего металла в центральной части Петербурга // Российский археологический ежегодник. № 1 Л. Вишняцкий (ред.). СПб.: Юридическая книга, 2011. С. 421–451.
- 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, 2012. С. 182–199.
- 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. Т. XIII // Е.М. Нестеров, В.А. Снытко (ред.). СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. С. 156–160.
- Гусенцова Т.М., Сапелко Т.В., Лудикова А.В., Кулькова М.А., Рябчук Д.В., Сергеев А.Ю., Холкина М.А. 2014а Археология и палеогеография стоянки Подолье 1 в Южном Приладожье // Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: ООО «Периферия», 2014а. С. 127–133.
- Зеленин Д.К. 1991 Восточнославянская этнография. М., 1991. С. 100–108.
- Римантене Р.К. 1991 Озерное рыболовство и морская охота в каменном веке Литвы // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы. Л., 1991. С. 65–86.
- Сергеев А.Ю., Гусенцова Т.М., Рябчук Д.В., Сорокин П.Е., Кулькова М.А., Нестерова Е.Н., Жамойда В.А., Спиридонов М.А. 2013 Реконструкция палеорельефа береговой зоны Литоринового моря в районе археологического памятника Охта 1 // Российский археологический ежегодник. № 3 / Л. Вишняцкий (ред.). СПб.: Университетский издательский консорциум, 2013. С. 421–451.
- Gusentsova T., Sorokin P. 2017 The wooden construction of the Okhta 1 site in St.Petersburg // *Archaeologia Baltica*. Klaipėda: University Press, 2017. Vol. 24. 133 с.
- Kulkova M., Gusentsova T., Nestrrov E., Sorokin P., Sapelko T. 2012 Chronology of Neolithic – Early metal age sites at the mouth of Okhta river (St.Petersburg) // *Radiocarbon*. 2012. № 54 (3–4). P. 1049–1063.
- Kulkova M.A., Gusentsova T.M., Sapelko T.V., Nesterov E.M., Sorokin P.E., Ludikova A.B., Ryabchuk D.V., Markova M.A. 2014 Geoarchaeological investigations on the development of the Neva River delta (Gulf of Finland) during the Holocene. *Journal of Marine System*, 2014. Vol. 129. P. 19–34.
- Kulkova M.A., Gusentsova T.M., Nesterov E.M., Sorokin P.E. 2014а Archaeological and paleogeographic evidence on the development of the Neva River (Baltic Basin, Russia) // *Germania*. 2014а. 92. P. 1–32.
- Naskali E. 2004 Koukkupydyksia Suomen kivikaudelta. Unpubcished Pro Gradu work. Department of Cultural Studies, University of Helsinki. 2004.
- Rimantene R. 2005 Akmens amžiaus žvejai prie Pajūrio lagūnos. Vilnius: Lietuvos nacionalinis muziejus, 2005. 528 с.
- Ryabchuk D., Zhamoida V., Amantov A., Sergeev A., Gusentsova T., Sorokin P., Kulkova M., Gerasimov D. 2014 Development of the coastal systems of the easternmost Gulf of Finland, and their links with Neolithic-Bronze and Iron Age settlements // *Geological Society*, 2014. London, Special Publications, first published September 29; doi 10.1144/SP411.5.

FISHING CONSTRUCTIONS AND FISHING GEAR OF NEOLITHIC-EARLY METAL OF SITES OKHTA 1 IN ST. PETERSBURG

T.M. Gusentsova¹, P.E. Sorokin²

¹ *Autonomous Non-commercial Organization «Scientific and Research Institute for Cultural and Natural Heritage», Saint-Petersburg, Russia*

² *Institute for the History of Material Culture RAS, Saint-Petersburg, Russia*

The Neolithic — Early Metal sites Okhta 1 is the first archaeological site with well preserved wooden constructions in St. Petersburg. The cultural layers of the prehistoric settlements are situated under alluvial sandy sediments 1,0–1,5 m thick, which lie under the buried soil of the Middle Ages. Features of the microrelief of the site, its stratigraphy and archaeological observations allowed us to distinguish an earlier coastal fishing zone located on the coast of the gulf, and a second fishing and living area, connected to river channels (excavations 2008–2009). The lower cultural layer contains over 30 concentrations of structures with well-preserved con-

verted wood: stakes and masses of splinters. Most structures were located in hollows of various shapes and sizes. The hollows may have been left over in former river arms flowing into the lagoon or have been formed on the river bottom. About 400 stakes driven into the ground were studied. 20 fragments of constructions made of splinters were discovered. According to radiocarbon dates and dendrochronology of the wooden structures, these structures date back to the mid 4th — mid 3rd millennium BC. Fishing gear includes plummets — small stones, wrapped in the thin strips of birch bark and shale plummets.

РЫБОЛОВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ НА СТОЯНКЕ КАРАВАЙХА 4 В БАССЕЙНЕ ОЗЕРА ВОЖЕ

Н.В. Косорукова

Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия

Череповецкое музейное объединение, Череповец, Россия

Торфяниковый памятник Каравайха 4 находится на берегу р. Еломы в бассейне озера Воже на севере Вологодской области. На нем выявлены рыболовные конструкции (Косорукова и др., 2014: 30–41), в связи с чем памятник можно определить как место ловли рыбы — т. н. рыбацья тоня — такое понятие встречается в публикациях А.Я. Брюсова, проводившего археологические исследования в бассейне озера Воже в 1930–50-е гг. Памятник на правом берегу р. Модлоны, напротив истока из нее р. Еломы, он называет стоянка Вшивая Тоня по местному названию данного участка берега и сообщает, что «тоня», на местном диалекте, это «... участок рыбной ловли, а также рыбацья избушка» (Брюсов, 1961: 158)¹. Современные местные жители не только не используют данный топоним, но даже не знают, что их предки так называли данную местность всего лишь 50–70 лет назад. Расстояние от памятника Каравайха 4 до стоянки Вшивая Тоня составляет около 13 км. Подобные рыбацьи тони, несомненно, были многочисленны в бассейне оз. Воже, как в эпоху древности, так и позднее, вплоть до новейшего времени. Рыбацьи избушки и сейчас можно встретить по берегам, такая избушка находится в 50 м от памятника Каравайха 4, на территории сухоходльного памятника Каравайха 3.

Памятник Каравайха 4 расположен на низком болотистом берегу. Стратиграфия различается в деталях на разных участках, но всегда сохраняется одинаковая последовательность основных слоев. Под мощным слоем торфа (0,9–1,2 м) залегает оливоквый оторфованный сапропель (0,1–0,9 м), который, в свою очередь, подстилается материковой глиной. Основной комплекс находок залегает на контакте сапропеля и материка в довольно тонкой прослойке песка и в самой нижней части сапропеля. Единичные находки встречены также в средней и верхней части сапропеля. На участках расположения западин с рыболовными конструкциями (на памятнике выявлено две западины, условно называемые № 1 и № 2) стратиграфия была более сложной: в заполнении западин было зафиксировано несколько различных слоев и прослоек.

Рыболовческая деятельность древних обитателей осуществлялась на мезовом участке берега, вероятно, полуостровке, расположенном при впадении реки в небольшое озеровидное расширение (подобные озеровидные расширения и сейчас здесь еще многочисленны, они непрерывно

зарастают торфом). О проточных условиях свидетельствует прослойка песка, приносимого рекой. Полуостровок был прорезан небольшими ручьями-заливами, в которых и были устроены рыболовные ловушки. Постепенный подъем воды привел к формированию слоя сапропеля также и на самом полуостровке, в который проваливались утерянные предметы и смешивались с более ранними находками. Затем уровень воды поднялся еще выше, полуостровок оказался затоплен, рыболовческая деятельность продолжалась и далее при помощи плавучих средств, конструкции, вероятно, уже не использовались, а в сапропель продолжали погружаться отдельные артефакты.

Памятник датируется финальным мезолитом — ранним неолитом (Косорукова, 2016: 403–417). О большой роли рыболовства, помимо упомянутых конструкций, свидетельствуют остатки некоторых других сооружений, разнообразный рыболовный инвентарь и многочисленные кости рыб. Рыболовные конструкции располагались в узких и длинных западинах — ручьевинах-заливах, в древности впадавших в реку, а ныне полностью заторфованных и не наблюдаемых на дневной поверхности, состояли из вбитых глубоко в материковую глину деревянных свай или столбов. Столбы вбиты вдоль краев западин и поперек них; также выявлено много столбов за пределами западин. Очевидно, здесь были устроены не только рыболовные ловушки, но также мосточки и переходы. На дне западины № 2 залегал забор-мат из очень длинных деревянных реек, заканчивавшихся острыми концами в сторону реки; рейки лежали в несколько слоев, возможно, что данный забор находился в свернутом виде, когда упал на дно. Также можно предположить, что этот забор когда-то был поставлен поперек западины. В средней и нижней части заполнения западин были обнаружены фрагменты верш и большое количество дерева. На дне западин найдено три фрагмента плетеных рыболовных корзин. Рыболовные конструкции из столбов и заборы-маты известны на таких памятниках как Замостье 2, Векса 3, Охта и др. (Лозовский и др., 2014: 285–287).

Рыболовный инвентарь изготовлен из органических материалов. Костяные рыболовные крючки, включая обломки, составляют 9 экз. Они имеют длину от 2,5 до 4 см. Это цельные изделия с дугообразным обушком, просверленным отверстием и острием с бородкой. На верхнем конце крючка имеются либо нарезки для привязывания, либо выступ или выемка (рис. 1: 1–6). Аналогии крючкам можно найти на многих памятниках лесной зоны, в т. ч., например, на стоянке Замостье 2 (Гири и др., 2013: 110–118).

¹ Впоследствии памятник Вшивая Тоня исследовался С.В. Ошибкиной, которая назвала памятник по-другому: стоянка Против Гостиного Берега (Ошибкина, 1978: 54).

Костяные стержни или «палочки» с нарезками на обоих концах составляют 12 экз. Нередко они имеют достаточно случайную форму, представляют собой относительно узкие обломки расколотых вдоль трубчатых костей (рис. 1: 9), в некоторых случаях имеют более правильную форму, с ретушированными (оббитыми) продольными краями (рис. 1: 10). Нередко такие изделия рассматриваются как стержни или детали от составных рыболовных крючков. Несомненно, что нарезки были сделаны для привязывания рыболовной нити (лески). Представляется, что данные изделия использовались по аналогии с современными блеснами в качестве искусственной приманки, по крайней мере, это относится к блестящим залощенным стержням правильной формы с вторичной обработкой (рис. 1: 10).

Зубчатые острия (14 экз.) и гарпуны (4 экз.) очень разнообразны по оформлению, подразделяются на несколько типов, различающихся по количеству, величине и форме зубцов, участку их расположения, величине орудия в целом. Абсолютное большинство орудий данной категории относятся к однорядным: зубцы оформлены только по одному краю изделия (рис. 1: 11–14, 16–18). Исключение составляет одно удивительное орудие, представляющее собой относительно крупный двухрядный гарпун с редкими очень короткими зубцами, которых всего три: два с одного бокового края и один с другого края; также намечен один короткий противоположающий зубец (рис. 1: 15).

Об использовании сетей свидетельствует большая серия поплавков из сосновой коры, каменные грузила, а также инструменты для плетения сетей. Поплавки имеют подпрямоугольную форму, разные размеры и круглое отверстие на одном конце (рис. 1: 19). Инструменты для плетения сетей также различаются по типам. Одно изделие представляет собой настоящий «вязальный крючок», подобный современному, с соответствующим рабочим концом, только короткий и, вероятно, вставлявшийся в рукоятку (рис. 1: 7). Два изделия с отшлифованной поверхностью, просверленным отверстием на более широком конце и вторым заточенным острым концом (как у иглы) можно определить как челноки (рис. 1: 8). Также представлены разнообразные проколки и шилья.

В числе рыболовного инвентаря следует отметить деревянные изделия: две массивные колотушки с выделенной длинной и узкой рукояткой (рис. 1: 20), а также деталь рыболовного снаряда, получившего название «кораблик» (рис. 1: 21). По свидетельству очевидцев и рыболовов, подобные снаряды использовались на территории Вологодской области вплоть до конца XX в. Изделие имеет длину 92 см и несколько отверстий, через которые оно скре-

плялось тонкими деревянными перекладинами с другой такой же деталью. «Кораблик» забрасывался к противоположному берегу реки, а веревку, к которой он был привязан, держал в руке человек, идущий по берегу. Также к «кораблику» была привязана веревка с крючками. Современные рыболовы, использовавшие подобное приспособление, говорят, что при помощи такого «кораблика» ловят рыбу на реках с быстрым течением. В р. Еломе в настоящее время течение весьма медленное. Возможно, в древности, до того, как берега заросли торфом, течение реки было быстрее?

Рыболовный инвентарь памятника Караваиха 4 показывает, что ловля рыбы осуществлялась разными способами: индивидуально, коллективно и малыми группами.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Брюсов А.Я. 1961 Караваевская стоянка // А.Я. Брюсов (ред.). Сборник по археологии Вологодской области. Вологда: Вологодское книжное изд-во, 1961. С. 72–162.
- Гиря Е.Ю., Мэгро Й., Клементе-Конте И., Лозовский В.М., Лозовская О.В. 2013 Трасология костяных рыболовных крючков стоянки Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе-Конте (ред.). Замостье 2 — озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита — неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН, 2013. С. 110–118.
- Косорукова Н.В., Венедиктова Н.Н. 2014 Рыболовный промысел у населения стоянки Караваиха 4 // А.В. Кудряшов (ред.). Археология Севера: материалы археологических чтений памяти С.Т. Еремеева. Вып. 5. Череповец: Принт-Ателье, 2014. С. 30–41.
- Косорукова Н.В., Кулькова М.А., Пьецонка Х., Нестерова Л.А., Семенцов А.А., Лебедева Л.М., Хартц З., Тербергер Т. 2016 Радиоуглеродное датирование неолитических памятников в местности Караваиха в бассейне озера Воже // Г.И. Зайцева, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов, А.Н. Мазуркевич (сост.). Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тыс. до н. э. Колл. моногр. Смоленск: Свиток, 2016. Часть VI. Гл. 5. С. 403–417.
- Лозовский В.М., Лозовская О.В., Мазуркевич А.Н. 2014 Деревянные рыболовные конструкции в мезолите и неолите лесной зоны Восточной Европы // А.Г. Ситдинов, А.П. Деревянко (ред.). Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда. Т. 1. Казань: Отечество, 2014. С. 285–287.
- Ошибкина С.В. 1978 Неолит Восточного Прионежья. М: Наука, 1978. 232 с.

FISHING EQUIPMENT ON KARAVAIKHA 4 SITE IN THE LAKE VOZHE BASIN

N.V. Kosorukova

Cherepovets State University (ChSU), Cherepovets, Russia

Cherepovets Museum Association, Cherepovets, Russia

The peat site Karavaikha 4 is located on the bank of the river Eloma in the basin of Lake Vozhe in the north of the Vologda region. It dates back to Final Mesolithic — Early Neolithic period, and is a place for fishing. The site includes fishing structures located in narrow and long depressions — ancient creeks consisted of wooden piles or pillars hammered deep into the clay. The remains of the fish-traps, as well as the fragments of wicker baskets lying at the very bottom, were found in the depressions. At the bottom of one of them, a fence-mat made of very long narrow wooden lath with pointed ends for sticking into the bottom, was found. There was a dense cluster of these laths lying in several layers. Fishing equipment includes bone artefacts: nine hooks (for fishing on a fishing pole), 12 rods

with cuts, some of them were probably used like modern baubles as an artificial bait, different types of 14 teeth points and 4 harpoons, among which one-row harpoons prevail, and also there is one unusual massive and wide harpoon — two-row with small and rare teeth. The use of nets is evidenced by floats from pine bark and tools for weaving nets, including one resembling a modern crochet hook, and two shuttles with a drilled hole at the wider end while the other end is sharpened, like a needle. Also, some wooden items were found: two clappers with handles and a part of a 92 cm-long fishing shell called “ship”. Fishing equipment shows that fishing was carried out in different ways: individually, collectively and in small groups. Furthermore, a large number of fish bones were found at the site.

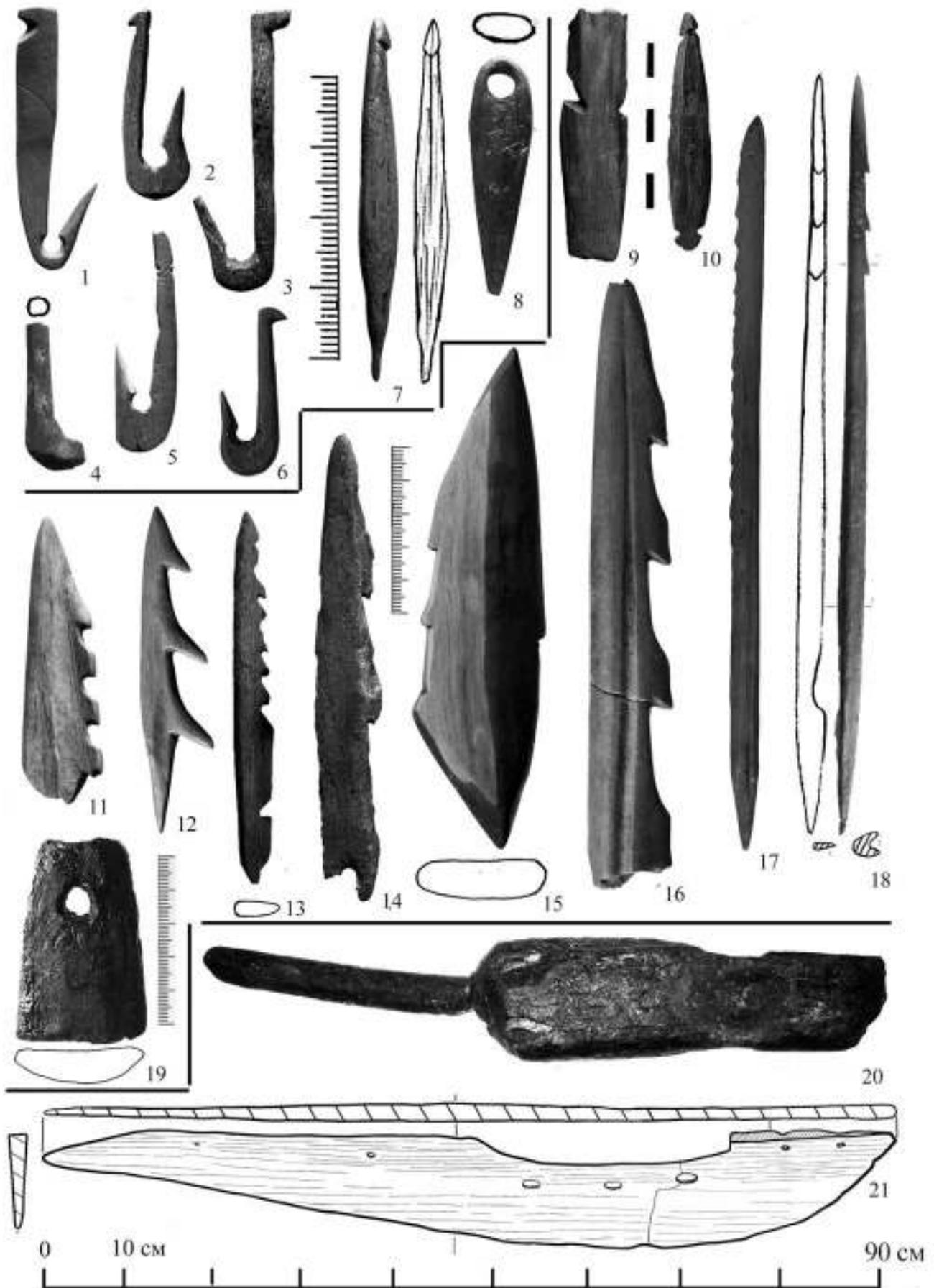


Рис. 1. Каравайха 4. Рыболовный инвентарь: 1-6 — рыболовные крючки, 7-8 — инструменты для плетения сетей, 9-10 — изделия с нарезками, 11-18 — зубчатые острия и гарпуны, 19 — поплавок, 20 — колотушка, 21 — деталь рыболовного снаряда «кораблик». 1-18 — кость, 19 — кора, 20-21 — дерево.

К ВОПРОСУ О РЫБОЛОВСТВЕ В НЕОЛИТЕ — ЭНЕОЛИТЕ НА ВЕРХНЕЙ СУХОНЕ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПОСЕЛЕНИЯ ВЁКСА 3)

Н.Г. Недомолкина¹, Х. Пиецонка²

¹ Вологодский государственный музей заповедник, Вологда, Россия

² Институт До- и Протоистории Кильского университета, Киль, Германия

В результате многолетних исследовательских работ в бассейне Верхней Сухоны выявлены опорные памятники, которые названы Вёкса. Исключительная важность памятников связана с хорошо стратифицированной последовательностью археологических слоев и с хорошей сохраненностью органических остатков, включая деревянные артефакты в части доисторических слоев (Недомолкина, 2004; Недомолкина и др., 2015). При исследовании поселения Вёкса 3 был получен убедительный материал для характеристики хозяйства его древних обитателей. В неолите — энеолите большую роль играло рыболовство. Наиболее древние свидетельства зафиксированы в раннеэнеолитическом слое поселения. Культурный слой (9) поселения Вёкса 3 представлен черной гумусированной глиной мощностью 0,08–0,24 м (в зоне наибольшей концентрации) содержит материал эпохи раннего неолита, что подтверждается радиоуглеродными датами: около 6100–5350 cal BC (Piezonka et al., 2017). Костяные рыболовные крючки и мормышки, найденные в слое, разнообразны по форме и технике изготовления свидетельствуют о том, что данные орудия нашли широкое применение на Верхней Сухоне. Крючки сделаны из плоской боковой пластины трубчатой кости с сохранением губчатой компакты с внутренней стороны цефвы и хорошо подшлифованной иглообразной бородачкой. У крючка-мормышки сохранилось цефве с небольшим выступом для крепления, бородачка отсутствует. Данный предмет напоминает крючок-«мормышку» с многослойного пос. Ивановское VII, происхождение которого связано со слоем позднеэнеолитического времени (Жилин, 1998: 15, рис. 1–3). Интерес представляет миниатюрная «мормышка» длиной 2,3 см, острие которой отогнуто от стержня. Исследователи отмечают, этот признак характерен для древней формы орудий. Для изготовления данного крючка-мормышки использовалась, предположительно кость щуки. Из всего многообразия известных крючков-«мормышек» наиболее близкие по форме, размеру орудия находятся на многослойном поселении Липецкое озеро периода неолита (Ставицкий, 2006: 309, рис. 1–29, 30) и в Прибалтике. В раннеэнеолитическом слое доминируют кости щуки, также карповых, окуня, судака. Находки костей рыб, по-видимому, документируют использование локально доступных для питания природных ресурсов. В развитом неолите значение рыболовства возрастает. В процентном соотношении количество костей рыб в слоях возрастает с 3 до 7.

В слоях конца VI — начала III тыс. cal BC зафиксированы разрозненные сваи и найдены деревянные маты/верши для рыбной ловли, которые свидетельствуют о наличии развитого заборного рыболовства у населения в это время. Столбы и ловушки связаны с рядом слоев, которые сформированы на мелкой, вероятно, застойной или только слегка протекающей воде (слои 6, 5с, б). Деревянные маты/верши сохранились фрагментарно. Пять объектов, найденных на разной глубине, были выполнены из тонких расщепленных сосновых лучин.

Объект № 1 сделан из обработанных лучин шириной 2 см, наибольшая длина которых составляет, очевидно, 1,8 м, хотя раздробленные фрагменты прослежены на протяжении 3,4 м. Ширина объекта 1 м, прослежено два-три слоя.

Объект № 2 сделан из лучин шириной 1 см, наибольшая длина которых в пределах шурфа составляет 0,55 м на ширине 0,43 м в два слоя.

Объект № 3 (№ 8 по полевой описи) сделан из лучин шириной 1 см. Зафиксирован фрагмент из двух слоев длиной 0,8 м, шириной 0,4 м.

Объект № 4 (№ 11 по полевой описи) сделан из лучин шириной 1–2 см. Наибольшая прослеженная длина раздробленных фрагментов составляет 0,85 м, ширина объекта 0,4 м в один-два слоя. Эта ловушка прорезана сваями, что подтверждает создание объектов на протяжении определенного периода. И между сваями и предметами из сосновых лучин существуют временные промежутки.

Объект № 5 (№ 10 по полевой описи) отличается от предыдущих. Он сделан из обработанных лучин шириной 0,5 см, лежащих одним слоем. Их длина 0,35 м на ширине 0,4 м. Одна из палок лежала внизу перпендикулярно остальным, ее ширина 1 см.

У уреза воды были расчищены деревянные лучины, видимые на поверхности. У объекта № 6 (№ 1 по полевой описи) из лучин шириной 1–2 см, сохранились детали крепления лентой из органического материала, возможно, из коры ивы, шириной 0,5 см. Длина лучин 0,93 м на ширине 0,3 м. Лучины лежали в два-три слоя. Очевидно, во всех случаях лучины имели подобное переплетение, что подтверждает их расположение вплитык, параллельно друг другу.

Четыре объекта датированы по C14 первой половиной и серединой третьего тысячелетия до нашей эры. Объект № 1 относится ко времени 2879–2634 cal BC (MAMS-27315, 4160±28 BP). Объект № 2 датируется 2472–2300 cal BC (MAMS-27314, 3910±28 BP); объект № 3 (№ 8 по полевой описи): 3496–



Рис. 1. Вёкса 3, траншея 2. Деревянная конструкция для рыбной ловли, вид с востока. Даты по С14: 2879–2634 cal BC (MAMS-27315: 4160 ± 28 BP). Фото М. Тудо.

3104 cal BC (Poz-92579, 4570±35 BP), и объект № 6 (№ 1 по полевой описи): 3451–3112 cal BC (Poz-92583, 4585±35 BP).

Из шести предметов, которые были частично или полностью раскопаны, два можно интерпретировать как остатки ловушек для рыб. Часть объектов — это остатки более крупных экранов, вероятно, для рыбных заборов. Несомненно, данные объекты являются остатками рыболовных конструкций разных типов, что свидетельствует об интенсивном использовании береговой части поселения для рыболовства. У всех шести документированных предметов планки сделаны из древесины сосны и состоят из лучин с прямоугольными поперечными сечениями. Основываясь на этой характеристике, они типологически относятся к северо-восточной европейской традиции доисторических рыбопромысловых сооружений, в то время как дальше на запад, в западных балтийских и южных скандинавских областях, ловушки для рыб в каменном веке, как правило, изготавливались из необработанных веток или из расколотых бревен, обработанных до овального или округлого поперечного сечения. Основные виды древесины, используемые в этих регионах — орешник, калина и ива (Klooff, 2015: 7–41).

Речные маты различных размеров, похожие на вёксинские, изготовленные из хвойных планок с прямоугольными поперечными сечениями, широко известны на памятниках каменного века в Восточной Балтии, Финляндии и смежных областей российской лесной зоны. На террито-

рии Вологодского региона первые рыболовные заграждения были найдены Г.М. Буровым в 1966 г в бассейне р. Юг, близ д. Мармугино Великоустюгского района, опубликованы в 1988 г. (Буров, 1988: 145–160). В статье автор дает подробную историографию вопроса. Примеры находок последнего времени — это хорошо сохранившиеся экраны позднего мезолита и раннего неолита конца VII и VI тысячелетия до н. э., зафиксированные во время подводных раскопок в бассейне реки Дубны на Замостье 2 в Центральной России (Лозовская и др., 2012: 250–259). Деревянные конструкции, интерпретированные как поздненеолитические и/или энеолитические рыболовные структуры зафиксированы, например, на Охте 1 в Санкт-Петербурге (Гусенцова, Сорокин, 2011: 421–451). Типологически близкие примеры вёксинским рыболовным ловушкам известны в Восточно-Балтийском регионе, где аналогичные структуры, с остатками переплетения, были зарегистрированы на памятниках каменного века и раннего металла Сарнате (Латвия) и Швянтойи (Литва) (Bērziņš, 2005: 71–76).

БИБЛИОГРАФИЯ

- Буров Г.М. 1988 Запорный лов рыбы в эпоху неолита в Восточной Европе // Советская археология, № 3. М., 1988. С. 145–160.
- Гусенцова Т.М., Сорокин П.Е. 2011 Охта 1- первый памятник эпох неолита и раннего металла в центральной ча-

сти Петербурга // Российский археологический ежегодник № 1. СПб, 2011. С. 421–451.

Жилин М.Г. 1998 Многослойное поселение Ивановское VII (по раскопам 1992–1997 годов) // Некоторые итоги изучения археологических памятников Ивановского болота. Иваново, 1998.

Лозовская О.В., Лозовский В.М., Мазуркевич А.Н., Клемента Конте И., Гассьот Э. 2012 Деревянные конструкции на стоянке каменного века Замостье 2: Новые данные // КСИА, 227: 2012. С. 250–259.

Недомолкина Н.Г. 2004 Неолитические комплексы поселений Вёкса и Вёкса 3 бассейна Верхней Сухоны и их хронология // Проблемы хронологии и этно-культурных взаимодействий в неолите Евразии. СПб., 2004. С. 265–279.

Недомолкина Н.Г., Пиэзонка Х., Медоуз Дж., Крейг О., Лоренц С. 2015 Неолитические комплексы поселения Векса в бассейне Верхней Сухоны, Северо-Западная Россия: новые естественнонаучные иссле-

дования // Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. СПб., 2015. С. 151–158.

Ставицкий В.В. 2006 Ямочно-гребенчатая керамика лесостепной зоны // ТАС. Тверь, 2006. Вып. 6. Т. 1.

Bērziņš V. 2008 Sārņate: Living by a Coastal Lake during the East Baltic Neolithic. Acta Universitatis Ouluensis, B Humanoria 86. Oulu, 2008. P. 241–250.

Kloöß S. 2015 Endmesolithische und frühneolithische Jagd- und Fischfängergeräte von der Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns. Jahrbuch Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern 61, 2013 (2015) P. 7–41.

Piezonka H., Nedomolkina N., Ivanishcheva M., Kosorukova N., Kul'kova M., Meadows J., The Early and Middle Neolithic in NW Russia: Radiocarbon chronologies from the Sukhona and Onega regions. Documenta Praehistorica XLIV, 2017, P. 122–151.

Rimantienė R. 2005 Die Steinzeitfischer an der Ostseelagune in Litauen: Forschungen in Šventoji und Būtingė. Vilnius, 2005.

FISHING IN THE NEOLITHIC — ENEOLITHIC PERIODS ON THE UPPER SUKHONA (BASED ON THE MATERIALS OF THE SETTLEMENT VEKSA 3)

N. Nedomolkina¹, H. Piezonka²

¹ *Vologda State Museum Reserve, Vologda, Russia*

² *Institute for Pre- and Protohistory, Christian-Albrechts-University Kiel, Germany*

Fishing in the Neolithic — Eneolithic periods played an important role. This is confirmed by the topography of the settlement Veksa 3 and pile structures that were studied on the banks of the Vologda River. Remains of different types of

mats/tops indicate an intensive use of fishing implements and stationary traps. Based on the results of radiocarbon analysis, constructions are dated to the end of the 4th — beginning of the 3rd mill BC.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ И ОРУДИЯ РЫБОЛОВСТВА НА ПОСЕЛЕНИЯХ КАМЕННОГО ВЕКА НА ТУДОЗЕРЕ В ЮЖНОМ ПРИОНЕЖЬЕ

М.В. Иванищева¹, Е.А. Иванищева²

¹ Восточно-Прионежская археологическая экспедиция, Вологда, Россия

² Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

Многослойное поселение Тудозеро V в Вытегорском районе Вологодской области расположено на песчаной косе между озерами Онежским и Тудозеро, в 1 км к югу от протоки, соединяющей озера, исследовано раскопками А.М. Иванищева на площади 1276 кв. м. На поселении выявлены культурные слои от эпохи мезолита до Средневековья. Памятник стратифицирован.

Культурные слои Тудозеро V приурочены к отложениям эоловых песков, образующих прибрежные дюнные гряды (Кулькова и др., 2014: 194). По данным палинологии начало формирования этих отложений относится к пребореальному периоду (Иванищева и др., 2015: 287). В конце бореала участок был освоен охотничье-рыболовецким

населением. Культурный слой эпохи мезолита мощностью до 0,3 м частично сохранился на южном возвышении дюны и в наиболее пониженной части древнего рельефа — западине. Незначительное число объектов мезолитического слоя, датированного по углю из ямы 8280±35 ВР (ЛЕ-6701), указывает на кратковременный характер этого освоения. Два слоя раннего неолита с керамикой ранней гребенчатой и ранней сперрингс четко разделялись в западине стерильными прослойками и были отделены от вышележащих культурных напластований. Нижний ранне-неолитический слой мощностью до 0,6 м распространен на площади более 1000 кв. м и связан с долговременным (круглогодичного обитания) поселением, возраст которо-



Рис. 1. Рыболовные снасти на памятниках каменного века Тудозерья. 1–3 — детали составных сланцевых крючков; 4–8 — сланцевые грузики. 1–4 — поселение Тудозеро VIII, 5–8 — поселение Тудозеро V.

го приходится на период 7300–6600 ВР. Верхний ранне-неолитический слой связан с кратковременными сезонными стоянками, возобновлявшимися после похолодания середины атлантикума, имевшего место около 6100 ВР (Иванищева и др., 2015: 288). Стоянки возобновлялись и позднее. В числе насельников последующего времени были носители ямочно-гребенчатой керамики развитого неолита, гребенчато-ямочной, ромбо-ямочной, асбестовой керамики позднего неолита — энеолита. Культурные остатки этого времени приурочены к рыже-желтому песку, перекрывающему нижний уровень отложений.

Инвентарь, связанный с рыболовным промыслом, обнаруженный на памятниках каменного века Тудозерья, представлен следующими категориями предметов.

Из слоя эпохи мезолита поселения Тудозеро V происходит сланцевая галька с нарезками на противоположных концах, интерпретированная как рыболовный грузик (рис. 1: 7). Комплекс материалов из слоя долговременного поселения ранне-неолитического времени более разнообразен. Он представлен пешней в виде киркообразного орудия с обколотым нижним концом, грузами для сетей в виде небольших овально-уплощенных галек, со сверлиной в центре или выемками по краям (Иванищев, 1997: 23, рис. 5). Этот набор свидетельствует о развитии сетевого лова, в т. ч. и подледного. Сетевой лов относится к коллективным формам добычи рыбы, и наиболее эффективен при использовании лодок. Косвенным аргументом в пользу наличия последних у обитателей стоянки является значительное увеличение в раннем неолите (по сравнению с мезолитом) разнообразия специализированных орудий деревообработки (Иванищев, Иванищева, 2000: 286). Из этого же слоя происходят рыболовные грузики в виде небольших удлиненных галек с нарезками или выемками в верхней части (рис. 2: 5–6, 8), свидетельствующие о развитии индивидуальных способов лова. Индивидуальный лов со снастью типа уда или других крючковых снастей демонстрируют находки сланцевых стержней с кольцевой нарезкой на одном из концов и выемкой на другом, представляющие собой цевья составных рыболовных крючков. Хронология этих находок весьма широка, но укладывается в неолитическое время. Рыболовные грузики известны в материалах культуры сперрингс раннего неолита (Витенкова, 1996: 75) и бытуют до позднего неолита. Детали составных крючков обнаружены на памятниках с ямочно-гребенчатой керамикой развитого неолита и более позднего времени в Карелии (Савватеев, 1991: 184, 188), представлены в материалах каменного века в Прибалтике (Загорска, 1991: 54, 56). Отметим, что в нашем случае обломки двух и одно целое изделие с квадратным, линзовидным и округлым сечением (рис. 2: 1–3) происходят из подъемного материала с многослойного поселения Тудозеро VIII (ранний неолит — Средневековье), расположенного в 50 м восточнее поселения Тудозеро V на небольшом островке, отделенном от косы болотом, а от «материковой» части суши — заливом «Щучья Тоня». Еще один предмет с «островка» представляет собой обломок сланцевого заостренного стержня со сверлиной на боковой стороне (рис. 2: 4) и имеет аналогии в достаточно редкой категории находок на памятниках позднего неолита с гребенчато-ямочной керамикой в Карелии. Это часть рыболовного грузика, выполненного на плоской гальке в форме рыбки, целые экземпляры известны на поселениях Черная Губа IV, IX на северном и Суна IV на юго-западном побережье Онежского озера (Витенкова, 2002: 124, рис. 51, 5).

Археологические материалы из культурных слоев мезолита — раннего неолита поселения Тудозеро V

дают представление о соотношении групп позвоночных животных, являвшихся объектами промысла древнего населения, а также о видовом составе древних уловов. В слоях раннего неолита кости рыб абсолютно преобладают над костями млекопитающих, что, по-видимому, свидетельствует об увеличении доли рыболовства в жизнеобеспечении коллективов в этот период (табл. 1). В выборке кальцинированных костей для археозоологического анализа с поселения Тудозеро V исследовано около 400 экземпляров из слоев раннего неолита с керамикой ранней гребенчатой и сперрингс, и около 300 из мезолитического слоя¹. Большая часть коллекции происходит с участка Раскопа 11, где все три слоя разделены стерильными прослойками и исследованы на одинаковой площади (Иванищев, Иванищева 2000: 285). В слое раннего неолита с керамикой сперрингс (слой нижний серый 1) кости происходят из кострищ открытого типа (без камней) и хозяйственных ям. В ранне-неолитическом слое долговременного поселения (слой нижний серый 2) костные остатки концентрировались в очагах, в небольших ямках около очагов, заполненных кальцинированными костями, в основном, рыбьими. В слое эпохи мезолита (нижний черный) костные остатки скоплениями располагались в культурном слое, в одном случае были связаны с очагом, вокруг которого концентрировался микролитический инвентарь. Часть коллекции происходит из раскопа 12 — с участка, где отсутствует четкое разделение культурных слоев, что не дает основания к однозначному хронологическому толкованию последних (слой нижний серый 2 без керамики). Отчасти в этом случае археозоологические определения могут выступать как хронологический маркер, о чем речь пойдет ниже.

Из общего числа костей рыб определимыми оказались около 14%. Костные остатки представлены в основном позвонками, сошниками, зубными костями и костями черепа. До вида определены 75 экз., и 26 экз. идентифицированы до семейства. В коллекции представлены рыбы семейства карповые (Сем. *Cyprinidae*); лососевые (Сем. *Salmonidae*); сомовые (Сем. *Siluridae*) представлены одним видом — сом обыкновенный *Silurus glanis*; окуневые (Сем. *Percidae*) представлены двумя видами: окунь речной *Perca fluviatilis* и судак обыкновенный *Sander lucioperca*. В количественном отношении в числе костных остатков рыб преобладает Судак обыкновенный — (51,4% от определенных костных остатков). Восстановленные по сошникам размеры особей составили 45, 43, 39 см. Возраст определенных особей от 5 до 17 лет. Почти равная доля принадлежит представителям Семейства лососевых — (16,8%) и окуню речному — 19 экземпляров (18,8%). Возраст двух особей 9 и 10 лет. Семейство карповые — (8,9%). Сом обыкновенный — (3,9%). По двум грудным лучам удалось восстановить длину особей: 29 и 29,5 см. Большая часть костных остатков принадлежала мелким и средне-размерным особям рыб.

Состав определенных видов в уловах дает дополнительные основания к хронологии отдельных объектов эпохи камня поселения Тудозеро V. По данным Л.А. Курдского, формирование рыбного населения Онежского озера включало два этапа вселения рыб. Северные холод-

¹ Определение костных остатков рыб проведено младшим научным сотрудником Института аридных зон (ИАЗ) ЮНЦ РАН С.В. Куршаковым (Ростов-на-Дону). Определение костных остатков животных проведено старшим научным сотрудником лаборатории териологии Зоологического института РАН М.В. Саблиным (Санкт-Петербург).

новодные виды, включая семейство лососевые, являются реликтами микулинского межледниковья и в Онежском озере существуют изначально. Тепловодные виды, к которым из определенных относятся рыбы семейства карповых, а также сом и судак, являются волго-каспийскими иммигрантами, их вселение приходится на климатический оптимум голоцена — плювиальный период атлантического времени (Кудерский, 2005: 161). Соответственно, ряд объектов, содержащих значительное количество костей судака и особо теплолюбивого сома из слоя «нижнего серого 2 без керамики» по составу ихтиофауны тяготеет к атлантическому периоду и может быть отнесено к раннеолитическому времени (табл. 1).

По составу определенной ихтиофауны можно полагать, что рыбный промысел осуществлялся в обоих водоемах — Онежском и Тудозере. Последнее и в настоящее время отличается значительным разнообразием видового состава рыбного сообщества от других небольших водоемов округи за счет соединения с Онежским озером протокой. В ихтиоценозе озера Тудозеро зарегистрировано 20 видов рыб, относящихся к 9 семействам. Из семейства лососевых в Тудозере представлены лосось атлантический и кумжа — жилая форма озерного лосося, иначе, озерная форель. Из карповых, представленных 13 видами, в уловах преобладают уклейка, плотва, лещ, красноперка (Коновалов и др., 2008: 137, 252, 253; табл. 4.4). Находки костей сома предполагают добычу рыбы в Онежском озере. В составе современной ихтиофауны озера Тудозеро этот вид не зафиксирован, причиной чему может служить мелководность водоема. Наличие значительного числа костей лососевых указывает, возможно, на дальний промысел. Известно, что в настоящее время единственным по близости водоемом нерестилищем лососевых является река Андома, устье которой удалено от Тудозерской протоки на 13 км к северу. Естественно, что Онежское озеро, отличающееся наибольшим разнообразием рыбного населения, так же могло быть местом лова данного вида.

Учитывая, что основные рациональные приемы лова были выработаны населением в древности, а со временем изменялись лишь материалы, использовавшиеся для изготовления рыбных снастей, уместным кажется привести этнографические аналогии о рыболовстве на Онежском озере (Матросов, 1909). В числе многообразных способов лова в водах Онежского озера автор перечисляет три основных типа рыболовных устройств. Стационарные станковые ловушки — мережи или матки, принцип действия которых основан на установке на пути рыбы неподвижного препятствия — «крыла», которое направляет ее в ловушку «мережу». Подвижные сетные орудия лова, состоящие из сетного полотна и канатов либо жердей-палок, направленный на обметывание скоплений рыбы и вытягивании их на берег или борт судна — невода для прибрежной озерной зоны, кереводы для рыбалки на мысах, мелях или лудах (каменистых местах). На принципе обметывания скоплений рыб на определенном водном пространстве реки основаны способы лова бортиками — двумя сетями разной длины и калечение — с использованием для закидывания сетного полотна жерди — ворила.

Еще один тип представлен крючковыми снастями — продольниками с нанизанными на продольный канат веревками меньшего размера, оснащенными крючками с наживкой.

Разнообразными снастями лов осуществлялся круглогодично. «Ловят рыбу мережами или матками, про-

дольниками, кереводами, сѣтками самоловками, мердами, неводами; по осенямъ лучать, а зимой ставятъ крючки; лососей ловятъ бродниками и калечатъ» (Матросов, 1909: 1).

Описанные снасти относятся к типам, использовавшимся в рыболовстве с глубокой древности. Ловля рыб ставными деревянными ловушками известна по археологическим материалам с эпохи позднего мезолита (Лозовский и др., 2015: 89). Лов крючковыми снастями типа «кораблик» (подвижный тип «продольника») зафиксирован на стоянке Каравайха 4 раннего неолита (Косорукова, Венедиктова, 2014: 31). Описанные способы лова не требовали сложного специализированного оборудования, в ряде случаев сеть оснащалась подручными средствами, которые не идентифицируются как специализированные орудия лова и вряд ли вообще могли быть принесены на стоянки. Логично предположить, что немногочисленный по составу орудийный набор, обнаруженный на поселениях Тудозерья, вряд ли адекватно отражает значение этой отрасли в хозяйстве населения во все времена.

БИБЛИОГРАФИЯ

Витенкова И.Ф. 1996 Культура сперрингс // Археология Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1996. С. 65–80.

Витенкова И.Ф. 2002 Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2002. 183 с.

Загорска И.А. 1991 Рыболовство и морской промысел в каменном веке на территории Латвии // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла. Л.: Наука, 1991. С. 39–64

Иванищев А.М. 1997 Древности Вытегория // Краеведческий альманах «Вытегра». Вып. 1. Вологда: Русь, 1997. С. 11–42.

Иванищев А.М., Иванищева М.В. 2000 Тудозеро V поселения позднего мезолита — раннего неолита в Южном Прионежье // Тверской археологический сборник. Вып. 4. Том I. Тверь: Тверской государственный объединенный музей, 2000. С. 284–296.

Иванищева М.В., Кулькова М.А., Сапелко Т.В. 2015 Природные процессы в голоцене Южного Прионежья (по материалам комплексных исследований многослойного поселения Тудозеро V) // 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. С. 285–288.

Коновалов А.Ф., Борисов М.Я., Болотова Н.Л. 2008 Разнообразие водных экосистем ООПТ «Онежский». Рыбное население // Сохранение биоразнообразия природных комплексов водосбора Онежского озера на территории Вологодской области / Н.Л. Болотовой, Н.К. Максutowой, А.А. Шабунова (ред.). Вологда: Вологодский государственный педагогический университет, 2008. С. 129–143.

Косорукова Н.В., Венедиктова Н.Н. 2014 Рыболовный промысел у населения стоянки Каравайха 4 // Археология Севера: материалы V археологических чтений памяти С.Т. Еремеева. Вып. 5. Череповец: ЧерМО, 2014. С. 30–41.

Кудерский Л.А. 2005 Пути формирования ихтиофауны Онежского озера // Труды Карельского научного центра РАН. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005. Вып. 7. Биогеография Карелии. С. 147–163.

Кулькова М.А., Иванищева М.В., Солдатенкова А.Д. 2014 Геоэкология памятника эпохи каменного века — средневе-

Табл. 1. Распределение определимых костных остатков в слоях раннего неолита-мезолита на поселении Тудозеро-V

дата	слой	объект	рыбы					млекопитающие				птицы	
			карповые	окунь	судак	лососевые	сом	н/о	лось	бобр	медведь	н/о	н/о
ранний неолит	Нижний серый 1 Сезонные стоянки	кострище						2					
		слой			4	1		6					
		слой											
		хоз.яма	2	1		1		7					1
		хоз.яма		2	1	1		6					
	Всего в слое		2	3	5	3		21					1
	Всего по группам							34				0	1
	нижний серый 2 Поселения круглогодичного обитания	кострище				1		2					
		кострище	1	1	4								
		кострище					2	3					
		очаг				1							
		очаг						10					
		очаг							1				
		очаг							1				
		скопление						5					
		слой											
		слой										1	
		слой						7					
		слой						1					
		слой						1	2				
хоз.яма					1		1						
хоз.яма					4		8						
хоз.яма	2	10	1	2		53							
яма с к.к					1	19							
яма с к.к	1		4			17							
зольник								1					
Всего в слое		4	11	15	6		127	4	1		1	0	
Всего по группам							163				6	0	

дата	слой	объект	рыбы						млекопитающие				птицы
			карповые	окунь	судак	лососевые	сом	н/о	лось	бобр	медведь	н/о	н/о
мэолит — ранний неолит (?)	нижний серый 2 без керамики	очаг		3		1	2	5					
		скопление						2				1	
		скопление			2			1					
		скопление	3	1	5	1		22					
		слой				2		1					
		слой			17	2		10					
		слой			4	2		21					
		слой			1			3					
		слой			3			2	5				
		слой		1				1				1	
		очаг							1				
	Всего в слое		3	5	32	8	4	71	1			2	
	Всего по группам							123				3	0
мэолит	нижний черный	очаг										10	
		очаг							2		1		
		слой							2				2
		слой						2					
		слой						1					
		слой						2		1			
		слой											1
		слой											1
		слой						1					
Всего в слое							6	4	1	1	16	4	
Всего по группам							6				22	4	

ковья Тудозеро V по данным геохимических исследований // Геология, геоэкология, эволюционная география: Коллективная монография. Том XIII / Е.М. Нестеров, В.А. Снытко (ред.). СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. 304 с.

Лозовский В.М., Лозовская О.В., Зайцева Г.И. 2015 Хронология деревянных рыболовных сооружений мезолита-неолита на стоянке Замостье 2 // Тверской археологиче-

ский сборник. Вып. 10. Т. 1. Тверь: Триада, 2015. С. 85–89.

Матросов Н. 1909 Способы рыболовства в Онежском озере // Олонецкие губернские ведомости. Петрозаводск, 1909. № 70. С. 1–2.

Савватеев Ю.А. 1991 Рыболовство и морской промысел в Карелии // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла. Л.: Наука, 1991. С. 182–202.

ARCHAEOLOGICAL OBJECTS AND FISHERIES FACILITIES IN THE NEOLITHIC SITE TUDOZERO (SOUTH ONEGA AREA)

M.V. Ivanishcheva¹, E.A. Ivanishcheva²

¹ *East Prionezh archaeological expedition, Vologda, Russia*

² *Vologda State University, Vologda, Russia*

Archaeological evidence of fishing activity is scarce, because organic materials most often used in the production of fishing equipment, do not persist in the sandy soil of most known archaeological sites, including a multi-layer settlement Tuzozero V located on the southeastern shore of Lake Onega. The article represents the materials related to

fishing, obtained during excavation of this site. The analysis of the osteological collection from the layers of the Mesolithic — early Neolithic period is represented as well. On the basis of archaeological and ethnographic data, various techniques and methods of fishing for the southern Onega area are reconstructed.

РЫБОЛОВСТВО НА КРИВИНСКОМ ТОРФЯНИКЕ. ПО МАТЕРИАЛАМ ПОСЕЛЕНИЯ АСАВЕЦ 2 (2008–2017 ГГ. ИССЛЕДОВАНИЙ)

М.М. Чернявский¹, А.А. Малютина², Э.А. Ляшкевич¹

¹ *Институт истории НАН Беларуси, Минск, Беларусь*

² *Экспериментально-трасологическая лаборатория, Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия*

Торфяниковые поселения Кривинского торфяника являются эталонными памятниками для периодов неолита — раннего бронзового века Белорусского Поозерья. Наиболее изученным и опубликованным среди них является Асавец 2, выявленный в 1966 г. и исследуемый до 2012 г. Михаилом Михайловичем Чернявским (Charniauski, Charniauski, 2010: 108–114).

В 2008 г. к исследованиям поселения Асавец 2 подключился Максим М. Чернявский, который сконцентрировал свои работы в южной, приозерной части памятника, где фиксируется наибольшая концентрация материалов северобелорусской культуры. Ежегодными работами с 2008 г. тут было исследовано 27 кв. м полностью и 12 кв. м частично (работы продолжаются). Мощность сохранившегося культурного слоя достигает 135 см. Около 80% выявленного материала относится к наслоениям северобелорусской культуры (жижицко-кривинский этап). Культурный слой поселения очень сильно насыщен артефактами, в том числе и из органических материалов: кости, рога, дерева, коры.

Сам характер долговременного существования памятника Асавец 2, так же как и синхронных ему поселений Асавец 7, Кривина 1, 2, 3 — в низинной, местами заторфованной береговой части большого зарастающего озера — говорит о значительной, если не доминирующей, роли озерных биоресурсов в экономике первобытных жителей микрорегиона.

Данное положение подтверждается значительным количеством археологического материала, полученного в течение исследований Максима М. Чернявского в 2008–2017 гг.: костяными индивидуальными орудиями лова, технологическими отходами их изготовления, берестяными поплавками, каменными и глиняными грузилами от сетей, единичными фрагментами и одним развалом деревянной верши (бучи); а так же значительной коллекцией рыбных костей, насчитывающей около 80 тысяч единиц.

Всего в 2008–2017 гг. было выявлено более 60 костяных артефактов, связанных с рыболовством — изделия и однозначно идентифицированные фрагменты, а так же технологические обломки изготовления.

Основную массу составляют рыболовные крючки (19 экземпляров). Они образуют достаточно монолитную группу U-образных изделий с разными видами оформлением крепления (рис. 1: 3–7). Технологические обломки

их изготовления (25) представлены угловатыми вставками оформления внутренней части ножки, поддева и жала, с или без сверления отверстия, а так же обломками собственно заготовок (рис. 1: 8–10).

Отдельно стоит находка незаконченного массивного рыболовного крюка из челюстной кости лоса (?) с отверстием для фиксации и обломанным поддевом (рис. 1: 14).

В единственном экземпляре выявлена вероятная двухсторонняя жерлица (рис. 1: 13).

Наконечники гарпунов (11 экземпляров), представлены преимущественно обломками верхних частей одно- и трехзубых изделий с крестоподобными или лопатовидными с плечиками насадами (рис. 1: 15–17). Подобные формы типичны для памятников микрорегиона (Чарняўскі, 2007: 22–23, мал. 17: 1–2). Один выявленный фрагмент принадлежит двустороннему изделию. Точная интерпретация фрагментов без насадов остается под вопросом.

Одна находка является односторонним однозубчатым наконечником остроги (рис. 1: 18).

По предварительным результатам трасологического анализа в отдельную категорию отнесено 4 костяных зубца, кончики которых, судя по всему, несут специфические микроследы от контакта с зубами хищных рыб (рис. 1: 11–12). Для крепления использовалось клеящее вещество, следы которого сохранились на двух из четырех изделий. Возможно, они являются частями составных крючков нестандартного оформления.

Для изготовления рыболовного и охотничьего снаряжения использовались кости промысловых животных. В большинстве случаев степень обработки сырья не позволяет определить, какая это была кость и какому животному она принадлежала. Отдельно стоит отметить роль клыков кабана, используемых в качестве сырья для изготовления рыболовных крючков. Технология получения тонких пластин из расщепленных вдоль (по предварительно вырезанным пазам, по трещинам) нижних и верхних клыков кабана до сих пор остается дискуссионным вопросом — имело ли место предварительное термическое воздействие на сырье или оно обрабатывалось в свежем виде? Дальнейшая схема получения искомых рыболовных крючков из клыков кабана не отличается от тех случаев, где в качестве сырья использовались пластины из стенок трубчатых костей (Чарняўскі,

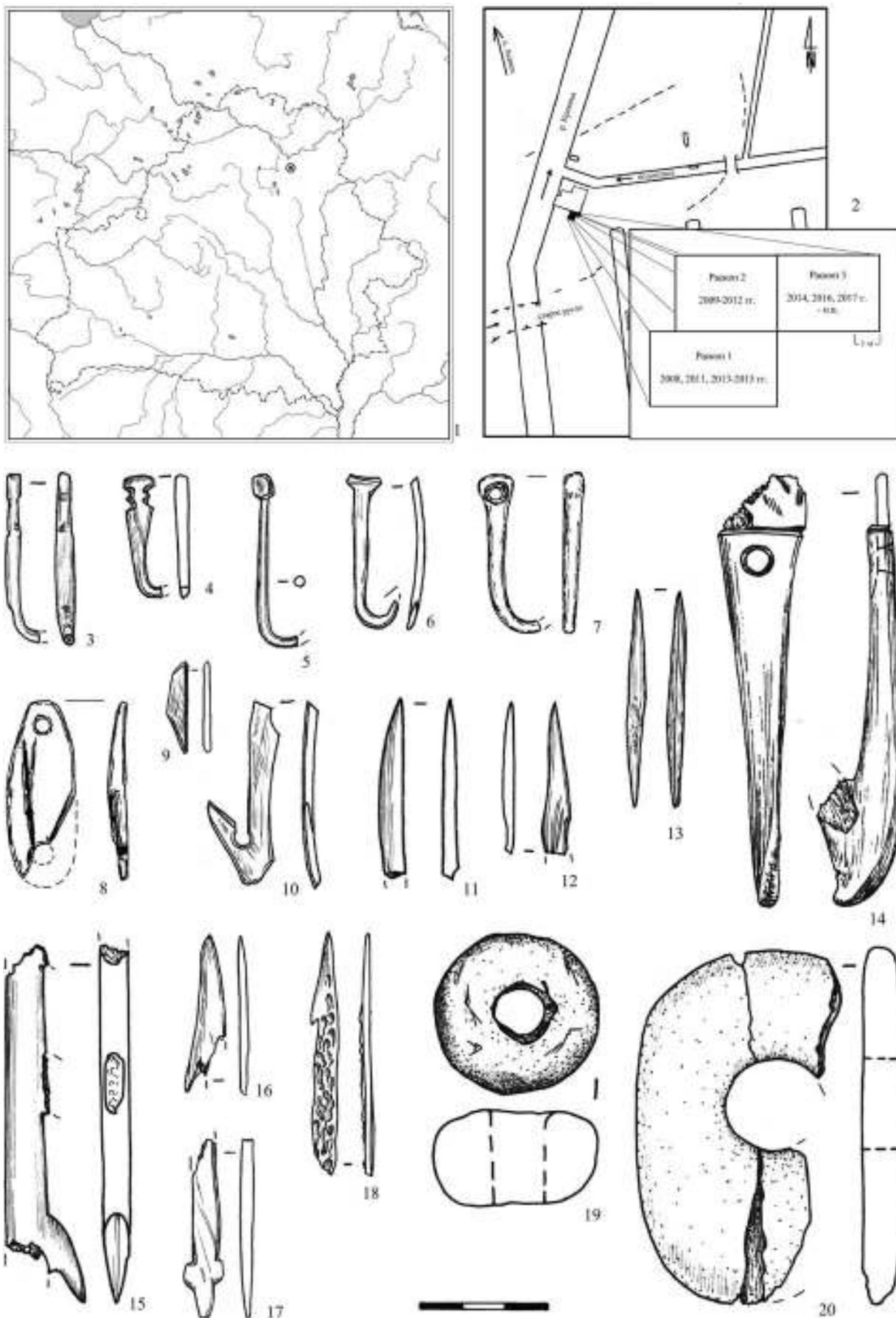


Рис. 1. Рыболовство на Кривинском торфянике (поселение Асавец 2). 1 — локализация Кривинского торфяника; 2 — локализация раскопов 2008–2017 гг. Костяные изделия: 3–7 — крючки; 8–10 — технологические фрагменты изготовления крючков; 11–12 — зубы; 13 — жерлица, 14 — крюк; 15–17 — наконечники гарпунов; 18 — зубчатое острие. Грузила от сетей: 19 — глиняное; 20 — каменное.

2013). В целом для изделий поселения Асавец 2, связанных с рыболовством, характерно использование заготовок из диафизов трубчатых костей, полученных в результате раскалывания, продольного и поперечного расщепления. Заготовки обрабатывались с помощью строгания, резания, абразивной шлифовки, полировки. Обработка производилась с помощью каменных орудий, в некоторых случаях фиксируются следы от металлических инструментов.¹

Основное количество костяных артефактов, почти 90%, выявлено в наслоениях северобелорусской культуры (жижичко-кривинского этап) и датируется серединой — 2-й половиной III тыс. до н. э. К усвятским материалам относятся 2 технологических фрагмента изготовления рыболовных крючков, два фрагмента наконечников гарпунов и одно зубцевидное изделие.

Об использовании при ловле рыбы сетей свидетельствуют находки целых и фрагментированных берестяных поплавков (6 экземпляров), а также каменных (2 экземпляра) и глиняных (1 экземпляр) грузил (рис. 1: 19–20). Все поплавки и одно каменное грузило так же выявлены в северобелорусских наслоениях.

В культурном слое поселения регулярно встречаются фрагменты тонких сосновых лучинок подквадратного сечения, которые традиционно по аналогии увязываются с рыболовными западнями — вершами (бучами). В 2011 г. в слое с материалами северобелорусской культуры был выявлен развал поврежденной верши, состоящий из трех сложенных слоев лучинок, максимальная длина которых составила 54 см. С данного изделия была получена дата по C14 — 3810±50 BP (2460–2064 cal BC) (Le-10465) (Чернявский, 2016: 311).

На сегодняшний день проанализирована коллекция ихтиологических остатков только с исследований 2008–2014 гг. Она получена с использованием полевой и камеральной промывки грунта. На площади 27 кв. м (глубина

до 1,3 м) было собрано около 72 тыс. диагностических костей рыб, принадлежавшие более чем 2000 особям. Основными видами в уловах являлись окунь (57%), щука (21%) и плотва (14%), сохранявшие свое значение на всех этапах существования памятника. Второстепенными были линь, красноперка, карась, и язь, редкими — ерш, лещ, сом, густера, угорь. В остеологической коллекции доминировали кости головы.

Исследование проведено в рамках выполнения программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук (или ФНИ ГАН) по теме государственной работы: № 0184–2018–0006. «Производство и использование орудий труда в палеолите, неолите и эпоху бронзы (технологическое, трасологическое и экспериментальное изучение археологических материалов)».

БИБЛИОГРАФИЯ

Charniauski M.M., Charniauski Max.M. 2010 The excavation of Kryvina peatbog settlements in northern Belarus between 2000 and 2009 // *Archaeologia Baltica. Underwater archaeology in the Baltic region*. A. Girininkas (ed.). № 14. Klaipėda: Klaipėda university press, 2010. P. 100–119.

Чарняўскі М.М. 2007 Касцяныя і рагавыя вырабы на паселішчах Крывінскага тарфяніку (неаліт — бронзавы век). Мінск: Беларус. навука, 2007. 77 с.

Чарняўскі М.М. 2013 Касцяныя рыбацкія кручкі: спроба реконструкцыі // *Археологія і даўня історія Украіны*, 2013. Вип. 10. С. 156–164.

Чернявский М.М. 2016 Новые даты с поселения Асавец 2 // *Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н. э.: кол. моногр. / Г.И. Зайцева, О.В. Лозовская, А.А. Выборнов, А.Н. Мазуркевич (сост.)*. Смоленск: Свиток, 2016. 456 с. С. 310–316

FISHING IN THE KRYVINA PEAT BOG (BASED ON MATERIALS OF ASAVIEC 2 SETTLEMENT, 2008–2017)

Maxim M. Charniauski¹, A.A. Maliutina², E.A. Lyashkevich¹

¹ *Institute of History of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus*

² *Laboratory for Experimental Traceology, Institute for the History of Material Culture RAS, Saint-Petersburg, Russia*

Asaviec 2 settlement is located at the boarder of Sianno and Bieshankovichy districts of Viciebsk region, Republic of Belarus. 27 sq. m. completely and 12 sq. m. partially were excavated during 10 years (2008–2017). About 80% of materials belong to the zhyzhyca-kryvina stage of Northern-belarusian culture.

More than 60 bone artifacts associated with fishing were found. Among them are: U-shaped fishing hooks (19 items), their technical fragments and broken dies (25); massive fish-

hook from moose jaw-bone; two-sided needle-like fishing tackle (rzerlica, 1); one-sided jagged point; harpoons (fragments, 11), bone jags (possible parts of composite fish-hooks, 4).

There are also birch bark buoys (6, with fragments), stone (2) and clay (1) weights for nets, damaged fish trap made of pine splinters.

Ichthyological collection was analyzed only for 2008–2014. There are about 72 000 definable bones of more than 2000 fishes. The main species were perch (57%), pike (21%) and roach (14%).

ОРУДИЯ РЫБНОЙ ЛОВЛИ ИЗ РИТУАЛЬНЫХ «КЛАДОВ» ВОЛОСОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ СО СТОЯНКИ САХТЫШ II ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

Е.Л. Костылёва¹, А. Мацане²

¹ Ивановский государственный университет, Иваново, Россия

² Университет Гётеборга, Гётеборг, Швеция

Памятник Сахтыш II (Ивановская обл.) является многослойным (мезолит — ранний железный век) и полифункциональным (стоянка, поселение, могильник, «святылище»). Он исследовался в 1960–1980 гг. Верхневолжской экспедицией ИА АН СССР под руководством Д.А. Крайнова.

Специальных публикаций поселенческих материалов сравнительно немного (Гадзяцкая, 1966; Костылёва, 1984). Обычно в контексте более широких исследований представлялись наиболее яркие находки, связанные с бытом, производственной деятельностью, религиозными представлениями и искусством (Гадзяцкая, Крайнов, 1965; Крайнов, 1987; Крайнов, 1992; Костылёва, Уткин, 1996; Уткин, Костылёва, 2001; Костылёва и др., 2014)¹. А вот могильник и сопровождавшие его ритуальные комплексы были опубликованы практически полностью² (Крайнов, 1982; Крайнов, 1988; Крайнов и др., 1990; Алексеева и др., 1997; Костылёва, Уткин, 2010).

За годы работ на памятнике было вскрыто 26 захоронений, 22 из которых относятся к финальной стадии развития волосовской культуры (Костылёва, Уткин, 2010). Частью погребального обряда являлось создание рядом с могилами ритуальных «кладов». Всего на Сахтыше II их было обнаружено около 20³. Подобные «клады» были исследованы в свое время на стоянке Володары (Нижегородская обл.) (Цветкова, 1975)⁴. Почти все погребальные «клады» Сахтыша II нашли освещение в литературе (Крайнов, 1988; Костылёва, Уткин, 2010; Костылёва, Уткин, 2011). Однако мы обращаемся к ним еще раз. «Клады» как закрытые комплексы, относящиеся к достаточно узкому культурно-хронологическому диапазону, позволяют выявить специфические особенности инвентаря, характерного для финального этапа развития волосовской культуры. Это чрезвычайно важный момент, т. к. на большинстве памятников центральной России материалы волосовской и предшествующей ей льяловской культур находятся в сме-

¹ Мы даем далеко не полный перечень подобных публикаций.

² Не опубликовано несколько ритуальных «кладов» из раскопок 1960-х гг. ввиду отсутствия доступа к коллекциям и утрате описей вещей.

³ Нет точных данных по «кладам» 1960-х гг.

⁴ Мы не касаемся «кладов» со стоянки Сахтыш VIII, т. к. связываем их не с погребальными, а с жилыми комплексами (Костылёва, Уткин, 2015).

Табл. 1. Распределение орудий рыболовства по кладам*

№ «клада» и год раскопок	Зубчатое острие	Гарпун	Обломки**	Крючок	Клювовидный гарпун	Всего
1 — 1984	1 (1: 1)					1
2 — 1984			1 (1: 12)			1
3 — 1984					1 (1: 18)	1
8 — 1984	1 (1: 3)	1 (1: 2)			2 (1: 14, 17)	4
10 — 1985					2 (1: 19–20)	2
12 — 1964		1 (1: 11)	1 (1: 5)	1 (1: 4)	1 (1: 16)	4
17 — 1966	3	1				4
18 — 1963	4 (1: 7–10)					4
20 — 1963					1 (1: 15)	1
Всего:	9	3	2	1	7	22

* В скобках рядом с цифрой, обозначающей количество предметов, указан номер рисунка.

** Обломки зубчатых острий и гарпунов, способ крепления которых неизвестен.

шанных слоях и не разделяются стратиграфически. В результате трудно бывает определить культурную принадлежность вещей. Попытка определить культурную принадлежность орудий рыбной ловли была предпринята Д.А. Крайновым (Крайнов, 1991). Однако привлечение материалов многослойных памятников со смешанным культурным слоем не позволило это сделать с достаточно высокой долей достоверности. Гораздо более успешной оказалась попытка Лозовских вычленивать кремневый и костяной инвентарь льяловской культуры на хорошо стратифицированном памятнике Замостье 2 (Лозовская, Лозовский, 2015).

В настоящей статье мы ставим целью осветить среди многообразия предметов из «кладов» лишь одну категорию: орудия рыбной ловли. Они представлены в меньшем количестве, чем орудия охоты, хотя рыболовство играло весьма существенную роль в хозяйственной деятельности населения волосовской культуры (Крайнов, 1991). Рыболовный инвентарь был обнаружен в 9 «кладах». Все орудия сделаны из кости или, в меньшей степени, из рога. К ним относятся гарпуны, зубчатые острия, рыболовные крючки. Почти все они несут в той или иной степени выраженные следы воздействия огня¹.

Уникален большой (92 мм по длине) рыболовный крючок из «клада» № 12, предназначенный для ловли крупной рыбы (рис. 1: 4). На тулове крючка расположены два дополнительных мелких зубца, направленных остриями вниз. Рыболовные крючки в «кладах» — чрезвычайно редкое явление. Еще один — хорошо известной формы составной крючок — был найден на стоянке Володары (Цветкова, 1975: 108; рис. 1, 5, 3).

Массово представлены зубчатые острия — 9 экз. Половина из них — в обломках (в основном это насады). Они были обнаружены в 4-х «кладах» — №№ 1, 8, 17 и 18. Среди них выделяется массивное роговое острие из первого клада с тремя редко поставленными клювовидными зубцами (рис. 1: 1). Длина его 257 мм. Оно имеет круглый в сечении стержень, трехступенчатый насад, который со стороны крепления к древку уплощен. Аналогов подобному острию, как и упомянутому выше крючку, мы не знаем. Изяществом отличаются острия из клада № 18. Длина их 175–248 мм. Количество зубцов — от 3-х до 5-ти. Сечение подокруглое, насад уплощен и оформлен одним-двумя вырезами для крепления (рис. 1: 7–10). Подобным же образом оформлены три небольших обломка насадов из «клада» № 17. Такие типы острий встречаются наиболее часто и в культурном слое памятника.

Гарпунов обнаружено всего 3 — в «кладах» № 8 (целый), № 12 (почти целый) и № 17 (обломок насада). Два первых — достаточно крупные, третий, судя по обломку, — небольшой. Гарпун из восьмого клада длиной 215 мм изготовлен из широкой стенки трубчатой кости лося, имеет три клювовидных зубца и просверленное отверстие для привязывания линя (рис. 1: 2). Трехзубым был, видимо, и гарпун из 12-го клада (рис. 1: 11).

Разнообразие размеров и форм орудий рыболовства может говорить о специализации в этой области. При ловле крупной рыбы (сом, осетр, щука) использовали крупные крючки, гарпуны и острия, служившие, ви-

димо, наконечниками острог². Представленные в «кладах» орудия позволяют отказаться от высказанного Д.А. Крайновым мнения, что характерной чертой гарпунов волосовской культуры является уплощенность (Крайнов, 1991: 142)3.

Особо остановимся на орудиях, которые первоначально были отнесены к предметам «неясного назначения» (Гадзяцкая, 1966: 24–25). На Сахтыше II они были обнаружены в 5 «кладах» — №№ 3, 8, 10, 12 и 20 в количестве 7 экз. (рис. 1: 14–20). Это своеобразные клювовидные заострения длиной около 10 см с двумя (реже — одним) отверстиями, между которыми с одной или двух сторон имеется желобок. На конце, противоположном острию, с внешней стороны орудия располагается выступ, предназначенный для удержания от сползания крепления (шнура), а с внутренней стороны — подтезка или высклабливание скребком под древко.

По данным Е.А. Кашиной подобные орудия были обнаружены в разных контекстах более чем на 10 памятниках лесной зоны европейской части России в количестве 41 экз. (Кашина, 2017). Среди исследователей отсутствует единство в их трактовке. Первую интерпретацию подобных предметов дал В.В. Сидоров, указав на их возможное использование в качестве манков (Сидоров, 1987). А.В. Уткин полагал, что это были детали ритуальных «птичьих» масок, а Е.Л. Костылёва предлагала считать их челноками для вязания сетей (Костылёва, Уткин, 2010: 30). Последнюю гипотезу применения этих предметов как накладок луков предложила Е.А. Кашина (Кашина, 2017). Вместе с тем продолжение изучения этих предметов позволило выдвинуть еще одну возможную версию их использования, по крайней мере тех из них, которые имеют хорошо выраженный заостренный конец (точка зрения Е.Л. Костылёвой). Это могли быть гарпуны, в определенной мере сходные с поворотными гарпунами, которые появляются в эпоху раннего металла и широко распространяются в последующее время в культурах охотников на морского зверя (Мачинский, 1941; Гурина, 1991). С последними их сближает размер и оформление костяной части острия, одно или два отверстия для крепления линя, желобок между отверстиями (Гурина, 1991: 174; рис. 6, 12–14; Мачинский, 1941: рис. 11, 3; 12, 2, 7; 13, 3).

Однако это были не поворотные гарпуны, а гарпуны, которым мы предлагаем дать название «клювовидные» из-за их сходства с клювом птицы. Это сходство у ряда гарпунов усиливается их изогнутой формой, что хорошо видно в профиле орудий. Данную особенность мы считаем важным изобретением волосовских охотников-рыболовов, т. к. изогнутость гарпуна компенсировала эффект преломления света в воде и тем самым увеличивала точность попадания в добычу. Подобные гарпуны могли использоваться как при ловле крупной рыбы, так и для лова бобра на воде. Однако при добыче крупной рыбы не имело большого значения, в какую часть туловища рыбы вонзится гарпун. При охоте же на бобра нужно было попасть точно в голову, чтобы не испортить шкуру.

Заметим, что еще Д.А. Крайнов, рассматривая многообразие орудий рыболовства у неолитических племен Верхнего Поволжья, указывал, что «возможно, ... существовали и другие орудия индивидуального лова рыбы, которые до нас не дошли, или орудия, которые мы относим к другим хо-

¹ Характер документации и состояние коллекций из раскопок 1960-х гг. не позволил соотнести с определенными «кладами» некоторые орудия рыболовства со следами воздействия огня (см., например, рис. 6, 13).

² Определения ихтиофауны, происходящей с сахтышских стоянок, выполнял в 1960-е годы Е.А. Цепкин. Согласно его данным, сомы, водившиеся в оз. Сахтыш, достигали длины 2 м, щуки — 1 м, осетры — 70 см.

³ К гарпунам Д.А. Крайнов относил и зубчатые острия.

зайственным изделиям» (Крайнов, 1991: 144). К таковым мы и можем отнести обозначенные выше клювовидные гарпуны.

Время сокрытия «кладов», а значит и бытования подобных орудий рыболовства, определяется радиоуглеродными датами по образцам угля из ритуальных кострищ: 3820 ± 40 , 3900 ± 40 и 4190 ± 50 ВР (Ле-2617, 2613, 2615) (Крайнов и др., 1991; Костылёва, Уткин, 2008). Однако по костям животных (медведь и барсук) из двух «кладов» (№№ 9 и 11) в 2017 г. в лаборатории Белфаста были получены новые AMS даты: 4730 ± 41 и 4445 ± 37 . Достаточно существенное различие новых дат с предыдущими может быть связано с резервуарным эффектом, обусловленным тем, что в рационе питания этих всеядных животных присутствовала и рыба. А также, возможно, с тем, что «клад» № 9 является не ритуальным, а, согласно нашей типологии, «закладным» (Костылёва, Уткин, 2015). Он помещен в углу жилища, стена которого перекрыта финально-волосовским захоронением № 15. Клад № 11 расположен вне зоны основных ритуальных площадок, и также может относиться к более раннему времени. AMS-дата этого «клада» очень близка датам, полученным по углю из жилищ, предшествующих появлению могильника ритуальных «кладов» финала развития волосовской культуры: 4470 ± 80 и 4320 ± 80 (Ле-1892, 1893) (Костылёва, Уткин, 2014: 181).

БИБЛИОГРАФИЯ

- Алексеева Т.И., Денисова Р.Я., Козловская М.В., Костылева Е.Л., Крайнов Д.А., Лебединская Г.В., Уткин А.В., Федосова В.Н. 1997 Неолит лесной полосы Восточной Европы: Антропология Сахтышских стоянок. М., 1997. 191 с.
- Гурина Н.Н. 1991 Рыболовство и морской промысел на Кольском полуострове // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла. Л.: Наука, 1991. С. 164–181.
- Гадзяцкая О.С. 1966 Костяные изделия стоянки Сахтыш II // КСИА. Вып. 106. М.: Наука, 1966. С. 16–26.
- Гадзяцкая О.С., Крайнов Д.А. 1965 Новые исследования неолитических памятников Верхнего Поволжья // КСИА. Вып. 100. М.: Наука, 1965. С. 29–39.
- Кашина Е.А. 2018 Лук в энеолите Центра Русской равнины // Тверской археологический сборник. Вып. 11 / И.Н. Черных (ред.). Тверь: Издательство Триада, 2018. С. 486–493.
- Костылёва Е.Л. 1984 Остатки раннеолитической верхневолжской культуры на стоянке Сахтыш II // КСИА. Вып. 177. М.: Наука, 1984. С. 47–52.
- Костылёва Е.Л., Тарасов А.Ю., Уткин А.В. 2014 Импортные орудия русско-карельского типа из раскопок Сахтышских стоянок: стратиграфия, планиграфия, хронология // Вестник Ивановского государственного университета. Иваново, 2014. Вып. 3. С. 34–41.
- Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 1996 Календарная символика волосовского сосуда со стоянки Сахтыш II // Тверской археологический сборник. Вып. 2. Тверь, 1996. С. 299–304.
- Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 2008 Хронология погребального обряда волосовской культуры на территории Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. М., 2008. Т. I. С. 230–233.
- Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 2010 Нео-энеолитические могильники Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья: Планиграфические и хронологические структуры. М.: ТАУС. 2010. 300 с.
- Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 2011 Волосовские ритуальные клады в составе погребальных комплексов (хронология и типология) // Тверской археологический сборник. Тверь: Триада, 2011. Вып. 8. Т. I. С. 340–360.
- Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 2013 Проблема пространственно-хронологического соотношения поселений и могильников волосовской культуры (по материалам поселений Сахтыш II, ПА и VIII) // Археология озерных поселений IV–II тыс. до н.э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. Материалы международной конференции, посвященной полувековому исследованию свайных поселений на северо-западе России. Санкт-Петербург, 13–15 ноября 2014 г. СПб.: Периферия. 2013. С. 179–183.
- Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 2015 Волосовские «клады» стоянок Сахтыш II и VIII: планиграфия, структура, значение // 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.: ИИИМК РАН, 2015. С. 109–114.
- Крайнов Д.А. 1982 Новые исследования стоянки Сахтыш II // КСИА. Вып. 169. М.: Наука, 1982. С. 79–86.
- Крайнов Д.А. 1987 Волосовская культура // Археология СССР: Эпоха бронзы лесной полосы СССР. М.: Наука, 1987. С. 10–28.
- Крайнов Д.А. 1988 О религиозных представлениях племен волосовской культуры // Древности славян и Руси. М.: Наука, 1988. С. 38–44.
- Крайнов Д.А. 1991 Рыболовство у неолитических племен Верхнего Поволжья // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла. Л.: Наука, 1991. С. 129–152.
- Крайнов Д.А. 1992 Русская равнина, Центр // Искусство каменного века (Лесная зона Восточной Европы). М.: Наука, 1992. С. 68–111.
- Крайнов Д.А., Зайцева Г.И., Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 1991 Абсолютная хронология Сахтышских стоянок // Археологические памятники Волго-Клязьминского междуречья. Иваново, 1991. Вып. 5. С. 33–42.
- Крайнов Д.А., Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 1990 Льяловские погребения на стоянке Сахтыш II // Археологические памятники Волго-Клязьминского междуречья. Иваново, 1990. Вып. 4. С. 27–31.
- Лозовская О.В., Лозовский В.М. 2015 Костяной и каменный инвентарь льяловского слоя стоянки Замостье 2: попытка вычленения // 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.: ИИИМК РАН, 2015. С. 101–105.
- Мачинский А.В. 1941 Древняя эскимосская культура на Чукотском полуострове // КСИИМК. Вып. IX. М.-Л., 1941. С. 80–90.
- Раушенбах В.М. 1973 Неолитические племена Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья // МИА. № 172. 1973. С. 152–158.
- Сидоров В.В. 1987 Манок — музыкальный инструмент эпохи неолита // Народные музыкальные инструменты и инструментальная музыка. М., 1987. Ч. 1. С. 157–163.
- Уткин А.В., Костылёва Е.Л. 2001 Волосовские погребальные «святилища» Сахтышских стоянок // Каменный век европейских равнин: Объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры. Сергиев Посад, 2001. С. 227–231.
- Цветкова И.К. 1975 Ритуальные «клады» стоянки Володары // Памятники древнейшей истории Евразии. М.: Наука, 1975. С. 102–111.

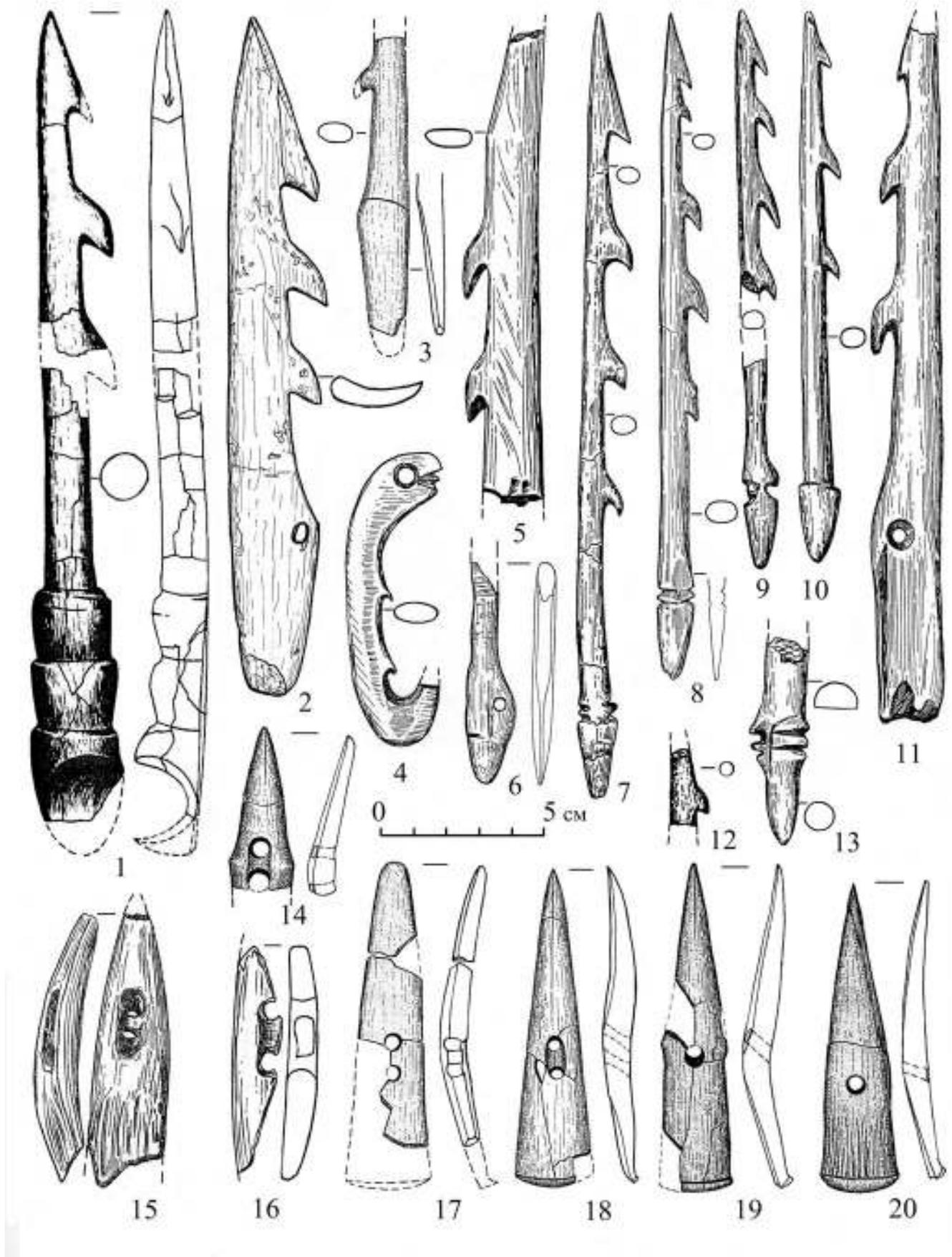


Рис. 1. Орудия рыболовства из «ритуальных кладов» волосовской культуры. Материал: кость, рог. Рисунки А.В. Уткина (1, 3, 12, 14, 17-20); Е.Л. Костылёвой (2); О.С. Гадзяцкой (4-11, 13, 15-16).

FISHING IMPLEMENTS OF THE VOLOSOVO CULTURE RITUAL «HOARDS» FROM SAKHTYSH II (CENTRAL RUSSIA)

E.L. Kostyleva¹, A. Macane²

¹ *Ivanovo State University, Ivanovo, Russia*

² *The University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden*

Sakhtysh II burial ground (Central Russia) belongs to the final stage of the Eneolithic Volosovo culture. The Upper-Volga expedition IA RAS conducted the research there during the 1960s–1980s. About twenty ritual «hoards» were discovered at Sakhtysh II consisting of clusters of artifacts with traces of exposure to the fire. Among them are a variety of fishing tools: serrated edges, harpoons, fishing hooks. The coracoid artefacts made of bone, the purpose of which is still debated, we believe also are harpoons. The variety in forms of the fishing tools allows suggesting the specialization in fishing. Time

of use of these «hoards» is based on radiocarbon dates made on coal samples from the ritual hearths: 3820±40, 3900±40, 4190±50 BP (Le-2617, 2613, 2615). However, dating of animal bones (bear and badger) from two «hoards» (№№ 9 and 11) in 2017 at the laboratory of the Belfast provided new AMS dates: 4730±41 and 4445±37. The significant difference between new and previous dates may depend on the reservoir effect, due to the fact that the diet of these omnivorous animals included fish. As well as the fact that these two «hoards» were located outside of the main ritual areas, belonging to an earlier time.

ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА РЫБОЛОВСТВА НА СТОЯНКЕ ЗАМОСТЬЕ 2: ИССЛЕДОВАНИЯ 2009–2015 ГГ.

О.В. Лозовская^{1,2}, В.М. Лозовский^{1,2} (†), И. Клементе Конте³,
Э. Гассьот Бальбе⁴, А.Н. Мазуркевич⁵, Е.В. Долбунова⁵, Й. Мэгро⁶,
Е.Ю. Гиря¹, М.А. Кулькова⁷, Е.Г. Ершова⁸, Г.И. Зайцева¹

¹ *Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия*

² *Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник,
Сергиев Посад, Россия*

³ *Институт Мила и Фонтанальс Высшего Совета научных исследований, Барселона, Испания*

⁴ *Независимый университет Барселоны, Барселона, Испания*

⁵ *Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия*

⁶ *UMR 8215 Национальный центр научных исследований, Trajectoires, Нантер, Франция*

⁷ *Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия*

⁸ *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

Реконструкция природной среды в окружении многослойной стоянки Замостье 2, проведенная в первые годы раскопок (1989–91, 1996–97), выявила важную роль озерного водоема, находившегося в непосредственной близости от стоянки. При этом периоды заселения и активности приходились на регрессивные этапы (Алешинская и др., 2001).

Открытие в первый год раскопок стоянки двух вершей, окруженных вбитыми в дно кольями (закол) (Лозовский, 1997; Lozovski, 1999) сразу поставили вопросы о значении рыболовства в экономике поселения.

В 2009–11 гг., в рамках проекта «Proyecto I+D+I HAR 2008 — 04461/Hist Ministerio de ciencia e innovación, España 2009–2011 «Recursos olvidados en el estudio de grupos prehistóricos: el caso de la pesca en las sociedades mesoneolíticas de la Planura gusa» (И. Клементе Конте)» были предприняты целенаправленные попытки повторного исследования законсервированных вершей и анализ других свидетельств древнего рыболовства. Дополнительно разрабатывалась палеогеографическая и радиоуглеродная тематика (проекты РФФИ № 11–06–00090-а /2011–2013 «Структура и экология озерных поселений в верхнем течении реки Волги и Западной Двины в среднем голоцене (междисциплинарное исследование)» (О.В. Лозовская)» и № 13–06–12057 офи-м /2013–2015 «Радиоуглеродная хронология древностей раннего и среднего неолита регионов центральной и северо-западной России (Г.И. Зайцева)»).

В 2010–11 гг. были вскрыты и доисследованы верши 1989 года, а также найдена еще одна ловушка с застрявшим внутри веслом. Серия радиоуглеродных дат (Лозовский и др.,

2013) позволила отнести их к раннему неолиту (середина VI тыс. cal BC), хотя ранее их неолитический возраст подвергался сомнению.

В результате подводных работ было установлено, что в современном русле р. Дубна сохранились остатки культурного слоя с немногочисленными фрагментами ранне-неолитической керамики и костями рыб, были зафиксированы (140) и продатированы (34) колья в русле Дубны и найдены уникальные переносные перегородки/верши позднемезолитического возраста (А.Н. Мазуркевич, Е.В. Долбунова).

Кости и чешуя рыб, которые составляют высокий процент в заполнении культурного слоя, могут рассматриваться как имеющие антропогенное происхождение, поскольку в стерильных отложениях кости рыб полностью отсутствуют. То есть, разделка и/или потребление рыбы происходила непосредственно на месте. Для возможности корректных подсчетов и сопоставлений по слоям, при анализе ихтиофауны использовались только образцы из двух колонок (декапажей SF9 и SF12) и промывки одного квадрата по слоям (Раду, Десс-Берсе, 2013). Дополнительно был определен видовой состав рыб в монолитах из прослойки с остатками полных скелетов с чешуей из-под восточной верши (Э. Ляшкевич, ИИ НАН Беларуси) (Lozovski, Lozovskaya, 2016: 90).

Экспериментально-трассологическое изучение ножей из ребер лося предваряло основные исследования по рыболовству (2000). Оно показало, что часть ножей, с острием, из слоя позднего мезолита использовались для потрошения и снятия чешуи с рыбы (Клементе Конте, Гиря, 2003).

Многочисленность этого типа орудий во всех культурных слоях подразумевает сложную систему переработки рыбы, имевшую традиционный характер.

Отдельное исследование было проведено по крючкам. Серии разнородных царапин на стержнях и/или острие костяных крючков были сопоставлены с экспериментальными образцами, использованными для ловли четырех видов хищных рыб с различной зубной системой (Гирия и др., 2013). Выявленные закономерности открывают большие перспективы для изучения стратегий рыболовной деятельности в мезолите — неолите.

Распространение методов пассивного рыболовства (заколы, ловушки) вызвали потребность в большом количестве расщепленных сосновых лучин, из которых сделаны, в частности, верши. Мы провели попытку выявить костяные инструменты, связанные с этой задачей (Maigrot et al., 2014). Так, скошенные орудия с углом заострения 45°, использовавшиеся в функции клина, могут быть также отнесены к кругу инструментов, обслуживавших рыболовный промысел.

Реконструкция природной среды и ландшафта на протяжении конца бореала и первой половины атлантикума показала благоприятные условия слаботекущих водоемов с высокой продуктивностью благодаря расцвету диатомовых водорослей и зарослями водной растительности. Постепенные изменения климата и зарастание/заболачивание водоема не изменило привлекательности данного участка для рыболовной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЯ

Алешинская А.С., Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А. 2001 Геолого-палеоэкологические события голоцена и среда обитания древнего человека в районе археологического памятника Замостье 2 // Каменный век европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры. Материалы международной конференции 1–5 июля 1997 г., Сергиев Посад. Сергиев Посад: Подкова, 1997. С. 248–254.

Гирия Е.Ю., Мэгро Й., Клементе Конте И., Лозовский В.М., Лозовская О.В. 2013 Трасология костяных рыболовных крючков стоянки Замостье 2 (мезолит и неолит центральной части Русской равнины) // В. Лозовский,

О. Лозовская, И. Клементе Конте (ред.) Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН, 2013. С. 110–119.

Клементе Конте И., Гирия Е.Ю. 2003 Анализ орудий из ребер лося со стоянки Замостье 2 (7 слой, раскопки 1996–97 гг.) // Археологические Вести, № 10. СПб, 2003. С. 47–59.

Лозовский В.М. 1997 Рыболовные сооружения на стоянке Замостье-2 в контексте археологических и этнографических данных // Древности Залесского края. Материалы к международной конференции «Каменный век европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры», 1–5 июля 1997, Сергиев Посад. Сергиев Посад: СПМЗ, 1997. С. 52–65.

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

Раду В., Десс-Берсе Н. 2013 Рыбы и рыболовство на стоянке Замостье 2 // В. Лозовский, О. Лозовская, И. Клементе Конте (ред.) Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН, 2013. С. 194–213.

Lozovski V. 1999 Archaeological and ethnographic data for fishing structures // Bog Bodies, Sacred Sites and Wetland Archaeology. 1999. P. 139–145.

Lozovski V., Lozovskaya O. 2016 New Evidence of the Fishing Economy of Stone Age Waterlogged Sites in Central and North-Western Russia: The Example of Zamoszje 2 // Pirjo Uino, Kerkko Nordqvist (eds.). New Sites, New Methods, Proceedings of the Finnish-Russian Archaeological Symposium, Helsinki, 19–21 November 2014. Iskos 21. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society, 2016. P. 85–100.

Maigrot Y., Clemente Conte I., Gyria E., Lozovskaya O., Lozovski V. 2014 All the Same, All Different! Mesolithic and Neolithic “45° Bevelled Bone Tools” from Zamoszje 2 (Moscow, Russia) // International Conference on Use-Wear Analysis. Use-Wear 2012. Ed. J. Marreiros, N. Bicho, J. Gibaja Bao. Cambridge Scholars Publishing. P. 521–530.

DIRECT AND INDIRECT EVIDENCE OF FISHING AT ZAMOSTJE 2: INVESTIGATIONS 2009–2015

O.V. Lozovskaya^{1,2}, V.M. Lozovski (†), I. Clemente Conte³,
E. Gassiot Ballbè⁴, A.N. Mazurkevich⁵, E.V. Dolbunova⁵, Y. Maigrot⁶,
E.Yu. Gyria¹, M.A. Kulkova⁷, E.G. Ershova⁸, G.I. Zaitseva¹

¹ *Institute for the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia*

² *Sergiev Posad State History and Art Museum-Preserve, Sergiev Posad, Russia*

³ *CSIC-Institució Milà i Fontanals (IMF), Archaeology of Social Dynamics group, Barcelona, Spain*

⁴ *Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Barcelona, Spain*

⁵ *The State Hermitage Museum, Saint-Petersburg, Russia*

⁶ *UMR 8215, CNRS, Trajectoires, Nanterre, France*

⁷ *Russian Hertzen State Pedagogical University, Saint-Petersbourg, Russia*

⁸ *Lomonosov Moscow State University (MSU), Moscow, Russia*

In 2009–2015, a team of European and Russian scientists conducted complex researches and excavations of the site Zamostje 2 related to the reconstruction of the fishing activity of the Late Mesolithic — Early Neolithic population in the

Upper Volga Lowland. The studies included analysis of inventory related to fishing, wooden fishing structures, faunal remains, settlement structure and paleolandscape.

КОСВЕННЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА РЫБОЛОВСТВА В РАННЕНЕОЛИТИЧЕСКОЙ ВАЛДАЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Г.В. Синицына

Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

Богатейшие залежи кремня, мелководные озера и развитая речная система определили различные поселенческие стратегии на протяжении всего каменного века на Валдайской возвышенности. Как правило, памятники являются стоянками-мастерскими, расположенными близ воды. О разнообразной хозяйственной деятельности, развитием обмена кремневым сырьем свидетельствует наличие ранцевых наборов, состав инвентаря, кремневые рыбки-приманки (Черных, 1996) а также ихтиофауна — о значительной роли рыболовства.

По местоположению стоянок у мелководных побережий, присутствию в инвентаре большого количества каменных грузил и деревообрабатывающих орудий Н.Н. Гурина (Гурина, 1989: 66) пришла к выводу о наличии развитого сетевого рыболовства, начиная с мезолита. Комплексные исследования в 90-х годах прошлого века многослойной стоянки Подол III/1 на северном берегу озера Волго в Тверской области (Синицына, 1996), позволили подтвердить выводы Н.Н. Гуриной, а также выявить предметы сакральной деятельности, которые могут указывать на значительную роль рыболовства (Синицына, 2006).

В неолитическом слое стоянки Подол III/1 (западная часть раскопа), на северном берегу озера Волго был обнаружен комплекс инвентаря, предположительно, обрядового характера. В слоях, датированных поздним мезолитом — ранним неолитом памятника Подол III/1 преобладали кремни различных оттенков рыжего, коричневого, темно-серого цвета, а также высококачественный кремень сиреневого цвета и пестроцветный. Орудийный набор валдайской культуры представлен клиновидными, торцовыми и конусовидными нуклеусами, призматическими пластинками и керамикой котчищенского типа. Среди этого инвентаря выделено скопление, представленное яшмовидным кремнем бордового цвета и красного полупрозрачного кремня, вокруг неглубокой (15 см) ямки, в заполнении которой обнаружены 2 раковины *Gigantoproductus* (рис. 1: 1), «мелок» — модифицированный кусочек охристой глины треугольный в плане формы, размером 3,4 x 2,4 x 1,2 см с затертými краями и поверхностью (рис. 1: 2–3), каменная чашечка (5,3 x 5,0 x 2,5 см с углублением до 1,1 см (рис. 1: 2, 4). Две крупные окаменелые раковины (8,2 x 9,0 x 4,2 см) из неолитического слоя стоянки Подол III /1, судя по их намеренному положению и в сочетании с орудиями изобразительной деятельности, скорее всего, связаны с символической активностью. Наиболее близкие аналогии им известны

в материалах стоянки Муллино III на Южном Урале (Матюшин, 1982), где аппликации из округлых кусочков перламутра по мнению Ю.Б. Серикова превратили раковины в скульптурные изображения сов (Сериков, 2005).

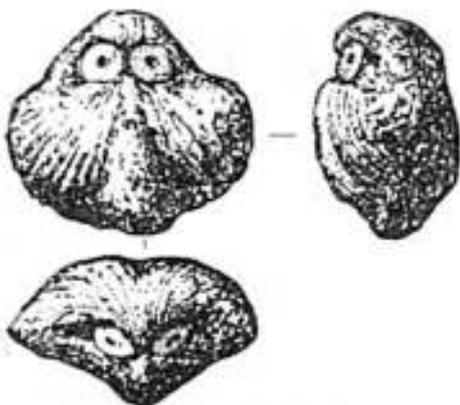
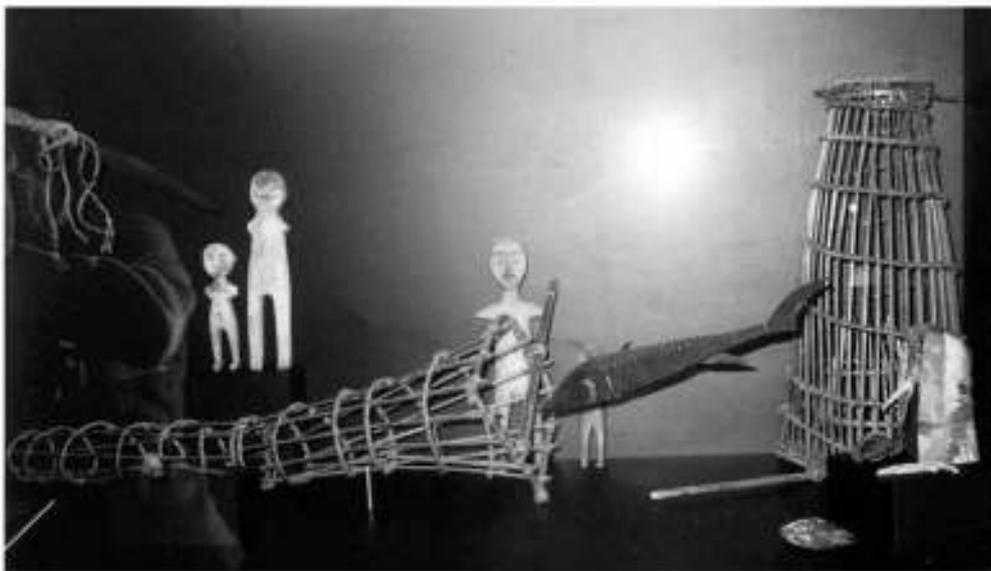
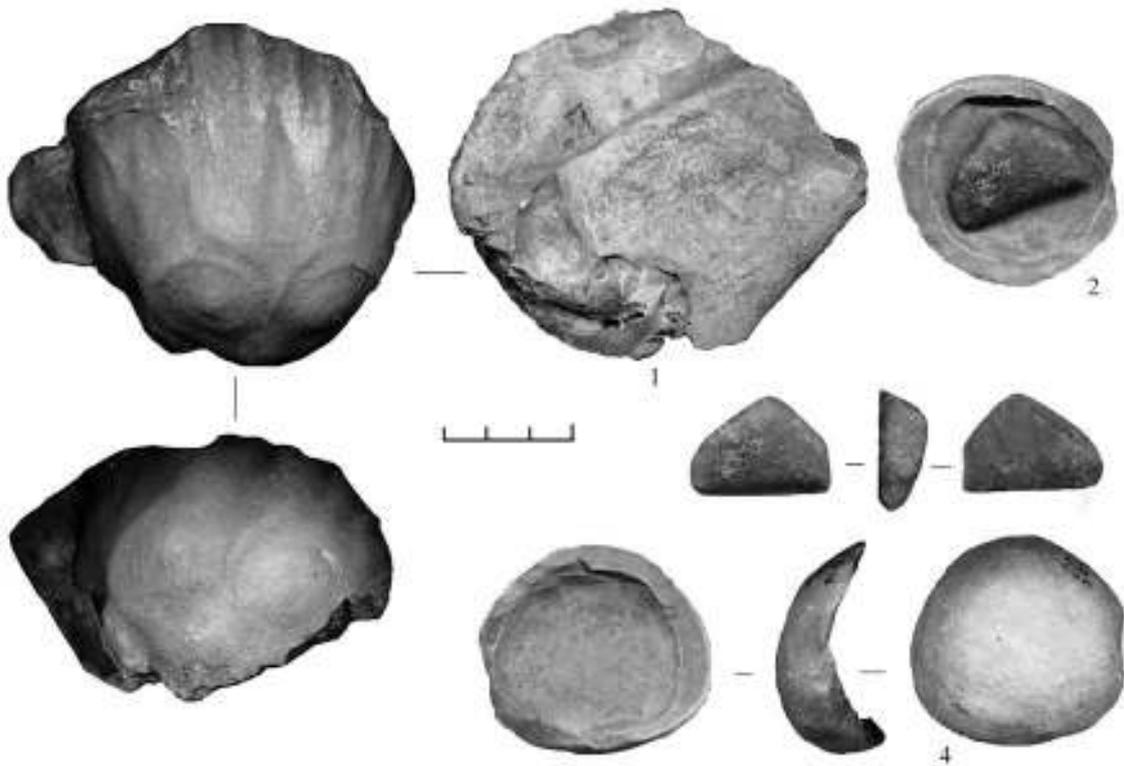
Ископаемые раковины *Gigantoproductus* с напоминающими глаза плеченогими выступами встречаются на берегу озера Волго до сих пор. Отряды *Productida* и *Spiriferida* были широко распространены в мелких морях раннего карбона, отложения которого представлены в Волговерховье. Внешне они напоминают личины (голову с глазами и волосами) и не могли ни привлекать внимание древнего человека. Нахождение их в комплексе с каменной чашечкой и глинистой охрой свидетельствует о связи ямки с художественной деятельностью и, возможно, действиями обрядового характера. В качестве далекой аналогии можно привести экспонаты из экспозиции Государственного музея Природы и Человека г. Ханты-Мансийска, где среди рыболовецких снаряжений березовских хантов находится «дух-раковина, приносящий удачу в рыболовстве» (рис. 1: 5). «На дне святых сундуков часто хранятся речные раковины. Березовские ханты относят их к святым вещам: согласно поверьям они приносят удачу в рыбной ловле» (Андриенко, 2007: 57).

Цветовая гамма в использовании кремня играла существенную роль, в ряде случаев можно предположить даже сакральную, о чем свидетельствуют находки кремня красного и бордового цвета вместе с предметами символической деятельности в неолитическом слое стоянки Подол III/1.

Исследование проведено в рамках выполнения программы ФНИ ГАН по теме государственной работы № 0184-2018-0011.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Андриенко Л.С. 2007 Каталог выставки коллекции березовских хантов из фондов Государственного музея Природы и Человека г. Ханты-Мансийска. Хозяйка огня. Культурная атрибутика березовских хантов: Каталог выставки // Л.С. Андриенко (ред.-сост.). Екатеринбург: Баско, 2007. 104 с. Издание Государственного музея Природы и Человека. Ханты-Мансийск, 2007 (Руководитель проекта Л.В. Степанова. Куратор проекта С.В. Лазарева. С. 57.)
- Матюшин Г.Н. 1982 Энеолит Южного Урала: Лесостепь и степь. М.: Наука, 1982. 328 с.
- Гурина Н.Н. 1989 Мезолит верховьев Волги // Мезолит СССР. М.: Наука. 1989. С. 63–76.



Дух-раковина, приносящий удачу в рыболовстве. Ханты, р. Вогулка, XIX- середина XX века.
Shell-spirit bringing luck in fishing. Khanty, Vogulka river, 19- middle of the 20 century.

Рис. 1. Предметы рыболовного промысла: 1 — ископаемая раковина *gigantoproductus*; 2 — каменная чашечка с мелком; 3 — мелок; 4 — каменная чашечка; 5 — экспозиция Государственного музея Природы и Человека г. Ханты-Мансийска, где среди материала находится дух-раковина, приносящий удачу в рыбной ловле.

Сериков Ю.Б. 2005 Использование древним человеком окаменелостей и костей вымерших животных // Эволюция жизни на Земле: материалы международного симпозиума. Томск: ТГУ, 2005. С. 381–383.

Синицына Г.В. 1996 Исследование финальнопалеолитических памятников в Тверской и Смоленской областях. Археологические изыскания. Вып. 39. СПб.: ИИМК РАН. 1996. 48 с.

Синицына Г.В. 2006 Предметы символической деятельности на стоянках каменного века северного берега озера Волго в Тверской области. Липецк, 2006.

Черных И.Н. 1996 Мелкая кремневая пластика со стоянки «Синяя гора» 1 (Ботово 1) на оз. Селигер // Тверской археологический сборник. Вып. 2. Тверь: ТГОМ, 1996. С. 271–292.

INDIRECT EVIDENCE OF FISHING IN THE EARLY NEOLITHIC VALDAI CULTURE

G.V. Sinitsyna

Institute for the History of Material Culture RAS, Saint-Petersburg, Russia

Location of the sites attributed to Valdai culture near shallow water littoral areas, numerous stone plummet and woodworking tools, as well as abundant ichthyofaunal remains indicate the existence of a well developed fishing. The same is evidenced also by artificial fish shaped baits made of various materials, which were found on the Late Stone Age sites of Eurasia. The idea that stone fishes served as amulets and plummet was first put forward as early as the late XIX cen-

ture. The spiritual constituent of fishing is reflected in ethnographic evidence. Among the Khanty fishing tools from the Vogulka river exhibited in the State Museum of Nature and Man at Khanty-Mansyisk, there is an scallop shell which is treated as a helper spirit for fishing (Exhibition catalogue, 2007: 57). The fossilized shells in the Early Neolithic Valdai assemblage consisting of a red flint, a piece of chalk and a stone cup can thus be interpreted as symbolic objects.

ОРУДИЯ РЫБОЛОВНОГО ПРОМЫСЛА В РАННЕМ НЕОЛИТЕ ВЕРХНЕЙ ВОЛГИ

Н.А. Цветкова

Российский этнографический музей (РЭМ), Санкт-Петербург, Россия

К моменту появления керамики в материальной культуре населения Верхней Волги рыболовство играло значимую роль в системе жизнеобеспечения, что было обусловлено, в том числе, хорошо развитой гидрографической сетью региона. Не случайно, подавляющее большинство раннеолитических памятников приурочены к берегам водоемов: озерам, стрелкам рек, системам проточных озер и островам. Рыбная ловля, подчас более легко осуществляемая, нежели охота, особенно на крупную дичь, обеспечивала дополнительные питательные и производственные ресурсы и позволяла добывать пищу практически всем членам общины.

Массу свидетельств значимости рыбалки в раннем неолите региона (РН) доставили исследования памятников болотного типа. Одним из первых, кто дал комплексную оценку роли рыболовства в каменном веке Верхней Волги был Д.А. Крайнов. Рыболовство РН охарактеризовано им на материалах торфяниковых стоянок Ивановское III и VII по находкам гарпунов (зубчатых острий). Однако исследователь не исключал возможности использования и других орудий, по аналогии с находками на стоянках мезолита и развитого неолита (Крайнов, 1991). В дальнейшем эти «недостающие» категории рыболовецкого инвентаря, включая рыболовные крючки, остатки сетей, грузила, поплавки, а также остатки деревянных рыболовных конструкций с вершами, были найдены.

Известные сегодня археологические свидетельства рыболовства в РН Верхней Волги — это орудия рыболовного промысла и остатки промысловых рыб. К последним относятся ряпушка европейская, щука, елец, сом, язь, плотва, карп, окунь, линь, карась, ерш, жерех, голавль, судак, плотва. Определения костей рыб выполнены для поселений Ивановское VII/II, Замостье 2 и Озерки 5/III (Сычевская, 2002: 106; Раду, Десс-Берсе, 2013: 198; Жилин, 1993: 24). Везде доминируют кости щуки.

Среди орудий для ловли рыбы наиболее многочисленны костяные изделия. Характерные для РН гарпуны (зубчатые острия) представлены несколькими типами. К первому относятся удлиненные мелкозубчатые орудия с тщательно прорезанными зубцами (рис. 1: 9–19, 25, 31, 36–40). Последние располагаются либо по всей длине орудия, либо с отступом от острия и от насада на значительные расстояния. Помимо зубцов на ряде орудий имеются дополнительные насечки и зарубки, надрезы. Встречаются также наконечники с длинным острием и мелкими зубцами, ниже которых нанесены зарубки (Крайнов, 1991: 138). Они представлены в материалах Берендеева IIa, V, Ивановского III, VII, Озерков 5/II (Жилин, 1993). В частности из Замостья 2 происходят 15 мелкозубчатых однорядных орудий, как весьма

крупные, так и более мелкие (наконечники стрел), (Лозовская, Лозовский, 2013: 90, 98; рис. 1: 36–40).

Второй тип — это наконечники с клювовидными зубцами/зубцом средних размеров из коллекций стоянок Ивановское III, VII, Берендеево Ia, V, VIII, Окаёмово 18/III (рис. 1: 26–28, 30, 33, 41–42, 47). Третий тип составляют зубчатые острия с крупными зубцами различными по своей длине (Крайнов, Хотинский, 1977: 59; Жилин, 1993; рис. 1: 28–29, 44). Эти типы орудий найдены также и на стоянке Замостье 2 (Лозовская, Лозовский, 2013: 98–99). Отсюда же происходят и крупные массивные орудия с одним или несколькими мелкими зубцами (наконечники острог) (рис. 1: 48–49). Принято считать, что такие орудия предназначались для рыбной ловли. О.В. Лозовская и В.М. Лозовский склоняются к тому, что данная категория орудий предназначалась для охоты на лося, ссылаясь на отсутствие костей крупных особей щук в раннеолитических слоях стоянки (Лозовская, Лозовский, 2017: 238). Трасологические определения для острог отсутствуют.

Долгое время в качестве орудий для зимней рыбалки в РН рассматривались т. н. пешни — массивные орудия со скошенными в профиль рабочими концами под углом около 45°. Предполагалось, что ими пробивали лед (Крайнов, 1991). Трасологическое исследование, выполненное М.Г. Жилиным, для аналогичных орудий из мезолитических памятников Верхнего Поволжья показало, что они служили для работы по мягким грунтам в качестве землекопных орудий (Жилин, 2001). Функциональное изучение пешней из Замостья 2 и серия выполненных экспериментов показали, что эти орудия предназначались для обработки дерева (Мэгро и др., 2013).

Рыболовные крючки из кости наиболее подробно изучены в материалах поселения Замостье 2, где они представлены серией из 17 экз. Отмечается, что характерным типом рыболовного крючка в РН был простой изогнутый крючок: с выделенной/невыделенной головкой; прямым удлиненным цевьем; приостренным/округлым поддевом и выделенной бородкой (рис. 1: 4–8, 20–24). Таких крючков — 15 экз. Еще у одного крючка головка профилированная (фигурная). Использовались в РН и составные рыболовные крючки. Фрагмент такого изделия найден также на Замостье 2 (Лозовский и др., 2013: 23).

Одним из способов рыбной ловли в мезолите Верхней Волги была стрельба из лука. Достоверными свидетельствами такой рыбалки выступают находки наконечников стрел, воткнутых под углом в озерное дно (Жилин, 2004: 56). Сходные природно-климатические условия обитания и культурная преемственность населения мезолита и РН, позволяют предполагать, что стрельба из лука по рыбе

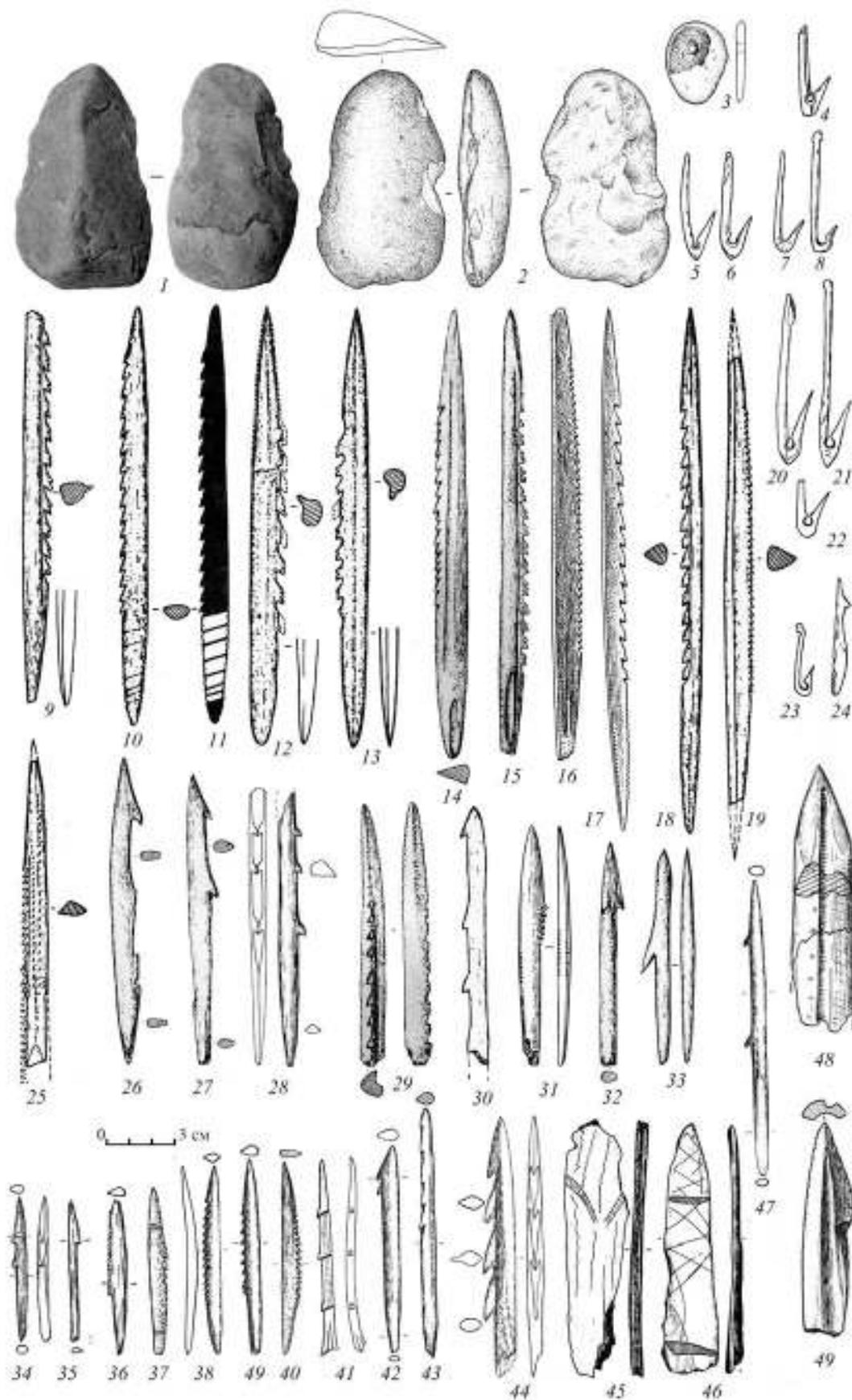


Рис. 1. Орудия рыболовства со стоянок раннего неолита Верхневолжского региона: 1-3 — грузила (Сахтыш IIa/IIв, г; фото, рис. автора); 4-8, 20-24 — крючки (по Лозовский и др., 2013: 23); зубчатые острия: 9 — Берендеево IIa (по Жилин, 1993); 10-13, 18-19, 25 — Берендеево V (по Жилин, 1993); 26-27, 32-33 — Ивановское VII/II (по Крайнов, Хотинский, 1977: 60); 14-17, 29 — Ивановское III/IV (по Крайнов, Хотинский, 1977: 60); 28 — Окаёмово 18/ниж. к.с. (по Жилин, 1993); 31 — Ивановское III/IV (по Крайнов, Хотинский, 1984: 104); 34-40, 42-44 — Замостье 2 (по Лозовская, Лозовский, 2013: 98); 41 — Берендеево VIII (по Жилин, 1993); ножи из ребер лося: 45-46 — Замостье 2 (по Лозовский и др., 2013: 33); остроги: 48-49 — Замостье 2 (по Лозовская, Лозовский, 2017: 235).

применялась и в РН. Как наконечники стрел можно интерпретировать мелкие зубчатые острия. Свидетельств использования игловидных наконечников для рыбной ловли по аналогии с мезолитом для указанного хронологического отрезка пока нет. Однако находки этого типа орудий широко известны в материалах раннеолитических стоянок региона (Жилин, 1993).

В сравнении с костяными орудиями, гораздо меньше иных свидетельств рыбной ловли. Изделия из дерева представлены уникальным рыболовным крючком, аналогии которому неизвестны (Замостье 2); веслом из вяза (Замостье 2), поплавком из сосновой коры (Озерки 17/III); сложными рыболовными сооружениями, в конструкции которых входили верши (например, Замостье 2, Сахтыш IIa/IIг) (Лозовский и др., 2013; Жилин, 2006; Костылева, 2005). Узелки от рыболовных сетей найдены на Замостье 2 при разборе промывки слоя РН (Лозовский и др., 2013: 26–27).

Менее всего известны орудия из камня. С поселения Озерки 17/III происходит каменное грузило. Еще три грузила найдены при раскопках стоянки Сахтыш IIa/IIв, г. Первое орудие (106 x 63 мм) изготовлено из светло-серого кварцевой гальки подтрапециевидной формы, у которой по бокам сколами сформированы выемки для привязывания (рис. 1: 1). Второе грузило (96 x 54 x 22 мм), выполнено из розового сланца. Изделие имеет подтрапециевидную форму, уплощено. С одного края двумя фасетками оформлена выемка (перехват) (рис. 1: 2). Третье грузило (36 x 27 x 3) — плоская галька серого сланца подовальной формы с просверленным биконическим отверстием диаметром 3 мм, смещенным от середины в сторону более широкого края (рис. 1: 3).

К сфере рыболовства относятся и орудия для обработки уже пойманной рыбы. Считается, что это т. н. ножи из ребер лося — изделия с симметричными остриями и скругленными краями и с прямоугольными или округлыми рукоятками. Наиболее выразительная серия таких изделий происходит со стоянки Замостье 2 (Лозовский и др., 2013: 32–33) (рис. 1: 45–46). Для обработки рыбы могли использовать и каменные орудия. Однако их интерпретация невозможна без проведения трасологического исследования.

Таким образом, на раннеолитических поселениях Верхней Волги представлены как орудия коллективного (т. н. пассивного) лова рыбы (узелки сетей, рыболовные конструкции, включая верши, грузила), так и орудия индивидуального (т. н. активного) лова (наконечники острог, гарпунов, стрел, рыболовные крючки). Сходные природно-климатические условия обитания в мезолите — раннем неолите и культурная преемственность населения этих эпох гипотетически предполагают использование в РН основных способов рыбной ловли, реконструируемых для мезолита лесной зоны Восточной Европы.

Рыболовство РН Верхней Волги изучено пока в гораздо меньшем объеме, нежели это сделано для мезолита региона. Описанный комплекс костяных и каменных орудий, деревянные конструкции, связанных с рыболовецкой отраслью, находят аналогии в материалах предшествующей мезолитической эпохи, в коллекциях синхронных стоянок сопредельных регионов, в более поздних материалах каменного века. Культурно-значимые признаки рыболовных орудий РН со стоянок Верхнего Поволжья не прослеживаются.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Жилин М.Г. 1993 Костяное вооружение древнейшего населения Верхнего Поволжья. М.: Русская Равнина, 1993. 64 с.
- Жилин М.Г. 2001 Костяная индустрия мезолита лесной зоны Восточной Европы. М.: Едиториал УРСС, 2001. 328 с.
- Жилин М.Г. 2004 Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М.: Academia, 2004. 141 с.
- Жилин М.Г. 2006 Мезолитические торфяниковые памятники Тверского Поволжья: культурное своеобразие и адаптация населения. М.: ИА РАН, 2006. 139 с.
- Костылева Е.Л. 2005. Отчет о раскопках стоянки Сахтыш 2а в Тейковском районе Ивановской области в 2004 г. // Архив ИА РАН, на обработке.
- Крайнов Д.А. 1991 Рыболовство у неолитических племен Верхнего Поволжья // Гурина Н.Н. (ред.). Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы. Л.: Наука, 1991. С. 129–152.
- Крайнов Д.А., Хотинский Н.А. 1977 Верхневолжская раннеолитическая культура // СА. 1977. 3. М.: Наука. С. 42–68.
- Крайнов Д.А., Хотинский Н.А. 1984 Хронология, периодизация и палеогеография первобытных племен центра Русской Равнины в голоцене // А.А. Величко Л.В. Кольцов, Н.А. Хотинский (отв. ред). Археология и палеогеография мезолита и неолита Русской Равнины. М.: Наука. С. 92–109.
- Лозовская О.В., Лозовский В.М. 2013 Зубчатые острия и наконечники с зубцом стоянки Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе-Конте (отв. ред). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб.: ИИМК РАН, 2013. С. 76–109.
- Лозовская О.В., Лозовский В.М. 2017 Наконечники острог и копий позднего мезолита — неолита: вопросы интерпретации (по материалам стоянки Замостье 2) // КСИА. 2017. Вып. 246. М.: Наука. С. 230–241.
- Лозовский В.М., Лозовская О.В., Клементе-Конте И., Мэгро Й., Гирия Е.Ю., Раду В., Десс-Берсе Н., Гассьот-Бальбе Э. 2013 Рыболовство эпохи позднего мезолита и раннего неолита по материалам исследований стоянки Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе-Конте (отв. ред). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб.: ИИМК РАН, 2013. С.18–45.
- Мэгро Й., Клементе-Конте И., Гирия Е.Ю., Лозовская О.В., Лозовский В.М. 2013 Функциональный анализ орудий с рабочим лезвием 45° стоянки Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе-Конте (отв. ред). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб., 2013. С. 120–141.
- Раду В., Десс-Берсе Н. Рыбы и рыболовство на стоянке Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе-Конте (отв. ред). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб.: ИИМК РАН, 2013. С. 194–213.
- Сычевская Е.К. Состав промысловых уловов и характер рыболовного промысла у жителей поселения Ивановское VII // Л.В. Кольцов (ред). Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья. По материалам стоянки Ивановское VII. М.: Наука. С. 105–107.

THE FISHING TOOLKIT IN THE EARLY NEOLITHIC OF THE UPPER VOLGA BASIN

N.A. Tsvetkova

The Russian Museum of Ethnography, Saint-Petersburg, Russia

The archaeological data on fishery in the Upper Volga Early Neolithic comprise implements for collective and individual fishing activity and also skeletal remains of the game fish. The most numerous implements are bone tools: harpoons, barbed points, leisters, arrow points and fishhooks. Knives made of elk ribs were used for fish scaling. According to traceological studies the bone picks previously supposed to be icepicks for winter fishing have been attributed to digging and woodworking tools. Also a wooden fishhook, a paddle, a pine

bark float, fishnet knots and elaborate fish hatches accompanied by basket traps were found. The stone tools were represented by sinkers. The toolkit of bone and stone tools as well as wooden fishing gear directly derives from their analogues in the Mesolithic fishery equipment. Typological equivalents could be found in the synchronous assemblages of the Neolithic in the neighboring areas. No special features of the cultural character were revealed among the fishing artifacts from the Early Neolithic sites in the Upper Volga.

РЫБОЛОВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ ПО АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ ЧАШКИНСКОГО МИКРОРЕГИОНА

Е.Л. Лычагина¹, А.Н. Сарапулов¹, Е.Н. Митрошин²

¹ Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Пермь, Россия

² Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН, Пермь, Россия

Чашкинское озеро представляет собой систему старичных озер, соединенных протоками в левобережье р. Кама. Правый берег озера — подтопленная пойменная низина, левый представлен уступом надпойменной террасы. На сегодняшний день на левом берегу известно около 20 археологических памятников (Крыласова и др., 2014). Палеоусловные исследования позволили частично реконструировать русло Камы в данном районе в различные эпохи (Зарецкая, Чернов, 2014: 492–496).

Все орудия, которые могли использоваться в рыбной ловле в каменном веке, были поделены на орудия, прямо свидетельствующие о развитии рыболовства и косвенно. К прямым признакам мы относим находки грузил и пешни. Грузила применялись для сетевого рыболовства в летнее и зимнее время, в то время как пешнями пользовались зимой для долбления льда (Митрошин, 2014: 12–17). К косвенным признакам развития рыболовства можно отнести находки тесел и долотовидных орудий, которые могли применяться для изготовления лодок, использовавшихся в рыбной ловле.

Первоначальное освоение территории современного Чашкинского озера произошло в мезолите. Археологические памятники этого времени располагались на первой надпойменной террасе, нередко были приурочены к небольшим ручьям, впадающим в озеро, т. е. не находились непосредственно на берегу реки. Орудий, которые однозначно могли быть связаны с рыболовством, на мезолитических стоянках не обнаружено.

Наибольшим количеством памятников представлен неолит. Поселения этого времени, как правило, располагались на первой надпойменной террасе непосредственно около основного русла реки. Исключением являются только Хуторские стоянки. Практически на всех неолитических памятниках известны находки каменных грузил. Их количество варьирует от 1 до 11 экз. На стоянках Чашкинского Озера VI и Чашкинского Озера VIII были найдены пешни. Тесла и долота также обнаружены на всех стоянках, на которых проводились стационарные раскопки.

Энеолитические памятники гаринской культуры располагались в пойме, непосредственно около уреза воды. В настоящее время они подтапливаются в половодье и размываются. К сожалению, крупных археологических исследований на данных памятниках не проводилось. Однако в ходе шурфовки и сбора подъемного материала были обнаружены скопления грузил, а также орудия для обработ-

ки дерева — тесла, долотовидные орудия. Помимо этого, на стоянке Чашкинского Озера II было обнаружено 2 пешни.

Расположение памятников и находки орудий, прямо и косвенно связанных с рыболовством свидетельствует о том, что в период неолита-энеолита, лов рыбы начинает играть все большую роль в хозяйственном укладе населения Чашкинского микрорегиона. Рыболовство требовало коллективных усилий для расчистки протоков, установления запоров и т. д. В рыбном промысле применяли, как сетевой лов (сети плелись из растительных волокон различных видов растений: крапива, осока, ива, липа и др.), так и крючковые, гарпунные орудия, остроги, и рыболовные ловушки (верши, ворота и др.) (Аськеев и др., 2009: 54). В зависимости от объекта лова, сезона и особенностей водоема применялись те или другие приемы. Большинство из них было рассчитано на теплый сезон и лов на открытой воде. К зимним способам можно отнести постановку подо льдом сетей и верш, ловлю в проруби на крючок.

Памятники эпохи средневековья (IX–XII вв.) в верхней (северной) части озера находились в то время на берегу широкого камского рукава, отвлекавшего на себя не менее трети от общего расхода воды и составившего основу нынешнего Чашкинского озера (Зарецкая, Чернов, 2014: 492–496). Имея ресурс в виде полноводного водоема, средневековое население занималось здесь рыболовством. Благодаря многочисленным протокам и старицам в настоящее время рыбалка может осуществляться на озере круглый год. В основном рыбаки ловят такие виды рыб, как: елец, ерш, налим, щука, карась, окунь, язь, лещ, плотва.

Но, несмотря на такое удобное для занятия рыбной ловлей расположение средневековых памятников, орудий, связанных с рыболовецким хозяйством, обнаружено немного. Они были найдены на таких поселениях как Чашкинское II селище, селище Запоселье и в средневековом слое поселения Чашкинского Озеро VI.

На Чашкинском II селище были найдены: лодочная заклепка и фрагмент острога (рис. 1: 1, 8). На поселении Чашкинского Озеро VI — 2 рыболовных крючка и глиняное грузило (рис. 1: 4–5, 7).

На селище Запоселье были обнаружены две ямы, являющиеся, по мнению автора раскопок (Крыласова, 2008), остатками располагавшихся друг напротив друга деревянных лодок, булыжник со следами перетертости веревкой (якорь для лодки), лодочные заклепки, одношипный наколочник стрелы для лучения рыбы (рис. 1: 2–3, 6, 9).

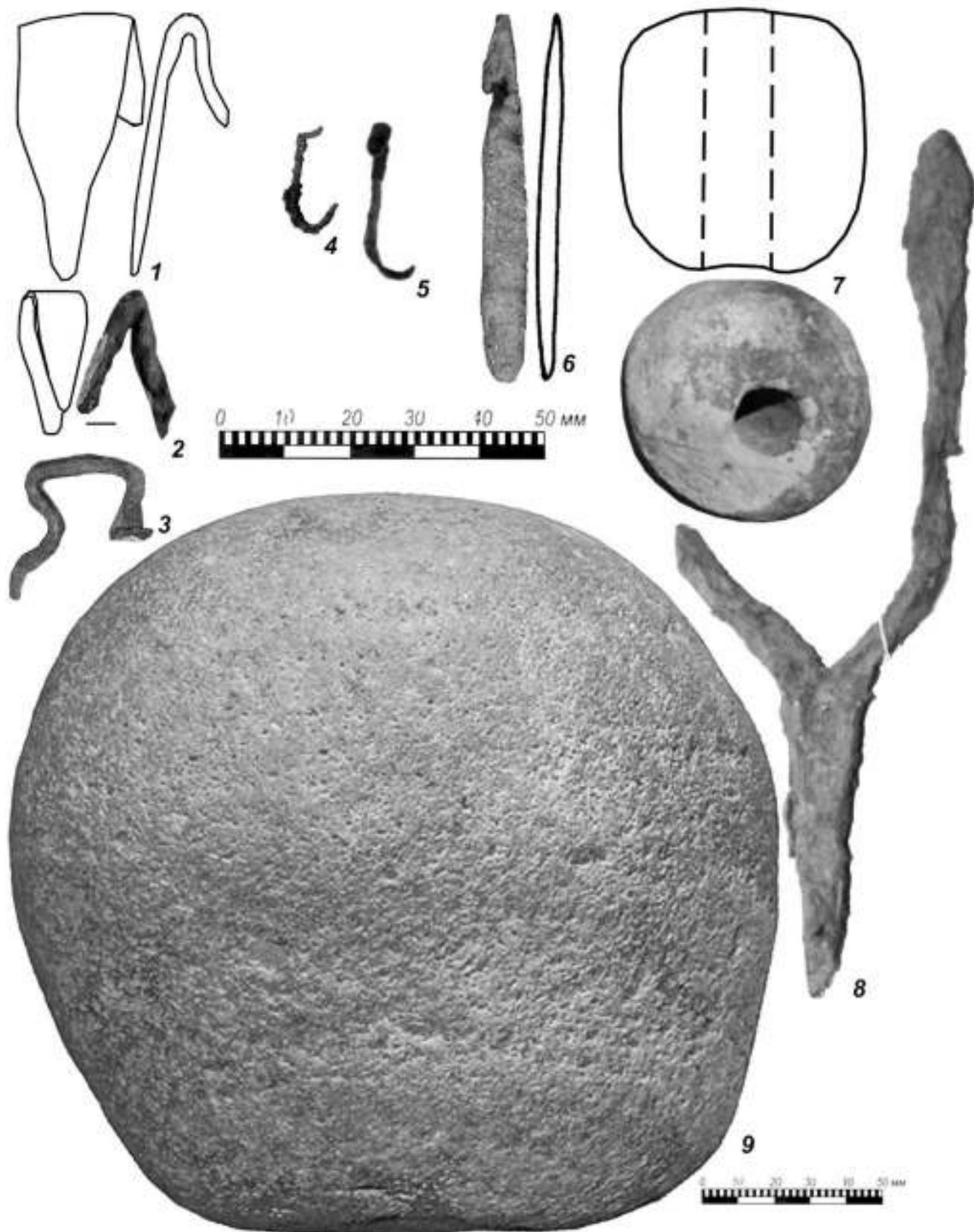


Рис. 1. Орудия рыболовства. 1–3 — лодочные заклепки (1 — Чашкинское II селище, 2–3 — селище Запоселье), 4–5 — рыболовные крючки (Чашкинское озеро VI поселение), 6 — одношипный наконечник стрелы для лучения рыбы (селище Запоселье), 7 — грузило для сетей (Чашкинское озеро VI поселение), 8 — фрагмент остроги (Чашкинское II селище), 9 — якорь для лодки (селище Запоселье).

Среди важнейших орудий рыболовства первое место, безусловно, принадлежит сетям. После широкого распространения таких технических культур как лен и конопля, сети становятся главными промысловыми орудиями (Куза, 2016: 72). Целое глиняное грузило для сетей диаметром 4 см с отверстием диаметром в 1 см было обнаружено в средневековом слое поселения Чашкинское озеро VI (Лычагина, 2005) (рис. 1: 7). Подобные керамические грузила хорошо известны на памятниках эпохи средневековья, практически без изменений они просуществовали до XX в. Применялись подобные грузила для волоковых сетей (Кирьянов и др., 2007: 22–30).

В заключении следует сказать, что определенный вопрос вызывает слишком малое количество находок орудий для рыбной ловли на средневековых поселениях восточного берега Чашкинского озера, ресурсы которого для этого занятия очень велики. По заключению П.А. Косинцева, проанализировавшего кости животных из культурного слоя селища Запоселья (раскопки 2004–2007 гг.), обнаружена всего одна кость рыбы (Косинцев, 2014: 526). Помимо этого, еще были обнаружены просверленные рыбы позвонки, использовавшиеся как элемент костюма в качестве пуговиц или ожерелий. Эти факты можно объяснить либо относительно малой изученностью средневековых поселений, входящих в Чашкинский микрорайон, либо тем, что на поселениях существовали какие-то отдельные участки, связанные рыболовством. Но даже на столь малом количестве материала можно сделать выводы о том, что средневековое население для передвижения по воде и рыбной ловли использовало лодки челночного типа, занималось лучением рыбы, использовало колющие орудия, сетевые снасти, а также рыбный лов на удочку.

Исследования проведены при поддержке грантов РГНФ проект № 17–11–59004а/У «Неолитизация Верхнего и Среднего Прикамья: основные подходы и методы исследования» и РФФИ проект № 17–46–590037 «Ландшафты речных бассейнов и древний человек: освоение Верхней Камы в голоцене»; проект № 17–46–590780 «Хозяйственно-культурный облик средневекового Предуралья (комплексное исследование)».

БИБЛИОГРАФИЯ

- Аськеев И.В., Аськеев О.В., Галимова Д.Н. 2009 Природная среда человека в Волго-Камье и Предуралье (поздний палеолит — средневековье) // Среднее Поволжье и Южный Урал: человек и природа в древности. Казань, 2009. С. 32–112.
- Зарецкая Н.Е., Чернов А.В. 2014 Палеоусловий и радиоуглеродный анализы Чашкинского георхеологического микрорегиона // Крыласова Н.Б., Лычагина Е.Л., Белавин А.М., Скорнякова С.В. Археологические памятники Чашкинского озера: монография. ПГГПУ. Пермь, 2014. С. 492–496.
- Кирьянов И.К., Коренюк С.Н., Чагин Г.Н. 2007 Рыболовство в Пермском крае в стародавние времена, Пермь: Книжный мир, 2007. 166 с.
- Косинцев П.А. 2014 Костные останки животных из средневековых археологических памятников восточного побережья Чашкинского озера // Крыласова Н.Б., Лычагина Е.Л., Белавин А.М., Скорнякова С.В. Археологические памятники Чашкинского озера: монография. ПГГПУ. Пермь, 2014 С. 524–529.
- Крыласова Н.Б. 2008 Отчет о раскопках селища Запоселье I в Соликамском районе Пермской области в 2007 г. Пермь, 2008. Архив ЛАЭИ ПГГПУ.
- Крыласова Н.Б., Лычагина Е.Л., Белавин А.М., Скорнякова С.В. 2014 Археологические памятники Чашкинского озера: монография / Крыласова Н.Б., Лычагина Е.Л., Белавин А.М., Скорнякова С.В. ПГГПУ. Пермь, 2014 565 с.
- Куза А.В. 2016 Рыбный промысел в Древней Руси. М.; СПб.: Нестор-История, 2016. 208 с.
- Лычагина Е.Л. 2005 Отчет об исследовании поселения Чашкинского озера VI в Соликамском районе Пермской области. Пермь, 2005. Архив ЛАЭИ ПГГПУ.
- Митрошин Е.Н. 2014 Сравнительный анализ уровня развития охоты и рыболовства в неолите-энеолите Среднего Предуралья // Вестник студентов и аспирантов исторического факультета Пермского государственного педагогического университета. Серия *Studia historica juvenum*. Пермь. 2014. С. 12–17.

FISHING EQUIPMENT IN ARCHAEOLOGICAL MATERIALS OF THE CHASHKINSKIY MICROREGION

E.L. Lychagina¹, A.N. Sarapulov¹, E.N. Mitroshin²

¹ Perm State Humanitarian Pedagogical University (PSHPU), Perm, Russia

² Perm Federal Research Center of the Ural Branch of the RAS, Perm, Russia

The article represents fishing tools found in archaeological settlements of the Chashkinskiy microregion. In the Neolithic and the Chalcolithic fishermen used sinkers and ice-splitting tools, and chisels and adzes for boats construc-

tion. There are fishing hooks, spikes for fishing, and sinker in the Middle Ages settlements assemblages. Fishing tools indicate the development of a variety of fishing forms in the Chashkinskiy microregion.

О РЫБОЛОВСТВЕ И СОБИРАТЕЛЬСТВЕ В НЕОЛИТЕ ПОБИТЮЖЬЯ

С.Н. Гапочка

Воронежский государственный педагогический университет, Воронеж, Россия

Река Битюг — крупный левый приток Дона где известно более двадцати памятников неолитической эпохи, пять из которых (Черкасская I, Затон I, Монастырская I, Дрониха, Щученская II) исследованы широкими площадями. На трех из них зафиксированы следы рыболовства и собирательства.

Роль рыболовства для неолита была в свое время отмечена Н.Н. Гуриной (Гурина, 1973). Применительно к территории лесостепного Дона его роль проанализирована А.Т. Синюком (Синюк, 1986: 154).

О рыболовстве на неолитических памятниках Побитюжья свидетельствуют костные остатки ихтиофауны и предметы охотничьего вооружения — гарпуны и остроги, специализированные рыболовные орудия — рыболовные крючки и предметы сетевого лова — грузила.

Среди средств индивидуального лова — семь зубчатых острий (острог), один гарпун, фрагмент насада костяного орудия (вероятно, гарпуна) и четыре рыболовных крючка.

Зубчатые острия представлены двумя основными типами: крупнозубчатые (рис. 1: 1, 2, 4) и мелкозубчатые (рис. 1: 6–10).

Первые представлены фрагментарно, что затрудняет их типологическую интерпретацию. Очевидно, что они однородные с клювовидными зубцами, вырезанными через равные промежутки (рис. 1: 1–2).

Вторые — лучшей сохранности, также однородные с мелкими частыми загнутыми (рис. 1: 6, 8–10) и прямыми затупленными зубцами (рис. 1: 7). Для всех орудий данного типа характерны прямые конические насады.

Фрагмент нижней части костяного орудия с сохранившимся прямым коническим насадом также предположительно был зубчатым острием.

Один из гарпунов однозубый с коническим утолщением на насаде (рис. 1: 5), второй — представлен фрагментом нижней части (рис. 1: 4).

Рыболовные крючки имеют массивные формы и предназначались для лова крупной рыбы. Два из них имеют зубцевидную бороздку у острия (рис. 1: 12, 14). Один крючок имеет гладкое острие (рис. 1: 13). Все крючки приспособлены для привязывания лесы, для чего делалась круговая прорезь или утолщение в верхней части стержня (рис. 1: 11–14).

Такое количество орудий лова незначительно по сравнению с неолитом не только лесной зоны, но и даже Верхнего Дона, где только на стоянке Липецкое Озеро их выявлено несколько десятков. Кроме того, несмотря на то, что все эти предметы вооружения известны с раннего мезолита (Жилин, 1993), в лесостепном Подонье они имеют широкий хронологический разброс.

В свое время В.В. Килейников и Ю.А. Чекменев экспериментально выявили различные технологические приемы обработки кости в неолите — бронзе в значительной части на вышеперечисленных орудиях. Результатом этого исследования стало предположение о том, что до эпохи металла при их изготовлении не использовался абразив (Килейников, Чекменёв, 1993).

Если принять во внимание возможность такого культурно-хронологического деления, то база исследования применительно к неолитической эпохе рассматриваемой территории будет еще более узкой. Из нее придется исключить однозубые гарпуны, одно зубчатое острие, подработанное абразивом, и три из четырех рыболовных крючков.

Материалы стоянок Побитюжья свидетельствуют и в пользу наличия сетевого лова. На Черкасской стоянке выявлены два грузила — подтреугольной и прямоугольной форм с двусторонне биконическими отверстиями. На стоянке Щучье II — компактные скопления камней овальной и округлой форм среди которых отдельные несли следы поперечной проточки.

Однако вопрос о времени широкого распространения рыболовства внутри неолитической эпохи Побитюжья остается открытым.

Определенным хронологическим маркером появления зубчатых острий (острог), гарпунов и рыболовных крючков является присутствие в неолитических слоях энеолитической керамики и керамики с ямочно-гребенчатой орнаментацией. В то время как на ранних памятниках с исключительно накольчато-гребенчатой керамикой, где выделяются «относительно чистые» слои среднедонской неолитической культуры — Монастырская I и Щученская II таких изделий не выявлено.

Принадлежность средств индивидуального лова к материалам раннего этапа среднедонской неолитической культуры доказана быть не может, в то время как сетевой лов этому населению был знаком.

Однако и следы сетевого лова единичны, они достоверно отмечены на стоянке Черкасской и предположительно на стоянке Щучье II. В материалах остальных трех стоянок они отсутствуют, а это лишь подтверждает мнение А.Т. Синюка, что «Рыболовство не стало ведущей отраслью экономики племен среднедонской культуры» (Синюк, 1986: 155).

Если рыболовный промысел не стал в раннем и развитом неолите основным видом хозяйства местного населения, то требовался массовый и стабильный источник пищи. Вероятнее всего таким направлением деятельности могло быть собирательство.

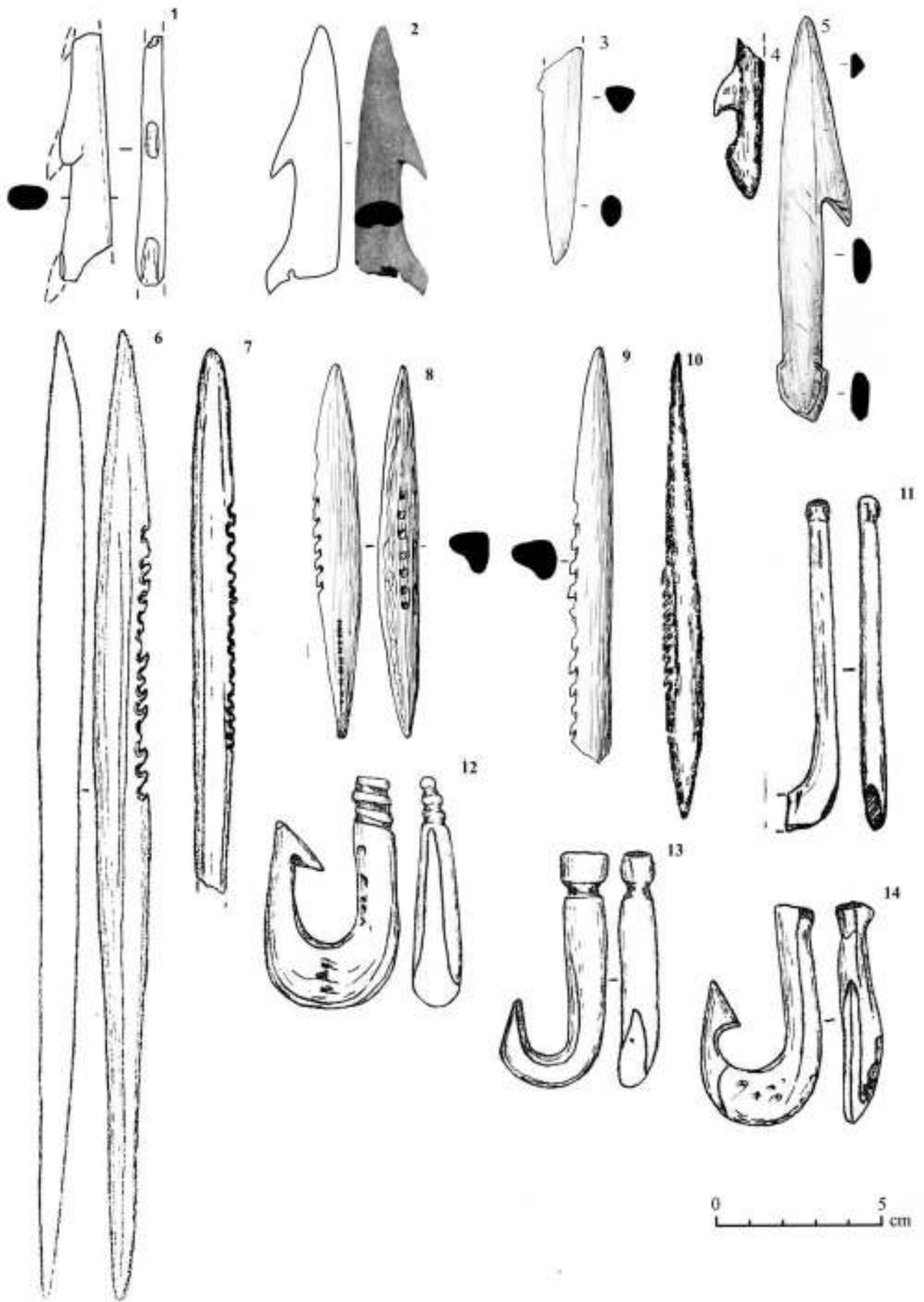


Рис. 1. Зубчатые остря, гарпун, рыболовные крючки со стоянок Побитюжья 1-10, 12-14 — стоянка Черкасская; 11 — поселение Дрониha.

На трех из пяти исследованных стоянок Побитюжья имеются следы массового использования речных раковин, прежде всего *Unio pictorum* и меньшей степени *Viviparus*.

На стоянках Черкасской и Щучье II и на поселении Дрониха слои битой утрамбованной раковины имеют овальную в плане концентрацию различных размеров и определяются как хозяйственные постройки, где заготавливалась продукция впрок (Синюк, 1986; Гапочка, 1995). Об использовании моллюсков в пищу свидетельствуют ямы, заполненные раковинами на поселении Дрониха (Синюк, 1986: 154) и стоянке Щучье II (Гапочка, 1998). Фрагментированные остатки панцирей черепах на стоянке Черкасской и поселении Дрониха также вслед за А.Т. Синюком (Синюк, 1986: 154) следует считать следами собирательства.

Все выше приведенные факты свидетельствуют в пользу наличия рыболовства и широкого использования собирательства в неолите Побитюжья.

БИБЛИОГРАФИЯ

Гапочка С.Н. 1996 Неолитическая стоянка Щучье II в Среднем Побитюжье // Археологические исследования высшей педагогической школы: Сборник научных трудов. Воронеж: Изд-во ВГПУ, 1996. С. 48–59.

Турина Н.Н. 1973 Некоторые общие вопросы изучения неолита лесной и лесостепной зоны европейской части СССР // МИА. № 172, Л.: Наука, 1973. С. 7–21.

Жилин М.Г. 1993 Костяное вооружение древнейшего населения Верхнего Поволжья. М.: Русская равнина, 1993. 32 с.

Килейников В.В., Чекменев Ю.А. 1993 Костяные орудия рыболовства с донских памятников времени неолита-энеолита // Археология Доно-Волжского бассейна. Межвузовский сборник научных работ. Воронеж: ВГПУ, 1993. С. 11–19.

Синюк А.Т. 1986 Население бассейна Дона в эпоху неолита. Воронеж: ВГУ, 1986. 180 с.

FISHING AND GATHERING EVIDENCES IN NEOLITHIC OF THE BITYUG RIVER BASIN

S.N. Gapochka

Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Russia

The Bitrug River is a left tributary of the Don River. More than 20 Neolithic sites are known in this area. Large surfaces of five sites (Cherkasskaya I, Zaton I, Monastyrskaya I, Dronikha and Schuchenskaya II) were investigated.

Fishing activity on Neolithic sites of the Bitrug River is evidenced by fish bones remains and fishing equipment including harpoons, lances, fishhooks and fishnet sinkers. More precisely it includes seven denticulated lances, one harpoon, haft element fragment of a bone tool (probably, harpoon) and four fishhooks.

Materials of Neolithic sites of the Bitrug River may evidence net fishing. Net sinkers were found on the sites Cherkasskaya and Schuchie II.

Fishing did not play a major role in ancient economy of local inhabitants in early and Later Neolithic. Freshwater mussels were one of the main sources of food supply, shellmiddens were uncovered on the sites Cherkasskaya, Schuchie II and Dronikha. The mussels are represented mainly by *Unio pictorum* and less — *Viviparus*. Also turtles could have been used as a food resource.

INSIGHTS INTO FISH RESOURCE EXPLOITATION FROM THE USE-WEAR ANALYSIS OF LITHIC TOOLS: CASE-STUDIES FROM THE IBERIAN PENINSULA BETWEEN THE SIXTH-THIRD MILLENNIA CAL BC

N. Mazzuco¹, I. Clemente Conte², V. García Díaz³, J. Soares⁴,
C. Tavares da Silva⁴, J. Ramos Muñoz⁵, E. Vijande Vila⁵

¹ *Université Paris Lumières, UMR 7055, Préhistoire et Technologie, CNRS, Paris, Nanterre, France*

² *Grupo de Arqueología de las Dinámicas Sociales, CSIC, Institución Milá y Fontanals (IMF), Barcelona, Spain*

³ *Faculty of Archaeology, Leiden University, Netherlands*

⁴ *MAEDS-Museum of Archaeology and Ethnography of the District of Setúbal; UNIARQ Centre of Archaeology of the University of Lisbon, Portugal*

⁵ *Departamento de Prehistoria, Facultad de Letras, Universidad de Cádiz, Spain*

INTRODUCTION

Fishing is still very much an invisible resource. There is a large number of evidence of hunting, agriculture, pastoralism and even gathering in the Palaeolithic and Neolithic period. However, fishing and fish exploitation is still little known. Fish was exploited at least from the Upper Palaeolithic (Cleyet-Merle, 1987; Cleyet-Merle, Madelaine, 1995; Zotkina, Cleyet-Merle, 2017), but evidence is sporadic due to problems of preservation and recovery. Fish remains are more difficult to be detected and have often been ignored, especially in old excavations. Conservation issues can also affect their preservation in the archaeological assemblages and it is also possible that despite fish was an available resource, prehistoric populations did not intensely exploited it as a food source. However, in many cases it is not possible to assess whether fishing was practiced and to what extent, as there haven't been many effort made to define prehistoric fishing, especially, as far as Mediterranean area is concerned. There are indeed relatively few sites which provide a well-documented evidence of fishing for Meso-Neolithic periods in the Mediterranean (among others Galili et al., 2004; Bazzanella et al., 2007; Rainsford et al., 2014).

The presence of artefacts associated with fishing practices is a good indicator that can complete or even provide an alternative evidence of fishing when fish remains have not been recovered or preserved. Hooks, harpoons and fragments of fish traps represent a good example of these types of artefacts and a very clear testimony of fishing (Marijanović, 2009; Komšo, Čuka, 2014; Clemente et al., 2013; Lozovski et al., 2013). Spatulas and other bone tools can also be associated with fishing or to fish processing activities, even if their recognition as fishing gear is far more complicated (Clemente et al., 2002; Arrighi et al., 2016).

Lithic tools have not really been into this debate. An early attempt to distinguish use-wear traces from fish scaling and

processing were indeed rather sceptical (van Gijn, 1984). Later experimental works proved that use-wear traces from fish processing can be quite distinctive (Clemente et al., 2010; García Díaz, Clemente, 2011), however, their recognition in the archaeological assemblage it is never easy and largely depends on the preservation condition of the assemblage. Protein residues analysis has been given interesting results for Scandinavian lithic assemblages (Högberg et al., 2009), while a recent experimental approach through FTIR microspectroscopy (Monnier et al., 2018) suggests that this technique can also provide insights into fish processing tools, however its archaeological applicability has still to be proved.

In this presentation we will provide a review of the available data on Late Mesolithic and Neolithic sites in the Iberian Peninsula in which evidence of fish processing tools have been discovered. The sites are Vale Marim I (Late Mesolithic) and Vale Pincel I (Early Neolithic) both located in the Alentejo coast (Portugal), and La Esparragosa (Neolithic) in the Bahia of Cadiz (Spain).

FISH PROCESSING USE-WEAR TRACES: INSIGHTS FROM EXPERIMENTATION

Fish processing operations that can be carried out with lithic tools mainly consists of scaling, decapitation, and gutting tasks. On the basis of experimental data (van Gijn, 1984; Briels, 2004; Clemente et al., 2010; García, Clemente, 2011), use-wears traces resulting from these tasks are characterized by:

- a. marginal band of compact polish with a rough and greasy appearance, probably caused by the contact with hard materials (e.g. fish skeletal parts) during the phases of fish decapitation and/or gutting. Those wears are associated with a major scarring of the edge on both the ventral and dorsal faces of the tools;

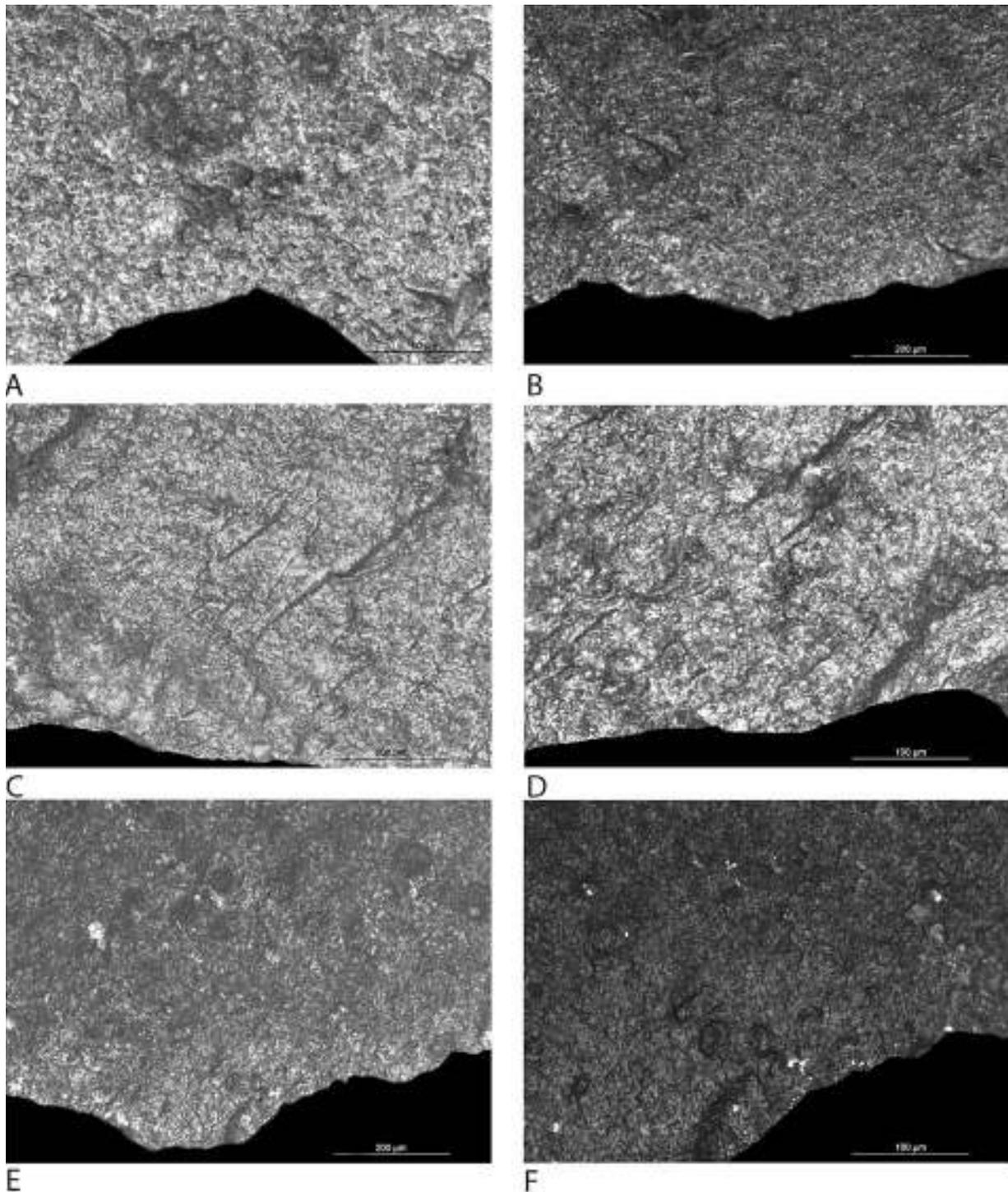


Fig. 1. Experimental use-wear traces from fish processing.

b. the presence of “empty spaces” with a circular or semicircular shape. Those areas could be related to the adhering of fish residues, principally scales, over the lithic surfaces during the cleaning process. The presence of those elements does not allow the formation of the polish over the underlying surface, producing an irregular distribution of the wears.

Other experimental tools show a mix of the previous use-wears, possibly being used for more than one action, both cleaning and fish processing. In addition, it is important to point out that those actions are not associated with the direct consumption of the fish, but more likely with its preparation for storage and conservation.

ARCHAEOLOGICAL EXAMPLES FROM THE IBERIAN PENINSULA

Traces of this type have been found on lithic tools from two sites located in the Alentejo coast and dated between the end of the seventh and the beginning of the sixth millennium cal BC: Vale Marim I and Vale Pincel I. In both sites lithic assemblages are mainly dominated by a bladelet-oriented production. From a typometric point of view, bladelets show quite standardized module sizes, averagely between 7–9 mm of width.

Tools possibly related to fish processing tasks are mainly represented by fragments of blades or bladelets, showing no

or little retouch (Soares et al., 2016; 2017). Observed traces are characterized by: on a macroscopic level of analysis, a marginal scarring associated with moderate edge rounding; on a microscopic level, dull polishes with a greasy and rough appearance, an open or a semi-closed texture and an irregular distribution along the used edge. It is true that these types of use-wear traces are rather difficult to be discerned from other traces produced by animal butchering. On the basis of the comparison with the traces from experimental specimens, it seems that fish-processing tools shows more rounded edges and more developed polish; however the development of use-wear quantification methods should be employed to advance a more detailed interpretation of these wears.

In both sites faunal materials are not well preserved. Nevertheless, at Vale Marim I, the only faunal remain recovered is a fish tooth of *Sparus aurata*, at least proving that fish was consumed on site. The tooth was recovered from a combustion structure that the excavators consider might represents a fish smoking structure (Soares, Tavares da Silva, 2017). The structure is characterized by hearths characterized by fire-cracked cobbles and associated with post holes. Combustion areas and pits characterized by the presence of charcoals and fish remains have been discovered in other Mesolithic sites, such as Dos de La Forca in the Italian Alps (Coltorti et al., 2009). However, their function as cooking or smoking area is still to be proved.

Another example of stone tools possibly involved in fish processing practices comes from the site of La Esparragosa. The site has been dated to the Late Neolithic (Vijande et al., 2018) and it is characterized by a blade-oriented production, with blades and bladelets representing the 44% of the assemblage. Of the 115 used tools, 156 used edges have been detected, a large majority of them (199) being associated with the processing of animal substances. The 80,6% (96 used edges) of this group can be associated with the processing of fish, probably including different tasks, such as scaling, decapitation, gutting and filleting tasks.

CONCLUSIVE CONSIDERATIONS

The consumption of aquatic resources, and in particular fish, has been documented even for early periods, such as Middle and Upper Paleolithic. However, it is only starting from the Mesolithic that aquatic resources appear to have played a major role in the economic and subsistence practices. The exploitation of fish of mollusks might have coincided with changes in mobility patterns and a major degree of sedentarization of hunter-gatherers groups. Within this frame, fish processing, conservation and storage might have represented important economic tasks, especially for communities living in some particular geographical areas characterized by a high availability or a diversity of fish species. The sites considered in this presentation provide an example of villages where fish exploitation probably played an important role, including tasks of processing and conservation that are usually very difficult to be recognized archaeologically.

REFERENCES

Arrighi S., Bazzanella M., Boschin F., Wierer U. 2016 How to make and use a bone "spatula". An experimental program based on the Mesolithic osseous assemblage of Galgenbühel/Dos de la Forca (Salurn/Salorno, BZ, Italy) // *Quaternary International*, 2016, N. 423, P. 143–165.

Bazzanella M., Betti L., Wierer U. 2007 Mesolithic wetland exploitation at Galgenbühel // Dos de la Forca, Italy, Eastern Alps. The fish fauna // H. Hüster Plogmann (ed.) *The Role of Fish in Ancient Time. Papers of the 13th ICAZ Fish Remains Working Group Meeting*, Basel, 4–9 ottobre 2005. VML Verlag, Rahden: 2007. P. 93–100.

Briels I. 2004 Use Wear Analysis on the Archaic Flint Assemblage of Plum Pice, Saba: A Pilot Study. Ph.D Dissertation. Faculty of Archaeology, Leiden University, Leiden, 2004.

Cleyet-Merle J.J. 1987 Les figurations de poissons dans l'art paléolithique. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 1987, N. 84(10/12), P. 394–402.

Cleyet-Merle J.J., Madelaine S. 1995 Inland evidence of human sea coast exploitation in Palaeolithic France // A. Fischer (ed.) *Man and Sea in the Mesolithic*, Oxbow Books, Oxford, 1995, P. 303–308.

Clemente I., Gyria E.Y., Lozovska O.V., Lozovski V.M. 2002 Análisis de instrumentos en costilla de alce, mandíbulas de castor y caparazón de tortuga de Zamostje 2 (Rusia) // I. Clemente et al. (eds.) *Análisis Funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*. BAR International Series, Oxford 2002. 1073, P. 187–196.

Clemente I., García V., Ramos J., Bella S.D., Pérez M., Vijande E., Cantillo J.J., Soriguer M., Zabala C., Hernando J. 2010 The Lithic Tools of the La Esparragosa Site (Chiclana de la Frontera, Cádiz, Spain, fourth Millennium BC): A Methodological Contribution of the Study of Lithic Tools for the Consumption of Fish // T. Bekker-Nielsen, D. Bernal Casasola (Eds.) *Ancient nets and fishing gear: proceedings of the International Workshop on Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: a first approach*. Servicio de Publicaciones Aarhus University Press, Cádiz, 2010. P. 275–286.

Clemente Conte I., García Díaz V. 2008 Yacimientos arqueológicos de la Bahía de Cádiz. Aplicación del análisis funcional a los instrumentos de trabajo líticos del Embarcadero del río Palmones, La mesa y La Esparragosa // J. Ramos (coord.) *memoria del Proyecto de Investigación: "La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz"*. Aproximación al estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras, tribales comunitarias y clasistas iniciales. *Arqueología Monografías*. Junta de Andalucía. Sevilla, 2008. P. 185–198.

Clemente Conte I., Maignot Y., Gyria E.Y., Lozovskaya O.V., Lozovski V.M. 2013 Aperos para pesca e instrumentos para procesar pescado en Zamostje 2 (Rusia): una experimentación para reconocer los rastros de uso // A. Palomo, R. Piqué, X. Terradas (eds.), *Experimentación en Arqueología. Estudio y Difusión del pasado*, Serie Monográfica del MAC, Girona, 2013. P. 63–71.

Coltorti M., Pieruccini P., Bazzanella M., Wierer U. 2009 Site formation processes of a Mesolithic rockshelter at Galgenbühel/Dos de la Forca (Adige Valley, South Tyrol, Italy) // *Preistoria Alpina*, 2009, N. 44. P. 149–157.

Galili E., Lernau O., Zohar I. 2004 Fishing and coastal adaptations at Atlit-Yam — A submerged PPNC Fishing village off the Carmel coast, Israel // *Atiqot*, 2004. N. 48. P. 1–34.

García Díaz V., Clemente Conte I. 2011 Procesando pescado: reproducción de las huellas de uso en cuchillos de sílex experimentales // A. Morgado, J. Baena, D. García (eds.). *La investigación experimental aplicada a la arqueología*, Universidad de Granada, Universidad Autónoma de Madrid, Asociación Experimenta. Málaga, 2011. P. 153–159.

Ginj A.L. van "Fish polish: fact and fiction". *Early Man News*, 9–10–11.3 Edited for the Commission for the Paleocology of Early man of INQUA (International Union for Quaternary Research). Tübingen. 1984/85/86. Part I. P. 13–28.

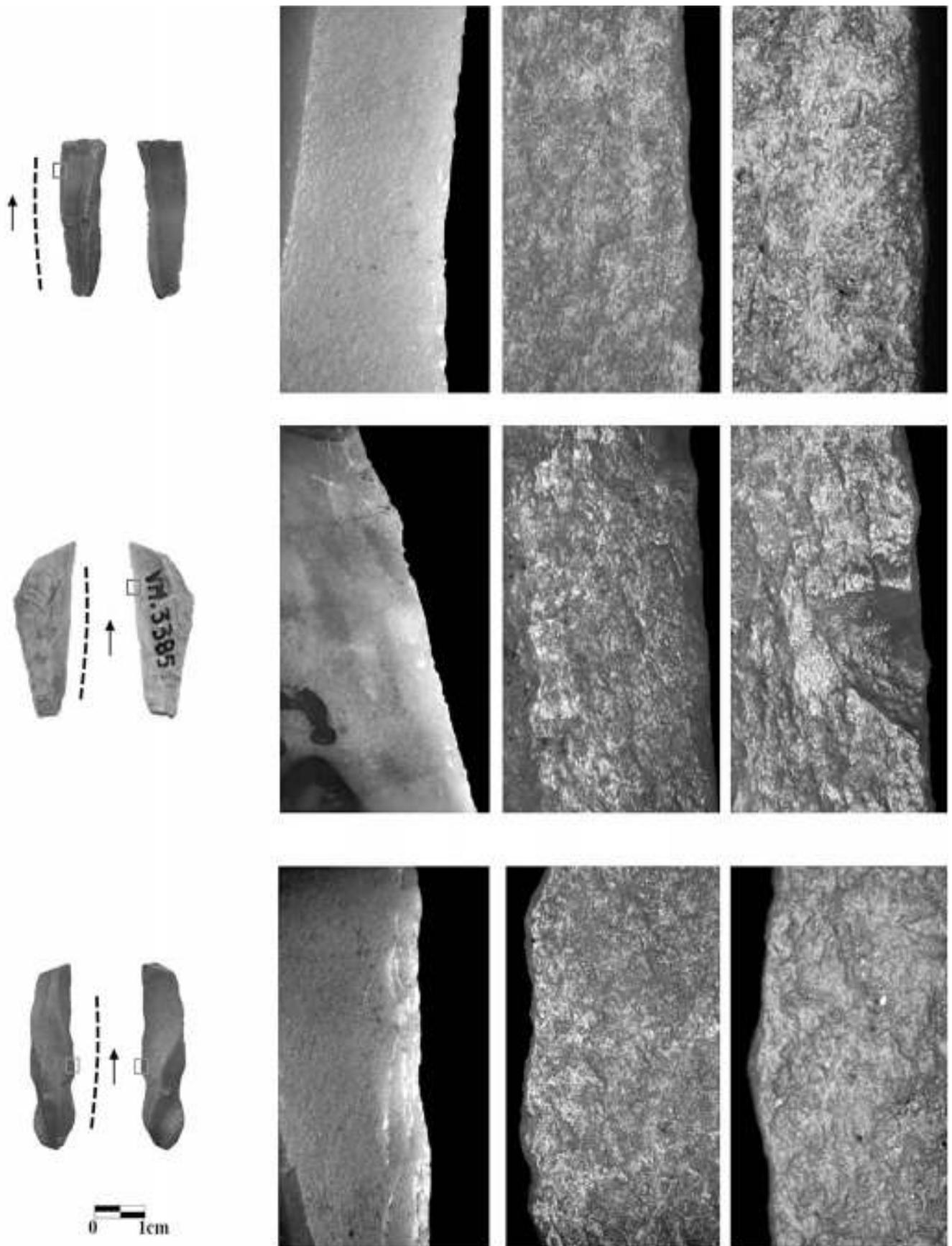


Fig. 2. Archaeological tools probably used in fish processing activities. Micrographs at 10x, 200x, 400x.

Högberg A., Puseman K., Yost C. 2009 Integration of use-wear with protein residue analysis — a study of tool use and function in the south Scandinavian Early Neolithic // *Journal of Archaeological Science*, 2009. N. 36(8). P. 1725–1737.

Komšo D., Čuka M. 2014 Neolithic fishing at the Kargadur site near Ližnjan // P. Visentini (cur.). *Adriatico senza confini, Catalogo della Mostra*. Udine: Museo di Storia Naturale di Udine, 2014. P. 152–153.

Lozovski V.M., Lozovskaya O.V., Clemente Conte I. 2013 Zamostje 2 Lake Settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in Upper Volga Region. Russian Academy of Science. Institute for the History of Material Culture, Sergiev-Posad State History and Art Museum-Preserved. St. Petersburg, 2013. P. 239.

Marijanović B. 2009 Crno vrilo 1. Sveučilište u Zadru, Zadar, 2009.

Monnier G., Frahm E., Luo B., Missal K. 2018 Developing FTIR Microspectroscopy for the Analysis of Animal-Tissue Residues on Stone Tools // *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2018. N. 25. P. 1–44.

Rainsford C., O'Connor T., Miracle P. 2014 Fishing in the Adriatic at the Mesolithic-Neolithic transition: Evidence from

Vela Spila, Croatia // *Environmental Archaeology*, 2014. 19(3). P. 311–320.

Soares J., Mazzucco N., Clemente-Conte I. 2016 The first farming communities in the Southwest European Coast: A traceological approach to the lithic assemblage of Vale Pincel I // *Journal of Anthropological Archaeology*, 2016. N. 41. P. 246–262.

Soares J., Mazzucco N., Tavares da Silva C. 2017 Marine adaptations in the Late Mesolithic of the Southwest Portuguese Coast. Micro-use wear analysis of the lithic industry of Vale Marim I // *Revista portuguesa de arqueologia*, 2017. 20. P. 31–44.

Vijande-Vila E., Ramos-Muñoz J., Pérez-Rodríguez M., Moreno-Márquez A., Cantillo J.J., DomínguezBella S., Almisas S., Riquelme J. A., Soriguer M. C., Clemente-Conte I., García V., Barrera A., Ruiz B., Gil M.J., Fernández-Sánchez D. 2018 Estudio interdisciplinar de la tumba AV del asentamiento neolítico de La Esparragosa (Chiclana de la Frontera, Cádiz, España) // *Arqueología Iberoamericana*, 2018. N. 37. P. 40–47.

Zotkina L.V., Cleyet-Merle J.J. 2017 New Engravings from Abri Du Poisson (Dordogne, France) // *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 2017. N. 3. P. 41–47.

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СЛЕДОВ ИЗНОСА НА КАМЕННЫХ ОРУДИЯХ: ИССЛЕДОВАНИЯ ПИРЕНЕЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА В ПЕРИОД МЕЖДУ ШЕСТЫМ И ТРЕТЬИМ ТЫСЯЧЕЛЕТИЕМ ДО Н. Э.

Н. Мазукко¹, И. Клемента Конте², В. Гарсия Диас³, Х. Соарес⁴,
С. Таварес да Сильва⁴, Х. Рамос Муньос⁵, Е. Виханде Вила⁵

¹ Университет Париж Люмьер, UMR 7055, Доистория и Технология, Национальный Центр научных исследований, Париж, Нантер, Франция

² Высший Совет научных исследований, Институт Мила и Фонтанальс, Барселона, Испания

³ Факультет археологии, Лейденский университет, Лейден, Нидерланды

⁴ Музей археологии и этнографии района Сетубаль; Центр археологии Университета Лиссабона, Португалия

⁵ Департамент доистории, Гуманитарный факультет, Университет Кадиса, Кадис, Испания

В этой работе мы анализируем данные об использовании рыбных ресурсов в период мезолита — неолита на атлантическом побережье Пиренейского полуострова. Представлены данные трех разных стоянок: Вале Марим I (конец VII — начало VI тыс. cal BC) и Вале Пинсель I (VI тыс. cal BC), обе расположены на юго-западном побережье Португалии, и Ля Еспаррагоса (IV–III cal BC), расположенная на южном побережье Испании. Изуче-

ние каменных комплексов с помощью трасологического анализа дает свидетельства деятельности по переработке рыбы и снятию чешуи. Более того, мы обнаружили некоторые микролитические орудия, которые, возможно, использовались в качестве элементов острог. Анализ инструментов основывался на экспериментальной базе как следов износа, связанных с рыбой, так и тафономического характера.

ASTURIAN PICKS FROM THE MESOLITHIC SHELL MIDDEN OF MAZACULOS II (NORTHERN SPAIN): A FUNCTIONAL INTERPRETATION

D. Cuenca-Solana¹, I. Gutiérrez-Zugasti¹, I. Clemente-Conte²,
M.R. González-Morales¹

¹ *Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC), Universidad de Cantabria, Santander, Cantabria, Spain*

² *Departamento de Arqueología y Antropología, IMF-CSIC. Barcelona, Spain*

In northern Iberia, numerous archaeological sites dated to the Middle and Upper Palaeolithic have been reported to contain evidence of coastal resource exploitation. However, large shell middens have been so far exclusively dated to the Mesolithic (10,8–6,7 ka cal BP). Most of these Mesolithic shell middens (~130) have been found in the central part of the region, between the localities of Ribadesella and Santander, and belong to the so-called Asturian culture (González-Morales, 1982). In terms of subsistence strategies, this period was characterised by large collection of intertidal resources, such as molluscs, echinoderms and crustaceans (Gutiérrez-Zugasti, 2009). Marine resources were complemented with terrestrial mammals, mostly red deer, roe deer and wild boar (Marín-Arroyo, 2013), but also with gathering of plants and fruits (López-Dóriga et al., 2015). From a technological point of view, the limited evidence of lithic and osseous artefacts during this period contrasts with the richness of the preceding Upper Palaeolithic (Straus, 2005). For this reason, the Asturian Mesolithic has been traditionally defined, from a technological point of view, by the presence of the “Asturian pick”, its most characteristic lithic tool. The Asturian pick is a quartzite-made lithic artefact characterised by its simple formalisation, consisting in generating a sharp edge by laterally extracting flakes of unifacial form. Despite their morphological similarity to macrolithic instruments from the Lower Palaeolithic, the Asturian picks have a small size, with an average size of ~8,5 cm.

During the last decades, some scholars have tried to find a functional explanation for this artefact. Thus, some scholars have supported the hypothesis of their possible use to collect limpets attached to rocky substrates (Vega del Sella, 1923; Carballo, 1926; Madariaga, 1968; González-Morales, 1982), while others have claimed that these artefacts were used for other purposes, such as digging roots and/or tubers (Straus, 1979; Straus and Clark, 1986), or for crushing the shells of the sea urchins in order to extract the gonads (Madariaga, 1976).

MATERIAL AND METHOD

Technological and functional analysis was carried out on 35 Asturian picks from the site of Mazaculos II (Asturias, northern Spain) (fig. 1). For the development of the analyti-

cal experimentation, oriented to the functional interpretation of these artifacts, four picks were manufactured using the same type of fine and compact grain quartzite that was recorded in the Asturian picks. Subsequently, the four experimental picks were used in three different activities: extracting limpet shells from the rocks, digging roots/tubers and processing hazelnuts. Experiments were developed during 30 minutes, time that was estimated adequate to obtain diagnostic use traces due to the type of hard and abrasive materials with which the active parts interacted. The aims of the experiment were: a) to quantify the loss of matter in the active zone as a result of the use of the picks for each of the different activities. For this, all the experimental picks were measured before and after the development of the activity; b) to analyse the development of the use traces on the active surfaces of the experimental picks in order to establish their functional interpretation by comparison with the archaeological picks; and c) to evaluate the effectiveness of the tool for each technical gesture, and thus to assess the ability of the tool for the activity to which it was used. The archaeological and experimental picks were observed at a macroscopic level using two low power microscopes Leica MZ16A and S8APO. Subsequently the picks were observed under 100 and 200X using a Leica DM2500M microscope.

RESULTS AND DISCUSSION

The picks from Mazaculo II showed a homogeneous and simple system of knapping, consisting in generating a sharp edge by extracting flakes laterally. From a use-wear perspective, the microscopic alterations on archaeological and experimental picks are usually isolated and not very well developed, and therefore they do not provide clear information about the use of the picks. However, the comparison of the macroscopic alterations (e.g. characteristics, location and degree of development) recorded in archaeological and experimental picks allowed to verify or refute the functional hypotheses previously established on the Asturian picks. This comparison showed a greater similarity of use macrotraces in the picks used to perform activities that involve the contact of the point with mineral matter. Despite that during

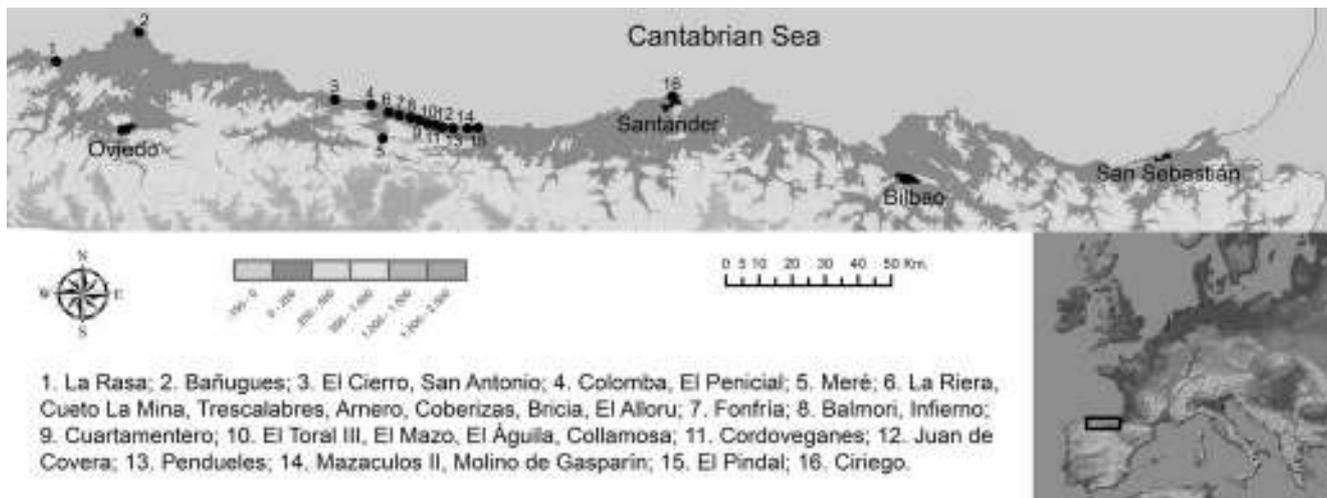


Fig. 1. Location of Mazaculos II and principal sites with presence of Asturian picks in northern Iberia.

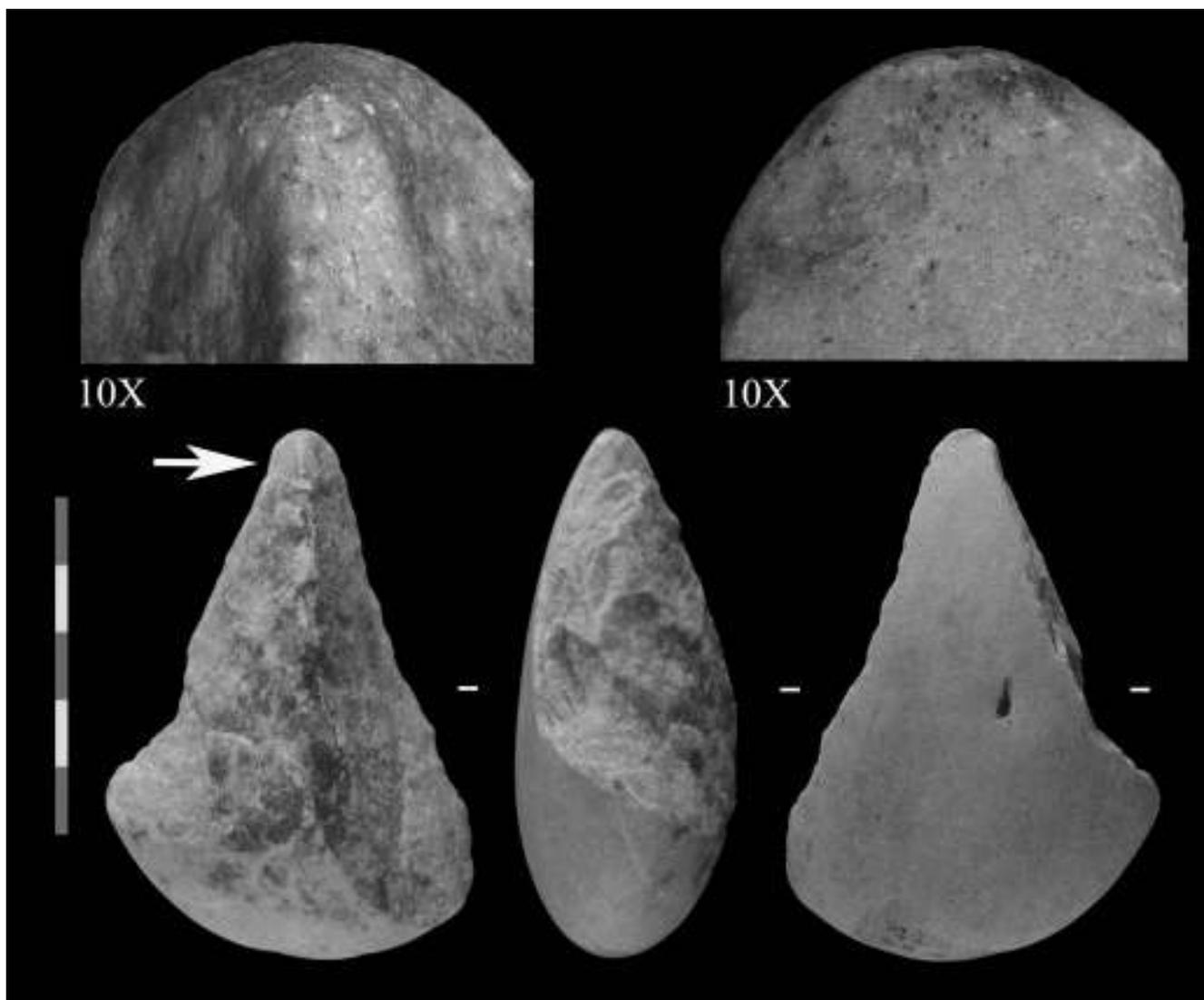


Fig. 2. General view of the pick Mz 143 (below) and detailed view of the dorsal (above right) and ventral (above left) sides of the point. The arrow indicates the position of the small flakes extracted, during the use of the pick, from the dorsal side of the point. Note the strong rounding of the point.

both limpet collection and nut processing there is a contact with mineral matter, the different technical gestures used in both activities (oblique percussion and frontal pressure, respectively), generated different traces, mainly regarding the degree of alteration and the location of the use wear. Therefore, from the comparison of macroscopic traces and their location between the archaeological and the experimental picks, we consider that the picks from Mazaculos II were used for limpet collection (fig 2). The relation between the Asturian picks and shellfish collection is significant due to the importance of these resources for Mesolithic human populations, which heavily exploited these resources, leading to the formation of huge shell middens. In this sense in Mazaculos II the limpets are the most abundant shells identified (Gutiérrez-Zugasti, González-Morales, 2010). Finally, in the case of Mazaculos II the presence of several picks with significantly smaller size must be remarked. Considering the small size of these picks, too small for proper handling by an adult individual, it is possible that some of these peaks were used by children and/or women to carry out the collection of limpets. This pattern that relates the collection of marine resources to the younger individuals of hunter-gatherer groups has been recurrently reported by ethnography (see for example Meehan, 1982, Bird, Bliege Bird, 2000).

REFERENCES

- Bird D.W., Bliege Bird R. 2000 The Ethnoarchaeology of Juvenile Foragers: Shellfishing Strategies among Meriam Children // *Journal of Anthropological Archaeology* 19: P. 461–476.
- Carballo J. 1926 El esqueleto humano más antiguo de España. Edited by the author. Santander.
- González-Morales M.R. 1982. El Asturiense y otras culturas locales. La explotación de las áreas litorales de la región cantábrica en los tiempos epipaleolíticos // Monografía 7. Centro de Investigación y Museo de Altamira, Santander.
- Gutiérrez-Zugasti F.I. 2009 La explotación de moluscos y otros recursos litorales en la región cantábrica durante el Pleistoceno final y el Holoceno inicial // *PUBliCan: Ediciones de la Universidad de Cantabria*, Santander.
- Gutiérrez Zugasti F.I., González Morales M.R. 2010 New data on Asturian shell midden sites: the cave of Mazaculos II (Asturias, Northern Spain) // E. Álvarez-Fernández, D.R. Carvajal-Contreras (eds.), *Not only Food: Marine, Terrestrial and Freshwater Molluscs in Archaeological Sites: Proceedings of the 2nd Meeting of the ICAZ Archaeomalacology Working Group* (Santander, February 19th-22th 2008) Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia, P. 110–118.
- López-Dóriga I., Diniz M.T., Arias P. 2015. New preliminary data on the exploitation of plants in Mesolithic shell middens: the evidence from plant macroremains from the Sado valley (Poças de Sao Bento and Cabeço do Pez) // N.F. Bicho, C. Detry, T.D. Price, E. Cunha (eds.) *Muge 150th: the 150th Anniversary of the Discovery of Mesolithic Shellmiddens. Vol. 1*. Cambridge Scholars Publishing, Cambridge, P. 347–360.
- Madariaga B. 1968 Estudio experimental sobre la utilización de los picos asturienses, *Avigan*, 187: 19–22.
- Madariaga B. 1976 Consideraciones acerca de la utilización del pico marisquero del Asturiense. *XL Aniversario del Centro de Estudios Montañeses, Institución Cultural de Cantabria*. Santander. P. 437–451.
- Marín Arroyo A.B. 2013 Human response to Holocene warming on the Cantabrian Coast (northern Spain): an unexpected outcome // *Quaternary Science Review*, 81. P. 1–11.
- Meehan B. 1982 Shell bed to shell midden. *Australian Institute of Aboriginal Studies*, Canberra.
- Straus L.G. 2005 The Upper Paleolithic of Cantabrian Spain // *Evolutionary Anthropology* 14: 145–158.
- Straus L.G. 1979 Mesolithic adaptations along the northern coast of Spain // *Quaternaria* 21. P. 305–327.
- Straus L.G., Clark G.A. (eds.) 1986 *La Riera cave. Stone Age hunter-gatherer adaptations in northern Spain*. Arizona State University, Tempe.
- Vega del Sella R.E. Conde de la 1923 *El Asturiense. Nueva industria preneolítica. Serie Prehistórica* 27. Vol. 32. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

АСТУРИЙСКИЕ ПИКИ ИЗ МЕЗОЛИТИЧЕСКОЙ РАКОВИННОЙ КУЧИ В МАСАКУЛОС II (СЕВЕРНАЯ ИСПАНИЯ): ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Д. Куэнка-Солана¹, И. Гутьерес-Сугаста¹, И. Клементе Конте²,
М.Р. Гонсалес-Моралес¹

¹ *Международный институт доисторических исследований Кантабрии, Университет Кантабрии,
Сантандер, Испания*

² *Институт Мила и Фонтанальс, Высший Совет научных исследований, Барселона, Испания*

Астурийский мезолит (Северная Иберия) традиционно характеризуется накоплением огромных раковинных куч в пещерах и гротах, а также находками типичных каменных орудий, обычно называемых астурийскими пиками. Эти изделия, изготовленные из кварцита, обладают специфическими и уникальными характеристиками, и с самого начала исследований мезолита в этом районе они считаются показателем этого хронокультурного горизонта. За последнее столетие было предложено несколько гипотез для объяснения их назначения. В этой работе мы проверили гипотезы об использовании астурийских пик с помощью экспериментально-трасологиче-

ского метода на экспериментальных и археологических орудиях, найденных на стоянке Масакулос II (Ла-Франка, Астурия, Северная Испания). Результаты, полученные в экспериментальной аналитической программе, показали, что астурийские пики в основном использовались для сбора моллюсков, ключевого ресурса для этого населения в мезолите. Результаты также показали существование четкой стратегии в выборе сырья, особенностей производственного процесса, повторного использования сломанных орудий в других видах деятельности и некоторых других аспектов, связанных с социальной организацией этих мезолитических групп.

РЫБОЛОВСТВО В МЕЗОЛИТЕ ЗАУРАЛЬЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ ТОРФЯНИКОВЫХ ПАМЯТНИКОВ)

С.Н. Савченко¹, М.Г. Жилин²

¹ Свердловский областной краеведческий музей имени О.Е. Клера (СОКМ), Екатеринбург, Россия

² Институт археологии РАН, Москва, Россия

Исследование авторами статьи в 2007–2017 гг. на Горбуновском и Кокшаровском торфяниках в лесном Зауралье заторфованных прибрежных участков мезолитических стоянок со стратифицированными культурными слоями разных этапов мезолита, датированными методами естественных наук, позволило получить комплексы артефактов, в том числе из органических материалов, характеризующих быт и промыслы среднезауральского населения на протяжении мезолитического периода (Жилин и др., 2012; Жилин, Савченко, 2014). Наряду с другими находками при раскопках этих памятников были получены небольшие серии предметов, связанных с рыболовством.

Наиболее ранние свидетельства добычи рыбы на территории лесного Зауралья происходят из раннемезолитического V культурного слоя стоянки Береговая II на Горбуновском торфянике. 12 дат этого слоя, распались на две группы с интервалами 9400–9200 лет до н. э. и 8600–8300 лет до н. э. (здесь и далее даты калиброванные), что говорит о двух эпизодах заселения стоянки, связанных с этим слоем. Это время преимущественно низкого стояния воды в озере, на берегу у кромки воды в теплое время года эпизодически велась хозяйственная деятельность. Костные остатки и чешуя рыб, связанные с V культурным слоем, немногочисленны. Они принадлежат щуке обыкновенной (9), длина особей 30, 45 и 50 см; карасю серебряному (3), длина особей 15 и 45 см; окуню речному (29), длина — 12, 15 и 20 см; плотве (6), длина — 12 см, карповым (1).

Бесспорным доказательством существования рыболовства в раннем мезолите Зауралья является находка небольшого костяного цельного рыболовного крючка (рис. 1: 5). Кроме того, были обнаружены четыре обломка костяных однорядных зубчатых наконечников. Три — принадлежат наконечникам гарпунов с расширенным со стороны зубцов насадом с поперечной выемкой (рис. 1: 1–2), четвертый — обломок верхней части пера либо наконечника гарпуна, либо наконечника остроги, из-за отсутствия насада это невозможно установить точно. По нашему мнению, гарпуны использовались, прежде всего, для добычи бобра, кости которого в мезолитических культурных слоях на Урале и в Восточной Европе по количеству занимают второе место после костей лося, а также для добычи крупной рыбы, например, щуки. Зубчатые острия могли использовать или как наконечники острог для добычи рыбы, или при сухопутной охоте в качестве наконечников метательных копий и дротиков (Савченко, 2017: 27, 34).

Артефакты, характеризующие рыболовство периода среднего мезолита, получены из слоев среднего мезолита

стоянок Береговая I, II и мезолитических слоев стоянок Кокшаровско-Юрьинская I и II. Среднемезолитический (IV) слой стоянки Береговая II, датируется интервалом 8200–7450 лет до н. э. В этот период озеро подходило прямо к скалам, площадки у воды не было. Люди использовали для работ, требовавших значительного количества воды, какие-то сооружения типа плотов или причалов, крепившихся к забитым в дно кольям. В IV слое кости рыб более многочисленны, изредка встречались скопления чешуи, образовавшихся вероятно при чистке рыбы. Найдены кости щуки обыкновенной (88), длина особей от 8 до 70 см, преобладают 45–50 см; карася серебряного (14), длина — 15 и 24 см; окуня речного (864), длина от 7 до 28 см, преобладают 15–18 см; плотвы (21), длина — от 15 до 28 см; карповых (6), тайменя обыкновенного (1), длина особи 60–65 см.

В этом слое обнаружено 6 каменных сетевых грузил. Пять — камни без дополнительной обработки размерами 9,5–12 x 6,5–9 см с поперечной, иногда плетеной, обмоткой из растительного материала (рис. 1: 3), в одном случае определено, что обмотка выполнена из луба серой ивы. Шестое грузило из обломка плитки обработано оббивкой, на его противоположных краях имеется пара симметрично расположенных выемок для привязывания. В этом же слое был найден обломок наконечника гарпуна с обратным зубцом на насаде и каменная шлифованная пешня (рис. 1: 6). Последнее орудие удлиненной формы дало на узком конце следы износа от долбления чистого твердого материала, наиболее вероятно, льда. Однако все данные указывают, что стоянка была обитаема в теплое время года. Пешня для пробивания льда может быть связана или с единичным посещением данного места для зимней рыбалки, или была принесена с какой-то иной целью. Обломок насада гарпуна встречен в IV культурном слое стоянки Береговая I, относящемся к первой половине бореального периода.

Восемь каменных грузил с выемками на противоположных краях найдены в мезолитических культурных слоях бореального времени стоянок Кокшаровско-Юрьинская I и II. Семь из них происходят с Кокшаровско-Юрьинской I стоянки. Имеются грузила размерами 3,5 x 4,5 см и 6 x 8 см, но в основном 11–14 x 9–11 см. Два грузила массивные весом 1,5–2 кг. Они могли служить якорями легких лодок или плетеных рыболовных ловушек типа вершей. Найден обломок стержня цельного рыболовного крючка и обломок верхней части однорядного наконечника гарпуна или зубчатого острия (рис. 1: 4). В культурных слоях этих стоянок также встречены кости рыб, в том числе щуки и карповых.

Единичные орудия рыболовства позднего мезолита про-

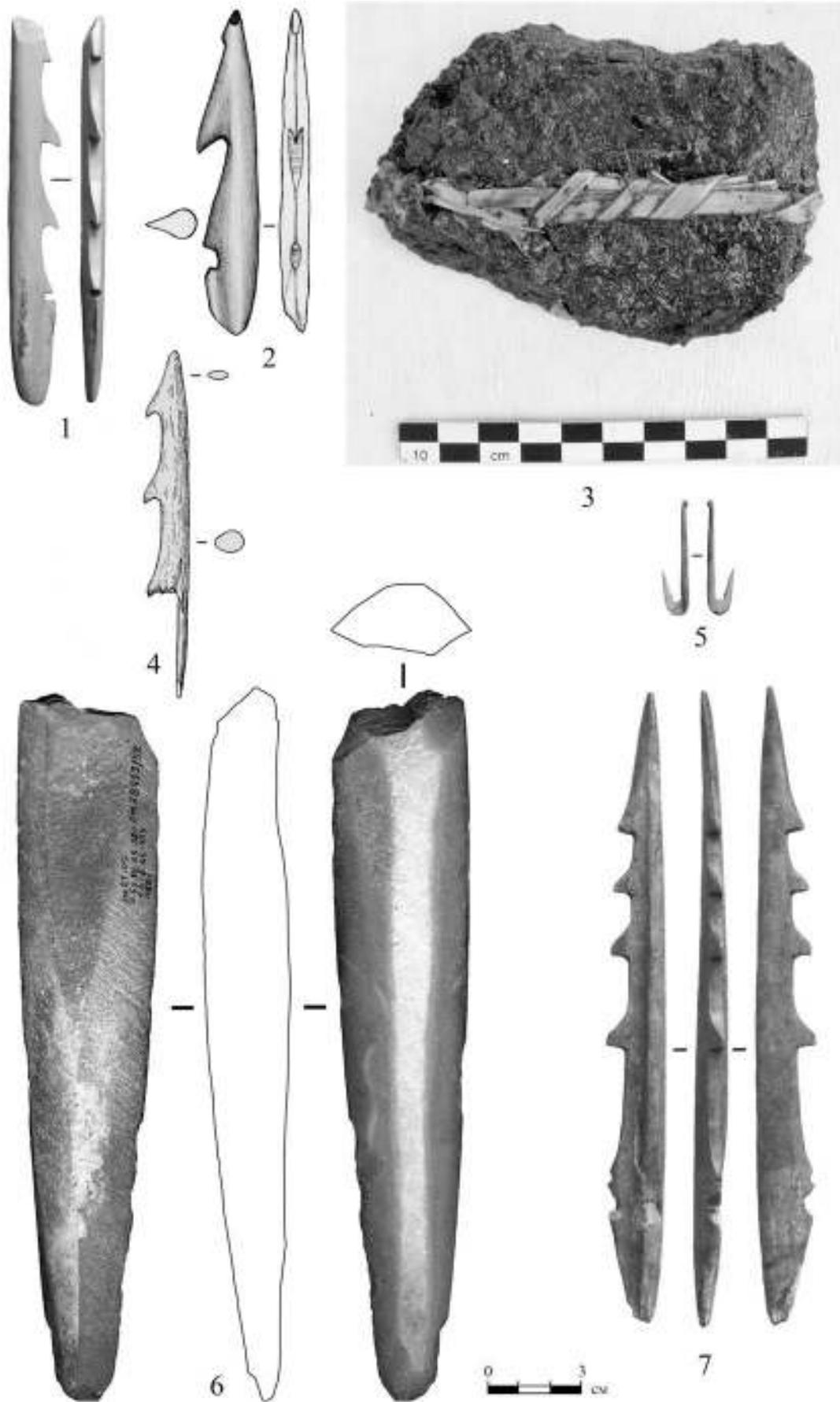


Рис. 1. 1-2, 7 — наконечники гарпунов; 3 — сетевое грузило; 4 — наконечник гарпуна или зубчатое острие; 5 — рыболовный крючок; 6 — пешня.
 1-2, 5 — стоянка Береговая II, раннемезолитический V культурный слой; 3, 6 — стоянка Береговая II, среднемезолитический IV культурный слой; 4 — стоянка Кокшаровско-Юрьинская I, мезолитический культурный слой; 7 — позднемезолитический III культурный слой.

исходят из III культурного слоя стоянки Береговая II, датируемого в интервале 7500–6750 лет до н. э. В конце бореального периода начинается заболачивание озера. У подножия коренного берега образовалась полоса обсохшего торфа шириной 4–6 м, переходящая далее в полосу топкого болота, через которую, чтобы добраться до воды, проложили настил из деревянных плах. Хозяйственная деятельность велась на полосе сухого торфа. Здесь обнаружено несколько скопленных чешуи и костей рыб — результат чистки и потрошения уловов. Определены кости щуки обыкновенной (13), длина — 15, 20, 21 и 50 см; окуня речного (1710), длина — от 10 до 25 см, преобладают 15–18 см. В слое найдено 2 каменных сетевых грузила. Одно — округлой формы изготовлено из осколка сланца, для второго грузила был использован небольшой гранитный валунчик удобной формы, на нем прослеживаются следы поперечной обвязки. Также обнаружено 2 длинных однорядных наконечника гарпунов с выемкой на расширенном крае насада (рис. 1: 7). Находка лопасти деревянного весла говорит о существовании лодок, которые наверняка использовались и для рыболовства, прежде всего, при постановке сетей.

Вышеизложенное свидетельствует, что рыбная ловля в Зауралье появляется, по крайней мере, в раннем мезолите. В это время используются индивидуальные орудия лова. Удочки с костяными рыболовными крючками стали первыми специализированными орудиями рыболовства. Они позволяли добывать рыбу на глубине, где она не видна, а также в зимнее время со льда. Наряду с удочками в раннем мезолите Зауралья для добычи рыбы, возможно, использовались гарпуны и остроги, хотя небольшие размеры добытых рыб, свидетельствуют в пользу предположения об использовании гарпунов в основном для охоты на бобра. Малочисленность костных остатков рыб в слое говорит о том, что рыболовство в раннем мезолите еще не играло существенной роли в жизни населения.

С появлением в среднем мезолите орудий коллективного лова — рыболовных сетей, роль рыболовства начинает возрастать. Это находит отражение в увеличении количества и появлении скоплений костных остатков рыб в культурных слоях среднего и, особенно, позднего мезолита. Свидетельств использования в мезолите Зауралья деревянных рыболовных конструкций и плетеных ловушек, подобных обнаруженным на мезолитических памятниках лесной зоны Восточной Европы (Жилин, 2004: 54–55; Замостье 2, 2013: 46–75), пока нет, но учитывая небольшую исследованную площадь памятников, не исключено их обнаружение в дальнейшем.

В позднем мезолите, а возможно раньше уже в среднем мезолите, рыболовство становится самостоятельной отраслью хозяйства, играющей существенную роль в жизни зауральского населения.

БИБЛИОГРАФИЯ

Жилин М.Г. 2004 Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М.: Academia, 2004. 144 с.

Жилин М.Г., Савченко С.Н. 2014 Многослойные мезолитические стоянки Горбуновского торфяника // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда. Казань: Отечество, 2014. Т. I. С. 255–259.

Жилин М.Г., Савченко С.Н., Сериков Ю.Б., Косинская Л.Л., Косинцев П.А. 2012 Мезолитические памятники Кокшаровского торфяника. М.: ИА РАН, 2012. 167 с.

Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги / В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе-Конте (ред.). СПб.: ИИМК РАН. 240 с.

Савченко С.Н. 2017 Наконечники гарпунов и зубчатые острия в каменном веке Урала // РА. 2017. № 2. С. 27–38.

РЫБОЛОВСТВО В МЕЗОЛИТЕ ЗАУРАЛЬЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ ТОРФЯНИКОВЫХ ПАМЯТНИКОВ)

S.N. Savchenko¹, M.G. Zhilin²

¹ Sverdlovsk Regional Museum, Ekaterinburg, Russia

² Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

Excavations of Mesolithic peat bog sites with good preservation of organic materials in the Trans-Urals brought to light direct evidence of fishing including bones of freshwater fish, mainly perch and pike and various fishing tools. Harpoon heads and an intact fishing hook were found in the bottom (V) Early Mesolithic level of Beregovaya II site.

Middle Mesolithic layers yielded harpoon and/or leister heads, fishing hooks and net sinkers made from pieces of stone bound across with willow or lime bark. Number of fish bones increased in Late Mesolithic layer of Beregovaya II indicating greater importance of fishing at that time. A wooden paddle from this layer is a direct evidence of the use of boats.

К ВОПРОСУ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ТАК НАЗЫВАЕМЫХ ГАРПУНОВ

Ю.Б. Сериков

*Российский государственный профессионально-педагогический университет
(филиал в Нижнем Тагиле), Нижний Тагил, Россия*

Костяные наконечники с зубцами традиционно считаются гарпунами. В последнее время их стали делить на собственно гарпуны и зубчатые острия, к которым относят наконечники стрел, острог, дротики и копий. Различаются они по оформлению насада и по способу крепления. Отличительными признаками гарпунов считается наличие специальных приспособлений для крепления к древку в виде отверстий, выемок, канавок, обратных зубцов, выступов.

По мнению многих исследователей, гарпуны использовались для охоты на крупную рыбу и животных, ведущих водный образ жизни. Имеются в виду, прежде всего, бобр и выдра (Гадзяцкая, 1966: 19; Жилин, 2004: 55; Савченко, 2017: 34).

В качестве одного из доказательств такой охоты обычно ссылаются на находку в неолитическом слое поселения Сахтыш I черепа бобра с застрявшим в нем зубчатым острием (Жилин, 2004: 44; рис. 22, 5–5а). Развивая тему охоты на бобра с помощью гарпуна, М.Г. Жилин ссылается на данные этнографии. Здесь необходимо дать некоторые пояснения. Во-первых, обломок зубчатого острия в черепе бобра не имеет насада. А определить, гарпун это, острога или наконечник стрелы можно только по насаду. Данный обломок мог происходить и от наконечника стрелы. К тому же нет фактов, что бобр был ранен в воде озера. Он мог быть поражен стрелой из лука и на берегу. Во-вторых, ссылаясь на данные этнографии, М.Г. Жилин, к сожалению, не приводит ни одной ссылки. Автором проработана основная литература по этнографии сибирских народов: алтайцев (Потапов, 2001), кетов (Алексеев, 1967), эвенков (Василевич, 1969), селькупов (Пелих, 1981), ненцев (Хомич, 1966), хантов (Вигет, 1999). Ни в одной работе нет даже упоминаний об охоте на бобров с помощью гарпунов. Хотя только в одном 1652 г. из Томска было вывезено 1226 шкур бобров (Пелих, 1981: 82). Гарпуны применялись эвенками и ненцами только для охоты на морского зверя — нерпу, морского зайца, тюленя, моржа (Хомич, 1966: 75–78; Василевич, 1969: 70–71).

Нет подобной информации и в опубликованных документах симпозиума «Среда и охотничья деятельность в каменном веке», проведенного в рамках «XI Международного конгресса по изучению четвертичного периода (ИНКВА)» в 1982 г. (Каменный век, 1985: 3–64).

По данным этнографии бобра и выдру добывали при помощи ловушек, сетей, самострелов и луков (Василевич, 1969: 62–63; Вигет, 1999: 169; Потапов, 2001: 64, 73). Охота на плывущую выдру или бобра при помощи гарпуна представляется маловероятной. Животные не дадут охотнику

подплыть на убойную дистанцию, при малейшей опасности они уходят под воду. Даже если бросить в животное гарпун, оно успеет нырнуть в воду прежде, чем гарпун долетит до цели. Поэтому, если на выдру и бобра все же охотились с воды, то гораздо проще было стрелять в них из лука: стрелой можно бить издали.

Многочисленные материалы этнографов свидетельствуют о длительном сохранении древних способов добычи рыбы — поколка острогой и стрельба из лука. Чаще всего рыбу били острогой с лодки на порожистых мелких местах с использованием огня. Но существовали и другие способы охоты.

Возвращаясь к формальным признакам гарпунов, необходимо отметить одну важную деталь, на которую еще 30 лет назад обратил внимание С.И. Эверстов. Это нижняя часть гарпуна между нижним зубцом и обратным зубцом или выступом с отверстием или без него, которую он условно назвал «шейкой» (Эверстов, 1988: 77; табл. 1). Она часто хорошо выражена и практически всегда присутствует у зубчатых наконечников, которые традиционно относят к гарпунам. Проведенные эксперименты по креплению так называемых гарпунов показали, что они могли жестко крепиться к древку именно за «шейку». Причем наличие противоположного зубца, выступа, отверстия или выемки как раз способствовало жесткому креплению (рис. 1: 7–8).

Анализ так называемых гарпунов вызывает много вопросов. Зачем у гарпунов удлиненные насады, если они легко должны выскальзывать из древка? Почему у многих гарпунов неглубокие выемки и невысокие выступы (рис. 1: 9–11)? Ведь они не в состоянии удержать лить, который легко мог соскочить с наконечника, оставив его в теле жертвы. Кого можно загарпунить гарпуном длиной около 6–8 см (рис. 1: 3–6)? Ремень к древку гарпуна должен крепиться либо с помощью отверстия, либо круговой канавки. Но таких древков пока не найдено.

Таким образом, вырисовывается следующая картина. Зубчатые острия без дополнительного оформления насада следует отнести к наконечникам стрел. Именно такие зубчатые наконечники обнаружены в пещере камня Дыроватого, расположенной на отвесной скале, на высоте 20 м (рис. 1: 1–2). Наконечники острог кроме проникающего удара должны были противостоять усилию, направленному на выдергивание наконечника из древка. Этому способствовало оформление насада противоположным зубцом, выступом, канавкой или отверстием. Кстати, в коллекции Веретья I сохранилось минимум 3 насада «гарпунов», обмотанные берестой (рис. 1: 12–13). Обмотка насада берестой или кожей использо-

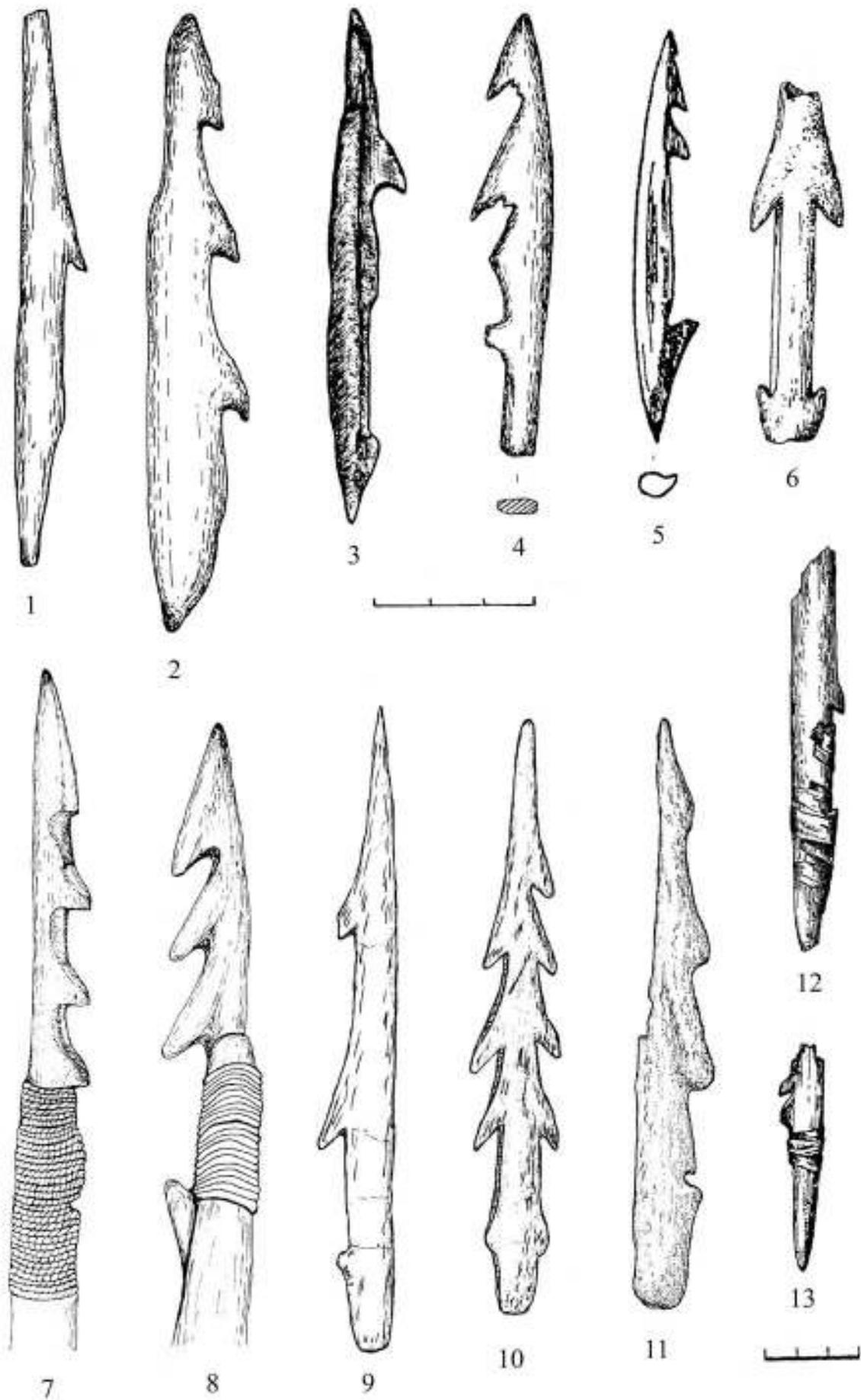


Рис. 1. Зубчатые остря. 1-2 — Камень Дыроватый; 3 — грот на камне Дождевом, погребение 2; 4 — Усть-Койвинская пещера; 5, 12-13 — Веретье 1; 6 — Аносово, погребение 1; 7-8 — реконструкции крепления острого; 9 — Братский Камень, погребение 18; 10 — Падь Глубокая, погребение 1; 11 — Братский Камень, погребение 7.

валась только для жесткого крепления наконечников. Интересно, что у одного «гарпуна» берестой обмотан не только насад, но и «шейка». Причем данный насад имеет противолежащий зубец (Жилин, 2004: 56; рис. 29: 7–8). Только острия с хорошо выраженным противолежащим зубцом могли использоваться в качестве гарпуна. Именно он мог помешать соскользнуть линию с наконечника при обратном рывке. Что касается отверстий на насаде так называемых гарпунов, то смущает небольшой их диаметр — 0,3–0,5 см. Мог ли лить такого диаметра удерживать крупную рыбу?

Поэтому не удивляет тот факт, что В.М. Лозовский отнес большую часть зубчатых изделий (57 экз.) к наконечникам острог, хотя некоторые из них имели отверстия на насадах (Лозовский, 2008: 207). В расширенной публикации зубчатых острий с Замостья 2 авторы констатируют, что на современном этапе исследований «...все рассуждения о назначении гарпунов, зубчатых острий или наконечников с зубцом кажутся достаточно уязвимыми» (Лозовская, Лозовский, 2013: 106–107). Еще раньше подобные сомнения высказала С.В. Ошибкина (Ошибкина, 1997: 73–74).

Автор полностью согласен с данной точкой зрения и считает, что роль гарпунов в хозяйстве древнего населения сильно преувеличена.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Алексеев Е.А. 1967 Кеты. Историко-этнографические очерки. Л.: Наука, 1967. 264 с.
Василевич Г.М. 1969 Эвенки. Историко-этнографические очерки (XVIII — начало XX в.). Л.: Наука, 1969. 304 с.

Вигет Э. 1999 Экономика и традиционное землепользование восточных хантов // Очерки истории традиционного землепользования хантов. (Материалы к атласу). Екатеринбург: Тезис, 1999. С. 157–214.

Гадзяцкая О.С. 1966 Костяные изделия стоянки Сахтыш II // КСИА. 1966. Вып. 106. М.: Наука. С. 16–26.

Жилин М.Г. 2004 Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М.: Academia, 2004. 144 с.

Каменный век // КСИА. 1985. Вып. 181. М.: Наука. 130 с.

Лозовский В.М. 2008 Изделия из кости и рога мезолитических слоев стоянки Замостье 2 // А.Н. Сорокин (ред.). Человек, адаптация, культура. М.: ИА РАН, 2008. С. 200–222.

Лозовская О.В., Лозовский В.М. 2013 Зубчатые острия и наконечники с зубцом стоянки Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе Конте (ред.). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита — неолита в бассейне Верхней Волги. СПб.: ИИМК РАН, 2013. С. 76–107.

Ошибкина С.В. 1997 Веретье I. Поселение эпохи мезолита на Севере Восточной Европы. М.: Наука, 1997. 204 с.

Пелих Г.И. Селькупы XVII века (очерки социально-экономической истории). Новосибирск: Наука, 1981. 177 с.

Потапов Л.П. Охотничий промысел алтайцев (Отражение древнетюркской культуры в традиционном охотничьем промысле алтайцев). СПб.: МАЭ РАН, 2001. 168 с.

Савченко С.Н. 2017 Наконечники гарпунов и зубчатые острия в каменном веке Урала // РА. 2017. № 2. С. 181–208.

Хомич А.В. 1966 Ненцы. Историко-этнографические очерки. М.–Л.: Наука, 1966. 330 с.

Эверстов С.И. 1988 Рыболовство в Сибири. Каменный век. Новосибирск: Наука, 1988. 144 с.

ABOUT THE FUNCTION OF THE SO CALLED HARPOONS

Yu.B. Serikov

Russian State Professionally Pedagogical University (Nizhniy Tagil branch), Nizhniy Tagil, Russia

Barbed bone arrowheads have been recently divided into harpoons and barbed points, such as arrowheads, leisters, darts and spears. Distinctive features of harpoons are special elements for attaching to the shaft, as holes, notches, grooves, reverse barbs, and undulation.

Already 30 years ago a “neck” — lower part of an arrowhead between lower and inverse barb, undulation and notch was identified.

It is well defined and can exist within almost all known barbed arrowheads, which are attributed usually to harpoons. Experiments showed that so called harpoons could have been attached to the shaft with the help of this “neck”. Inverse barb, undulation, hole and notch favored tough binding. It may be the evidence that they might have been used as leister heads. Thus, the role of harpoons in economy of ancient communities is rather overestimated.

РЫБОЛОВСТВО И РЫБОЛОВНЫЙ ИНВЕНТАРЬ В РАННЕМ НЕОЛИТЕ ЛЕСОСТЕПНОГО ПРИИШИМЬЯ

С.Н. Скочина

Институт проблем освоения Севера (ИПОС), ТюмНЦ СО РАН, Тюмень, Россия

Геоморфология раннеолитического поселения Мергень 6, расположенного в системе: озеро Мергень – протока Мергенька — река Ишим, свидетельствует об интенсивном занятии населения проживавшего на территории лесостепного Приишимья рыболовством. Это подтверждается присутствием в культурном слое и в ямах поселения большого количества костей, жаберных крышек и чешуи рыб. В результате палеозоологического изучения остеологических остатков определено 4 вида рыб: карась, язь, окунь, щука и группа карповых. Главным объектом промысла являлся карась (90,5%), второстепенное значение в уловах имели щука (6,2%), окунь (2,1%) и язь (1,2%) (Косинцев, Некрасов, 1999: 103). Обнаруженный на поселении Мергень 6 небольшой в количественном отношении костяной инвентарь указывает на формы рыболовства связанные с коллективным и индивидуальным ловом рыбы и ее последующей обработкой.

Применение сетевых снастей документируется костяными иглами для вязания сетей. Однако обращает на себя внимание отсутствие грузил. Иглы для вязания сетей (3 экз.) изготавливались из полых освобожденных от губчатой массы костей длиной 7–12 см, характерной чертой является косой срез на одном конце, ближе к нему на одной поверхности вырезалось отверстие (около 0,6 см). Следы сработанности, фиксирующиеся на рабочих концах орудий и у отверстий, указывают на протягивание волокнистых материалов (Скочина, 2010).

Средства индивидуального лова представлены жерлицами (3 экз.), удильными крючком и метательными орудиями. Жерлицы листовидной формы длиной 8–10 см, шириной около 2 см, у двух из них в средней части по краям прорезаны выемки (для привязывания?).

Единственный крючок сломан, он был вырезан из цельной кости, у него имеется жало без бородки, а на конце стрегня (цефье) вырезан круговой желобок для привязывания веревки (рис. 1: 3, 3А). Возможно, на использование крючка указывают линейные следы (сгруппированные царапины) зафиксированные на жале (рис. 1: 3Б).

Не исключено использование в добыче рыбы гарпунов и зубчатых острий (Скочина, 2014: 20–22). Все наконечники гарпунов односторонние, не поворотные, с вариациями насада. Первый наконечник длиной 18,3 см, с округлым сечением, имеет три бородки, стопор-линь с отверстием диаметром 0,3 см и черешок с коническим насадом на конце. На острие и бородках гарпуна присутствуют микросколы от метания. Второй бесчерешковый с треугольным насадом длиной 7,9 см, с тремя бородками, выступающим стопором-линем и треугольным насадом. Третий длиной 16,2 см с одной бородкой клювовидной формы с перехва-

том (желобком) у треугольного насада. В виде обломков представлены наконечники зубчатых острий, это фрагменты черешков с коническим насадом без стопора — линия (3 экз.) и острие с одним выступом — бородкой.

Чистка рыбы велась с помощью костяных ножей изготовленных из лопаток животных (15 экз.) и выпрямленных пластин (4 экз.). Единично представлена орнаментированная оправа длиной 16 см, изогнутой формы с острым концом и U-образным пазом для вкладышей на вогнутом крае. На одной плоскости оправы нанесен линейный орнамент, представляющий собой прочерченные линии с параллельными им рядами точек, узор похож на имитацию шва (Скочина, 2012: 376–378). У ножей из лопаток один утолщенный продольный край оформлен с помощью обивки, второй край это — вогнутое часто асимметричное лезвие, оформленное помощью дополнительного стругания (рис. 1: 2, 4). Прямые ножи из пластин подпрямоугольной в плане формы обработаны с помощью скобления и пришлифовки лезвия. Имеют прямое или скошенное острие и симметричное и асимметричное лезвие. Все ножи использовались для чистки рыбы. Кромочная линия лезвий на таких ножах гладкая, в поперечном сечении скругленная. Заполировка односторонняя, яркая, часто с довольно четкими границами, иногда на оборот (рис. 1: 2). Линейные следы — тонкие, короткие и длинные риски разной глубины, при преобладании тонких, расположены наклонно относительно длинной оси лезвия (рис. 1: 2А, Б, 4А, Б). Характер следов использования четко соотносим с износом, зафиксированным на экспериментальном ноже из ребра, использовавшегося для чистки рыбы (рис. 1: 1, 1А, 1Б).

Описанный инвентарь был найден в составе сооружений и жилищ, датируемых концом VII тыс. до н. э. Наличие на поселении ям с чешуей и с углистыми прослойками на дне, может свидетельствовать о заготовке рыбы (вяление, копчение, квашение и др.). Кроме того, нельзя не отметить, что несколько предметов находилось в составе ямы (на дне ж. 21, недалеко от погребения № 2) заполненной охрой и белой глиной. В ней был обнаружен набор инвентаря, состоящий из целых вещей (гарпуна, наконечника копья) и преднамеренно сломанных: рыболовного крюка, игловидного наконечника стрелы, костяного ножа для чистки рыбы, массивной роговой пластины с отверстиями. Кроме того в яме присутствовали кремневые скребки и нуклеидные сколы, поверх которых лежали кости мелких животных и птиц. Несомненно явно сакральный характер данного объекта, связанный как с промысловым ритуалом, так и с обрядом строительной жертвы (Еньшин и др., 2012: 49).

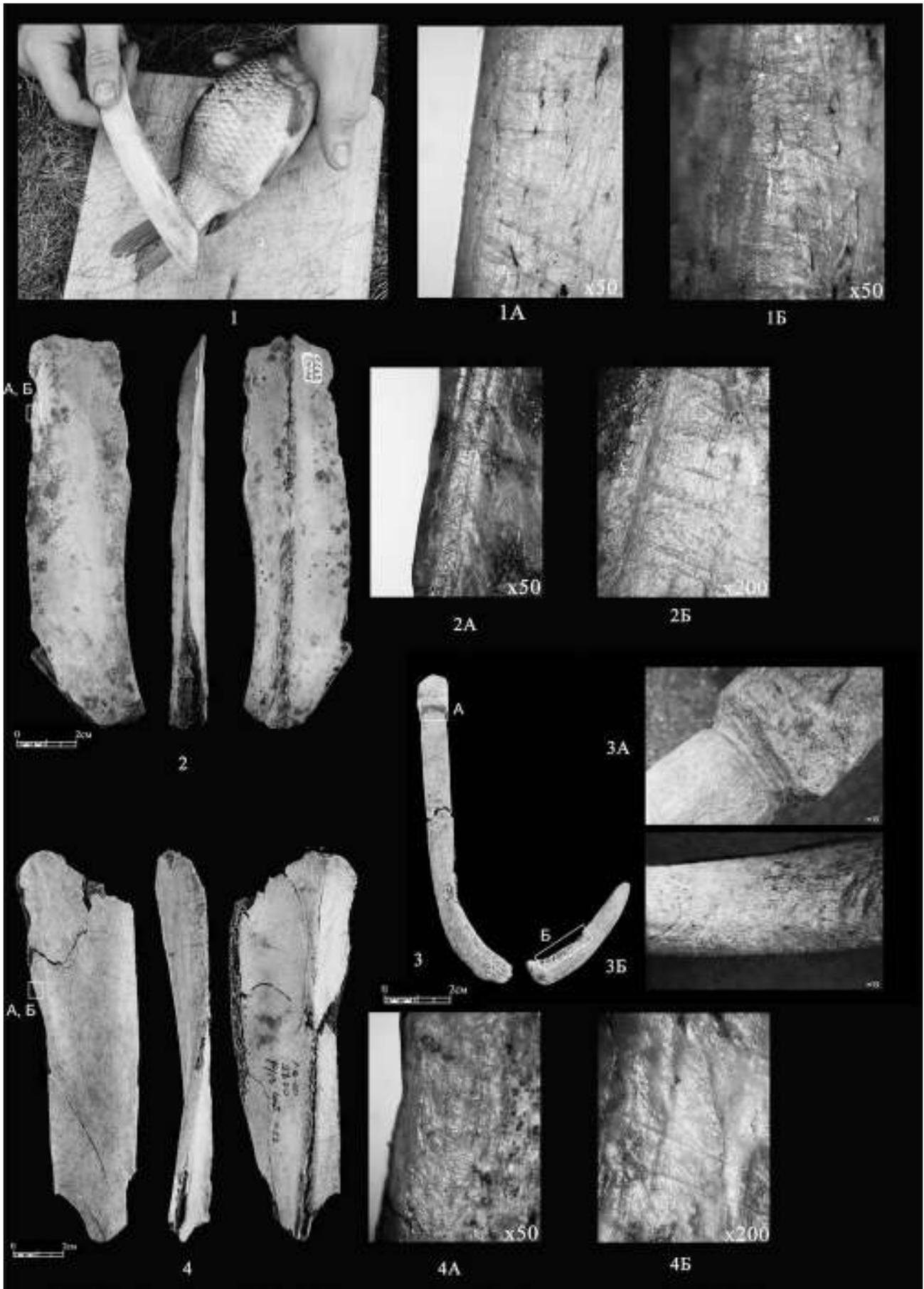


Рис. 1. Орудия рыболовного промысла. 1 — чистка рыбы костяным ребром, 1А, 1Б — следы сработанности от чистки рыбы, 2, 4 — ножи из лопаток животных пос. Мергень 6, 2, 4А, 2, 4Б — следы сработанности; 3 — крючок, 3А — оформление головки, 3Б — линейные следы на жале крючка.

Поводя итог, необходимо отметить, что рыболовство помимо охоты выступало в качестве основной отрасли хозяйства. Жители поселка могли ловить рыбу сетями, не исключено, что строили ловушки-запоры на протоке. Били рыбу зубчатыми острями, ловили на крючок, обрабатывали и заготавливали впрок, кроме того, орудия и объекты промысла (рыба) были вписаны в обрядовые действия на поселении.

БИБЛИОГРАФИЯ

Еньшин Д.Н., Скочина С.Н., Зах В.А. 2012 К вопросу о поселенческой обрядности в неолите Нижнего Приишимья (по материалам поселения Мергень 6) // Вестник

археологии, антропологии и этнографии. 2012. № 4 (19). С. 43–52.

Косинцев П.А., Некрасов А.Е. 1999 Промысловая деятельность людей из поселений расположенных на берегу оз. Мергень (Мергень 5 и 6) в неолите и энеолите // Экология древних и современных обществ. Тюмень, 1999. С. 100–105.

Скочина С.Н. 2012 Трасологический анализ костяных вкладышевых оправ // Древние культуры степей Евразии и их взаимодействие с цивилизациями. СПб: ИИМК РАН, Периферия, 2012. Кн. 2. С. 375–379.

Скочина С.Н. 2014 Орудия охоты и рыболовства в неолите Нижнего Приишимья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2014. № 2 (25). С. 15–25.

FISHING AND FISHING TOOLS IN THE EARLY NEOLITHIC FOREST-STEPPE BASIN OF THE ISHIM RIVER

S.N. Skochina

Tyumen Scientific Centre SB RAS, Institute of the problems of Northern development, Tyumen, Russia

The article presents the results of the study of bone tools associated with collective and individual methods of fishing of the inhabitants of the Early Neolithic settlement located on Lake Mergen in the forest-steppe Ishim River Basin. The data of ichthyologic determination of fish bones are used. According to the experimental use-wear analysis, tools for

catching and processing fish have been identified. Attention is drawn to the use-wear traces on bone knives for cleaning fish. It is concluded that fishing in addition to hunting acted as the main part of the economy, which is confirmed by the role of artifacts associated with fishing as markers of a sacral settlement space.

ТРАСОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МИКРОЛИТОВ СТОЯНКИ БАЙБЕК

Г.Н. Поплевко¹, Т.Ю. Гречкина²

¹ *Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия*

² *Автономное учреждение Астраханской области Государственное научно-производственное учреждение «Наследие», Астрахань, Россия*

Стоянка Байбек относится к эпохе неолита. Она была обнаружена в 2008 г. на песчаных массивах в 11 км к северу от пос. Байбек Красноярского р-на Астраханской обл., расположенного на р. Кигач (Гречкина, Кутуков, 2009).

В 2013 г. был заложен раскоп около 400 м². В него вошла вся зона находок. Площадь раскопа вскрывалась по метровым квадратам горизонтом на глубину от 3 до 6 см, с просеиванием отложений с каждого квадрата. Дневная поверхность раскопа была перекрыта рыхлым желтым песком с ракушками, костями, кремневыми изделиями — разрушенным верхним уровнем культурного слоя мощностью 5–10 см. Под ним залегал плотный темно-серый песок — культурный слой — с составом находок, аналогичных артефактам верхнего слоя. В культурном слое были выявлены кострища, зольники, зольные пятна и ямы.

Каменный инвентарь на стоянке Байбек изготовлен из кремня различных оттенков: полупрозрачного темно-серого и светло-серого цвета; непрозрачного светлого желто-серого и светло-серого. Техника первичного раскалывания характеризуется пластинами (979 экз.) и отщепами (1139 экз.). Нуклеус один. От общего числа каменных изделий орудия составляют около 20%.

Типологически основные категории орудий представлены скребками (551 экз.), сегментами (65 экз.), перфораторами (31 экз.), скобелями (19 экз.), резцами (11 экз.), пластинами (317 экз.) и отщепами с ретушью (43 экз.). Орудия изготовлены преимущественно на пластинах, в меньшей степени — на отщепах. Самые многочисленные орудия (60%) — скребки различных типов, среди которых преобладают концевые. Геометрические микролиты (6%) представлены только сегментами. Ретушь наносилась как с одной стороны, так и с двух (так называемая, гелуанская), причем, преобладает (44 экз.) последняя. Скобели имеют одиночные или двойные выемки. Острия несимметричные, а резцы изготовлены на углу пластины (Гречкина и др., 2014).

На площади культурного слоя обнаружено одно кострище, 2 зольника и 4 ямы. Анализ каменного инвентаря свидетельствует о типологической однородности артефактов из разных сортов кремня. Что касается типов кремневых орудий, то они находят ряд ближайших аналогий в коллекциях памятников каиршакской группы. Но, в отличие от последних, геометрические микролиты на стоянке Байбек представлены только сегментами, которые обнаружены во всех объектах вместе с керамикой каиршакского типа.

Трасологические исследования в археологии стали возможны после разработок С.А. Семенова (Семенов, 1957;

1968). Его экспериментально-трасологические исследования позволили определять функции основных орудий в древних коллекциях от палеолита до эпохи бронзы. Ученица С.А. Семенова — Г.Ф. Коробкова (Коробкова, 1987: 9, 15–16) стала первой исследовать материалы всей коллекции памятника и проводить реконструкцию хозяйственной деятельности на поселении или стоянке. Именно она, вслед за С.А. Семеновым, продолжила широкое исследование материалов эпохи неолита. Она ввела понятие «функциональная типология» и попыталась «наложить» типологию на данные трасологических исследований. Дальнейшие исследования по развитию методики комплексного исследования материалов эпохи мезолита — ранней бронзы продолжила Г.Н. Поплевко (Поплевко, 1993; 2000; 2003а, б; 2007; 2008). Подход Г.Н. Поплевко к комплексному исследованию каменных индустрий состоит, прежде всего, в использовании и одновременном соотношении данных трех методов исследования (типологического, технологического и трасологического).

Для трасологического анализа были предоставлены кремневые материалы стоянки Байбек из раскопок 2013 г. Все кремневые изделия в количестве 1251 экземпляра были исследованы под микроскопами МБС 9 с увеличением до х100 раз; МС-2CR-ZOOM (до х160 раз) и «Микромер ПОЛАР 1» (до х400). Ранее были опубликованы результаты комплексного исследования небольшой выборки скребков из 125 экземпляров (Поплевко, Гречкина, 2015; 2016) и позднее выборка пластин из 181 экз. (Поплевко, Гречкина, 2017).

В настоящей работе будут рассмотрены результаты трасологического исследования микролитов. Как указано выше, типологически было выделено 65 экз. сегментов. Трасологическое исследование под микроскопом помогло более детально рассмотреть отдельные фрагменты и мелкие целые экз. микролитов на фрагментах пластин, что позволило определить 84 экз. микролитов-сегментов и 1 экз. — трапеция с высокой спинкой (ретушь с трех сторон — боковые и верх). Исследование под микроскопом помогло выявить на 20 микролитов больше. Поскольку исследование проводилось одновременно со скребками и пластинками, то после подведения итогов исследования и составления статистических таблиц оказалось, что все исследованные экземпляры микролитов имеют микроследы использования. Трасологический анализ показал, что все микролиты были использованы в качестве вкладышей мясных ножей (рис. 1). Вероятно, на стоянке Байбек широ-

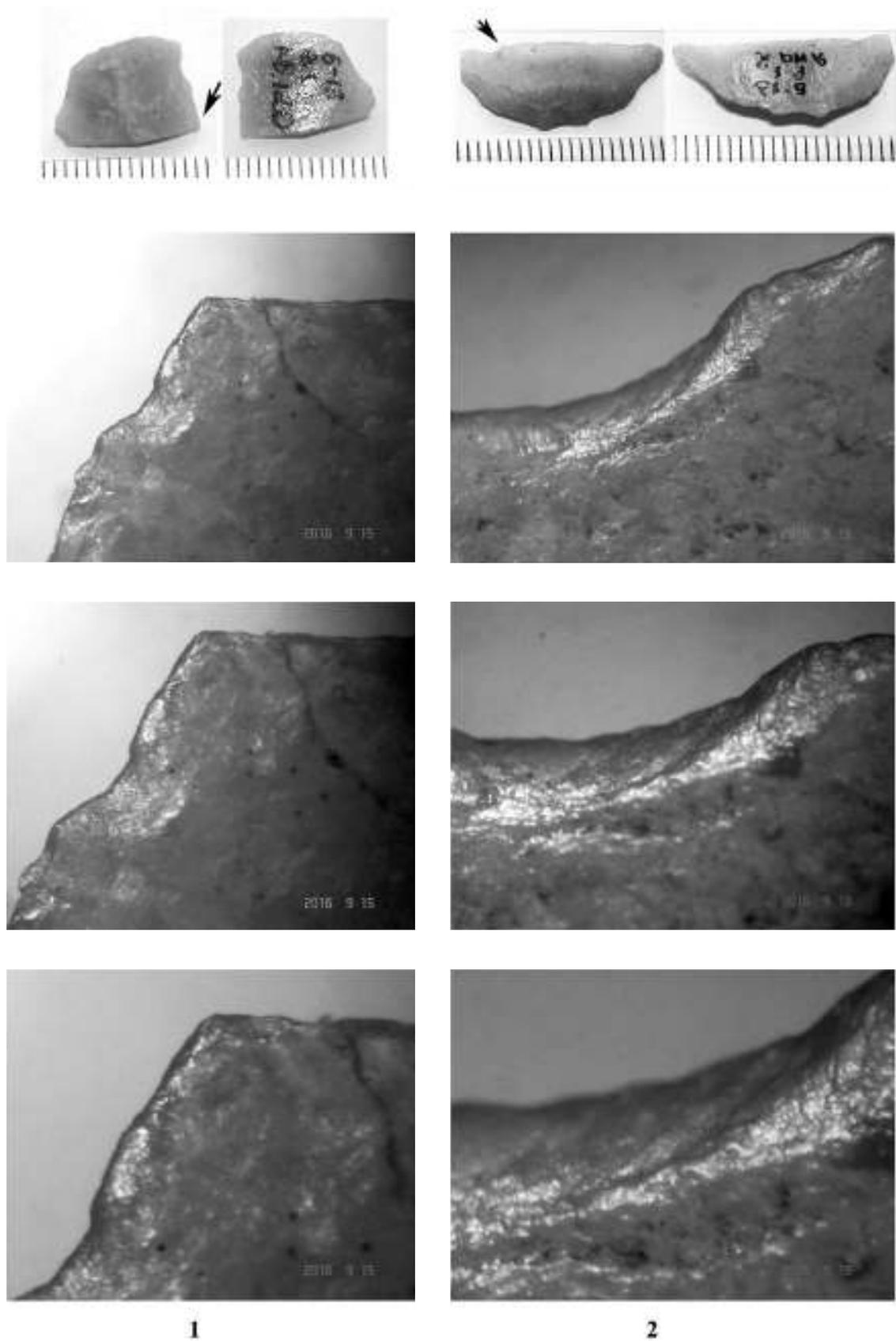


Рис. 1. Стоянка Байбек. Кремьень. 1-2 — вкладыши мясных ножей; 1 — обломок концевго скребка; 2 — сегмент.

Табл. 1. Соотношение типологических, технологических и трасологических данных.

Типология	Технология	Трасология	Экз.
сегмент с односторонней ретушью	медиальный фрагмент пластины	вкладыш ножа для мяса	26
сегмент с двухсторонней ретушью	медиальный фрагмент пластины	вкладыш ножа для мяса	55
сегмент с двухсторонней ретушью	фрагмент пластинки	вкладыш ножа для мяса	1
сегмент с двухсторонней обработкой	фрагмент микропластинки с крутой ретушью на боковом крае	вкладыш ножа для мяса	1
сегмент с двухсторонней обработкой	фрагмент микропластинки с крутой ретушью на боковом крае	вкладыш ножа для мяса	1
трапеция с высокой спинкой, ретушь с трех сторон — боковые и верх	фрагмент пластинчатого скола с ретушью	нож мясной с одним рабочим лезвием на основании трапеции	1
ИТОГО:			85

ко использовались наборные составные кремневые ножи из микролитов-сегментов в роговых рукоятках.

Технологический анализ показывает, что для сегментов использовали медиальные части пластин — 82 экз. и 2 микропластинки. Трапеция изготовлена на фрагменте пластинчатого скола (табл. 1).

Распределение микролитов по цвету кремневого сырья приведены в табл. 2. Темно-серый кремь — 25 экз., светло-серый — 24 экз., серо-желтый — 30 экз., серо-зеленый — 4 экз., пережженный — 2 экз. В коллекции микролитов из раскопок 2013 г. стоянки Байбек доминирует халцедоновый и полупрозрачный кремь, а микрозернистый представлен в незначительном количестве.

Табл. 2. Распределение микролитов по цвету кремневого сырья.

Сырье	Экз.
халцедоновый кремь полупрозрачный темно-серый	24
темно-серый матовый кремь	1
светло-серый кремь	6
светло-серый кремь матовый	16
микрозернистый светло-серый кремь	2
полупрозрачный светлый серо-желтый кремь	27
микрозернистый светлый серо-желтый кремь	1
микрозернистый серо-желтый кремь	2
микрозернистый серо-зеленый кремь	4
пережженный кремь	2
Всего:	85

После получения всей информации по данным типологии, технологии и трасологии по коллекции микролитов стоянки Байбек выяснилось, что все они были изготовлены на фрагментах пластин халцедонового или полупрозрачного кремья, представлены одним типом — сегментами

и единственным экземпляром трапеции с высокой спинкой и использованы в функции резания мяса.

На план раскопа 2013 г. были нанесены все микролиты (табл. 3). Планиграфический анализ показывает, что на плане раскопа 2013 г. стоянки Байбек микролиты расположены довольно компактно на площади раскопа, а, следовательно, предположение об использовании их в качестве наборных лезвий ножей подтверждается. Вероятно, они использовались в костяных рукоятках, и после их разрушения вкладыши рассыпались на небольшой площади.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проекты № 18–09–00568 А.

БИБЛИОГРАФИЯ

Гречкина Т.Ю., Кутуков Д.В. 2009 Неолитическая стоянка Байбек // Народы Прикаспийского региона: диалог культур. Элиста: КалмГУ, 2009. С. 20–23.

Гречкина Т.Ю., Выборнов А.А., Кутуков Д.В. 2014 Ранне-неолитическая стоянка Байбек в контексте неолита Северного Прикаспия // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани, 2014 г., Т. 1, Казань, 2014. С. 240–242.

Коробкова Г.Ф. 1987 Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ юга СССР. Л., 1987. 320 с.

Поплевко Г.Н. 2000 Методика комплексного исследования каменных индустрий и реконструкция древнего хозяйства поселений. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук / СПб., 2000. 30 с.

Поплевко Г.Н. 2003а Комплексный анализ хозяйства энеолитического поселения Константиновское на Нижнем Дону // В.И. Тимофеев (ред.). Неолит — энеолит Юга и неолит Севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб., 2003. С. 81–108.

Поплевко Г.Н. 2003б Методический аспект комплексного исследования пластинчатых индустрий (на материалах поселения Кременная III) // Кияшко В.Я. Археологические записки (Донского археологического общества). Вып. 3. Каменный век. Ростов на Дону, 2003. С. 143–162.

Поплевко Г.Н. 2007 Методика комплексного исследования каменных индустрий. СПб., 2007. 388 с.

Табл. 3. План раскопа 2013 г. стоянки Байбек: Север-Юг — 16 м, Запад-Восток — 23 м. На сером фоне указана цифра с количеством находок микролитов в квадрате.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	1		2	1	3	1	2				1			1		
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1		1тр.	1	1	1	1	1	2				1		1		
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
	2	2				1	1		1	2		2	1		1	
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
							2			1	1					
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
	4									2						
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	
														1		
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	
2	1	1				1					1				2	
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	
					2	1					1					
129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	
1								1								
145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	
						1						1		1		
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	
												1				
177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	
				1												
193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	
							1			1						
225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	
										1		1				
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	
													1		2	
257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	
							1									
273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	
														1		
289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	
305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	
													1			
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	
337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	
				1												
353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	
Яма 1 кв. 16				Яма 2			Яма 3		Яма 4			Зол. 1		Зол. 2		ПМ
1+3				2			1					1				

Поплевко Г.Н. 2008 К проблеме развития методики комплексного исследования каменных индустрий // М.А. Плавінскі, М.В. Сідаровіч. Acta Archaeologica Albaruthenica. Vol. III (Вып. 3). Мінск, 2008. С. 98–103.

Поплевко Г.Н., Гречкина Т.Ю. 2015 Вкладышевые орудия стоянки Байбек (по данным трасологического анализа) // Методы изучения каменных артефактов. СПб., 2015. С. 98–104.

Поплевко Г.Н., Гречкина Т.Ю. 2016 К вопросу о соотношении формы и функции скребков (по материалам неолитической стоянки Байбек) // Известия Самарского

научного центра Российской академии наук. 2016. Т. 18, № 6. С. 157–169.

Поплевко Г.Н., Гречкина Т.Ю. 2017 Хозяйственный комплекс неолитической стоянки Байбек по данным трасологического и типологического анализов // Материалы V (XXI) Всероссийского археологического съезда. 2017. С. 847–848.

Семенов С.А. 1957 Первобытная техника (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы) // МИА. № 54. М. — Л., 1957. 240 с.

Семенов С.А. 1968. Развитие техники в каменном веке. Л. 362 с.

TRACEOLOGICAL ANALYSIS OF MICROLITHS OF THE SITE BAIBEK

G.N. Poplevko¹, T.Yu. Grechkina²

¹ *Institute for the History of Material Culture RAS, Saint Petersburg, Russia*

² *State Research Institution "Heritage", Astrakhan, Russia*

Site Baibek is attributed to Neolithic. It was found in 2008 on sandy hills 11 km to the north from the site Baibek (Krasnoyarsky district, Astrakhanskaya obl.). About 400 sq. m. were excavated in 2013. The whole surface was divided into 1 m squares and excavations were conducted within artificial layers 3–6 cm, sieving of each square was conducted as well. Fire-places, charcoal accumulations, ash spots and pits were found.

Tracological analysis of flint assemblage of the site Baibek (2013 year of excavation) was conducted. In total 1251 flint artefacts were investigated under the microscope.

It was identified that all microlithes were used as insets of meat knives. Composite flint knives made from microlithes-circular segments put into antler handle were widely used at Baibek site.

Technological analysis showed that medial parts of blades were used to produce circular segments (82) and 2 microblades.

Spatial analysis showed a particular concentration of microlithes on the surface of the site Baibek excavated in 2013. It might testify their use as elements of composite knives. They may have been probably placed inside bone handles and after their decaying insets were deposited on a restricted surface.

НОЖИ ДЛЯ СРЕЗАНИЯ ТРАВЫ И ТРОСТНИКА ДРЕВНИХ ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТРАСОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)

Н.Н. Скакун¹, Х. Плиссон², М.Г. Жилин³, В.В. Терехина¹,
Д.М. Шульга³, Т.М. Бостанова⁴

¹ *Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия*

² *Университет Бордо, Бордо, Франция*

³ *Институт археологии РАН, Москва, Россия*

⁴ *Институт истории, археологии и этнографии им. А. Дониша Академии наук Республики Таджикистан (ИИАЭ АН РТ), Душамбе, Таджикистан*

Многочисленные археологические данные указывают на широкое использование дерева и других видов растительного сырья в хозяйстве древних охотников и рыболовов эпохи мезолита и неолита Евразии. Среди разнообразных находок, особенно хорошо сохранившиеся на торфяниковых стоянках — деревянные детали построек, средства передвижения, бытовые вещи и многое другое. Известны также свидетельства использования в это время тростника и травы. Но если трасологические исследования производственного инвентаря из памятников этих эпох дают представление о многочисленном и разнообразном составе орудий деревообработки, то данные об инструментах, занятых в обработке травы и тростника, а также продуктов собирательства крайне малочисленны. Возможно это связано со сложностью функциональной диагностики, а также изучением небольших выборок из орудийных комплексов того или иного памятника. Основные критерии трасологического определения орудий, применявшихся для срезания травы и тростника, были получены в экспериментально-трасологических экспедициях ЛОИА АН СССР / ИИМК РАН, под руководством С.А. Семенова и Г. Ф. Коробковой (Семенов, 1968; Семенов, 1974; Коробкова, 1987; Коробкова, Щелинский, 1996), что позволило выделить инструменты этого назначения в материалах верхнего палеолита (Giougova, Shchelinsky, 1994) и мезолита (Сапожникова и др., 1995), в зарубежной литературе также имеются данные по этой проблематике (Keeley, Newcomer, 1977). В последние годы несколько полевых сезонов экспедиций, проводившихся в Бодаках (Тернопольская обл., Украина), в летней археологической школе в Болгаре (Республика Татарстан, Россия) и экспериментальные работы в Болгарии были посвящены разнообразным опытам, связанным с обработкой растительных материалов. В результате существенно увеличилась база эталонов, что позволило детальнее описать особенности утилизации этих орудий (Skakun, Plisson, 2014). Среди них ножи для срезания мягкой и жесткой луговой

травы, крапивы, аира, тростника, камыша, рогозы, различные виды серпов, применявшихся для жатвы древних и современных видов злаков (рис. 1а). Серийность проведенных экспериментов, сравнение полученных результатов работы по разным видам растительности позволяет дать подробную функциональную характеристику орудий этого назначения. Общими признаками для разных типов кремневых ножей, использовавшихся для срезания растений, является хорошо выраженная характерная заполированность их рабочих частей, а отличия проявляются в ее топографии, степени интенсивности, а также видах линейности. Для изношенных ножей, применявшихся для срезания тростника, характерна микровыщербинность кромки, яркая, плотная, гладкая заполировка, идущая широкой полосой с размытыми очертаниями по обе стороны рабочего лезвия и нивелирующая его микрорельеф. На некоторых орудиях под большим увеличением обнаруживаются слабо очерченные линейные следы, направленные вдоль кромки или под углом к ней. Для рабочих лезвий ножей, использовавшихся для срезания травы, также типична микровыщербинность, блестящая двусторонняя, но менее плотная, чем описанная выше. Запаполированность, ее распространение, как правило, ограничено узкой прикромочной полосой, иногда фиксируется ее направленность, соответствующая движению орудия. Линейные признаки, легкие нитевидные штрихи и неглубокие царапины, идут вдоль кромки лезвия или под углом к ней. Опыты показали, что орудия для тростника и травы могут использоваться без рукояти или в рукояти с различным креплением режущего вкладыша. Отчетливые признаки изношенности образуются после продолжительной работы в течение 5–6 часов, они четко отличаются от серпов по жатке культурных злаков характером заполировки и линейными признаками. Результаты проведенных экспериментальных работ, тщательное изучение эталонов явились источниками при трасологическом изучении производственных комплексов культур охотников и рыболовов мезолитической стоянки

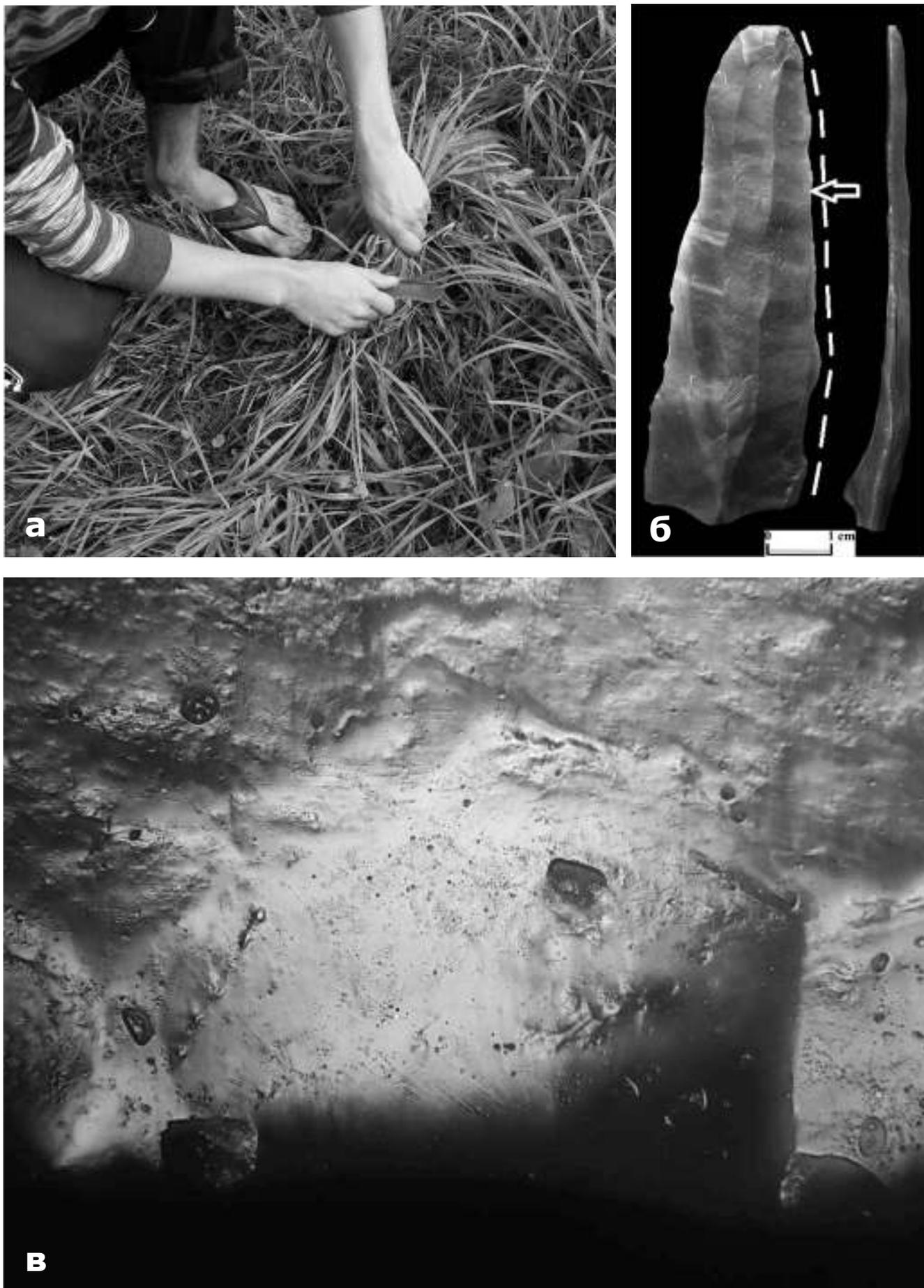


Рис. 1. а – эксперименты по срезанию луговой травы кремневыми ножами; б – вкладыш ножа для травы из стоянки Ивановское VII; в – микрофото следов износа (×200).

Ивановское VII (Верхняя Волга) и неолитической стоянки Гиссарской культуры Гулакандоз (Таджикистан). В процессе комплексного изучения массового производственного инвентаря мезолитических слоев поселения Ивановское VII, расположенного в верховьях Волги (Жилин и др., 2002), были выявлены два кремневых ножа для срезания травы. Заготовкой для одного из них послужила пластина средней величины, без вторичной обработки (рис. 16). Небольшая величина изделия и четко очерченная зона изношенности свидетельствуют об использовании этого ножа в пазу прямой рукояти. Характер износа рабочей части аналогичен экспериментальным образцам. Это единичные плоские микровыщербинки на кромке лезвия, узкая полоса довольно яркой двусторонней заполировки и линейные следы в виде слабо очерченных линий, направленных слегка под углом к кромке рабочего края (рис. 1в).

Особенностью аналогичного орудия для срезания травы из Гулакандоза является то, что в качестве заготовки для него использовался первичный тонкий галечный отщеп средних размеров. Рабочей частью послужила выпуклая боковая сторона. В ходе утилизации на ее кромке образовались плоские выщербинки, по ее краю, в особенности на спинке, покрытой галечной коркой, проходит узкая полоса яркого блеска. Отщеп являлся вкладышем в прямой рукояти, на поверхности спинки четко обозначена величина рабочей части, выступавшей из паза.

Таким образом, наличие в производственном инвентаре древних охотников и рыбаков мезолита / неолита орудий для срезания травы представляет собой один из важных источников для детализации вопросов адаптации к природной среде населения, обитавшего в разных географических регионах древнего мира.

Исследование проведено в рамках выполнения программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук по теме государственной работы:

№ 0184–2018–0006 «Производство и использование орудий труда в палеолите, неолите и эпоху бронзы (технологическое, трасологическое и экспериментальное изучение археологических материалов».

БИБЛИОГРАФИЯ

Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энговатова А.В. 2002 Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья: по материалам стоянки Ивановское VII. М.: Наука, 2002. 245 с.

Коробкова Г.Ф. 1987 Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ юга СССР. М.: Наука, 1987. 323 с.

Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е. 1996 Методика микромакроанализа древних орудий труда. Ч. 1. СПб.: ИИМК РАН, 1996. 80 с. (Археологические изыскания. Вып. 36).

Сапожников Г.Ф., Коробкова Г.Ф., Сапожников И.В. 1995 Хозяйство и культура населения Южного Побужья в позднем палеолите и мезолите, Одесса — СПб: ИА НАНУ, ИИМК РАН, 1995. 198 с.

Семенов С.А. 1968 Развитие техники в каменном веке. Л.: Наука, 1968. 376 с.

Семенов С.А. 1974 Происхождение земледелия. Л.: Наука, 1974. 359 с.

Giourova M.R., Shchelinsky V.E. 1994 Étude tracéologique des outillages gravettiens et épigravettiens // *Temnata cave. Excavations in Karlukowo Karst Area, Bulgaria*. Vol. 1. Part 2. Craców: Jagellonian University Press, 1994. P. 123–168.

Keeley L.H., Newcomer M.H. 1977 Microwear analysis of experimental flint tools: a test case // *Journal of archaeological science*. 1977. Vol. 4. Issue 1. P. 29–62.

Skakun N., Plisson H. 2014 Some results of the experimental traceological expedition at Bodaki // *Sprawozdania Archeologiczne*. 2014. Vol. 66. S. 83–90.

KNIVES FOR CUTTING GRASS AND REED OF ANCIENT HUNTERS AND FISHERMEN (EXPERIMENTAL-TRACEOLOGICAL STUDIES)

N.N. Skakun¹, H. Plisson², M.G. Zhilin³, V.V. Terekhina¹,
D.M. Shulga³, T.M. Bostanova⁴

¹ *Institute for the History of Material Culture of RAS (IHMC RAS), Saint-Petersburg, Russia*

² *University of Bordeaux, Bordeaux, France*

³ *Institute of Archaeology of RAS (IA RAS), Moscow, Russia*

⁴ *Donish Institute of History, Archaeology and Ethnography of Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan*

The article is devoted to the results of experimental and traceological analysis of tools for cutting grass and reeds of ancient hunters and fishermen of the Mesolithic / Neolithic of the Russian Plain and Central Asia. Their

detection in the studied complexes is one of the important sources for refining the issues of adaptation to the natural environment of the population inhabiting different areas of the ancient world.

**ХРАНЕНИЕ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПИЩИ.
ДИЕТА В КАМЕННОМ ВЕКЕ
ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.
ГОРЕЛЫЕ ОСТАТКИ И СЕМЕНА
СЪЕДОБНЫХ РАСТЕНИЙ
В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ СЛОЯХ**

**STORAGE AND COOKING.
DIET IN THE STONE AGE
THROUGH NATURAL SCIENCE RESEARCH.
FOOD RESIDUES AND SEEDS OF EDIBLE
PLANTS IN ARCHAEOLOGICAL LAYERS**

CEREAL USE-WEAR TRACES AND HARVESTING METHODS

I. Clemente Conte¹, J.J. Ibáñez Estévez¹, J.F. Gibaja Bao¹,
N. Mazzucco², X. Terradas¹, M. Mozota Holgueras¹, F. Borrell¹

¹ CSIC-Institució Milà i Fontanals (IMF), Archaeology of Social Dynamics group, Barcelona, Spain

² Fondation Fyssen Postdoc Fellow, UMR 7055 Préhistoire et Technologie, CNRS,
Université Paris Nanterre, France

INTRODUCTION

There are a series of factors that allow the determination of certain fundamental aspects that bring us closer to the knowledge of the activities developed by the production tools used in cereal harvesting activities. These factors are: the degree of development of the traces of use, their distribution in relation to the active edge, the macro and microscopic characteristics of each material worked with the active edges. In this work, we will present some of the elements that allowed us to clarify aspects such as (1) the way in which the flint elements were handled into the tools used to reap the cereal; (2) the height of cut of the cereal's stem and (3) the degree of maturity of the harvested plants. For this we also rely on comparisons with the experimental collection compiled in our facilities (IMF-CSIC), making observations and analysis through the equipment we have. This equipment consists of binocular magnifier (Leica MZ16, Olympus SZX7) and metallographic microscopes (Leica DM2500; Olympus BH2 / UMA and Olympus BX51) that are used for the first two aspects; and a Confocal microscope (Sensofar Plu-neox) for the third of the raised aspects.

1. HANDLING OF SICKLES

The study of the handling of the sickles has for a long time been a subject studied by different members of the Archaeology of the Social Dynamics research group (IMF-CSIC) (Borrell, Molist, 2007, Ibáñez et al., 2008, Gassin et al., 2010, Gibaja et al., 2012, Mazzucco et al., 2017); in the same way that the study of the archaeological hafts in waterlogged sites such as La Draga (Banyoles, NE Iberia; Palomo et al., 2011) or La Marmotta (Roma region, Central Italy; Gibaja et al., 2017) also contribute to the knowledge of how these tools were manufactured in the different moments of the Neolithic. As the Neolithic sickle is an instrument that cannot be conceived without the presence of a handle, the distribution of the polish (in relation to the active edge) provides data about how the blade or the flint inserts were inserted within its haft (fig. 1: *A and B*). Thus, sickles with different morphologies have been identified since different types were used in different ways: Straight knives consisting of long blades of flint with parallel handling, or sickle inserts aligned forming a straight or curved cutting line. Among the latter are also the typical denticulate sickle "teeth" of the European Bronze Age.

2. CUTTING HEIGHT OF CEREAL STEMS/EARS

The intrinsic characteristics of the different use-wear traces related to cereal cutting allow us to determine how the cereal plants were harvested. On the one hand, we find sickle elements that have a bright, voluminous micro-polish of compact pattern, with the presence of some depressions that respond to the contact with the stem of the cereal's ear (fig. 1: *C*). In this case, and depending on the state (green or mature) of the plant, the aspect of the micro-polish can change (see below). On the other hand, we have also seen other pieces that show the cut of cereals directly at ground level (fig. 1: *D*). These are flint tools that used to cut cereal stems but the tip of the instruments (usually long blades) touches directly on the ground when cutting the plant — probably to be able to use the stems for other purposes (to feed domesticated livestock) or as a raw material for the production of other consumption goods (e.g. construction raw matter, beds/mattresses, etc). Also, in other cases, the tools can touch the ground when separating the ear from the stem after the harvest itself. This type of flint tools combine the abrasive traces resulting from contacting with the mineral particles of the ground, with the typical cereal cutting use-wear (Clemente, Gibaja, 1998). This aspect could be related to the type of cereal reaped or, as stated, to the use of straw in subsequent uses.

3. THE DEGREE OF MATURITY OF THE PLANTS COLLECTED

Cereals (wheat and barley) were domesticated for the first time in the Near East, where different species of cereals grow in natural stands. Wild cereals were part of the diet of local hunter-gatherers at least from the Glacial Maximum, as can be observed in the site of Ohalo II (Nadel et al., 2004). The presence of glossed tools at the Epipaleolithic sites show that cereals were harvested with sickles. Domesticating cereals consists of manipulating them genetically so the natural mechanisms of reproduction of the plant are inhibited, so their reproduction depends on human cultivation. When wild cereals reach maturity the ears disarticulate and the seeds fall down to the ground for auto-implantation. Due to this fact, wild cereals have to be reaped when they are still green, because, otherwise, the ears disarticulate when the stems are struck with the sickle. Whereas, domestic cereals are harvested when they are completely mature and the seeds are

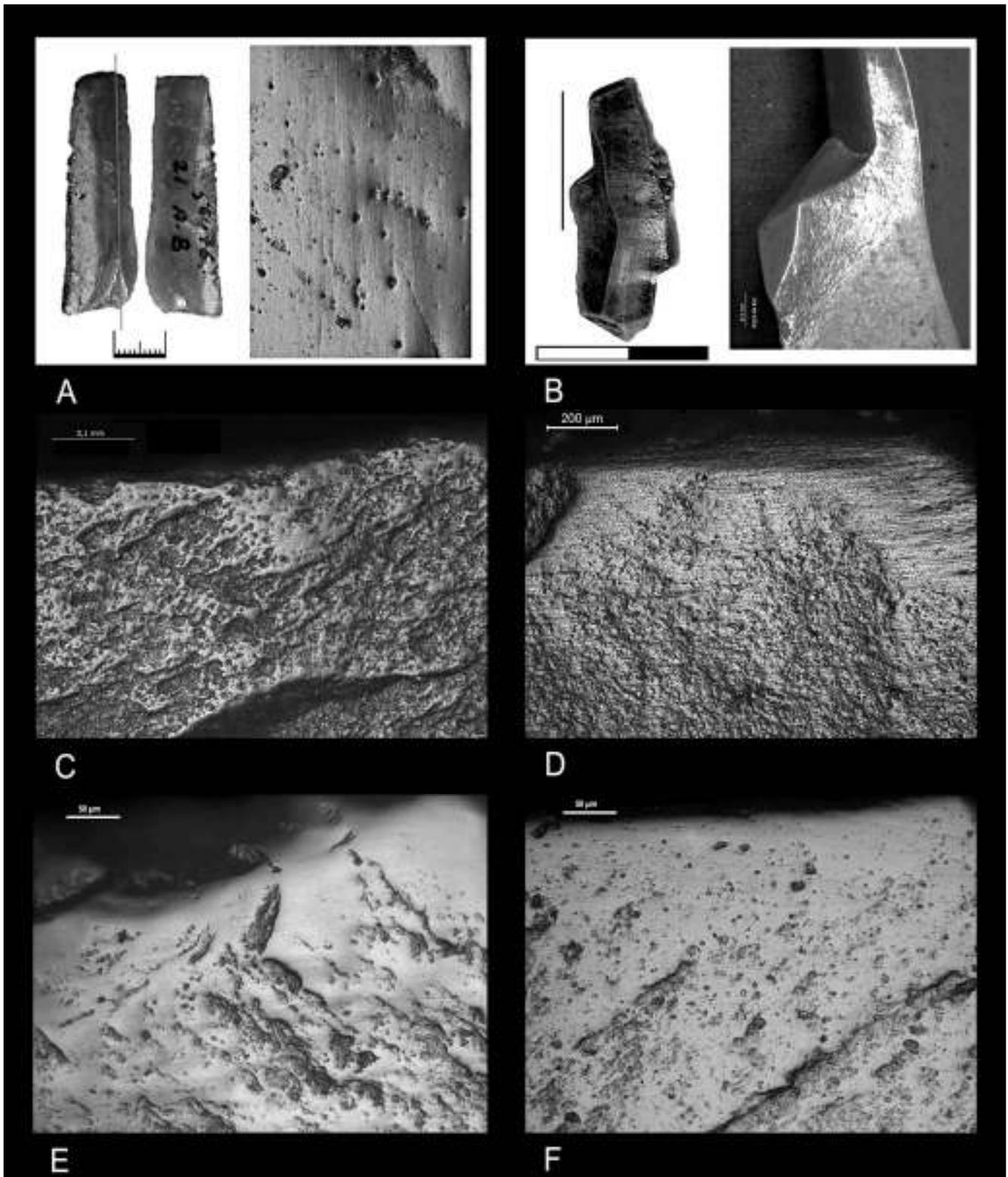


Fig. 1. A and B: different ways of handling related to micro-polish distribution (A is straight and B is oblique handling); C: use-wear traces related to cereal cutting close to the ear of the plant; D: use-wear traces related to ground level cereal cutting; E: use-wear traces related to cereal cutting while the plant is still green; F: use-wear traces related to cereal cutting when the plant is dry/mature.

fully formed. Use-wear traces generated in lithic tools by green cereal and mature cereal reaping are different (fig. 1: E, F).

We have used texture analysis through confocal microscopy to measure the differences in cereal harvesting gloss developed experimental tools, both those used for cutting wild cereals in natural stands, cultivated wild cereals and domestic cereals (Ibáñez et al., 2016). We have used these experimental meas-

ures to characterize archaeological tools recovered in several sites from the Near East dating from the Natufian period to the Late Pre-Pottery Neolithic B period, from the 11th to the late 8th-millennium cal BC. Our analysis shows that wild cereals were most probably cultivated during the 11th millennium BC in the Middle Euphrates. At that moment, a local and continuous process of cereal domestication began to unfold in this region of the

Northern Levant, lasting for over 3 millennia and culminating at the end of the 8th millennium BC. In addition, we are currently working with sickles from Neolithic sites throughout the Mediterranean in order to evaluate the aforementioned aspects.

CONCLUDING REMARKS

As we have just seen in this work, the distribution of the micropolish in the sickles surfaces and the specific studies of the different use-wear traces derived from cereal cutting provide basic information that allows us to study the shapes and evolution of these tools throughout the Prehistory. Also, it allows pointing to the first moments of agriculture thanks to the fact that we can differentiate between the cut of wild cereals -normally in green state so the seeds don't fall down naturally- and the cut of domestic (mature/dry) cereals.

ACKNOWLEDGMENTS

This work has been possible thanks to the projects "La difusión del neolítico en el Mediterráneo centro-occidental: agricultura, innovaciones tecnológicas y carbono 14" (HAR2016-75201-P), "Le temps des moissons: l'arrivée des premières communautés d'agriculteurs en méditerranée centrale" (Maison Archéologie & Ethnologie, René-Ginouvès), AGREST 2014 SGR 1169 (AGAUR) and ASD 2017 SGR 995 (AGAUR).

REFERENCES

Borrell F., Molist M. 2007 Projectile points, sickle blades and glossed points: tools and hafting systems at Tell Halula (Syria) during the 8th-millennium cal BC // *Paléorient*, 2007. N 33/2. P. 59-78.

Clemente Conte I., Gibaja Bao J.F. 1998 Working processes on cereals: an approach through microwear analysis // *Journal of Archaeological Science*. 1998. N 25 P. 457-468.

Gassin B., Bicho N.B., Bouby L., Buxó R., Carvalho A.F., Clemente I., Gibaja J.F., González J.E., Ibáñez J.J., Linton J., Marínval Ph., Márquez B., Peña-Chocarro L., Pérez Jordá G., Philibert S., Rodríguez A., Zapar L. 2010 Variabilidad des techniques de récolte et traitement des céréales dans l'occident méditerranéen au Néolithique ancien et moyen: facteurs en-

vironnementaux, économiques et sociaux // *Économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche. Actes des 7^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente tenues à Bron (Rhône), les 3 et 4 novembre 2006, sous la direction de A. Beeching, E. Thirault, J. Vital. Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne N°34, P. 19-37. Association de liaison pour le patrimoine et l'archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne Publications de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée. Lyon. 2010.*

Gibaja J.F., Peña-Chocarro L., Ibáñez J.J., Zapata L., Rodríguez A., Linstädter J., Pérez G., Morales J., Gassin B., Carvalho A.F., González J.E., Clemente I. 2012 A los dos lados del estrecho: las primeras hoces líticas y evidencias de agricultura en el sur de la Península Ibérica y norte de Marruecos // M. Borrell, F. Borrell, J. Bosch, X. Clop, M. Molist (eds.). *Actes Xarxes al Neolític Congrès Internacional. Rubricatum. Gavá. 2012. N 5. P. 87-93.*

Gibaja J.F., Ibáñez J.J., Nielsen E., Kienholz A., van Willigen, Lton J. 2017 The Neolithic reaping knives from Egolzwil 3: a Mediterranean technical tradition in the Late 5th millennium Swiss Neolithic // *Quaternary International*, 2017. Vol. 427. P. 211-224.

Ibáñez J.J., Clemente I., Gassin B., Gibaja J.F., González J.E., Márquez B., Philibert S., Rodríguez A. 2008 Harvesting technology during the Neolithic in South-West Europe // L. Longo, N. Skakun (eds.) *Prehistoric Technology 40 years later: functional studies and the Russian Legacy. BAR International Series 1783. Oxford, 2008. P. 183-195.*

Ibáñez J.J., Anderson P.C., González-Urquijo J., Gibaja J. 2016 Cereal cultivation and domestication as shown by microtexture analysis of sickle gloss through confocal microscopy // *Journal of Archaeological Science*. 2016. N 73. P. 62-81.

Mazzucco N., Guilbaud D., Petrinelli C., Gassin B., Ibáñez J.J., Gibaja J.F. 2017 Time of harvests: crop-reaping technologies and the Neolithisation of the Central Mediterranean // *Antiquity Project*, 2017. Vol. 91-356, P. 1-5.

Nadel D., Weiss E., Simchoni O., Tsatskin A., Danin A., Kislev M. 2004 Stone Age hut in Israel yields world's oldest evidence of bedding // *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*. 2004. N 101(17). P. 6821-6.

Palomo A., Gibaja J.F., Piqué R., Bosch A., Chinchilla J., Tarrús J. 2011 Harvesting cereals and other plants in Neolithic Iberia: the assemblage from the lake settlement at La Draga // *Antiquity*. 2011. N 85. P. 759-771.

СЛЕДЫ ИЗНОСА ОТ ЗЛАКОВ И МЕТОДЫ ЖАТВЫ

И. Клемента Конте¹, Х. Ибаньес Эстебес¹, Х.Ф. Хибаха Бао¹, Н. Мазукко²,
Х. Террадас¹, М. Мосота Олгуэрас¹, Ф. Боррелл¹

¹ *Высший Совет научных исследований, Институт Мила и Фонтанальс, Барселона, Испания*

² *Университет Париж, UMR 7055, Доистория и Технология, Национальный Центр научных исследований, Нантер, Франция*

В этой работе мы представляем различные методы, использовавшиеся для сбора урожая в период неолита. Чтобы выдвинуть гипотезу о происхождении земледельческих практик, важно оценить степень одомашнивания злаковых, анализируя состояние их зре-

лости. На основе анализа распределения и текстурной характеристики заполировки от злаков, мы можем понять, как растения были собраны. Это может быть связано с различными стратегиями использования земледельческих культур.

FOOD AND RAW MATERIAL. USE OF PLANTS DURING UPPER PALAEOOLITHIC IN COVA DE LES CENDRES (ALICANTE, SPAIN)

C.M. Martínez Varea¹, E. Badal¹, V. Villaverde¹, C. Real¹, D. Roman²

¹ *Universitat de València. Departament de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga. Valencia, Spain*

² *Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia. Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain*

INTRODUCTION

Plant resources must have had a key role in Palaeolithic economy, as they provide food, medicines, firewood and raw material. Nevertheless, plant gathering has been forgotten by the archaeological research during years: in Iberian Peninsula only 15 Palaeolithic sites have been studied in these terms (e.g. Mason et al., 1999; Aura et al., 2005; Allué et al., 2012).

Plants have vegetative and reproductive organs. Their conservation depends on the nature of the plant organ itself, its use and processing by humans, and the environmental conditions of the archaeological deposits. In Cova de les Cendres, charcoal, wood, leaves, seeds and fruits, charred and uncharred, have been preserved. Here we present the results of the archaeobotanical analysis of the Magdalenian levels, which provide a complete view of plant use by Upper Palaeolithic societies (Badal, Martínez Varea, 2017; Martínez Varea, Badal, 2017), of some taphonomic processes and climatic data.

THE SITE

Cova de les Cendres is located on the Moraira headland in Teulada-Moraira, Alicante, Spain (31S X252282 Y4285750) at about 50 m a.s.l. (fig. 1). The Upper Palaeolithic sequence, one of the most complete sequences in the Spanish Mediterranean region, is dated between 14 410 and 35 340 cal BP, with Magdalenian, Solutrean, Gravettian and Aurignacian stages (Villaverde et al., 2017). Middle, Upper and Final Upper Magdalenian have been documented in level XII (16 480–19 340 cal BP), level XI (15 410–16 810 cal BP) and level IX (15 250–14 410 cal BP) (Villaverde et al., 2012). Lithics, bone industry and faunal remains are plentiful in these levels, and the preservation and abundance of botanical remains is exceptional. Data from Cova de les Cendres are key for the definition of Magdalenian in Mediterranean Iberia.

METHOD

A flotation machine with a 0,2 mm cloth mesh for light fraction was used to process the sediment. The botanical identification has been carried out following the traditional methodology based on anatomical and morphological criteria), with reference

to modern material and specialized bibliography (Martínez, Badal, 2017).

Results: anthracology and carpology

The identified flora among the anthracological assemblage is homogeneous in the three levels (XII, XI and IX). A minimum of 14 taxa have been identified, the most abundant among which are *Pinus nigra* and/or *P. sylvestris*, *Juniperus* sp. and Fabaceae. The rest of the assemblage is composed by Mediterranean heliophilous flora.

846 reproductive remains have been recovered in level XII and 1726 in level XI. Moreover, 10 vegetative remains (excluding wood charcoal) have been identified in level XII and 692 in level XI. 63 and 11 different taxa have been identified among reproductive and vegetative remains, respectively. *Buglossoides arvensis*, *Juniperus* spp. and Chenopodiaceae stand out.

DISCUSSION

The identified botanical macroremains demonstrate the “*chaîne opératoire*” and the activities involved in the management of plant resources (fig. 1). The Magdalenian groups carry out a systematic collection of plant for different purposes:

– *Firewood*: Magdalenian hunter-gatherers collected all the morphological parts of pine and juniper and store them in the cave for a later use as firewood. Indeed, uncharred wood, bark, leaves and strobiles have been preserved, which shows a stock in the short or medium term. Most of the debris is charred, though. Part of the firewood collected must come from the dead parts of the trees because we found charred parasitic plants (*Viscum* sp.) and xylophagous galleries. Nevertheless, the most of the remains did not show significant anatomical alterations, indicating the use of healthy wood.

– *Food*: Plants provide nutrients and minerals that are not found in other kind of food. Magdalenian hunter-gatherers probably found different kinds of plant food in the surroundings of the cave and brought them to the cavity for their processing and consume. Only the elements discarded because they are inedible (e.g. hard endocarps, rotten fruits...) or that fall out during their processing are preserved. During Middle and Upper Magdalenian, hunter-gatherers could gather and use the fruits of Rosaceae, *Ficus carica* and *Sambucus* cf. *nigra* and the seeds of different species of Fabaceae, among others.

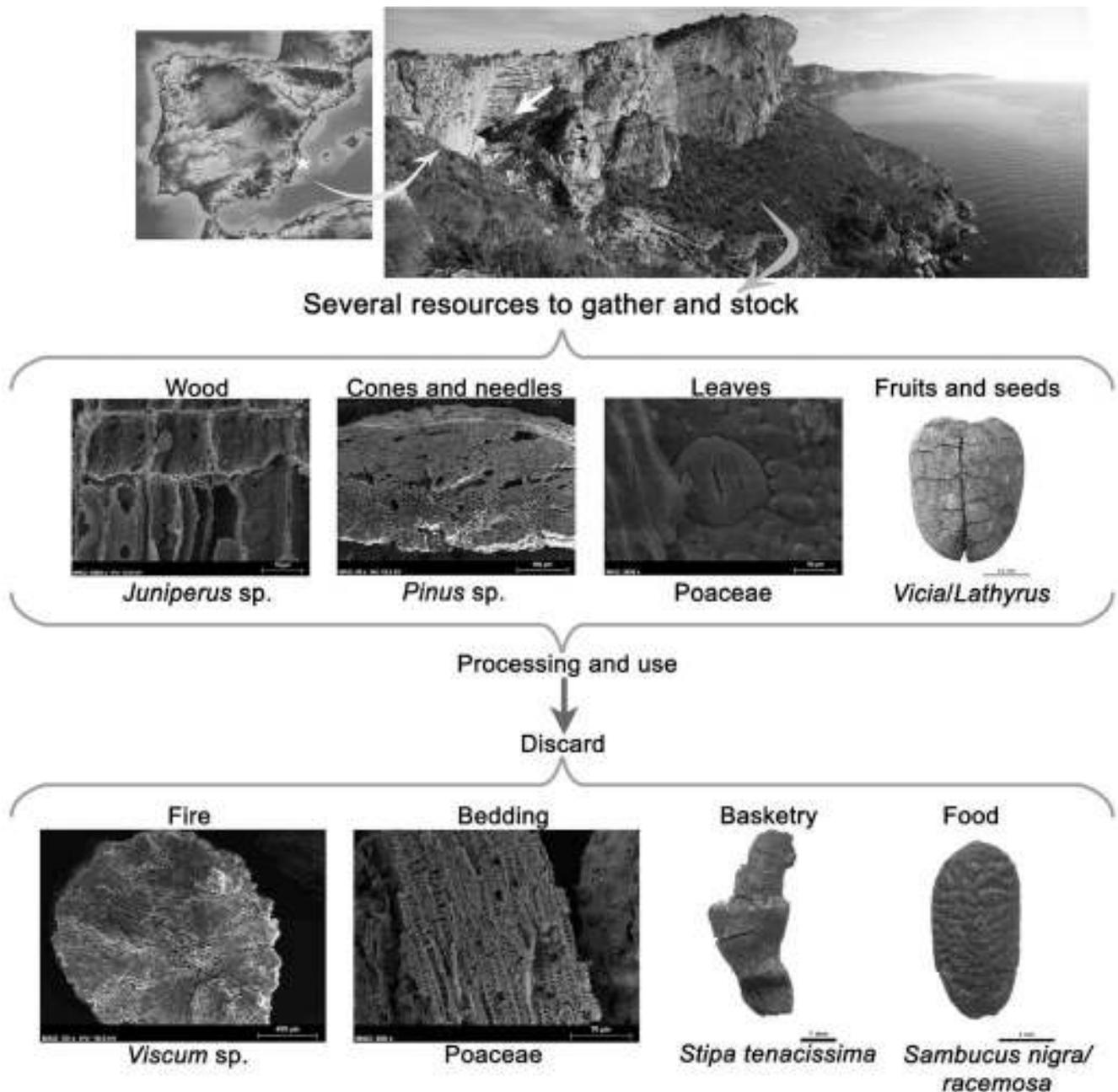


Fig. 1. Cova de les Cendres: location, and formation of the archaeobotanical assemblage.

– *Basketry*: Plant resources must have been used with other purposes, as the confection of baskets and ropes. Sedges and esparto grass leaves are excellent raw material for these purposes. Probably, hunter-gatherer carried the whole plant to the cave. There, the useless parts, as *Eleocharis* sp. seeds and *Stipa tenacissima* rhizomes, would be discarded during the processing. The small fragments of monocot leaves could be remains of these baskets and ropes or parts of bedding structures (Bergadà et al., 2013).

CONCLUSION

Palaeolithic groups that visited the cave knew perfectly the surroundings and the different biotopes that were developed there. Probably, they gathered different plant species for diverse uses –firewood, food, basketry, bedding... — and carried them

to the cave, where they stocked, processed and used them. They likely made a wise management of the different plant resources, avoiding the exploitation of some species as firewood and storing wood in the short- to medium-term.

The reconstruction of the whole “*chaîne opératoire*” is not easy, since part of it do not leave archaeological traces. Fortunately, some steps are archaeologically visible, as they involved the discard of some parts of the gathered plants.

REFERENCES

- Aura J.E.; Carrión Y., Estrelles E., Pérez Jordà G. 2005 Plant economy of hunter-gatherer groups at the end of the last Ice Age: plant macroremains from the cave of Santa Maira (Alacant, Spain) ca. 12000–9000 BP // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2005. N° 14 (4). P. 542–550.

Allué E., Martínez-Moreno J., Alonso N., Mora R. 2012 Changes in the vegetation and human management of forest resources in mountain ecosystems at the beginning of MIS 1 (14.7–8 ka cal BP) in Balma Guilanyà (Southeastern Pre-Pyrenees, Spain) // *Comptes Rendus Paleovol.* 2012. № 11. P. 507–518.

Badal E., Martínez C.M. 2017 Different parts of the same plants. Charcoals and seeds from Cova de les Cendres (Alicante, Spain) // *Quaternary International.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.12.020>.

Bergadà M.M., Villaverde V., Román D. 2013 Microstratigraphy of the Magdalenian sequence at Cendres Cave (Teulada-Moraira, Alicante, Spain): Formation and diagénesis // *Quaternary International.* 2013. № 315. P. 56–75.

Martínez Varea C.M., Badal E. 2017 Plant use at the end of the Upper Palaeolithic: archaeobotanical remains from Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante, Spain) //

Vegetation History and Archaeobotany. 2017. DOI 10.1007/s00334-017-0616-0

Mason S.L.R., Hather J.G., Hillman G.C. 1999 Análisis preliminar paleobotánico del sector 3, Cova Matutano (Vilafamés, Plana Alta, Castellón) // C. Olària (ed.). *Un modelo ocupacional del Magdaleniense superior-final en la vertiente mediterránea peninsular.* Castellón: Servicio de Publicaciones Diputación de Castellón. 1999. P. 255–264.

Villaverde V., Roman D., Ripoll M.P., Bergadà M.M., Real C. 2012 The end of the Upper Palaeolithic in the Mediterranean Basin of the Iberian Peninsula // *Quaternary International.* 2012. № 272–273. P. 17–32.

Villaverde V., Real C., Roman D., Albert R.M., Badal E., Bel M.A., Bergadà M., Oliveira P., Eixea A., Esteban I., Martínez-Alfaro A., Martínez-Varea C.M., Pérez-Ripoll M. 2017 The early Upper Palaeolithic of Cova de les Cendres (Alicante, Spain) // *Quaternary International.* 2017. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.11.051>

ПИЦЦА И СЫРЬЕ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ В ВЕРХНЕМ ПАЛЕОЛИТЕ В КОВА-ДЕ-ЛЕС-СЕНДРЕС (АЛИКАНТЕ, ИСПАНИЯ)

К.М. Мартинес Вареа¹, Э. Бададь¹, В. Вильяберде¹, К. Реаль¹, Д. Роман²

¹ *Университет Валенсии, Департамент доистории, археологии и древней истории, Валенсия, Испания*

² *Университет Барселоны, Департамент доистории, древней истории и археологии, Барселона, Испания*

Растительные ресурсы должны были играть ключевую роль в экономике палеолитических охотников-собирателей, поскольку они обеспечивают пищу, лекарства, дрова и сырье. Тем не менее, собирательство растений было забыто в археологических исследованиях в течение

многих лет. Здесь мы представляем результаты анализа растительных макроостатков из Cova de les Cendres. Для поселений верхнего и среднего мадлена было доказано использование растений в качестве пищи, дров и сырья для плетения и подстилок.

PREHISTORIC PLANT UNDERGROUND STORAGE STRUCTURES IN EUROPE

M. Berihuete Azorín¹, A. Arranz-Otaegui², I.L. López-Dóriga³

¹*Institute of Botany, University of Hohenheim, Stuttgart, Germany*

²*Department of Cross-Cultural and Regional Studies, University of Copenhagen, Denmark*

³*Wessex Archaeology, UK*

INTRODUCTION

USOs have been traditionally used as food and raw material (Rivera et al., 2011) and are thought to have been a staple for past hunter-gatherer groups (Piperno et al., 2000; Hillman et al., 1989; Arranz-Otaegui et al., in press). They are often calorie rich and nutrient dense, because their function in the plant is precisely to store this kind of substances (Hather, 2000; Singel, 2013).

However, their visibility in the archaeological record is limited due to taphonomical and preservation constraints (Mason and Hather, 2002), and also to cultural biases. To start with, their preservation and recuperation are somewhat more complicated than other archaeobotanical remains. Remains of USOs are not particularly well-preserved in sites with waterlogged conditions. The main preservation conditions in which we find them is charred. Charring has to do with the processing of these resources or the management of processing by-products (Berihuete-Azorín, 2016), and is rare (only about 20% of the plant resources would be processed by fire, according to van der Veen, 2007). In addition, since their use has currently almost disappeared, scholars are not always aware of their economic importance and there are very small numbers of researchers specialised in their analyses.

AIMS AND METHODS

In this paper we explore the presence of USOs in archaeobotanical assemblages: how often do they appear? In which chronologies are they most abundant? In which regions we find more USOs? Finally, we discuss some possible explanations to our results.

DISCUSSION

We have gathered the available published information about the presence of USOs in archaeobotanical assemblages. Besides the information about the species identified, we have also recorded the quantities, periods, regions and kind of preservation of the remains.

A series of limitations concern the study of archaeological underground parenchyma remains. Firstly, preservation issues affect the recovery of USOs more negatively than to other types of plant remains such as seeds or wood. Secondly, they are commonly misidentified as wood charcoal, food remains, or dung,

and they therefore rarely reach the proper specialist (Hather, 1993; Zapata, 2002). The third limitation is the lack of specialists, and the consequent low number of publications and reference collections to identify these remains. In order to be identified to any taxonomic level, parenchyma remains belonging to USOs' have to be observed under the Scanning Electron Microscope (SEM) (Kubiak-Martens, 2016), and parameters such as gross morphology, surface structure, characteristics of the vascular tissue, the parenchyma tissue and the mechanical tissue, secretory structures, presence/lack of cavities, colour, brightness and hardness and tissue destruction have to be recorded (Hather, 1993).

CONCLUSIONS

It is necessary to look for USOs in archaeological contexts, since they seem to have been an important resource for past communities, and their study will open new possibilities to understand and interpret past economies. It is striking how in places where specialists are trained more parenchyma remains are recovered (not only identified). Thus it is not only a problem of expertise, but of awareness.

USOs were profusely used as a calorie and nutrient source by humans over time. Their visibility in the archaeological record is low due to taphonomical biases, the low awareness of archaeologists and the lack of specialists. Luckily, there are some measures that can be implemented to improve this situation and draw a more accurate picture of past subsistence strategies. In the first place, we can inform about the value of this resource to students and scholars and make them aware of the possibility to find them in the archaeological record. Archaeobotanists and technicians have to be properly trained to sort archaeobotanical samples, and to identify the presence of these remains. Researchers should be encouraged to specialize in the identification of USOs. Specific reference collections should be created. Reference material, as well as identified and unidentified parenchymatous USO tissues have to be published.

REFERENCES

Arranz-Otaegui A., Gonzalez Carretero L., Roe J., Richter T. (in press) Founder-crops v. wild plants: assessing the plant-based diet of the last hunter-gatherers in southwest Asia // *Quaternary Science Reviews*.

Berihuete-Azorín M. 2016 More than a list of plants: A proposal of systematization of ethnobotanical information for archaeobotanical interpretation // *Quaternary International* 404, Part A: 4–15. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.10.114.

Hather J.G. 1993 An archaeobotanical guide to root and tuber identification 1, Europe and SW Asia. Oxford, Oxbow.

Hather J.G. 2000 Archaeological parenchyma. London, Archetype Publications.

Hillman G.C., Madeyska E., Hather J. 1989b Wild plant foods and diet at Late Paleolithic Wadi Kubbania: the evidence from charred remains // F. Wendorf, R. Schild, A.E. Close (eds.). *The Prehistory of Wadi Kubbania*.

Stratigraphy, Paleoeconomy, and Environment. Vol. 2. Southern Methodist University Press, Dallas, TX, P. 162–242.

Kubiak-Martens L. 2002 New evidence for the use of root foods in pre-agrarian subsistence recovered from the late Mesolithic site at Halsskov, Denmark // *Vegetation History and Archaeobotany*, 11. P. 23–32. DOI: 10.1007/s003340200003.

Kubiak-Martens L. 2006 Roots, tubers and processed plant food in the local diet // L.P. Louwe Kooijmans, P.F.B. Jongste (eds.). *Schipluiden, a Neolithic settlement on the Dutch North Sea Coast c. 3500 cal BC*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38, Leiden University. p. 339–352.

Kubiak-Martens L. 2016 Scanning electron microscopy and starchy food in Mesolithic Europe: the importance of roots and tubers in Mesolithic diet // K. Hardy L. Kubiak-Martens (eds.).

Wild Harvest, Plants in the hominin and pre-agrarian human worlds. Oxford, Oxbow Books. P. 113–133.

Mason S.L.R., Hather J.G. 2002 Introduction: some issues in the archaeobotany of hunter-gatherers // *Hunter-gatherer archaeobotany: perspectives from the northern temperate zone*. London, University College London, Institute of Archaeology. P. 1–14.

van der Veen M. 2007 Formation processes of desiccated and carbonized plant remains — the identification of routine practice // *Journal of Archaeological Science*, 34. P. 968–990.

Piperno D.R., Ranere A.J., Holst I., Hansell P. 2002 Starch grains reveal early root crop horticulture in the Panamanian tropical forest // *Nature*, 407. P. 894–897.

Rivera D., Matilla G., Ob_on C., Alcaraz F. 2011 Plants and Humans in the Near East and the Caucasus. *Ancient Traditional Uses of Plants as Food, and Medicine*. An Ethnobotanical Diachronic Review. Servicio de publicaciones Universidad de Murcia, Murcia.

Singels E. 2013 Underground storage organs of plants as a food source for Pleistocene hunter-gatherers in the Southern Cape / Doctoral dissertation, Stellenbosch: Stellenbosch University.

Zapata Peña L. 1999 La explotación de los recursos vegetales y el origen de la agricultura en el País Vasco: análisis arqueobotánico de macrorrestos vegetales / Tesis doctoral, Universidad del País Vasco.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ПОБЕГОВ РАСТЕНИЙ В ДИЕТЕ ДРЕВНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ЕВРОПЫ

М. Бериуэте-Асорин¹, А. Арранс-Отеги², И.Л. Лорес-Дорига³

¹ *Институт Ботаники, Университет Хоэнхайма, Штуттгарт, Германия*

² *Департамент межкультурных и региональных исследований, Университет Копенгагена, Дания*

³ *Уэссекс археология, Великобритания*

Этнографические данные показывают, что клубни и другие подземные растительные запасы (USOs) представляют собой важные продукты питания среди некоторых групп охотников-собирателей и оседлых земледельческих общин по всему миру. Однако в археологических источниках они почти не заметны, и это ограничено тремя основными факторами: большим значением, которое уделяется изучению других раститель-

ных ресурсов, низким числом исследователей, владеющих их идентификацией, а также тафономическим и методологическим аспектам, которые осложняют их выявление. В этой статье мы даем критический обзор состояния изученности USO в Европе, а также предлагаем, как решать наиболее общие проблемы и определить будущие направления исследований для этих «недостающих» ресурсов растений.

FUNGI FOR TINDER AT THE NEOLITHIC SITE OF LA DRAGA (NE IBERIA)

M. Berihuete Azorín¹, R. Piqué², J. Girbal², T. Palomo³, X. Terradas⁴

¹ Institute of Botany, University of Hohenheim (Germany)

² Universitat Autònoma de Barcelona, Spain;

³ Museu d'Arqueologia de Catalunya, Spain;

⁴ Institució Milà i Fontanals, CSIC, Spain

INTRODUCTION

Fungi have been important resources for the majority of human societies. They serve a variety of purposes, mainly as food, raw material and medicine. Ethnography shows a variety of purposes, among which their use as tinder is well known (Roussel, 2005). However, they are rarely found at archaeological sites and they often remain unstudied due to the lack of specialists for their identification.

A thorough revision of the recovered remains of fruiting-bodies of fungi is offered by Kreisel and Ansorge (2009). Not every find can be related to human activities: Riesenhirsch in Germany (Terberger et al., 1996) or the Neolithic La Motte-aux-Magnins in France (Roussel, 2005). In other sites, such as at the Mesolithic Star Carr in England, *Fomes fomentarius* was possibly used as tinder (Corner, 1950). For later chronologies, we have the case of the Iceman, Ötzi, who carried two different fungi species: *Fomes fomentarius* and *Piptoporus betulinus*, and

in the case of *Fomes* it is interpreted as tinder (Peintner, Pöder, 2000). Sometimes, these remains have not been identified at species level and their use has not been discussed in publications: e.g. at the Mesolithic site of Zamostje 2 in Russia (Lozovskaya, Lozovski, 2018: fig. 96), or at the Neolithic of Stare gmajne in Slovenia (Tolar et al., 2011).

This paper presents the fungi assemblage recovered at La Draga site (NE Spain).

La Draga site

The Early Neolithic site of La Draga is located on the eastern shore of Lake Banyoles, at 172 m a.s.l., 35 km from the Mediterranean Sea and 50 km south of the Pyrenees (fig. 1). It was an open-air settlement with an estimated surface that exceed 15,000 m², of which 959 m² have been excavated since 1991 (Bosch et al., 2000; Bosch et al., 2006; Bosch et al., 2011). The

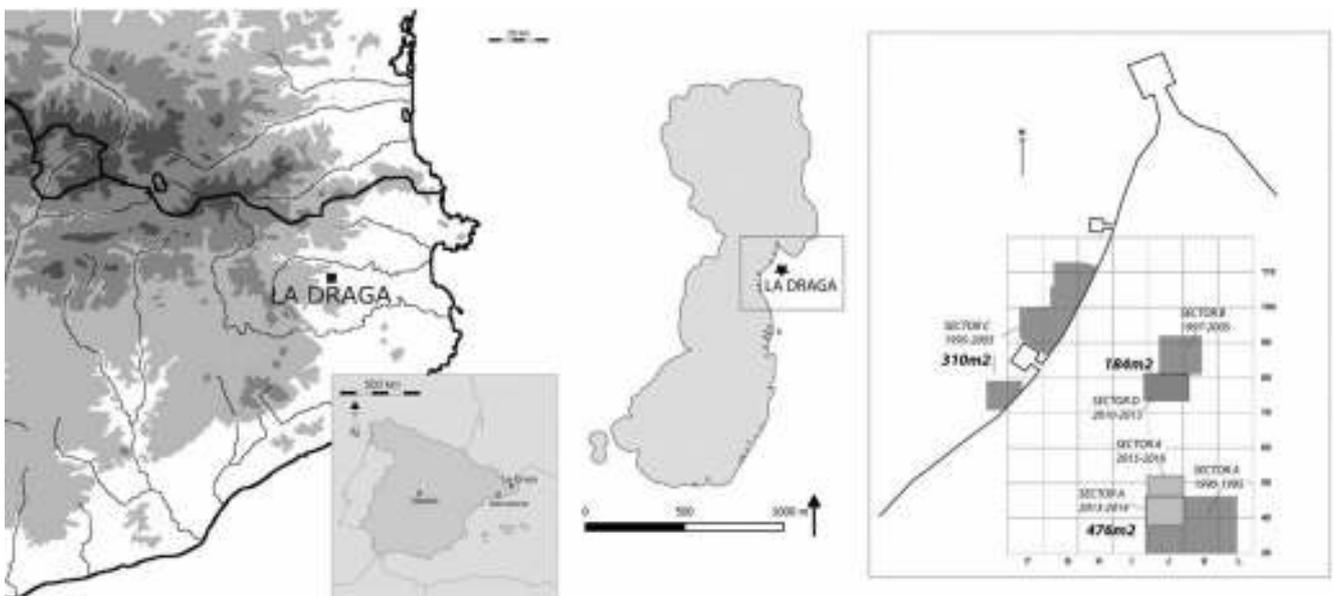


Fig. 1. Location of the Early Neolithic site of La Draga.

work undertaken since 2010 has shed light on the stratigraphy, the chronology and the characteristics of the occupations.

Two phases of occupation attributable to the late Cardial Ware Neolithic culture and with distinctive construction traditions have been documented. According to radiocarbon dates the settlement is dated to the late sixth millennium and early fifth millennium cal BC according to radiocarbon dates (Palomo et al., 2014):

Phase I (5324–4977 cal BC): organic materials are very well preserved due to their position below the water table.

Phase II (5210–4796 cal BC): currently below the water table but at some time remained above it, for this reason, organic material is only preserved by carbonization.

The reconstruction of subsistence activities indicates a well-established farming economy mainly based on livestock and cultivation. A wide range of wild animal and plant resources were also exploited, for both technological and food purposes. To this group of gathered staples belong fungi.

MATERIALS AND METHODS

The waterlogged fungal remains recovered at La Draga come from the oldest occupation phase at the site and specifically from Sector B (see fig. 1). The assemblage consists of 86 remains of fungi, from 46 different squares of the excavation grid (see Berihuete et al., in press). All have been studied to determine the species and measured, other features as their general state of preservation or the evidence of manipulation have been recorded. The taxa distribution in the site has been analysed.

The remains were identified in the Department of Biology at the Autonomous University of Barcelona, according to anatomical morphometric and biometric parameters, offered by specific literature were followed (Breitenbach and Kranzlin, 1986; Julich, 1989; Webster and Weber, 2007).

RESULTS

A total of 84 out of the 86 remains have been identified (Table 1). The six taxa represented are: *Corioloopsis gallica*, *Daedalea quercina*, *Daldinia concentrica*, *Ganoderma adspersum*, *Lenzites warnieri* and *Skeletocutis nivea*. Currently the identified fungi can be found in different ecosystems and possess a variety of known uses (see Berihuete et al. in press) although they are not edible.

DISCUSSION

All the taxa identified correspond to polypore mushrooms. According to their current hosts, all could have grown in the riparian and deciduous woods, that grew near the settlement in the early Neolithic (Revelles et al., 2015; Caruso and Piqué, 2014).

The fungi were gathered as tinder. First of all, the *in situ* growth of the fungi on the poles of the dwellings can be ruled out, at least in the case of *Ganoderma* and *Lenzites warnieri*, because both are parasites of living trees. The other fungi have diverse ecological requirements and they were most likely not growing together at the same place. In addition, the dwellings were built in an open space without arboreal vegetation, without suitable host to grow on.

Secondly, the unintentional transport to the settlement together with firewood or other wood cannot explain the presence of all the fungi, since wood affected by parasites was avoided as building material due to its fragility.

Finally, five of these fungi species have been historically used as tinder and only *Skeletocutis nivea* has no known uses. Moreover, in three cases, the fungi of La Draga display evidence

of manipulation (Berihuete et al., in press) and the range of sizes represented is clearly biased towards medium and small sizes, which suggests an anthropogenic selection of individuals. All the individuals were found in a reduced space within Sector B with two main areas of concentration (Berihuete et al., in press).

Remains of the same or similar polypore species have been recovered at other lake-shore sites across Europe. The interpretation as tinder is coherent with the fire technology used at the site.

CONCLUSIONS

Fungi are rarely recovered at archaeological sites due to their perishable nature but waterlogged conditions at La Draga have allowed the recovery of a fungal assemblage. The six taxa identified correspond to polypore fungi. All of them could have grown in the forest near the settlement. The relative abundance of remains (n=86), their ecology and characteristics suggest intentional transportation to the settlement to be used as tinder. The most abundant (*Ganoderma*) is a parasite of living trees and therefore cannot have grown on the wooden structures of the settlement. In addition, fungi belonging to different ecosystems (deciduous and riparian forests) are represented in the same place, which reinforces the hypothesis of intentional transportation to the settlement. Finally, evidence of manipulation has been identified in three of them.

REFERENCES

- Berihuete M., Piqué R., Girbal J., Palomo T., Terradas X. Punk's not dead. Fungi for tinder at the Neolithic site of La Draga (NE Iberia). Under review.
- Bosch A., Chinchilla J., Tarrús J. 2000 El poblat lacustre neolític de La Draga. Excavacions de 1990 a 1998. Girona: CASC-Museu d'Arqueologia de Catalunya; 2000.
- Bosch A., Chinchilla J., Tarrús J. 2006 Els objectes de fusta del poblat neolític de la Draga. Excavacions 1995–2005. Girona: CASC-Museu d'Arqueologia de Catalunya; 2006.
- Bosch A., Chinchilla J., Tarrús J. El poblat lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000–2005. Girona: CASC-Museu d'Arqueologia de Catalunya; 2011.
- Breitenbach J., Kranzlin F. 1986 Champignons sans lames. Lucerne: Edit. Mykologia; 1986.
- Caruso Ferme L., Piqué i Huerta R. 2014 Landscape and forest exploitation at the ancient Neolithic site of La Draga (Banyoles, Spain). The Holocene. 2014. 24. P. 266.
- Corner E. 1950 Report on the fungus-brackets from Star Carr // Seamer Proc Prehistory Soc. 1950. 9. P. 123–124.
- Julich W. 1989 Guida alla determinazione dei Funghi. Vol. 2° (Aphylophorales, Heterobasidiomycetes, Gasteromycetes). Trento: Saturnia, 1989.
- Kreisel H., Ansoerge J. 2009 Subfossile Baumschwämme aus dem Quartär Vorpommerns. Z Für Mykol. 2009. 75. P. 33.
- Lozovskaya O., Lozovski V. 2018 Environment and subsistence conditions in Late Mesolithic and Neolithic at site Zamostje 2 // O. Lozovskaya (ed.). Site Zamostje 2 and landscape evolution in the Volga-Oka region during the Holocene. Shapter 7. SPb: IHMC RAS, 2018. P. 73–165.
- Palomo A., Piqué R., Terradas X., Bosch À., Buxó R., Chinchilla J. et al. 2014 Prehistoric Occupation of Banyoles Lake-shore: Results of Recent Excavations at La Draga Site, Girona, Spain // Journal of Wetland Archaeology. 2014. 14. P. 58–73. doi:10.1179/1473297114Z.00000000010.
- Peintner U., Pöder R. 2000 Ethnomycological remarks on the Iceman's fungi // S. Bortenschlager, K. Oeggl (eds). The Iceman

and his Natural Environment. Vienna: Springer, 2000. P. 143–150. doi:10.1007/978-3-7091-6758-8_12.

Revelles J., Cho S., Iriarte E., Burjachs F., van Geel B., Palomo A. et al. 2015 Mid-Holocene vegetation history and Neolithic land-use in the Lake Banyoles area (Girona, Spain). *Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol.* 2015. 435. P. 70–85. doi:10.1016/j.palaeo.2015.06.002.

Roussel B. 2005 La production du feu par percussion de la pierre: préhistoire, ethnographie, expérimentation. Montgnac: Éditions Monique Mergoïl, 2005.

Terberger T., Kloss K., Kreisel H. 1996 Die Riesenhirschfundstelle von Endingen, Lkr. Nordvorpommern: Spätglaziale Besiedlungsspuren in Nordostdeutschland // *Archäol Korresp.* 1996. 26. P. 13–32.

Tolar T., Jacomet S., Velušček A., Čufar K. 2011 Plant economy at a late Neolithic lake dwelling site in Slovenia at the time of the Alpine Iceman // *Veg Hist Archaeobotany.* 2011. 20. P. 207–222. doi:10.1007/s00334-010-0280-0.

Webster J., Weber R. 2007 *Introduction to Fungi.* Cambridge University Press. 2007.

ТРУТОВИКИ НА НЕОЛИТИЧЕСКОЙ СТОЯНКЕ ЛЯ ДРАГА (СЕВЕРО-ВОСТОК ИБЕРИЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА)

М. Бериуэте Асорин¹, Р. Пике², Х. Хирбал², А. Паломо³, Х. Террадас⁴

¹ *Институт Ботаники, Университет Хоэнхайма, Штутгарт, Германия*

² *Автономный университет Барселоны, Барселона, Испания*

³ *Археологический музей Каталонии, Барселона, Испания*

⁴ *Высший Совет научных исследований, Институт Мила и Фонтанальс, Барселона, Испания*

В данной работе представлены плодовые тела грибов, обнаруженные на раннеолитической стоянке Ля Драга (Баньолес, СВ Испания), и обсуждается их намеренная транспортировка на стоянку с целью потенциального использования в качестве трута. Остат-

ки 86 грибов представляют 6 различных таксонов полипоры. Чтобы поддержать гипотезу использования, представлены экологические характеристики, распределение по площади стоянки, свидетельства манипуляций и размеры.

INVESTIGATING THE FUNCTION OF EARLY HUNTER-GATHERER POTTERY AT THE NEOLITHIC AT SITE OF ZAMOSTJE 2, CENTRAL RUSSIA

M. Bondetti¹, S. Chirkova¹, O.E. Craig¹, O. Lozovskaya²,
A. Lucquin¹, J. Meadows³

¹ *BioArCh, Department of Archaeology, York university, York, UK*

² *Institute for the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences,
Saint-Petersburg, Russia*

³ *Christian-Albrechts-University Kiel, Kiel, Germany*

INTRODUCTION

During Paleolithic-Neolithic transition period, around 13th-10th millennium BP, we see a global warming of the climate provocative numerous climatic and environmental changes. Across Eurasia, rich new ecotopes emerged and stabilized during the early Holocene, with a climatic optimum from ca. 8ka cal BP. In this new environment, new kind of plant and animal appeared and this certainly has led to deeply change the pre-historic populations way of life and their substance strategies (Zhushchikhovskaya, 2009). For instance, at this period it has been an intensive development of fishing.

At the same time we see pottery technology appeared in two area, North Africa and East Asia, and dispersed across the continent and was taken up by a broad range of hunter-gatherer societies (fig. 1) (Close, 1995; Kuzmin, 2006; Keally et al., 2007; Huysecom et al., 2009; Jordan, Zvelebil, 2009; Jordan et al., 2016). Therefore, it is pertinent to ask ourselves what the function was of the earliest ceramic containers? To what extent has pottery innovation been related to the subsistence strategies within the

broader food technologies practiced by hunter-fisher-gatherers? On the other hand, did the pottery usage change or remained stable over time?

The reason of pottery emergence, their adoption by Hunter-Gatherer societies and how and why it spread across the continent is still one of the central issue in the archaeology world. Several motivations are argued about its introduction within Hunter-Gatherer societies (Jordan, Zvelebil, 2009). Social and symbolic dimensions? Practical benefits brought for cooking and/or food storage, compare “soft technology container”? Or all?

CASE STUDY: ZAMOSTJE 2

We aim to explore how early pottery-producing hunter-gatherers adapted to these new conditions and the relationship between pottery and their subsistence economy. This study focuses on the site of Zamostje 2, located 110 km north of Moscow in Russia, along the Dubna River. The research programme at Zamostje 2 began in 1989 and has been led by Vladimir Lozovski (Lozovski, 1996; Lozovski et al., 2013). This site is one of the most important in this region due to its remarkably preserved, uninterrupted stratigraphic sequence from Mesolithic to the end of Middle Neolithic (Lozovski, 1996). It was occupied during the Atlantic period from around 7000 to 5500 cal BC (Lozovski et al., 2014). The site has produced a very significant collection of well-preserved artefacts and ecofacts thanks to the wet environment.

Faunal remains at Zamostje 2 site suggest a broad subsistence economy based on hunting/gathering/fishing throughout the late Mesolithic and Neolithic (Chaix, 1996; Lozovski et al., 2013). However, from Late Mesolithic — Early Neolithic there seems to have been a shift to a specialisation in fishing and this appear to remain until Middle Neolithic. Fish remains become more abundant at this time and a wide range of fishing artefacts have been found such as fish remains, harpoon, fish hooks, paddles, floats, fish traps and fish fences (Lozovski et al., 2013). As the site captures the

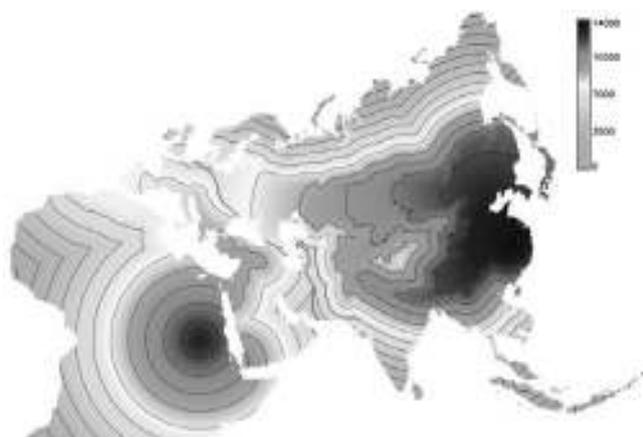


Fig. 1. Modelling of the first appearance and spreading of pottery across the old world (Jordan et al., 2016).

introduction of pottery in the Early Neolithic period (5750–5200 cal BC) and its subsequent development in the Middle Neolithic (4900–4300 cal BC), it presents a rare opportunity to evaluate the economic impact of this technological change but also, using methods of organic residue analysis, to reconstruct the use of early pottery and thus to understand the motivations for their adoption. One simple question to tackle is whether newly introduced pottery had a specific function, that is to say, was adopted for a clear reason. The alternative hypothesis is that pottery was used for processing a broad range of foodstuffs, i. e. incorporated into existing cultural and economic practices. A pattern emerging from early hunter-gatherer pottery from other parts of the world shows a pottery usage association with processing aquatic resources like Eastern and Western Siberia (McKenzie, 2009; Chairkina, Kosinskaia, 2009), Eastern and North-East Europe and Baltic Sea Basin (Jordan, Zvelebil, 2009; Oras et al., 2017), Sakhalin Island in Far East Russia (Gibbs et al., 2017), Japan (Craig et al., 2013; Lucquin et al., 2016) and even north-eastern North America (Taché, Craig, 2015). Thanks to pottery remains available in Zamostje 2 from its emergence until Middle Neolithic the other point to examine is their usage evolution, during Neolithic's phases, which could have been persistent or evolved more or less drastically.

METHOD

To investigate the use of pottery at Zamostje 2, we undertook molecular and isotope analysis of lipids extracted from 242 samples on ceramics vessels from Early Neolithic and Middle Neolithic layers. Lipids, which are the main category of natural substances in animal and plant world, could be absorbed into the ceramic pores or superficially deposited on pottery during cooking and/or storage. These are collected, crushed and mixed with different organic solvent in order to dissolve lipids and separating them from the fabric of the pot. The extractions are analysed using two complementary techniques, GC/MS (gas chromatography — mass spectrometry) and GC-c-IRMS (Gas Chromatography-Combustion-Isotope Ratio Mass Spectrometry).

EMERGING RESULTS

The exceptional preservation of this site is confirmed by the large proportion of samples having a lipid concentration above the required minimum. The results obtained so far allow to create broad categories of foodstuffs that were processed in the Zamostje 2 potsherds and reveals an evolution and specialization in use over time. In this way, we are already able to formulate some answers about the function of earliest ceramic containers within the food technologies practiced by hunter-fisher-gatherers in Zamostje and how early pottery production adapted to the new environmental and climatic conditions. The results obtained so far show that pottery was indeed implicated in processing aquatic resources at Zamostje 2 although the data are also consistent with a broader range of foraged products initially.

REFERENCES

- Chairkina N., Kosinskaia L. 2009 Early Hunter-Gatherer in the Urals and Western Siberia // P. Jordan, M. Zvelebil (eds.) *Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Publications of the Institute of Archaeology, University College London. Walnut Creek, Calif: Left Coast Press, 2009. P. 209–235.
- Chaix L. 1996 La faune de Zamostje 2 / V.M. Lozovski Zamostje 2: Les Derniers Chasseurs-Pêcheurs Préhistorique de la Plaine Russe. Guides Archéologiques du Malgré-Tout. CEDARC. P. 85–95.
- Close A.E. 1995 Few and Far Between. Early Ceramics in North Africa // W. Barnett, J.W. Hoopes (eds.) *The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies*. Smithsonian series in archaeological inquiry. London, Washington [D.C.]: Smithsonian Institution Press, 1995. P. 23–37.
- Craig O.E., Saul H., Lucquin A., Nishida Y., Taché K., Clarke L., Thompson A., Altoft D.T., Uchiyama J., Ajimoto M., Gibbs K., Isaksson S., Heron C.P., Jordan P. 2013 Earliest Evidence for the Use of Pottery // *Nature* 496 (7445). P. 351–354.
- Gibbs K., Isaksson S., Craig O.E., Lucquin A., Grishchenko V.A., Farrell T.F.G., Thompson A., Kato H., Vasilevski A.A., Jordan P.D. 2017 Exploring the Emergence of an “Aquatic” Neolithic in the Russian Far East: Organic Residue Analysis of Early Hunter-Gatherer Pottery from Sakhalin Island // *Antiquity* 91 (360). Cambridge University Press. P. 1484–1500.
- Huysecom E., Rasse M., Lespez L., Neumann K., Fahmy A., Ballouche A., Ozainne S., Maggetti M., Tribolo Ch., Soriano S. 2009 The Emergence of Pottery in Africa during the Tenth Millennium cal BC: New Evidence from Ounjougou (Mali) // *Antiquity* 83 (322). Cambridge University Press. P. 905–917.
- Jordan P., Gibbs K., Hommel P., Piezonka H., Silva F., Steele J. 2016 Modelling the Diffusion of Pottery Technologies across Afro-Eurasia: Emerging Insights and Future Research // *Antiquity* 90 (351). P. 590–603.
- Jordan P., Zvelebil M. 2009 Ex Oriente Lux: The Prehistory of Hunter-Gatherer Ceramic Dispersals // P. Jordan, M. Zvelebil (eds.) *Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Publications of the Institute of Archaeology, University College London. Walnut Creek, Calif: Left Coast Press, 2009. P. 33–89.
- Keally C.T., Taniguchi Y., Kuzmin Y.V., Shewkomud I.Y. 2007 Chronology of the Beginning of Pottery Manufacture in East Asia // *Radiocarbon* 46 (1). P. 345–51.
- Kuzmin Y.V. 2006 Chronology of the Earliest Pottery in East Asia: Progress and Pitfalls // *Antiquity* 80 (308). Cambridge University Press. P. 362–371.
- Lozovski V.M. 1996 Zamostje 2: Les Derniers Chasseurs-Pêcheurs Préhistorique de la Plaine Russe. Guides Archéologiques du Malgré-Tout. CEDARC.
- Lozovski V., Lozovskaya O., Clemente-Conte I. (eds.) 2013 Zamostje 2: Lake Settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in Upper Volga Region. St. Petersburg: IHMC RAS, 2013.
- Lozovski V., Lozovskaya O., Zaytseva G., Kulkova M. 2014 Radiocarbon Chronology of Cultural Layers of Mesolithic and Neolithic Periods on the Site Zamostje 2 // A. Mazurkevich, M. Polkovnikova, E. Dolbunova (eds.) *Archaeology of Lake Settlements IV–II mill. BC: Chronology of Cultures, Environment and Paleoclimatic Rhythms*. Saint-Petersburg, 2014. P. 63–64.
- Lucquin A., Gibbs K., Uchiyama J., Saul H., Ajimoto M., Eley Y., Radini A., Heron C.P., Shoda S., Nishida Y., Lundy J., Jordan P., Isaksson S., Craig O.E. 2016 Ancient Lipids Document Continuity in the Use of Early Hunter-gatherer Pottery through 9 000 Years of Japanese Prehistory // *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113 (15). P. 3991–3996.
- McKenzie H.G. 2009 Review of Early Hunter-Gatherer Pottery in Eastern Siberia // P. Jordan, M. Zvelebil (eds.) *Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Publications of the Institute of Archaeology, University College London. Walnut Creek, Calif: Left Coast Press, 2009. P. 167–208.
- Oras E., Lucquin A., Løugas L., Törv M., Kriiska A., Craig O.E. 2017 The Adoption of Pottery by North-East Euro-

pean Hunter-Gatherers: Evidence from Lipid Residue Analysis // *Journal of Archaeological Science* 78. P. 112–119.

Taché K., Craig O.E. 2015 Cooperative Harvesting of Aquatic Resources and the Beginning of Pottery Production in North-Eastern North America // *Antiquity* 89 (343). Cambridge University Press. P. 177–190.

Zhushchikhovskaya I.S. 2009 Pottery Making in Prehistoric Culture of the Russian Far East // P. Jordan, M. Zvelebil (eds.) *Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Publications of the Institute of Archaeology, University College London. Walnut Creek, Calif: Left Coast Press, 2009. P. 121–147.

ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИИ РАННЕЙ КЕРАМИКИ НЕОЛИТИЧЕСКИХ ОХОТНИКОВ-СОБИРАТЕЛЕЙ НА СТОЯНКЕ ЗАМОСТЬЕ 2, ЦЕНТРАЛЬНАЯ РОССИЯ

М. Бондетти¹, С. Чиркова¹, О.Е. Крег¹, О. Лозовская²,
А. Лукин¹, Д. Медоуз³

¹ *Лаборатория БиоАРх, Департамент археологии, Йоркский университет, Йорк, Великобритания*

² *Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия*

³ *Кристиан-Альбрехт Кильский университет, Киль, Германия*

Э то исследование основывается на материалах стоянки Замостье 2, которая существовала на протяжении Атлантического периода ок. 7000–5500 cal BC. Остатки фауны предполагают комплексную присваивающую экономику, основанную на охоте / собирательстве / рыболовстве в течение позднего мезолита

и неолита, последний период определяется появлением керамики. Для понимания причины распространения керамического производства, мы поставили задачу проверить, имела ли керамика определенную функцию, анализируя содержимое посуды с использованием анализа органических остатков.

INTERPRETING MESOLITHIC HUMAN REMAINS FROM ZAMOSTJE 2

J. Meadows¹, O. Lozovskaya², V. Moiseyev³

¹ Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology, Foundation of the Schleswig-Holstein State Museums
Schloss Gottorf, Schleswig, Germany

² Institute for the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia

³ Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera), Russian Academy of Sciences,
Saint-Petersburg, Russia

Excavations at Zamostje 2, on the banks of the River Dubna, 100 km north of Moscow, revealed 5 main cultural layers. This sequence is now dated by c. 200 radiocarbon (¹⁴C) samples, which show that the earliest, lower Late Mesolithic layer dates from c. 6600/6500 cal BC onwards, and the upper Late Mesolithic layer lasted until c. 5900/5800 cal BC; the transition between these two layers is not dated satisfactorily. A short Final Mesolithic phase is dated to c. 5800–5700 cal BC, and the start of the Neolithic, marked by the appearance of Upper Volga style pottery, can be dated to c. 5700–5600 cal BC (Meadows et al., in prep.). The Early-Middle Neolithic transition and the end of the Middle Neolithic are less precisely datable.

Despite extraordinarily good conditions for organic preservation, and the recovery of millions of animal bones, only 19 human remains have been found, all of them disarticulated. Aside from one humerus, the human remains are all fragments of the cranium, maxilla, mandible, or isolated teeth. Disregarding 5 naturally shed deciduous teeth, the remains represent at least 5 and perhaps as many as 14 individuals, ranging in age from 6 or 7 years to mature adult (Zubova, Chikisheva, unpublished report).

Throughout the sequence, there is abundant archaeological and archaeozoological evidence that fishing was a major part of the subsistence economy. Fishing fences, fish-traps and even nets have been directly dated to both the Late Mesolithic and Neolithic phases. There are fish-bones in Mesolithic coprolites and fish scales in food-crusts on Neolithic pottery. However, there is also a rich archaeobotanical record, and terrestrial fauna (elk, beaver) were heavily exploited throughout the sequence. Thus the relative contribution in different phases of plant and animal foods, or of terrestrial and aquatic species, is an important topic for research.

It is difficult to quantify the contribution of different food sources using archaeozoological or archaeobotanical data, and it is impossible to detect differences between individual diets. We therefore sampled 5 cranial fragments and the root of a tooth from one of the mandibles, and measured ¹⁴C and dietary stable isotopes ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) in collagen extracts. These samples (N3–N8) were found in the Early Neolithic layer (N3, N4, N5), the Final Mesolithic layer (N6), and the upper Late Mesolithic layer (N7, N8), and were selected in order to see whether the introduction of pottery was accompanied by a shift in diets. However, ¹⁴C results prove that all 6 individuals date to the Late Mesolithic.

Stable isotope analysis of human remains permits quantitative diet reconstruction, if the isotopic signatures of potential food sources are known. Stable isotope data from prehistoric herbivore and fish bones are available from Minino (Vologda region, c. 450 km north of Zamostje; Wood et al., 2013) and Shagara (Ryazan region, c. 250 km south-east; Shishlina et al., 2016). There is also a small unpublished data set from Zamostje (Drucker, pers. comm.), which supports our assumption that fish would have had consistently lower $\delta^{13}\text{C}$ values (by ~3‰,

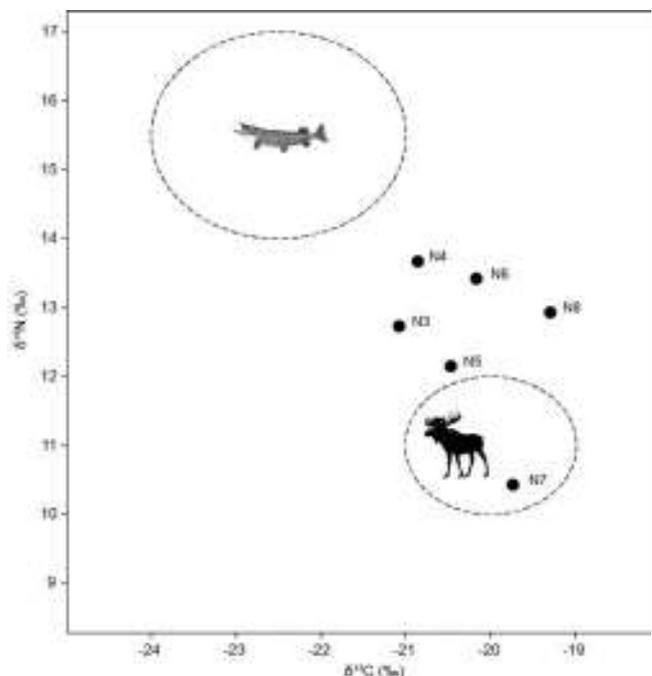


Fig. 1. Dietary stable isotope results from Zamostje 2 human bone collagen. Circles show expected ranges in human collagen if only elk or fish were consumed, based on: collagen isotope values in prehistoric elk at Minino, Shagara and Zamostje (average $\delta^{13}\text{C}$ -22.1‰, $\delta^{15}\text{N}$ 4.4‰), and fish at Minino and Shagara ($\delta^{13}\text{C}$ -25.0‰, $\delta^{15}\text{N}$ 9.9‰); bulk flesh being 2‰ higher in ¹⁵N and 3‰ lower in ¹³C than faunal collagen; isotopic fractionation between diet and human collagen of +5‰ for both ¹³C and ¹⁵N.

on average) and higher $\delta^{15}\text{N}$ values (by ~3–6‰, depending on species) than terrestrial herbivores. These spacings can be used to estimate the contributions of terrestrial and freshwater protein sources to human diets. Plant food consumption is more difficult to quantify, as collagen is made mainly from dietary protein, which is only a minor component of plant foods, and the isotopic spacing between plant foods and herbivores is usually smaller than that between herbivores and fish. Isotope data from archaeological plant remains are not yet available, but we can assume that both $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ would have been lower in plants than in herbivores.

Most of the results (fig. 1) fall between the ranges expected if either fish or elk were the only protein source. Allowing for some protein from plant foods, a fully terrestrial diet would lead to lower $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values than a pure-elk diet; thus the scatter plot, which gives the impression that terrestrial herbivores were more important than fish in most cases, may be misleading.

To account for plant foods, and for the fact that $\delta^{13}\text{C}$ in human collagen is also influenced by energy macronutrients (fats and carbohydrates), we modelled the results using the Bayesian statistical software FRUITS (Fernandes et al., 2014; 2015). The model output suggests that plant foods were the main energy source for all 6 individuals, while terrestrial herbivores were the main protein source for individuals N5 and N7. Fish probably provided a third to a half of the protein consumed by N3, N4, N6 and N8, but less than 10% of N7's protein intake.

N7, a small piece of occipital bone, is unusual in two other respects. Based on its ^{14}C age, it is the only one of the dated fragments which appears to have been freshly deposited in

the gyttja at Zamostje 2. The other bones may be derived from Late Mesolithic burials upstream of the site, which were eroded gradually over the course of the sixth millennium, with a few fragments becoming trapped in cultural layers. Secondly, unlike the other human remains, which are not worked, N7 has a clear network of cut-marks on its internal surface, as well as fainter traces on external edges of having been deliberately worked. The smoothing of the edges and the abrasion of the exterior could be related to its use as a spoon, scoop or bowl.

The dietary difference between N7 and the unworked human remains may be explained in several ways. It is possible that whereas the unworked human remains were from members of the local community, which relied heavily on fishing, this individual was from a different community, whose economy was based primarily on terrestrial resources. Alternatively, the unworked human remains are probably associated with the lower Late Mesolithic layer, whereas N7 is associated with the upper Late Mesolithic layer, and the site economy may have changed between these two phases. Furthermore, N7 is the only child's bone analysed, which could mean that children had more terrestrial diets than adults. Further analyses are required to distinguish between these interpretations.

REFERENCES

Zubova A.V., Chikisheva T.A. Preliminary results of the survey findings odontology Zamostje 2 (river Dubna, Sergiev Posad district of the Moscow region). Unpublished report, Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography, 2015.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МЕЗОЛИТИЧЕСКИХ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОСТАНКОВ ИЗ ЗАМОСТЬЕ 2

Д. Медоуз¹, О.В. Лозовская², В.Г. Моисеев³

¹ Центр Балтийской и Скандинавской археологии, Шлезвиг, Германия

² Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

³ Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Санкт-Петербург, Россия

Несмотря на идеальные условия сохранности органических материалов, только 13 человеческих костей были найдены на стоянке Замостье 2, Центральная Россия (с. 6500–4000 cal BC). Шесть прямых датированных фрагментов черепа относятся к позднему мезолиту. Пять могут быть одновременными и относиться

к самому нижнему культурному слою. Шестой фрагмент, который немного моложе, покрыт интенсивными нарезками и может быть артефактом. Мы обсуждаем изотопные свидетельства палеодiets для всех шести особей в сравнении с археологическими, фаунистическими и ботаническими данными.

WHAT IS FOR DINNER TONIGHT? RESEARCH ON THE INNOVATION, DISPERSAL AND USE OF HUNTER-GATHERER POTTERY IN NE EUROPE (INDUCE)

A. Lucquin¹, B. Courel², E. Dolbunova³, H. Piezonka⁴, J. Meadows^{4,5},
O.E. Craig¹, C. Heron²

¹ Department of Archaeology, BioArCh, University of York, York, UK

² Department of Scientific Research, The British Museum, London, UK

³ The State Hermitage Museum, Saint-Petersburg, Russia

⁴ Christian-Albrechts-University Kiel, Kiel, Germany

⁵ Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology, Schleswig, Germany

The origin and use of pottery vessels in pre-agricultural societies is one of the foremost problems in current Eurasian archaeology. Long assumed to be the defining technology of prehistoric farmers as part of the “Neolithic package”, it is now clear that pottery first emerged among East Asian hunter-gatherers in the Late Pleistocene, more than 10 000 years before the introduction of agriculture (Gibbs, Jordan, 2016). Similarly, ceramic containers on the European continent were first produced by hunter-gatherers of the Lower Volga, rather than by farmers in the Balkans, during the first half of the 7th millennium cal BC (Piezonka, 2015). Beyond NE Europe, prehistorians have largely overlooked a hunter-gatherer origin for pottery.

Pots must have provided prehistoric hunter-gatherers with attractive new strategies for cooking, storing and consuming foodstuffs and perhaps for manufacturing new products, such as pitch, tars and oils. Yet, despite much conjecture, very little is known of reasons underlying the introduction of ceramic containers or the uses to which they were put. Similarly, there is little understanding of the environmental and cultural contexts that led to the emergence of pottery or the timing and dynamics of its west- and northward dispersal, nor its legacy following the introduction of food production (farming).

Focusing on the region between the Ural Mountains and the Baltic Sea, INDUCE, an ERC funded research project, explores this phenomenon, generating significant new data on the origins and function of forager pottery culminating in an alternative narrative for the “Neolithisation” of Europe.

INDUCE has one key aim: to understand where, when and why pottery vessels emerged in NE Europe and became embedded in hunter-gatherer life across different cultural, social, economic and environmental contexts. To achieve its aim the project has the following objectives:

Objective 1: When, and under what circumstances, did pottery vessels emerge in NE Europe? Were pottery vessels independently invented in NE Europe or did the knowledge derive from elsewhere?

Objective 2: How, and when, did early pottery spread from its first occurrence and what factors stimulated or hindered its dispersal?

Objective 3: To what degree did pottery transform prehistoric economy and societies?

Objective 4: How did pottery use change through space and time, especially following the introduction of farming, and as pottery was introduced into new regions with markedly different ecological and environmental regimes?

A feature of Eurasian hunter-gatherer pottery are thick charred organic surface deposits that are found on a high percentage of vessels. Their occurrence varies from site to site across the study area but a high proportion of sherds retain these distinctive surface deposits. We have shown that these samples not only retain molecular and microscopic information but with careful selection they can be reliably ¹⁴C dated by AMS (Heron, Craig, 2015; Philippsen, Meadows, 2014; Piezonka et al., 2016), thereby allowing scenarios for the adoption and dispersal of ceramic technology to be modelled in time and space.

Organic residue analysis provides a way of directly determining the function and content of ceramic vessels. During cooking or storage, organic matter will penetrate inside the pot or accumulate on the surface as a carbonised food crust. Because lipids are chemically stable, they are preserved for thousands of years and can be recovered using organic residues analysis.

Using a high-throughput protocol (Craig et al., 2013; Lucquin et al., 2016), a complex lipid mixture can be extracted from powdered ceramic or foodcrust and analysed using various gas chromatography and mass spectrometry techniques to characterise the molecular and isotopic composition of the extract. Some species or categories of food have specific compounds, biomarkers, that can be used as a signal of their presence. Aquatic and plant biomarkers are well defined and widely used in residue analysis. For example, compounds such as ω -(*o*-alkylphenyl) alkanic acids are only formed by heating polyunsaturated fatty acids found in aquatic foodstuff (Evershed et al., 2008). Their presence indicates that aquatic foods were not only present but that they were cooked in pottery. Another approach is to match isotope signals to reference source foodstuffs. For example, using carbon isotopes of individual lipids, we can distinguish between marine, freshwater, ruminant or other terrestrial animals (e.g. Craig et al., 2011).

We are completing a first stage of sampling that already includes more than 700 samples from 60 sites from Belarus, Germany, Russia and Ukraine. Preliminary results are encouraging and show a good preservation of residues despite some regional variability. So far, the success rate is really high, similar to the one observed in Jomon pottery (Craig et al., 2013; Lucquin et al., 2016). Most of the samples (>95%) yield a concentration of lipids above the minimum amount required for interpretation (>5µg g⁻¹ for potsherds and >100µg g⁻¹ for charred deposits) with some samples containing up to 24mg g⁻¹. Despite expected differences in concentration, we observe also similar contents between foodcrust and absorbed residues. Various commodities have been identified but a degree of specialisation toward the exploitation and processing of aquatic resources is starting to emerge.

REFERENCES

Craig O.E., Saul H., Lucquin A., Nishida Y., Taché K., Clarke L., Thompson A., Altoft D.T., Uchiyama J., Ajimoto M., Gibbs K., Isaksson S., Heron C.P., Jordan P. 2013 Earliest evidence for the use of pottery // *Nature*, 496. 2013. P. 351–354.

Craig O.E., Steele V.J., Fischer A., Hartz S., Andersen S.H., Donohoe P., Glykou A., Saul H., Jones D.M., Koch E., Heron C.P. 2011 Ancient lipids reveal continuity in culinary practices across the transition to agriculture in Northern Europe // *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108. 2011. P. 17910–17915.

Evershed R.P., Copley M.S., Dickson L., Hansel F.A. 2008 Experimental evidence for the processing of marine animal products and other commodities containing polyunsaturated fatty acids in pottery vessels // *Archaeometry*, 50. 2008. P. 101–113.

Gibbs K., Jordan P. 2016 A comparative perspective on the “western” and “eastern” Neolithics of Eurasia: Ceramics; agriculture and sedentism // *Quaternary International*, 419. 2016. P. 27–35.

Heron C., Craig O.E. 2015 Aquatic Resources in Foodcrusts: Identification and Implication // *Radiocarbon*, 57. 2015. 707–719.

Lucquin A., Gibbs K., Uchiyama J., Saul H., Ajimoto M., Eley Y., Radini A., Heron C.P., Shoda S., Nishida Y., Lundy J., Jordan P., Isaksson S., Craig O.E. 2016 Ancient lipids document continuity in the use of early hunter — gatherer pottery through 9000 years of Japanese prehistory // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. <https://doi.org/10.1073/pnas.1522908113>

Philippsen B., Meadows J. 2014 Inland Ertebølle Culture: the importance of aquatic resources and the freshwater reservoir effect in radiocarbon dates from pottery food crusts // *Internet Archaeology*, 37. <https://doi.org/10.11141/ia.37.9>

Piezonka H. 2015 Jäger, Fischer, Töpfer: Wildbeuterguppen mit früher Keramik in Nordosteuropa im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr, Erste Ausgabe. ed, Archäologie in Eurasien. Habelt, Bonn.

Piezonka H., Meadows J., Hartz S., Kostyleva E. 2016 Stone Age Pottery Chronology in the Northeast European Forest Zone: New AMS and EA-IRMS Results on Foodcrusts // *Radiocarbon*, 58. P. 267–289.

ЧТО СЕГОДНЯ НА УЖИН? ИССЛЕДОВАНИЕ О ПОЯВЛЕНИИ, РАСПРОСТРАНЕНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЛИНЯНОЙ ПОСУДЫ У ОХОТНИКОВ-СОБИРАТЕЛЕЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ (INDUCE)

А. Лукин¹, Б. Курель², Е. Долбунова³, Х. Пиецонка⁴,
Д. Медоуз^{4,5}, О.Е. Крег¹, С. Херон²

¹ Департамент археологии, БиоАрх, Йоркский университет, Йорк, Великобритания

² Департамент научных исследований, Британский музей, Лондон, Великобритания

³ Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Кристиан-Альбрехт Кильский университет, Киль, Германия

⁵ Центр Балтийских и Скандинавских исследований, Шлезвиг, Германия

INDUCE — это исследовательский проект, финансируемый Европейским исследовательским советом (ERC), который направлен на то, чтобы понять, где, когда и почему керамические сосуды появились в Северо-Восточной Европе и стали внедряться в жизнь охотников-собирателей в разных культурных, социальных,

экономических и экологических условиях. Анализ органических остатков и датирование будут проводиться для керамических комплексов от Прибалтики до Урала. Предварительные результаты показывают возрастающую степень специализации на эксплуатации и переработке водных ресурсов.

SEM-ИССЛЕДОВАНИЕ ОТПЕЧАТКОВ РАСТЕНИЙ НА НЕОЛИТИЧЕСКОЙ КЕРАМИКЕ БАССЕЙНА РЕКИ ПРИПЯТЬ

М. Грикпедис¹, Э. Эндо², Г. Мотузайте Матузевичюте³,
Н. Кривальцевич⁴, М. Ткачева⁴

¹ Вильнюсский университет, Вильнюс, Литва

² Университет Мэйдзи, Токио, Япония

³ Институт истории Литвы, Вильнюс, Литва

⁴ Институт истории Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

Фиксация и идентификация отпечатков растений на керамике — одно из исследовательских направлений, которое позволяет изучать хозяйственные занятия неолитического населения. Однако, как правило, пользуясь только невооруженным глазом или стереомикроскопом, трудно добиться точной идентификации растительных отпечатков. Метод использования SEM (Scanning Electron Microscope) позволяет проверять и оценивать не только форму и размер отпечатка, но также и поверхностные элементы отпечатанного объекта. В результате чего можно добиться большей точности в идентификации вида растения. В ходе исследования были изучены фрагменты керамики с негативами отпечатков, которые при визуальном осмотре напоминали зерна культурных растений. Следующий шаг в обработке образца состоял в том, чтобы сделать из отпечатка позитивный силиконовый слепок. Затем силиконовые слепки фотографировались с использованием SEM, что позволяло создавать высококачественные изображения для анализа и идентификации отпечатанных объектов.

В статье представлены некоторые результаты идентификации растительных отпечатков на керамике из поселений неолита и этапа перехода от позднего неолита к бронзовому веку (V — начало II тыс. до н. э.). В качестве основных источников для изучения использовалась керамика поселений Старые Юрковичи 1 (раскопки Н.Н. Кривальцевича) из Восточного Полесья и Камень 6 (раскопки В.Ф. Исаенко) из Западного Полесья (рис. 1). Идентификация растительных отпечатков на неолитической керамике позволяет ответить на некоторые вопросы, прежде всего связанные с проблемой появления раннего земледелия в бассейне Припяти. Судя по опубликованным данным палинологических исследований с использованием радиоуглеродного датирования, самое раннее появление пыльца зерновых культур и рудеральных растений отмечается на территории Западного Полесья уже для периода 5500–4800 лет до н. э. (см., например: Zernitskaya, Mikhailov, 2009: 91–104; Kryvaltsevich et al., 2007: 89–92 и др.). Следы присутствия пыльца культурных растений для последующих периодов неолита фиксируются в некоторых других палинологиче-

ских разрезах Белорусского Полесья. Однако, как показали недавние исследования, в поисках ранних следов производящего хозяйства ориентация исключительно на данные палинологии будет не совсем надежной и вызывает сомнения (Behre, 2007; Grikpėdis, Motuzaitė Matuzevičiūtė, 2017), поэтому в решении этой проблемы необходим междисциплинарный подход. Наиболее достоверным материалом для идентификации ранних культивируемых растений, бесспорно, являются остатки этих растений. К сожалению, в практике белорусской археологии до недавнего времени очень редко применялась флотация культурных отложений с целью поиска ботанических остатков. В этой ситуации основное внимание следует обратить на фрагменты древней керамики с отпечатками растений и исследовать их предлагаемым методом с использованием SEM.

Период неолита и этап перехода от позднего неолита к бронзовому веку на территории Белорусского Полесья в бассейне реки Припять охватывает время от V до начала II тыс. до н. э. В бассейне верхней Припяти (Западное Полесье) выделяются поселения припятско-нёманской культуры (начало V — начало IV тыс. до н. э.) и нёманской культуры (начало IV — начало II тыс. до н. э.). В развитии памятников нёманской культуры Западного Полесья прослеживаются два этапа, хронологию которых определяют по аналогии с комплексами типа Лысая Гора и Добрый Бор (Верхнее Полесье) приблизительно в пределах соответственно: ранний — начало IV — начало III тыс. до н. э.; поздний — начало III — начало II тыс. до н. э. В бассейне нижней Припяти (Восточное Полесье) в период V — начала IV тыс. до н. э. отмечается появление памятников днепро-донецкой культурной общности, а затем происходит развитие восточнополесского варианта (культуры) этой неолитической общности на этапах III (около 3800 — около 3000 лет до н. э.) и IV (около 3000–2300/2200 лет до н. э.). По мнению ряда исследователей, стратегия жизнеобеспечения неолитического населения припятско-нёманской, нёманской и днепро-донецкой культур базировалась на охоте, рыболовстве и собирательстве. Однако не исключалось и появление элементов раннего производящего хозяйства (см., например: Исаенко, 1976; Чарняўскі, 1979; Калечиц, 2003 и др.).

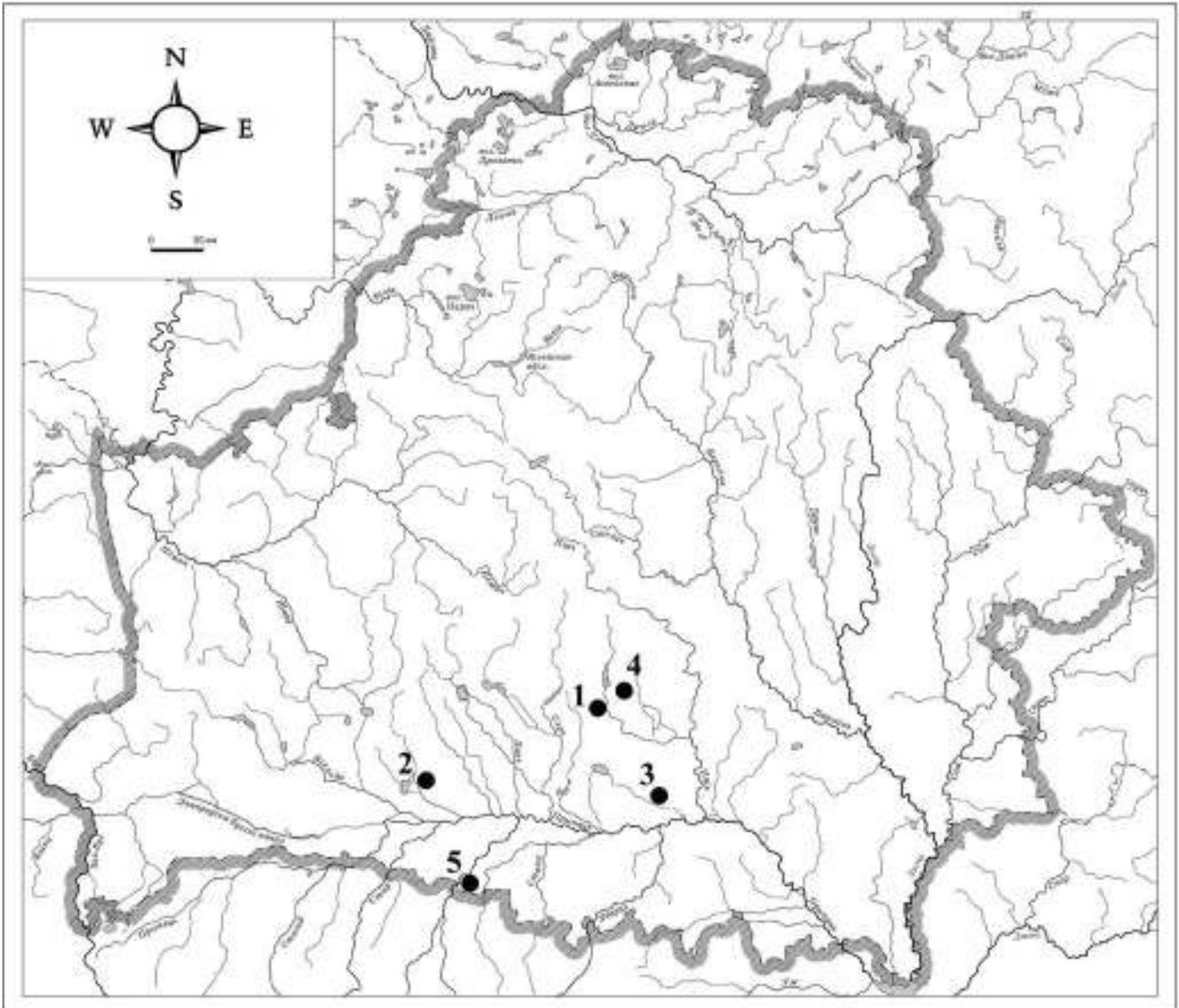


Рис. 1. Карта памятников бассейна реки Припять на материале которых определялись отпечатки растений на керамике: 1 — Старые Юрковичи 1; 2 — Камень 6; 3 — Коржевка 1; 4 — Озерное 1; 5 — Бухличский Хутор 1.

В разные периоды IV — III тыс. до н. э. в среду местного населения «лесного неолита» (нёманской культуры, днепро-донецкой культурной общности) проникали элементы, а также непосредственно носители культур Центральной и Юго-Восточной Европы: воронковидных кубков, трипольской культуры, лесостепных и степных культур, культуры шаровидных амфор, круга культуры шнуровой керамики и др. Основными хозяйственными занятиями населения указанных экзогенных культур были земледелие и животноводство. Существенные изменения в экономической, культурной, социальной и духовной сферах произошли в III — начале II тыс. до н. э. с распространением культуры шаровидных амфор (со второй четверти III тыс. до н. э.), культуры шнуровой керамики (с конца первой половины III тыс. до н. э.), среднеднепровской культуры (2600–1700 лет до н. э.). Пока остаются малоисследованными механизмы и формы взаимодействия местных и пришлых групп населения, распространения и восприятия новых традиций и идей, в том числе в хозяйственной сфере.

Керамический материал со следами растительных отпечатков представлен двумя основными памятниками из бас-

сейна Припяти: Старые Юрковичи 1 (Восточное Полесье) и Камень 6 (Западное Полесье).

Многокультурный памятник Старые Юрковичи 1 с материалами неолита, бронзового и железного веков, раннего средневековья расположен на правом берегу р. Ореса, в 2,5 км на северо-восток от д. Старые Юрковичи (Любанский р-н, Минская обл.). Поселение изучал раскопками Н.Н. Кривальцевич в 1985–1987 гг. В результате изучения 3478 фрагментов керамики эпохи неолита было обнаружено 11 фрагментов, отпечатки на которых напоминали следы культурных растений. Кроме того, в коллекции присутствует 2 фрагмента неолитической керамики с отпечатками раковин моллюсков рода *Anisus*.

Керамика с растительными отпечатками из Старых Юрковичей 1 в соответствии с культурно-хронологической идентификацией делится на следующие группы:

1. Неолитическая керамика восточнополесского варианта (культуры) днепро-донецкой культурной общности этапа III (около 3800 — около 3000 лет до н. э.). При этом, не исключено, судя по технологическим особенностям, два фрагмента керамики можно отнести и к предшествую-

щему периоду (V — начала IV тыс. до н. э.) днепро-донецкой культурной общности.

2. Неолитическая керамика восточнополесского варианта (культуры) днепро-донецкой культурной общности этапа IV (около 3000–2300/2200 годы до н. э.).

Многокультурное поселение Камень 6 с материалами каменного, бронзового, железного веков, ранних славян расположено в 1 км к юго-востоку от д. Камень (Пинский район, Брестская область). Памятник изучал раскопками (1950 кв. м) В.Ф. Исаенко в 1981–1983, 1986–1987 гг. Из изученных 3567 фрагментов керамики неолита и этапа перехода к бронзовому веку было обнаружено 44 фрагмента, отпечатки на которых напоминали следы культурных растений.

Керамика с растительными отпечатками из поселения Камень 6 представлена следующими культурно-хронологическими группами:

1. Керамика с признаками припятско-нёманской культуры (начало V — начало IV тыс. BC) или раннего этапа (начало IV — начало III тыс. до н. э.) нёманской культуры.
2. Керамика раннего этапа (начало IV — начало III тыс. до н. э.) нёманской культуры.
3. Керамика позднего этапа (начало III — начало II тыс. до н. э.) нёманской культуры.
4. Керамика с признаками позднего этапа нёманской культуры и элементами культуры шнуровой керамики (конец первой половины III — начало II тыс. до н. э.).
5. Шнуровая керамика полесского типа (конец первой половины III — начало II тыс. до н. э.).

На исследованной керамике двух поселений были выявлены отпечатки культурных и диких растений. Обнаружены следы следующих культурных растений: *Hordeum vulgare*, *Panicum miliaceum*, *Triticum*. Большинство фрагментов керамики с отпечатками перечисленных культурных растений относится к позднему неолиту и этапу перехода от неолита к бронзовому веку. Более точное определение их хронологии, в том числе с применением метода OSL (optically stimulated luminescence), планируется осуществить на следующем этапе исследования. Необходимо также отметить, что некоторые отпечатки, зафиксированные визуально и с помощью стереомикроскопа, первоначально казавшиеся следами культурных растений, в результате оказались отпечатками диких растений или же вовсе не были ботаническими следами.

Для сравнения и дополнения полученных результатов обращаем внимание на некоторые опубликованные данные по отпечаткам на керамике неолита и этапа перехода к бронзовому веку из других памятников Припятского Полесья. Определения сделаны Д.И. Третьяковым¹. По его заключению отпечаток зерновки ячменя (9,0 x 3,6 мм) присутствует на фрагменте керамики этапа IV (около 3000–2300/2200 лет до н. э.) восточнополесского варианта (культуры) днепро-донецкой культурной общности из поселения Коржевка 1 (раскопки Н.Н. Кривальцевича в 2008 г.) (Лошенко, 2017: 452). На одном обломке не-

олитического сосуда IV этапа днепро-донецкой культурной общности из поселения Озерное 1 (раскопки Н.Н. Кривальцевича в 1985–1988 гг.) обнаружен отпечаток семени боба (*Vicia faba* L.) (4,2 x 3,0 мм) (Лошенко, 2017: 451). Определение для отпечатка на фрагменте шнуровой керамики полесского типа (конец первой половины III — начало II тыс. BC) сделано по материалам поверхностных сборов в Бухличском Хуторе 1. На керамике присутствовал отпечаток зерновки пшеницы (Кривальцевич, 1994: 116; Лошенко, 2017: 451).

Подводя итоги по первым полученным результатам исследования растительных отпечатков на керамике неолита и этапа перехода к бронзовому веку из бассейна Припяти, следует признать удачным опыт использования SEM для более точной идентификации видов культурных растений. Используя этот метод, отпечатки растений можно определить до уровня вида. Большого результата можно достичь при более точном датировании исследуемой керамики, в частности с планируемым применением метода OSL (optically stimulated luminescence).

БИБЛИОГРАФИЯ

- Исаенко В.Ф. 1976 Неолит Припятского Полесья. Минск: Наука и техника, 1976. 126 с.
- Калечиц Е.Г. 2003 Человек и среда обитания. Восточная Беларусь. Каменный век. Минск: Эксперспектива, 2003. 223 с.
- Кривальцевич М.М. Кераміка эпохі бронзы з паселішча Бухліцкі Хутар-1 на Гарыні // Гістарычна-археалагічны зборнік. 1994. № 5. Мн.: Бел. навука. С. 113–130.
- Лошенко М.И. О растительных примесях в лепной посуде финального неолита и бронзового века на территории Беларуси // Археология і давня історія України. 2017. Вип. 2 (23). Київ: ИА НАНУ С. 449–455.
- Чарняўскі М.М. Неаліт Беларускага Панямоння. Мінск: Навука і тэхніка, 1979. 142 с.
- Behre K.-E. 2007 Evidence for Mesolithic agriculture in and around central Europe? // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2007. Vol. 16. No. 4. Published by: Springer. P. 203–219.
- Grikpėdis M., Motuzaitė Matuzevičiūtė G. 2017 A Review of the Earliest Evidence of Agriculture in Lithuania and the Earliest Direct AMS Date on Cereal // *European Journal of Archaeology*. 2017. P. 1–16.
- Kryvaltsevich M., Simakova G., Razlutsкая A. 2007 The Emergence of Early Agriculture and Stock Raising on the Territory of Belarus: Several Issues and Research Aspects // *Environment and Human Culture / Stowarzyszenie Archeologii Środowiskowej SAS. Poznań, 2007. Vol. 3: Eurasian Perspectives on Environmental Archaeology: Annual Conference of the Association for Environmental Archaeology (AEA), september 12–15, 2007, Poznań, Poland. P. 89–92.*
- Zernitskaya V., Mikhailov N. 2009 Evidence of early farming in Holocene pollen spectra of Belarus // *Quaternary International*. 2009. Vol. 203. No. 1–2. P. 91–104.

¹ кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Института экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси

PLANTS IN POTS: SEM RESEARCH OF CERAMIC SILICON CASTS FROM RIVER PRYPIAT BASIN

M. Grikpėdis¹, E. Endo², G. Motuzaite Matuzeviciute³,
M. Kryvaltsevich⁴, M. Tkachova⁴

¹ *Vilnius University, Vilnius, Lithuania*

² *Meiji University, Tokyo, Japan*

³ *Lithuanian Institute of History, Vilnius, Lithuania*

⁴ *Institute of History of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus*

Plant impressions on pottery and daub are an important source of information for the use of wild and cultural plants in prehistoric societies. The application of SEM to investigate silicon replicas of plant impressions allows the pre-

cise identification of plant species. In this article we show the first results of method application to study the plant impressions on pottery from prehistoric settlements in river Prypiat basin, Belarus.

ILLUMINATING THE PREHISTORY OF NORTHERN EUROPE: ORGANIC RESIDUE ANALYSIS OF LAMPS

H.K. Robson¹, E. Oras², S. Hartz³, J. Kabaciński⁴, S.H. Andersen⁵,
G. Piličiauskas⁶, W. Gumiński⁷, L. Thielen⁸, A. Akotula⁹,
A. Czekaj-Zastawny¹⁰, A. Lucquin¹, O.E. Craig¹, C. Heron¹¹

¹ *Department of Archaeology, BioArCh, University of York, York, UK*

² *Institute of History and Archaeology and Institute of Chemistry at the University of Tartu, Tartu, Estonia*

³ *Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen, Schlob Gottorf, Schleswig, Germany*

⁴ *Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Poznań, Poland*

⁵ *Moesgård Museum, Højbjerg, Denmark*

⁶ *Lithuanian Institute of History, Vilnius, Lithuania*

⁷ *Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, Poland*

⁸ *Universität Hamburg, Archäologisches Institut, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie, Hamburg, Germany*

⁹ *Erfurt, Germany*

¹⁰ *Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Science, Kraków, Poland*

¹¹ *Department of Scientific Research, The British Museum, London, UK*

THE EMERGENCE OF POTTERY IN THE BOREAL FOREST ZONE AND SUBSEQUENT DIFFUSION

Pottery first emerged in the Northeastern European forest zone ca. 6360 and 6090 cal BC (KIA-39310; 7356±30 BP) as evidenced at the site of Sakhtysh 2a (Piezonka et al., 2016). Several centuries later ceramics emerged in the Eastern Baltic, the area encompassing Belarus, Estonia, Latvia and Northern Russia, between ca. 5620–5380 cal BC (KIA-33921; 5985±35 BP) as demonstrated by a recent radiocarbon measurement on a foodcrust from the site of Kääpa, Estonia (Piezonka et al., 2016). From here, similar vessel types (conical/pointed based pots and lamps or oblong/oval/prolonged bowls) diffused to the Western Baltic. By ca. 4850 cal BC, pottery had reached Dąbki, Site 9 on the Pomeranian coast of the Baltic Sea, Poland (Kotula, 2015). Remarkably, these vessels only persisted for ca. 800 years. They were then replaced by new types with thin walls, rounded or flat bottoms and frequent decoration.

PREVIOUS RESEARCH ON LAMPS AND OBLONG/OVAL/PROLONGED BOWLS

Intriguingly, the research history of the so-called blubber lamps of the Late Mesolithic Ertebølle culture of Southern Scandinavia (and more recently the shallow oblong/oval/prolonged bowls of the Narva culture to the east) is in essence synchronous with

organic residue analysis. As early as 1935, Mathiassen interpreted the blubber lamps as either being used for cooking, heating or illumination, which was based on comparison with the soapstone lamps of the Arctic Inuit. As an adjunct to this article, Bilman and Jensen (1935) report that mid-chain fatty acids were preserved in a 20 g sample extracted from an Ertebølle lamp recovered from Godsted Mose, Denmark. In 1981, Van Diest made a reconstructed lamp burn for 5.5 hours using seal blubber and a moss wick. Similarly, Murawski in Van Diest (1981) analysed the lipids extracted from an Ertebølle lamp from the site of Grube-Rosenhof, Northern Germany. Gas Chromatography was performed and demonstrated the presence of unsaturated fatty acids (C_{18:1} and C_{20:1}). In 2003, Richter and Noe-Nygaard report a single carbon stable isotope value obtained on soot adhering to an Ertebølle lamp from the site of Agernæs, Denmark. The δ¹³C value of -18.1‰ was interpreted as a mixture of marine and terrestrial resources.

Recently, three studies have been undertaken in which a total of seven Ertebølle lamps (Heron et al., 2013) and 21 Narva/Subneolithic oblong/oval/prolonged bowls (Heron et al., 2015; Oras et al., 2017) have been analysed by organic residue analysis. Heron et al., (2013) report that marine organisms had been processed in several Ertebølle lamps from two coastal sites, whilst a single Ertebølle lamp from the inland site at Åkonge, Denmark was consistent with freshwater resources. Furthermore, Heron et al., (2015) report that the four oblong/oval/prolonged bowls from Nida 1 in Lithuania were consistent with fat/oil derived from aquatic resources rather than terrestrial prod-

ucts. Moreover, Oras et al., (2017) state that given the lipid profiles of the oblong/oval/prolonged bowls from the Estonian sites of Kääpa and Narva Joaorg they were most likely used as lamps for illumination.

THE PRESENT STUDY

One of the objectives of the present study was to create a gazetteer with all of the sites with lamps and oblong/oval/prolonged bowls. To date, a list of 103 sites has been compiled representing a range of different periods and cultures. Whilst the majority are located on the coast ($n = 54$), 40 inland sites are represented. In addition, seven estuarine or lagoonal localities are present in the dataset, which demonstrate that these unique vessels were not only restricted to coastal localities. Moreover, they have a broad geographical distribution and encompass Denmark, Estonia, Germany, Latvia, Lithuania, Norway, Poland, Russian Federation and Sweden.

Here, we present the results of an ongoing study on a large collection of these vessels from 14 coastal and inland sites throughout the circum-Baltic region (fig. 1). Organic residue analysis was undertaken in order to directly determine the function and contents of these ceramic vessels. During cooking or storage, organic matter penetrates into the pot or accumulates on the surface as a carbonised residue. In this study, lipids were extracted from powdered ceramics or carbonised residues (interior foodcrusts or exterior soot) and analysed using a combination of Elemental Analysis-Isotope Ratio Mass Spectrometry (EA-IRMS), Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) and Gas Chromatography-Combustion-Isotope Ratio Mass Spectrometry (GC-C-IRMS) to characterise the molecular and isotopic composition of the extract.

The contribution will detail some of the findings to date, including: (a) the broad range of carbon ($\delta^{13}\text{C}$) and nitrogen ($\delta^{15}\text{N}$) stable isotope values obtained from carbonised residues, which indicate that fish and mammals had been processed; (b) evidence to support the processing of aquatic organisms; and (c) the broad range of the carbon isotope ($\delta^{13}\text{C}$) values of the major saturated fatty acids ($\text{C}_{16:0}$ and $\text{C}_{18:0}$), which demonstrate that both aquatic (marine or freshwater) and terrestrial resources had been processed.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was supported by a British Academy Postdoctoral Fellowship to HKR, and the European Research Council (INDUCE project, No. 695539). We should like to thank Matthew Von Tersch (University of York) for technical support.

REFERENCES

- Heron C., Andersen S., Fischer A., Glykou A., Hartz S., Saul H., Steele V., Craig O. 2013 Illuminating the Late Mesolithic: residue analysis of “blubber” lamps from Northern Europe // *Antiquity*. 2013. No. 87. P. 178–188.
- Heron C., Craig O.E., Lucquin A.J.A., Steele V.J., Thompson A., Piličiauskas G. 2015 Cooking fish and drinking milk? Patterns in pottery use in the southeastern Baltic, 3300–2400 cal BC // *Journal of Archaeological Science*. 2015. No. 63. P. 33–43.
- Kotula A. 2015 Contact and adaptation — The early local pottery at Dąbki and its relations to neighbouring hunter-gatherer ceramics // J. Kabaciński, S. Hartz, D.C.M. Raemaekers, T. Terberger (eds.) *The Dąbki Site in Pomerania and the Neolithisation of the North European Lowlands (c. 5000–3000 cal BC)*. Leidorf: Archäologie und Geschichte im Ostseeraum, Band 8. Rahden/Westfälische. 2015. P. 175–202.
- Mathiassen T. 1935 Blubber lamps in the Ertebølle culture? // *Acta Archaeologica*. 1935. No. 6. P. 139–152.
- Oras E., Lucquin A., Lembi L., Tõrv M., Kriiska A., Craig O.E. 2017 The adoption of pottery by north-east European hunter-gatherers: Evidence from lipid residue analysis // *Journal of Archaeological Science*. 2017. No. 78. P. 112–119.
- Piezonka P., Meadows J., Hartz S., Kostyleva E., Nedomolkina N., Ivanishcheva M., Kosorukova N., Terberger T. 2016 Stone Age Pottery Chronology in the Northeast European Forest Zone: New AMS and EA-IRMS Results on Foodcrusts // *Radio-carbon*. 2016. No. 58. P. 267–289.
- Richter J., Noe-Nygaard N. 2003 A late Mesolithic Hunting Station at Agernæs, Fyn, Denmark // *Acta Archaeologica*. 2003. No. 74. P. 1–64.
- Van Diest H. 1981 Zur frage der ‘lampen’ nach den ausgrabungsfunden von Rosenhof (Ostholstein) // *Archäologisches Korrespondenzblatt*. 1981. No. 11. P. 301–314.

ОСВЕЩЕНИЕ ДОИСТОРИИ СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ: АНАЛИЗ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСТАТКОВ ЛАМП

Х.К. Робсон¹, Е. Орас², Э. Хартц³, Й. Кабасински⁴, С. Андерсен⁵,
Г. Пиличяускас⁶, В. Гумински⁷, Л. Тиелен⁸, А. Акотула⁹,
А. Чекай-Заставне¹⁰, А. Лукин¹, О.Е. Крег¹, К. Херон¹¹

¹ Департамент археологии, БиоАрх, Йоркский университет, Йорк, Великобритания

² Институт истории и археологии и Институт химии Тартуского университета, Тарту, Эстония

³ Музей Земли Шлезвиг-Гольштайн, Замок Готторф, Шлезвиг, Германия

⁴ Институт археологии и этнологии Польской академии наук, Познань, Польша

⁵ Музей Моэсгор, Хойберг, Дания

⁶ Литовский институт истории, Вильнюс, Литва

⁷ Институт археологии Варшавского университета, Варшава, Польша

⁸ Институт археологии Университета Гамбурга, Гамбург, Германия

⁹ Эрфурт, Германия

¹⁰ Институт истории и археологии Польской академии наук, Краков, Польша

¹¹ Департамент научных исследований, Британский музей, Лондон, Великобритания

В Восточной Прибалтике мелкие продолговатые чаши/ лампы появляются ок. 5100 cal BC вместе с кухонными горшками. Несколько столетий спустя подобная посуда становится известна на стоянках Эртебёлле в Западной части Балтийского моря. Здесь мы представляем результаты анализа органических остатков, проведенного

на большой серии таких сосудов из 14 прибрежных и внутренних стоянок Балтийского региона. Данные показывают, что масла, полученные из продуктов водной среды, составляют основную массу остатков, что соответствует их использованию в качестве ламп.

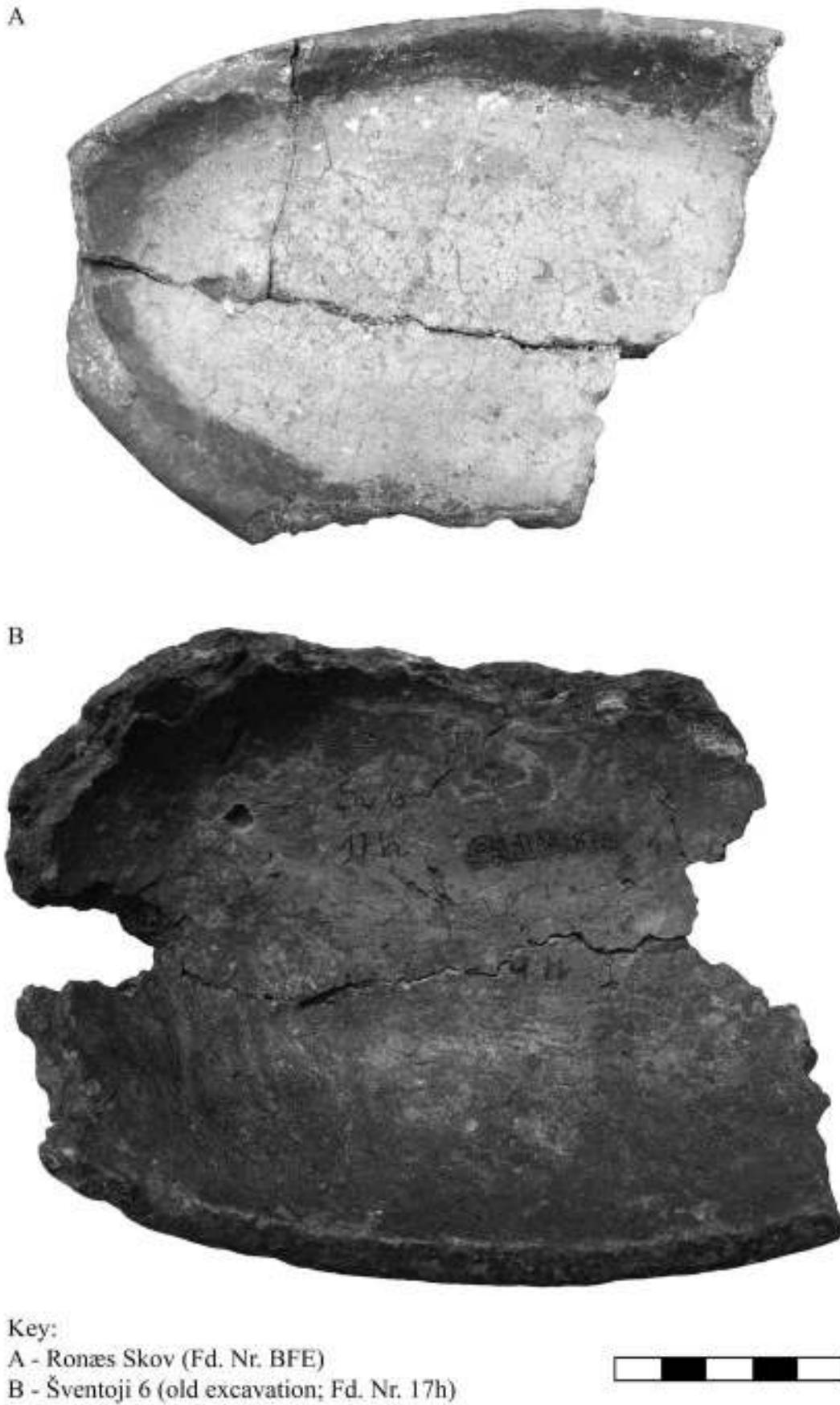


Fig. 1. Two of the samples analysed in this study. (A) a Late Mesolithic Ertebølle lamp from the submerged site of Ronæs Skov, Denmark, and (B) a Late Subneolithic porous ware oval bowl from the waterlogged site of Šventoji 6, Lithuania.

ДИЕТА НЕОЛИТИЧЕСКОГО НАСЕЛЕНИЯ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

А.А. Выборнов^{1*}, П.А. Косинцев², М.А. Кулькова³, В.И. Платонов⁴,
Н.В. Рослякова¹, Б. Филиппсен⁵, А.И. Юдин⁶

¹ Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара, Россия

² Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия

³ Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия

⁴ Самарский национальный исследовательский университет, Самара, Россия

⁵ Университет г. Орхус, Орхус, Дания

⁶ Научно-исследовательский центр по сохранению культурного наследия, Саратов, Россия

В южной части Нижнего Поволжья в 1987–1989 гг. исследована однослойная стоянка раннего неолита Каиршак III. В 2013–2017 гг. изучен новый однослойный памятник данного типа Байбек (Гречкина и др., 2014). На обоих определены кулан, сайга, благородный олень, тур, кабан, волк, корсак. Следует обратить внимание на отсутствие костей тарпана. Судя по липидному анализу нагара с керамики, представлена животная пища, а рыбная не фиксируется. В отличие от стоянки Каиршак III, расположенной в удалении от водоемов, на стоянке Байбек обнаружено большое количество костей рыб: сазан, судак, щука, сом, лещ, стерлядь, севрюга и окунь. Таким образом, новейшие данные позволяют достоверно представить диету носителей каиршакского типа в южной части Нижнего Поволжья. Что касается времени существования памятников каиршакского типа, то по данному вопросу были противоречивые данные. Несмотря на то, что было получено около 50 дат, большая часть из них по органике в керамике и нагару фиксировали время обитания каиршакцев от 7000 до 6400 лет ВС. В то же время немногочисленные даты по костям животных и углю относились к интервалу от 6300 до 5700 лет ВС. С целью прояснения ситуации были получены две даты по нагару с керамики стоянки Каиршак III, которые соответствовали датам по органике в керамике. Однако, датировка фрагмента керамики, по которому получена дата по нагару, показала более молодой возраст. Это можно объяснить тем, что в силу резервуарного эффекта даты по нагару удревнены. Для одной из дат по нагару получено большое значение ^{13}C 28,7. Проверить это предположение удалось на материалах стоянки Байбек. Из одного объекта получена дата по нагару и дата по углю. Они различаются в тысячу лет. Влияние резервуарного эффекта подтверждается и высоким значением ^{13}C 29,0. Аналогичная картина и в других объектах. В них даты по нагару и костям животных разнятся в 200–300 лет. Даты около 6000 лет ВС наиболее валидны, что подтверждают даты по углю, костям животных и керамике с этой стоянки (Выборнов

и др., 2016). Таким образом, наиболее достоверный интервал бытования памятников каиршакского типа от 6300 до 5800 лет ВС.

На более поздних памятниках тентексорского типа в интересующем регионе определены кулан, сайга, благородный олень, тур и волк. Примечательно, что в этих комплексах появляется тарпан. Гипотеза о наличии домашней овцы в диете не подтвердилась. Не выявил наличие молочных продуктов и липидный анализ. Относительно хронологии памятников тентексорского типа также не было ясности. Первая дата (4700 лет ВС) предполагала сосуществование тентексорского населения с носителями хвалынской энеолитической культуры. В дальнейшем было получена серия дат для ряда памятников тентексорского типа. Они не все соответствуют валидности. Так, по нагару с керамики стоянки Тентексор получена достаточно древняя дата. Если допустить ее валидность, то следовало бы признать одновременное развитие памятников каиршакского и тентексорского типов. Этому противоречит большое значение ^{13}C 28,6. Оно соответствует значению ^{13}C с нагара керамики стоянки Каиршак III, которая явно подвержена резервуарному эффекту. По всей вероятности, этому же эффекту подвержена дата с Тентексора. Примечательно, что эта дата (7261±47 ВР) почти совпала с ранее полученной датой по раковинам пресноводных моллюсков из керамики стоянки Тентексор 7235±45 ВР. Иначе говоря, резервуарный эффект нагара соответствует резервуарному эффекту раковин. Важно напомнить, что дата по нагару с этого же фрагмента керамики на 500 лет моложе даты по раковинам. Значение ^{13}C меньше, чем у других дат и в данном случае можно констатировать отсутствие резервуарного эффекта. Подтверждается это и тождественной датой с данного памятника, полученной по костям животных. В итоге можно достаточно надежно предполагать, что хронологические рамки существования памятников тентексорского типа от 5700 до 5400 лет ВС.

В Северо-Западном Прикаспии на поселении Джангар (Кольцов, 2004) в отличие от памятников каиршакского

типа доминирующими являются особи сайги и кулана. Третью позицию занимает газель, которой нет в комплексах Северного Прикаспия. Большое значение имеет тарпан, который появляется на левобережье Волги только в тентексорских комплексах. Представлены тур, благородный олень, корсак, кабан и волк. Доминирование сайги, газели и тарпана может объясняться тем, что памятники джангарского типа расположены севернее, чем каиршакские. Они тяготеют к южным степям. Предположение о доместицированности лошади дальнейшей верификацией костей на поселение Джангар не подтвердилось. Таким образом, диета носителей джангарской культуры имеет ряд отличий от обитателей Северного Прикаспия. Что касается хронологии этих материалов, то полученные еще в конце 80х годов XX в. даты для 1 и 2 слоев поселения Джангар в большей степени соответствуют более поздней прикаспийской культуре. В последние годы получены более корректные значения. Для 1 слоя по нагару дата имеет небольшой показатель ^{13}C и поэтому валидна. Это подтверждается датой по углю из нижележащего 2 слоя. Таким образом, наиболее достоверные хронологические границы памятников джангарской культуры могут укладываться в интервал от 6100 до 5500 лет ВС.

В степной части Нижнего Поволжья для орловской культуры до недавнего времени были определены кости животных только на Варфоломеевской стоянке (Юдин, 2004). Благодаря исследованиям в 2014–2017 гг. стоянки Алгай и нижнего слоя поселения Орошаемое I получены представительные количественные выборки (Юдин и др., 2016). Это позволяет достоверно охарактеризовать диету населения орловской культуры. Ведущую позицию, в отличие от каиршакских и джангарских памятников занимает тур. Большой процент сайги, тарпана и кулана. Представлены волк, корсак, благородный олень, кабан, птицы и рыбы. Липидный анализ не выявил признаков молочной пищи на обоих памятниках. Таким образом, диета носителей орловской культуры несколько отличается от диеты носителей соседних культур. Хронологические рамки орловской культуры до недавнего времени основывались на 7 датах для 4 слоев Варфоломеевской стоянки. Часть из них была дискуссионная. За последние годы банк

дат увеличился до 50. Они получены по углю, костям животных, нагару и керамике (Выборнов и др., 2016). Нижняя граница орловской культуры определяется 6200 лет ВС. Это базируется на серии дат. Необходимо отметить, что значение ^{13}C незначительно — 28,0. Кроме того, дата по нагару с керамики и дата по костям из одного слоя совпадают. Это свидетельствует об отсутствии резервуарного эффекта. В тоже время следует отметить немаловажный факт. Из одного слоя стоянки Алгай получены даты по углю и костям рыб, которые различаются почти в 1000 лет. Финал орловской культуры сопряжен с периодом 5600–5300 лет ВС, подтвержденным серией дат по углю, костям животных и нагару.

Таким образом, получены достоверные данные о диете и хронологических рамках неолитических памятников Нижнего Поволжья.

* Работа по проекту 33.1907.2017/ПЧ.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Выборнов А.А., Юдин А.И., Кулькова М.А., Гослар Т., Посснерт Г., Филиппсен Б. 2016 Радиоуглеродные данные для хронологии неолита Нижнего Поволжья // Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тыс. до н. э. СПб.-Самара: 2016. С. 59–70.
- Выборнов А.А., Гречкина Т.Ю., Кулькова М.А., Зайцева Г.И., Посснерт Г. 2016 Хронология стоянки Байбек в Северном Прикаспии // Известия Самарского научного центра РАН. Самара, 2016. Т. 18, № 6. С. 153156.
- Гречкина Т.Ю., Выборнов А.А., Кутуков Д.В. 2014 Новая ранненеолитическая стоянка Байбек в Северном Прикаспии // Самарский научный вестник. Самара, 2014. № 3 (8).
- Кольцов П.М. 2004 Поселение Джангар. М.: Новый хронограф, 2004. 156 с.
- Юдин А.И. 2004. Варфоломеевская стоянка и неолит степного Поволжья Саратов: СГУ, 2004. 200 с.
- Юдин А.И., Выборнов А.А., Васильева И.Н., Косинцев П.А., Кулькова М.А., Гослар Т., Филиппсен Б., Барацков А.В. 2016 Неолитическая стоянка Алгай в Нижнем Поволжье // Самарский научный вестник. Самара, 2016. № 3. С. 6168.

THE DIET OF THE NEOLITHIC POPULATION IN THE LOW VOLGA REGION

A.A. Vybornov¹, P.A. Kosintsev², M.A. Kulkova³, V.I. Platonov⁴, N.V. Rosliakova¹,
B. Philippsen⁵, A.I. Yudin⁶

¹ *Samara State University of Social Sciences and Education (SSUSSE), Samara, Russia*

² *Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia*

³ *Herzen State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia*

⁴ *Samara National Research University, Samara, Russia*

⁵ *University of Aarhus, Aarhus, Denmark*

⁶ *Research Center for the Preservation of Cultural Heritage, Saratov, Russia*

The studies of single-layer early Neolithic sites in the southern part of the Low Volga region allowed reconstructing the diet of the bearers of Kairshak tradition. A variety of animal species were found here including onager, red deer, and aurochs; fish species include sturgeon, catfish, pike perch, and carp. These sites existed during 6300–5800 BC based on radiocarbon dates. Tarpan appeared in the Late Neolithic (5700–5400 BC). Saiga, gazelle and tarpan dominated

during 6100–5500 BC at the sites in the north-western Caspian Sea region. Aurochs, saiga, tarpan and onager dominated in the steppe Low Volga region. The diet included both fish food and poultry.

Orlovskaya culture is dated to 6200–5300 BC. Except for the dog, there are no bones of domestic animals at all sites of the whole region. The lipid analysis of the food crust revealed food of animal origin.

THE SPATIO-TEMPORAL DYNAMICS OF RESOURCES IN “WILD” PREHISTORIC LANDSCAPES

O. Grøn

University Copenhagen, Denmark

Topographical/bathymetric predictive modelling plays an increasing role in mapping of potential Stone Age settlement areas, both on land and in landscapes that now lie submerged under water (e.g. Benjamin, 2010; Chang-Martínez et al., 2015; Fischer, 2004; Fitch et al., 2007; Kamermans et al., 2009). This is being undertaken in ways that prompt concern, because they frequently focus exclusively on the topography/bathymetry of the prehistoric landscape surface but ignore the prehistoric vegetation and related resources and their often significant spatio-temporal dynamics. In landscape ecology, it is now well-established that the vegetation tends to form dynamic mosaics which influence small-scale animal and human activities, thereby leading to significant variation in cultural spatial behaviour over time (Bjørnstad et al., 1999; Bode, Possingham,

2005; Grøn, 2012; Odum, Barrett, 2005: 246–255; Turner, Gardner, 2015: 175–228; Vandermeer, 2006) (fig. 1). A further problem, which will not be addressed here, is that this modelling approach ignores that various hunter-gatherer cultures can behave differently in similar landscapes (Gross et al., 2018; Grøn, 2012; Grøn in press).

In archaeology, the characteristics of the landscapes inhabited and used by prehistoric hunter-gatherers are generally conceived as congruent with a landscape concept that was abandoned by landscape ecology in the mid-1990s (e.g. Hansson et al., 1995):

A marked change has occurred recently within the science of ecology. Previously, ecological processes commonly were assumed to proceed within homogeneous environments, and usu-

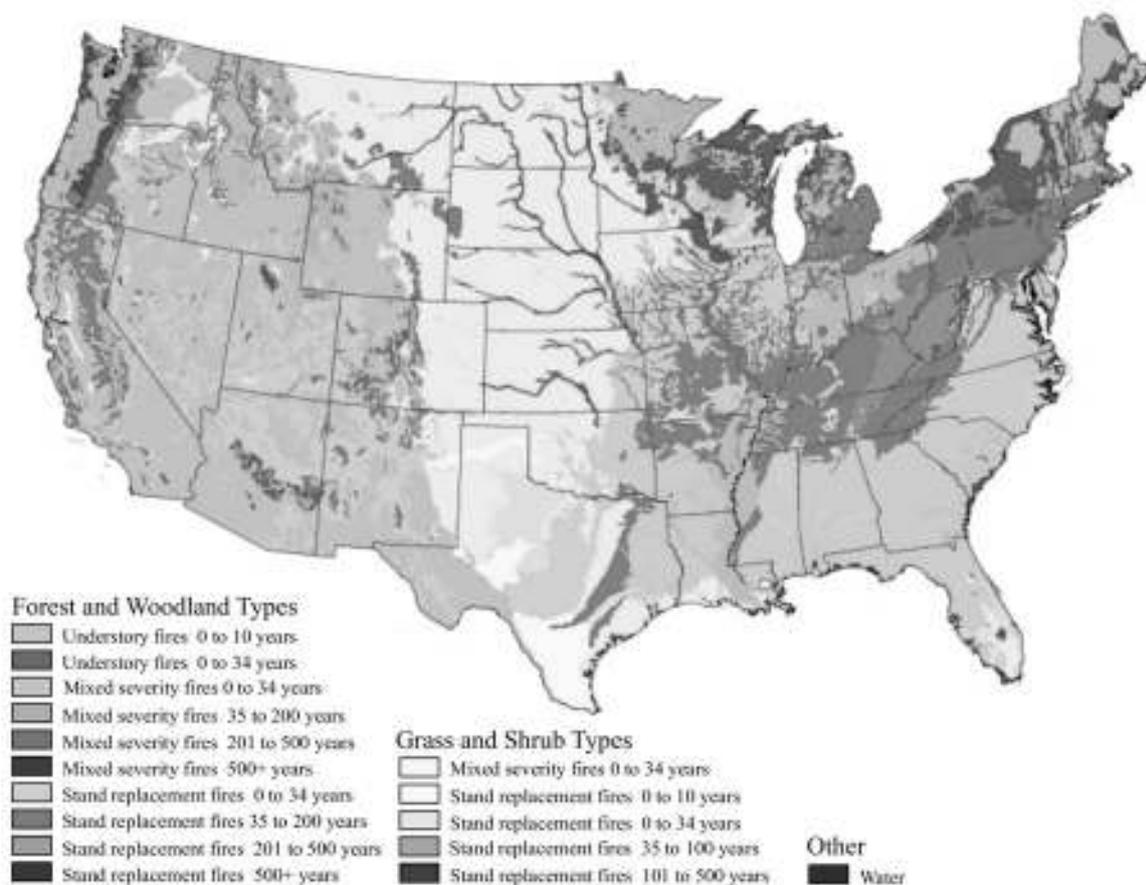


Fig. 1. Map showing the fire intervals for different types of wildfires in USA (Brown, Smith, 2000).

ally within populations of randomly distributed individuals. Recently it has been widely recognized that environments are not homogeneous, and organisms are usually clumped into patchy populations, and that this heterogeneity has significant effects on ecological processes.

While archaeological landscape modelling imagines landscapes as being rather stable, recent landscape ecological research perceives them as highly dynamic: Different parts of the landscape mosaics progress asynchronously through the various phases of individual 'ecological successions', from burnt patches to climax vegetation, if they manage to progress that far before being burnt down once again. While the horizontal differentiation of species in the landscape into mosaics can result from variations in geochemistry, moisture, shade/sun exposure, vegetation history, storm-damage, etc., a main driver for the dynamics is regularly occurring wildfires (Belsky, 1995; Odum, Barrett, 2005: 194–199) (fig. 1). There are different types of wildfires — ground fires, surface fires, sub-canopy fires and crown fires. These can occur in various combinations and at various intervals, as well as with different types of spread pattern, depending on vegetation type, wind, moisture, slope etc., which have different effects on the landscape (Saito, 2001; Sommers et al., 2011: 29; Turner, Gardner, 2015: 175–228; Weber, 2001).

Wildfires alone, independent of other factors, are capable of generating landscape complexity and dynamics that make it practically impossible to reconstruct in sufficient detail the prehistoric vegetation and consequent faunal and human spatial behavioural patterns. The task of identifying and dating, in relation to archaeological features, the many significant vegetation changes caused by wildfires, occurring in some areas as often as every 30–40 years (Brown, Smith, 2000) (figs. 1), would in itself be an extremely difficult if not impossible task. Even though some modelling approaches include vegetational data at a general basic level, they lack a significant part of the picture required for mapping Stone Age sites (e.g. Chang-Martínez et al., 2015; Jasiewicz, Sobkowiak-Tabaka, 2015).

Not only wildfires, but also storms, droughts and epidemics create dynamic gap phases in arboreal vegetation and thereby contribute to the dynamics of the relationship between arboreal and non-arboreal vegetation in mosaic landscapes (Barrett, Shugart, 2015; Shugart, Corcoran, 2014; Watt, 1947). The famous elm-decline, interpreted by Troels Smith as a reflection of early agricultural fodder collection in Denmark (Troels-Smith, 1960), has subsequently been convincingly demonstrated to be closely related to a much larger-scale attack of Dutch elm disease (e.g. Grøn, 1998; Perry, Moore, 1987; Rasmussen, 1991), which must have created extensive tree-less spaces in prehistoric mosaic landscapes. This is, of course, likely to have interfered locally with Neolithic landscape management in some areas (e.g. Batchelor et al., 2014).

The flooding of low-lying areas around rivers and lakes also tends to create tree-less gaps of varying extent, characteristics and dynamics, depending on the frequency, periodicity and level of these inundations in relation to the local topography, as well as regularity/irregularity of their flow (Myster, 2015; Odum, Barrett, 2005: 92, 161; Zhu et al., 2017). Economically important prehistoric coastal areas were not only influenced in similar ways by flooding but were also heavily impacted at times by tsunamis, which caused vegetation gaps in the landscape in the form of landslides, etc. (e.g. Loosey, 2005; Weninger et al., 2008).

In addition to the vegetation dynamics, several further seasonal factors influence resource distribution in the landscape and thereby potential settlement locations, for example snow conditions (some conditions are easier for reindeer to walk in/on and to graze through etc.), *naled* areas (lakes and rivers frozen

until late summer, which are attractive to reindeer etc., because the cold air above the ice make them mosquito free), significant local temperature variations in mountain areas (warm and cold valleys as well as deep lakes functioning as climate buffers) etc. (Grøn, 2012). Consequently, prehistoric nature, previously conceived as stable and homogeneous with randomly distributed resources, must now be perceived as highly dynamic with a mosaic-like and dynamic resource distribution.

REFERENCES

- Barrett G.W., Shugart H.H. 2015 Significant Theories, Principles, and Approaches that Emerged Within Landscape Ecology During the Previous Thirty Years. // G.W. Barrett, T.L. Terry, J. Wu (eds.) *History of Landscape Ecology in the United States*. Springer Science and Business Media New York. 2015. P. 103–123.
- Batchelor C.R., Branch N.P., Allison E.A., Austin P.A., Bishop B., Brown A.D., Elias S.A., Green C.P., Young D. 2014 The timing and causes of the Neolithic elm decline: New evidence from the Lower Thames Valley (London, UK) // *Environmental Archaeology*. 2014. Vol. 19(3). P. 263–290.
- Belsky A.J. 1995 Spatial and temporal landscape patterns in arid and semi-arid African savannas // L. Hansson, L. Fahrig, G. Merriam (eds.) *Mosaic Landscapes and Ecological Processes*. Chapman & Hall, London, 1995. P. 31–56.
- Benjamin J. 2010 Submerged Prehistoric Landscapes and Underwater Site Discovery: Re-evaluating the "Danish Model" for International Practice // *Journal of Island & Coastal Archaeology*, 5. 2010. P. 253–270.
- Bjørnstad K., Rolf A., Lambin X. 1999 Spatial population dynamics: analyzing patterns and processes of population synchrony // *Tree*, 14 (11). 1999. P. 427–432.
- Bode M., Possingham H. 2005 Optimally Managing Oscillating Predator-Prey Systems // A. Zenger, R.M. Argent (eds.) *MODSIM05 International congress on Modelling and Simulation*. Modelling & Simulation Society of Australia & New Zealand Inc., Melbourne. 2005. P. 2054–2060.
- Brown J., Smith J.K. (eds.) 2000 *Wildland Fire in Ecosystems. Effects of Fire on Flora*. United States Department of Agriculture. Forest Service. Rocky Mountain Research Station. General Technical Report RMRS-GTR-42-volume 2.
- Chang-Martínez L.A., Mas J.-F., Valle N.T., Torres P.S.U., Foldan W.J. 2015 Modeling Historical Land Cover and Land Use: A Review from Contemporary Modeling // *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 4. 2015. P. 1791–1812.
- Fischer A. 2004 Submerged Stone Age -Danish examples and North Sea potential // N.C. Flemming (ed.). *Submarine prehistoric archaeology of the North Sea. Research priorities and collaboration with industry*. CBA Research Report 141. P. 23–36.
- Fitch S, Gaffney V., Thompson K. 2007 In Sight of Doggerland: From speculative survey to landscape exploration // *Internet Archaeology*, 22. 2007. P. 1–10.
- Groß D., Zander A., Boethius A., Dreibrodt S., Grøn O., Hansson A., Jessen C., Koivisto S., Larsson L., Lübke H., Nilsson B. 2018 People, lakes and seashores: Studies from the Baltic Sea basin and adjacent areas in the early and Mid-Holocene // *Quaternary Science Reviews*, 185. 2018. P. 27–40.
- Grøn O. 1998 Neolithization in Southern Scandinavia — A Mesolithic Perspective // M. Zvelebil, L. Domanska, R. Denell (eds.). *Harvesting the Sea, Farming the Forest. The Emergence of Neolithic Societies in the Baltic Region*. Sheffield Academic Press, Sheffield. 1998. P. 181–191.
- Grøn O. 2012 Our grandfather sent the elk — some problems for hunter-gatherer predictive modelling // *Quartär*, 59. 2012. P. 175–188.

Hansson L., Fahrig L., Merriam G. 1995 Preface // L. Hansson, L. Fahrig, G. Merriam (eds.). *Mosaic Landscapes and Ecological Processes*. Chapman & Hall, London. 1995. P. xvi–xix.

Jasiewicz J., Sobkowiak-Tabaka I. 2015 Geo-spatial modelling with unbalanced data: modelling the spatial pattern of human activity during the Stone Age // *Open Geosciences*, 7. 2015. 289–307.

Kamermans H., van Leusen M., Verhagen P. 2009 *Archaeological Prediction and Risk Management. Alternatives to current practice*. ASUL 17, Leiden University Press, Leiden.

Loosey R.J. 2005 Earthquakes and tsunamis as elements of environmental disturbance on the Northwest Coast of North America // *Journal of Anthropological Archaeology*, 24. P. 101–116.

Myster R.W. 2015 Flooding × tree fall gap interactive effects on blackwater forest floristics and physical structure in the Peruvian Amazon // *Journal of Plant Interaction*, Vol. 10(1). 2015. P. 126–131.

Odum E.P., Barrett G.W. 2005 *Fundamentals of Ecology*. Thomson Brooks/Cole, Belmont, CA.

Perry I., Moore P.D. 1987 Dutch elm disease as an analogue of Neolithic elm decline // *Nature*, Vol. 326 (05 March 1987). 1987. P. 72–73.

Rasmussen P. 1991 Leaf-foddering of livestock in the Neolithic: archaeobotanical evidence from Weier, Switzerland // *Journal of Danish Archaeology*, 8. 1991. P. 51–71.

Saito K. 2001 *Flames* // E.A. Johnson, K. Miyanishi (eds.) *Forest Fires. Behavior and Ecological Effects*. Academic Press, San Diego. 2001. P. 11–54.

Shugart H.H., Corcoran W.W. 2014 Models of the Dynamics of Mosaic Landscapes // *Bulletin of the Ecological Society of America*, 95(2). 2014. P. 117–120.

Sommers W.T., Colof S.G., Conrad, S.G. 2011 *Fire History and Climate Change*. Report Submitted to the Joint Fire Science Program for Project 01–2–01–09. https://www.firescience.gov/JFSP_fire_history.cfm

Troels-Smith J. 1960 Ivy, Mistletoe and Elm. Climate Indicators — Fodder Plants. A Contribution to The Interpretation of the Pollen Zone Border VII–VIII. Geological Survey of Denmark. IV. Series. 1960. Vol. 4. No. 4.

Turner M.G., Gardner R.H. 2015 *Landscape Ecology in Theory and Practice. Pattern and Process*. Springer, New York.

Vandermeer J. 2006 Oscillating Populations and Biodiversity Maintenance // *BioScience*, 56 (12). 2016. P. 967–975.

Watt A.S. 1947 *Pattern and Process in the Plant Community* // *The Journal of Ecology*, Vol. 35, No. 1/2. (Dec. 1947). P. 1–22.

Weber R.O. 2001 *Wildland Fire Spread Models* // E.A. Johnson, K. Miyanishi (eds.) *Forest Fires. Behavior and Ecological Effects*. Academic Press, San Diego. 2001. P. 151–169.

Weninger B., Schulting R., Bradtmöller M., Clare L., Colard M., Edinborough K., Hilpert J., Jöris O., Niekus M.J.L. T., Rohling E., Wagner B. 2008 The catastrophic final flooding of Doggerland by the Storegga Slide tsunami // *Documenta Praehistorica*, XXXV. 2008. P. 1–24.

Zhu C., Zhu J., Zheng X., Lu D., Li X. 2017 Comparison of gap formation and distribution pattern induced by wind/snowstorm and flood in a temperate secondary forest ecosystem, Northeast China // *Silva Fennica*. Vol. 51(5). Article id 7693. P. 15.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА РЕСУРСОВ В «ДИКИХ» ДОИСТОРИЧЕСКИХ ЛАНДШАФТАХ

О. Грюн

Университет Копенгагена, Дания

Предиктивное моделирование поселений охотников-собирателей каменного века, основанное на топографии / батиметрии, становится все более используемым методом в археологии и морской археологии. Однако этот метод игнорирует эффекты динамических ландшафтных мозаик, обусловленных лесными по-

жарами и изменением растительности, а также тот факт, что различные культуры охотников и собирателей могут использовать различные стратегии добычи пропитания в сходных ландшафтах. В статье рассматриваются эти проблемы на основе археологических и этноархеологических примеров.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ДРЕВЕСИНЫ КОЛЬЕВ ИЗ НЕОЛИТИЧЕСКИХ СЛОЕВ СТОЯНКИ ЗАМОСТЬЕ 2

М.А. Кулькова¹, А.М. Кульков², О.В. Лозовская^{3,4}

¹ Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

² Ресурсный центр рентген-дифракционных методов исследований Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, Россия

³ Экспериментально-трассологическая лаборатория, Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник, Сергиев Посад, Россия

Поселение мезолита — неолита Замостье 2 расположено в лесной зоне Европейской России. В конце бореала — атлантикуме природные условия постепенно сменялись от лесостепных к лесным (Ершова, Лозовская, 2018). Древесина широко использовалась обитателями стоянки, при этом наибольшее

разнообразие видового состава наблюдалось в нижнем мезолитическом слое, датирующемся в пределах 7000–6600 cal BC. В период бытования поселений верхнего мезолитического слоя, раннего и среднего неолита в близлежащем водоеме функционировали стационарные рыболовные сооружения, которые состояли

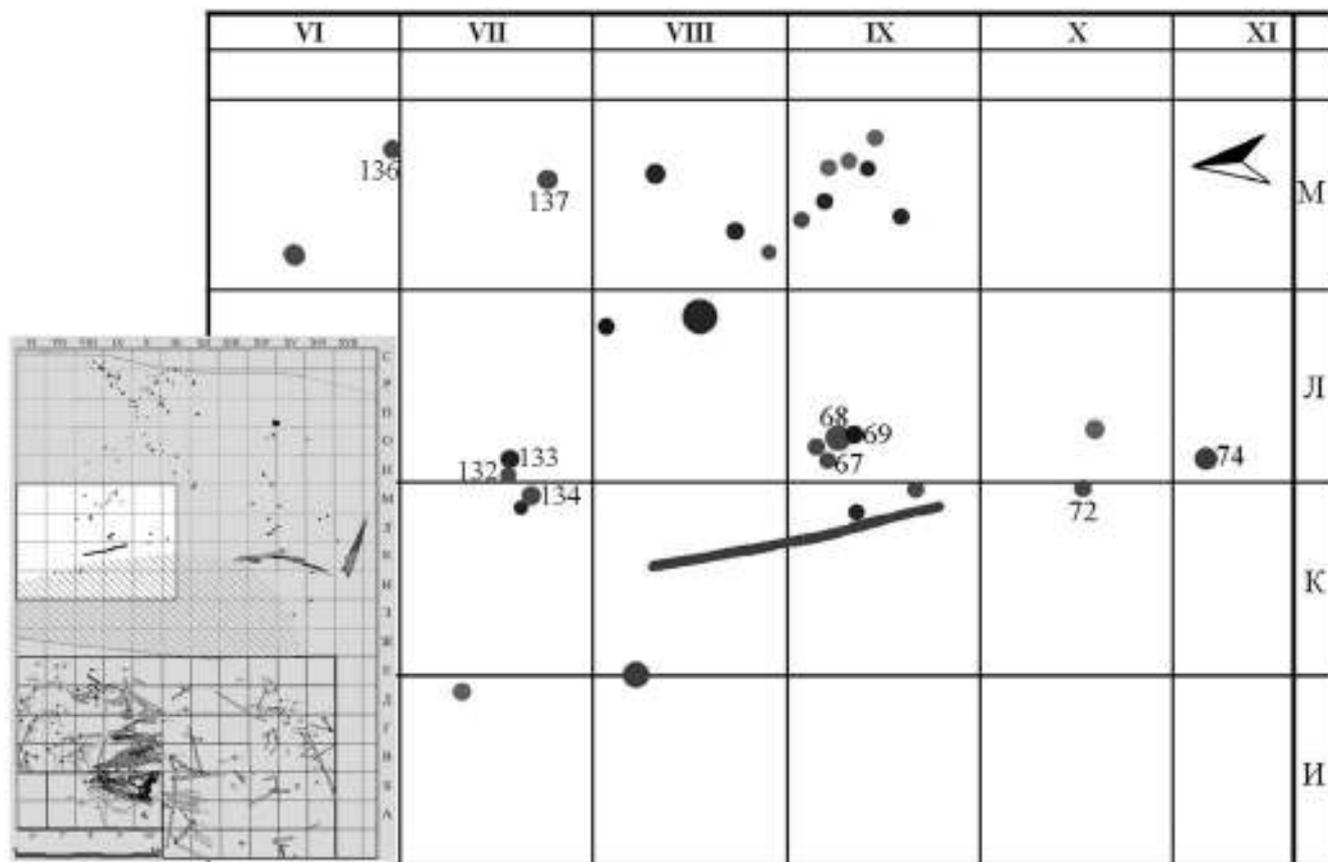


Рис. 1. Замостье 2. Расположение кольев № 67–69, 72, 74, 132–134.

Табл. 1. Возраст и прирост колец древесины колов из памятника Замостье 2.

№ Кола	Индекс Лаб.	14C, BP	Калибр. Возраст (cal BC, 1σ, 68,2%)	Смодел. возраст (cal BC, 1σ, 68,2%)	Кол-во колец	Средняя толщина кольца (x100 мм)	Порода
134	SPb_1616	7232±80	6252–5974	-	37	96,73±36	ольха
136	SPb_1555	6283±80	5364–5207	-	30	114,86±29	ольха
132	SPb_1553	5650±100	4531–4366	4566–4472	25	139 ±35	ольха
72	SPb_1552	5670±70	4602–4447	4545–4471	24	142,66 ±36	ольха
69	SPb_1551	5681±70	4616–4449	n/o	19	138,84 ±39	клен
133	SPb_1554	5674±70	4606–4454	4515–4455	15	225 ±64	вяз
137	SPb_1556	5627±80	4531–4366	4511–4441	22	129,77 ±30	ольха
67	SPb_1549	5625±70	4517–4368	4501–4406	17	145,41 ±17	ольха
68	SPb_1550	5680±70	4614–4449	4529–4464	25	114,36±28	ольха

из заграждения в форме закола и легких конструкций из лучин (верши и перегородки). Колья, вбитые в дно палеоводоёма и сохранившиеся частично в канализированном русле реки Дубна (Лозовский и др., 2013), имеют различный возраст в интервале 7250±70 BP — 5150+100 BP, который определяется только прямым датированием объектов (всего 32 кола). Эти колья и стали объектом нашего комплексного исследования, как отражение стратегии использования растительного сырья древним населением. Предварительное изучение состава сырья, проведенное в 2010–2014 гг. к. б. н. М.И. Колосовой (Государственный Эрмитаж) показали использование различных пород, наиболее частыми из которых были ивовые, граб, черемуха, вяз, режа сосна и ольха, редко — клен, береза, ясень.

Древесина является также одним из важных источников информации для климатических реконструкций прошлого. На памятнике Замостье 2 были реконструированы ландшафтно-климатические условия, которые существовали в раннем — среднем голоцене по данным геохимической индикации процессов осадконакопления озерных отложений и радиоуглеродного датирования (Кулькова и др., 2015). По геохимическим данным были выделены периоды наибольшей антропогенной активности в прибрежной зоне водоёма, которые сопоставимы с основными хронологическими этапами заселения памятника в мезолите и раннем неолите, и проведена детальная реконструкция климата. Уменьшение уровня воды и заболочивание водоёма после са. 5200 BC (Ершова, 2013) привело к перерыву в осадконакоплении и изменению гидрологического режима. Поэтому детальная реконструкция ландшафтно-климатических событий по данным озерных отложений для этого периода, является затруднительной. В связи с этим были проведены исследования древесины колов, которые по данным радиоуглеродного анализа относятся, в основном, к периоду существования льяловской культуры (7 кольев). Всего

было проанализировано 9 кольев (рис. 1), два из которых принадлежат, соответственно, к эпохе финального мезолита и раннего неолита (табл. 1).

Методы исследования колов включают метод дендриндикации, определение породы древесины и радиоуглеродное датирование. Дендрохронологические исследования проводились на древесине еще достаточно влажной и не имеющей каких-либо деформаций. Образцы зачищались шкуркой и покрывались белой пастой. Ширина каждого годичного слоя измерялась с помощью лабораторно-оптического измерителя кернов деревьев CORMI MaxI (РГПУ им. А.И. Герцена, геохимическая лаборатория им. А.Е. Ферсмана). Возраст образцов не превышал 30 лет. Данные по средним значениям прироста колец деревьев представлены в таблице (табл. 1). По этим данным были построены графики. Для каждого образца строился свой индивидуальный график (рис. 2) по методике Н.Б.Черных (1996). Определение породы древесины по срезам проводилось в Ресурсном центре «РДМИ» СПбГУ А.М. Кульковым на микроскопах Leica DM 4500P и DVM 5000 (результаты определения представлены в табл. 1). Радиоуглеродное датирование образцов проводилось в лаборатории РГПУ им. А.И. Герцена.

При определении породы древесины по срезам внимание уделялось наличию основных диагностических признаков анатомического строения исследуемых образцов согласно атласу (Бенькова, Швайнгрубер, 2004). На рисунке 3 приведены фотографии срезов образца №68 демонстрирующие характерные признаки анатомического строения дерева рода ольха (*Alnus*). На поперечном срезе видно, что древесина рассеянососудистая, сосуды одиночные (рис. 3а: 1) и собранные в радиально-ориентированные цепочки (рис. 3а: 2). На радиальном срезе наблюдается лестничная перфорация сосудов с 20 перекладинами (рис. 3б). Тангенциальный срез демонстрирует наличие однорядных лучей высотой до 25 клеток (рис. 3с: 1). Также виден срез лестничной перфорации (рис. 3с: 2).

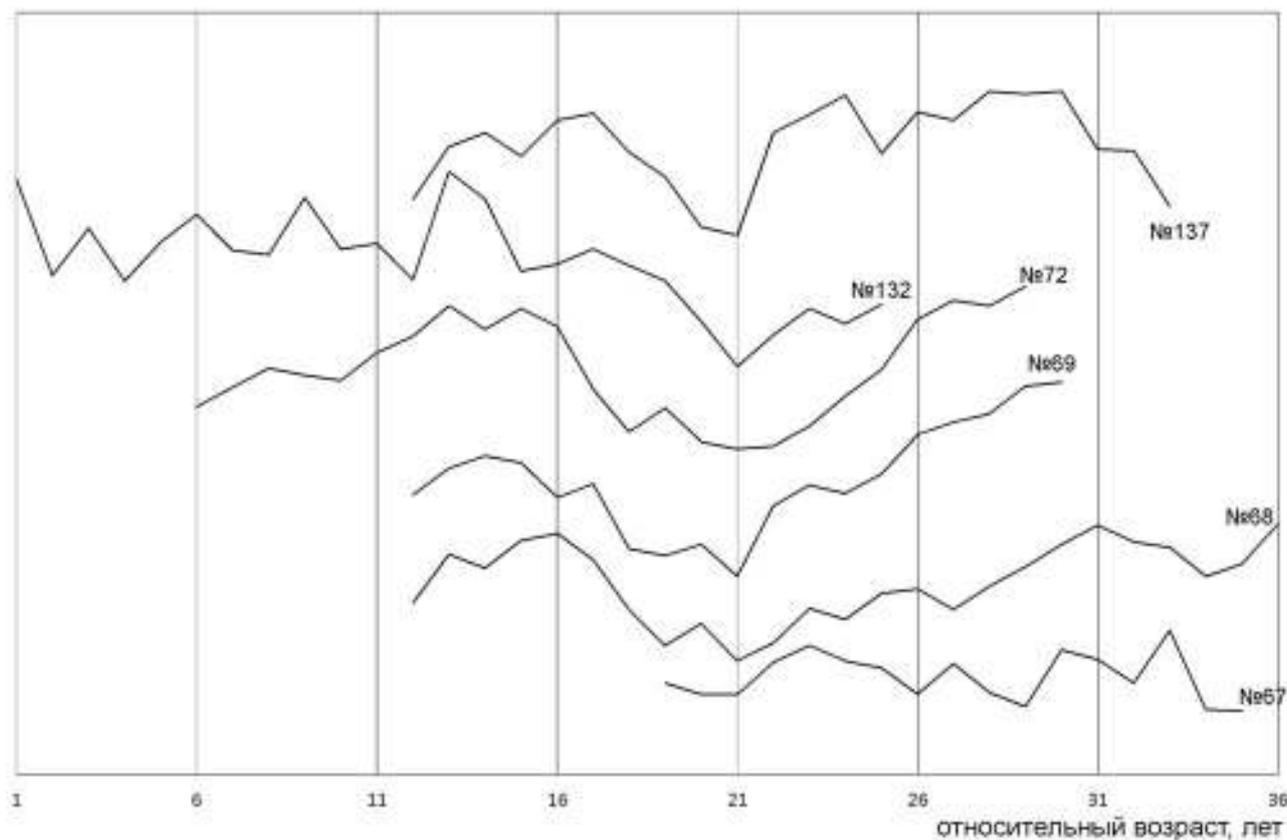


Рис. 2. «Плавающие» дендрощкалы для древесины кольев льяловской культуры.



Рис. 3. Взаимно перпендикулярные срезы древесины образца № 68. а) поперечный срез, б) радиальный срез, в) тангенциальный срез.

В данном исследовании было проведено сопоставление образцов одинаковой породы древесины (ольха, *Alnus incana*) и одинакового возраста, который был определен по данным радиоуглеродного датирования. Одним из основных факторов, влияющих на ширину колец, является комплекс постоянно меняющихся климатических событий, под воздействием которых изменчивость ширины годичных колец утрачивает плавность и приобретает колебательно-циклический характер. Для того, чтобы составить дендрощкалу, использовался метод «перекрестной датировки». Увязывались воедино следующие друг за другом поколения деревьев, годы жизни которых перекрывались методом сравнения и синхронизации кривых наложением двух кривых одна на другую. Такой метод позволил учитывать весь ход и рисунок кривой, со всеми характерными для данного графика последовательностями спадов и подъемов прироста. При синхронизации устанавливалась

степень сходства, которая лишь приближается к 100%. Таким образом, было построено несколько относительных («плавающих») дендрохронологических шкал. Относительная датировка позволяет определять у сравниваемых деревьев кольца, которые образовались в один и тот же год, а, следовательно, и вычислить, на сколько лет раньше или позже было срублено данное дерево по сравнению с другим.

По полученным данным возможно провести реконструкцию климатических условий в голоцене в районе месторасположения памятника Замостье 2, а также установить время обновления деревянных конструкций.

Древесина кола № 134 представлена ольхой. Калиброванный возраст по ^{14}C определен 6252–5974 cal BC (68,2%). Средний прирост колец составляет $96,73 \pm 36$ (мм*100). По сравнению с другими образцами этой же породы древесины этот прирост значительно ниже, что позволяет утверждать, что дерево росло в достаточно сухих и прохладных

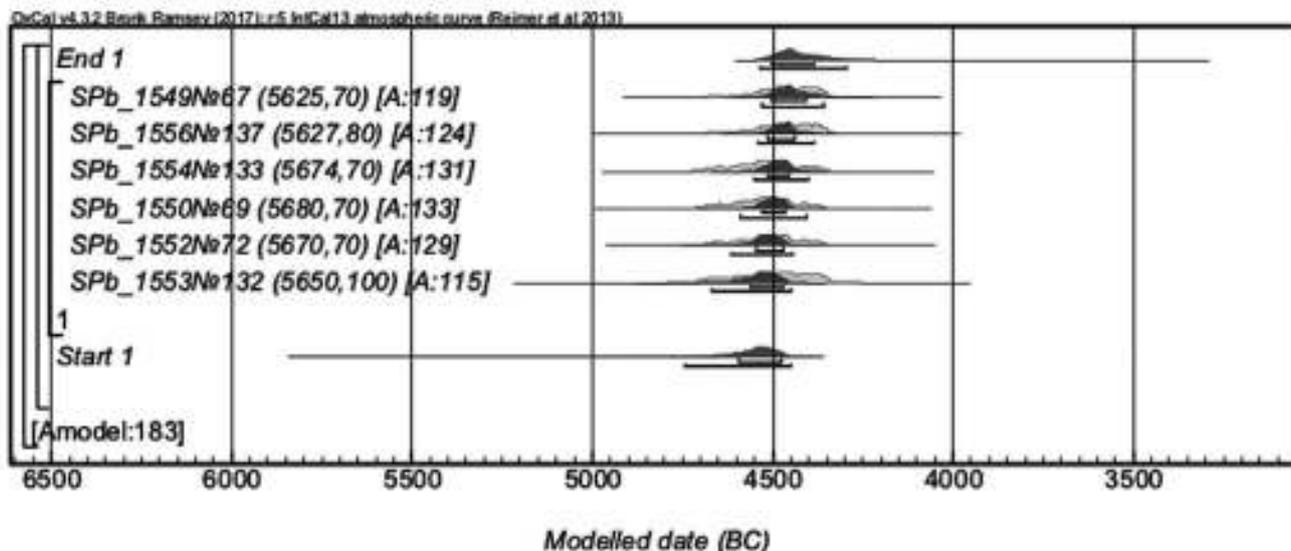


Рис. 4. Моделирование абсолютного радиоуглеродного возраста древесины кольев льяловской культуры.

условиях при заболачивании водоема. Это подтверждается ранее проведенными исследованиями другими методами. Период около 6159–5906 cal BC характеризуется прохладными и сухими условиями и заболачиванием водоема (Кулькова и др., 2015).

Древесина кола № 136 представлена ольхой. Калиброванный возраст по ^{14}C составляет 5364–5207 cal BC (68,2%). Средний прирост колец составляет $114,86 \pm 29$ (мм*100). Увеличение среднего прироста колец в данном образце позволяет предположить более благоприятные условия роста дерева. Период, который начинается около 5800 cal BC характеризуется, как время климатического оптимума. В это время были благоприятные условия, трансгрессия водоема, влажный и теплый климат (Кулькова и др., 2015). Около 5200 BC происходит заболачивание и зарастание водоема.

Древесина кольев № 132, 137, 72, 67, 68 представлена ольхой, древесина кола 133 — вяз, 69 — клен. Метод перекрестной датировки для деревьев одной и той же породы (ольхи) дал возможность установить и вычислить, на сколько лет раньше или позже было срублено данное дерево по сравнению с другим. Наиболее ранним был поставлен кол № 132, его возраст на 4 года старше, чем возраст срубки дерева для кола № 72, на 5 лет, чем кол № 69, на 8 лет, чем кол № 137, на 10 лет, чем кол № 67, на 11 лет, чем кол № 68. Таким образом, в течение 11 лет происходило обновление колов для хозяйственных конструкций льяловской культуры в береговой части водоема. Данные по относительной хронологии возраста древесины были также использованы для моделирования абсолютного радиоуглеродного возраста древесины с помощью метода Монте Карло, Байесовой статистики в программе OxCal 4.2. (Bronk Ramsey, 2013). Моделированный возраст представлен в табл. 1 и на рис. 4. Время произрастания деревьев, которые использовались для данных конструкций, лежит в интервале от 4566 до 4406 cal BC. По данным дендроиндикации можно предполагать достаточно благоприятные условия, средний прирост колец колец деревьев изменяется от 114 до 145 (мм*100). Этот период характеризуется достаточно теплыми климатическими условиями, но водоем, по берегам которых распространяется ольха, постепенно зарастает и забо-

лачивается. Ухудшение локальных условий отражается в больших разбросах ширины годичных колец, что дает возможность говорить о нестабильных природных условиях, в некоторые года происходят резкие климатические ухудшения, осушение, что иллюстрирует рис. 2. По данным дендроиндикации также «читается» 11-летний солнечный цикл с периодами высокой солнечной активности и низкой солнечной активности, что отражается в дендро-кривых и соответственно, климатических флуктуациях. В период строительства деревянных конструкций около 4500 BC болотный массив представляет собой долинный комплекс озер, пойменных лугов, низинных болот, черноольховых лесов, мелколиственных и смешанных лесов. Кроме ольхи и клена, которые распространяются по заболоченным низинам и склонам речных долин, также на повышенных участках встречается вяз (*Ulmus*).

Исследования, проведенные методом дендроиндикации и радиоуглеродного датирования, позволили установить возраст деревьев, время их вырубки, изменение локальных климатических условий в местах их произрастания. Кроме того, полученные данные по возрасту вырубки отдельных деревьев дали возможность реконструировать время использования и обновления рыболовно-хозяйственных конструкций, относящихся к льяловской культуре.

БИБЛИОГРАФИЯ

Ершова Е.Г. 2013 Результаты ботанического и спорово-пыльцевого анализа по разрезам стоянки Замостье 2, 2013 г. // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе Конте (ред.). Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН, 2013. С. 182–194.

Ершова Е.Г., Лозовская О.В. 2018 Природное окружение мезолитических и неолитических стоянок Замостье 2 по данным ботанического и спорово-пыльцевого анализа (Глава 2) / Стоянка Замостье 2 и развитие природной среды Волго-Окского междуречья в голоцене. Колл. моногр. Сост. О.В. Лозовская, В.М. Лозовский. СПб: ИИМК РАН, 2018. С. 31–40.

Лозовский В.М., Лозовская О.В., Клементе Конте И., Мэгро Й., Гирия Е.Ю., Раду В., Десс-Берсе Н., Гассьот Бальбе Э. 2013 Рыболовство эпохи позднего мезолита и раннего неолита по материалам исследований стоянки Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская, И. Клементе Конте (ред.). Замостье 2. Озерное поселение древних рыбаков эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. СПб: ИИМК РАН, 2013. С. 18–45.

Кулькова М.А., Лозовская О.В., Лозовский В.М., Ершова Е.Г., Александровский А.Л. 2015 Период позднего мезолита и раннего неолита в Верхнем Поволжье: новые данные

по палеогеографии и радиоуглеродной хронологии стоянки Замостье 2 / Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Т. 5. Казань, «Отечество», 2015. С. 68–71.

Bronk Ramsey C., Lee S. 2013 Recent and Planned Developments of the Program OxCal // *Radiocarbon*, 55(2–3). P. 720–730.

Черных Н.Б. 1996. Дендрохронология и археология. М. С. 213.

Бенькова В.Е., Швейнгрубер Ф.Х. Анатомия древесины растений России. Берн: Хаупт, 2004. 456 с.

MULTIPURPOSE ANALYSIS OF WOOD FOR PILES OF FISHING CONSTRUCTIONS FROM NEOLITHIC LAYERS OF ZAMOSTJE 2

M.A. Kulkova¹, A.M. Kulkov², O.V. Lozovskaya^{3,4}

¹ *Russian Hertzen State Pedagogical University, Saint-Petersbourg, Russia*

² *Resource Center for X-ray diffraction methods of St. Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia*

³ *Institute for the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia*

⁴ *Sergiev Posad State History and Art Museum-Preserve, Sergiev Posad, Russia*

The investigations of wood which was used for piles of fishing constructions on Zamostje 2 were conducted. The methods of dendroindication, identification of tree species and radiocarbon dating allowed us to determine the age of trees,

time of their cutting and to reconstruct the local climatic conditions in the place of their growth. These data gave the possibility to establish the period of exploitation and renovating of fishing-householding constructions belonging to Lyalovskaya culture.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПОЛЕВОЙ КОНСЕРВАЦИИ МОКРЫХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ НАХОДОК СВАЙНОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕРТЕЯ II

Н.А. Васильева

Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия

В эпоху неолита природные ресурсы были активно задействованы в жизнедеятельности, и этими свидетельствами обогащены мокрые слои свайных поселений. Среди них — остатки конструкций, орудия труда, оружие, рыболовные приспособления, утварь, предметы культа, детали одежды, украшения.

Сертея II — одно из свайных поселений Ловатско-Двинского междуречья¹. Культурные слои этого памятника спрессованы и насыщены водой. Для их микроклимата характерно несколько свойств: обилие воды, ограниченный доступ кислорода и солнечного света, нейтральные и низкокислотные почвы. Сложившиеся условия способствуют сохранности всех органических материалов. На практике выявлено, что лучше здесь сохраняются изделия из кости и янтаря, наибольшему разрушению подвержены дерево, луб, растительные волокна.

Специфика сохранности органических материалов, насыщенных водой, требует проведения ряда консервационных мер, в результате которых древние находки продолжают свое существование уже в музейных условиях в качестве экспонатов, и становятся доступным источником для исследований.

Меры по консервации мокрой органики необходимо предпринимать уже в момент ее обнаружения. Еще до начала проведения раскопок археологу необходимо продумать способы подъема, временного хранения и перевозки находок, а также обеспечить их дальнейшую реставрацию и хранение.

Накопление опыта и знаний о консервации мокрых археологических органических находок шло совместно с расширением исследований свайных поселений. К моменту начала изучения свайных поселений на территории Псковской и Смоленской области, в Эрмитаже уже был накоплен опыт по полевой консервации археологических находок, в том числе и мокрой органики. Большой вклад в зарождение и развитие, как полевой консервации, так и реставрации археологических находок из органических материалов в музее внес Е.А. Румянцев (Румянцев, 1953, 1958).

Когда в 1962 году Неолитический отряд² Псковской археологической экспедиции³ был отправлен на разведку, в его составе уже была сформирована полевая камеральная лаборатория (ПКЛ), «типичная для археологических экспе-

диций Эрмитажа». И она была снабжена «всеми средствами консервации, употребляемыми в полевых условиях» (Микляев и др., 1985: 7).

В 1964–67 гг. полевая консервация археологических находок, обнаруженных на стоянке Усвяты IV, проводилась реставратором Государственного Эрмитажа А.И. Поздняк (Микляев, 1971: 7). Для упаковки использовали марлю и полиэтиленовую пленку: «В полевых условиях находки из кости и древесины по возможности быстро упаковываются в пропитанную дезинфектантом марлю и запаиваются в полиэтиленовые конверты, что предохраняет находку от плесневения и высыхания и позволяет доставить ее в лабораторию в неизменном состоянии» (Микляев и др., 1985: 7–8).

Изучение свайных поселений в Псковской области было продолжено. В 1970-е гг Северо-Западной археологической экспедицией Государственного Эрмитажа (СЗАЭ ГЭ) под руководством А.М. Микляева проводились раскопки Намумовской стоянки, свайных поселений Дубокрай I и Дубокрай V (Микляев, 1977: 10; Микляев, Семенов, 1979: 5; Микляев, 1982: 6, 18; 1995: 7). Там применялись те же материалы и способы консервации мокрых археологических предметов, что и для находок свайного поселения Усвяты IV.

В 1972 СЗАЭ ГЭ под руководством А.М. Микляева было открыто еще два памятника середины третьего тысячелетия до н. э. — Сертея I и Сертея II. В 1980 г. исследование свайного поселения Сертея II было проведено методами подводной археологии, что позволило сохранить многие конструктивные особенности и находки «от неизбежного разрушения» (Микляев, 1982: 28).

Планомерные подводные раскопки памятника Сертея II, а также исследования слоев стоянки, расположенных на торфяниковом и минеральном берегах, проводятся в последние десятилетия СЗАЭ ГЭ под руководством с.н.с., главного хранителя ОАВЕС А.Н. Мазуркевича. Среди находок обилие костного материала, представленного орудиями, подвесками, немало деревянных изделий, среди них фрагменты сосудов, фрагменты весла, инструменты, детали конструкций, пронизки, поплавки из коры, грузила, нити растительного происхождения и изделия из них, украшения из янтаря.

Между археологическими исследованиями свайных поселений Усвяты IV и Сертея II прошло более полувека и, конечно, способы и материалы полевой консервации мокрых органических находок несколько изменились, как правило, за счет появления и распространения новых упаковочных материалов (различные пищевые пленки, пластиковые контейнеры), а также возможности использования специального

¹ На сегодняшний день в районе междуречья Западной Двины и Ловати известно около тридцати озерных свайных поселений (Мазуркевич, 2014: 260).

² Под руководством А.М. Микляева

³ Руководимой Г.П. Гроздиловым

мобильного оборудования (сумки-холодильники, машинки для вакуумирования и запаивания пищевых продуктов).

Общим остается принцип полевой консервации, который был сформулирован Е.А. Румянцевым: «основная задача консервации в полевых условиях состоит... во временном, мгновенном и вполне надежном закреплении находок для выемки их из земли, безопасной отправки в реставрационные лаборатории — мастерские, где они должны быть подвергнуты очистке, дезинфекции и окончательному закреплению» (Румянцев, 1953: 136). Предмет должен сохранить свою природу и особенности, должен быть доставлен в реставрационную лабораторию в состоянии не худшем, чем в момент обнаружения (Полевая консервация..., 1984: 4; Никитина, Баранова, 1985: 70–71).

Именно от первых консервационных мер зависит дальнейшая сохранность мокрой находки, потому что в момент обнаружения и подъема, археологическая находка претерпевает резкую смену физико-химической обстановки, «которая в большинстве случаев более пагубно воздействует на сохранность предмета, чем длительное пребывание в земле» (Полевая консервация..., 1984: 2–3). Процессы разрушения можно приостановить рядом мер, содействующих сохранению «относительно стабильных условий» (Никитина и др., 1985: 73).

Структура полевой камеральной лаборатории и способы проведения полевой консервации во многом зависят от особенностей как самого исследуемого памятника, сохранности находок, так и от организации и материального обеспечения экспедиции. Так, для памятника Сертея II и СЗАЭ ГЭ можно определить следующие характеристики, влияющие на организацию полевых камеральных и консервационных работ:

1. На Сертее II обычно проводятся раскопки нескольких участков. Каждый из них обладает своей степенью влажности: подводный раскоп, прибрежный раскоп, несколько торфяных участков, сюда же следует отнести отдельные работы с промывкой.
2. ПКЛ располагается на достаточно удаленном расстоянии от места раскопок, что требует организации перевозки находок.
3. Длительность экспедиции составляет 1,5–2 месяца, а значит необходимо обеспечить временное хранение находок.
4. Следует учитывать насыщенность слоев археологическим материалом и разнообразие археологического материала по своей природе, размерам и сохранности, что в свою очередь требует достаточно большого запаса упаковочных материалов и большой площади камералки.
5. Техническое обеспечение СЗАЭ ГЭ позволяет использовать в полевых условиях специальное оборудование для первичных консервационных мер.

Таким образом, исходя из перечисленных особенностей, полевая консервация находок свайного поселения Сертея II делится на несколько этапов.

Первый проходит во время обнаружения предмета. Как под водой, так и в слоях торфа необходимо выявить границы находки. Чтобы не повредить и не пропустить изделия, в мокром грунте раскопки ведутся руками, а поверхность расширяется мокрой натуральной губкой или мягкой мокрой тряпочкой. В подводных условиях к слою не прикасаются. Подводный археолог висит над исследуемым участком. Легким и плавными маховыми движениями рук он создает локальный поток, который расширяет слой, грунт при этом засасывается в помпу.

Второй этап — подъем находки. Он осуществляется после проведения необходимой фиксации: нивелировки,



Рис. 1. Упаковка костяной находки под водой. Свайное поселение Сертея II.



Рис. 2. Подъем монолитом фрагмента тонкостенного деревянного сосуда. Свайное поселение Сертея II.

фотосъемки, зарисовки. Небольшую находку под водой можно поднять руками и сразу упаковать в герметичный пакет с водой, а при подъеме на воздух как можно быстрее переложить ее в темный контейнер (рис. 1).

Органические предметы, сильно насыщенные влагой, становятся очень мягкими. Мокрые находки больших размеров, вытянутых форм или тонкостенные могут сломаться под весом воды. Для их подъема необходимо использовать крепкую ровную подложку (например, кусок плексигласа), которая в какой-то степени страхует целостность изделия. Хорошие практические результаты подъема сложных находок показал способ создания монолита из пластиковой крепкой подложки (применялись пищевые разделочные доски для продуктов, пластиковые линейки), с помощью которой подрезался грунт под предметом. Затем находку следует укрепить к основе с помощью пищевой пленки, которая плотно прилегает к изделию, а затем упаковать в плотный полиэтилен (рис. 2). Если влажность находки небольшая,

то для укрепления краев монолита возможно также применение гипсовых бинтов.

В то время пока обнаруженные мокрые предметы из органических материалов продолжают оставаться в торфе, необходимо оберегать верхние слои изделий от высыхания. Для этого можно смачивать их водой или накрыть полиэтиленом. Все находки подписываются после упаковки. Лучшим вариантом для полевых этикеток служат тонкие пластиковые непромокаемые белые листы, подписи наносятся карандашом.

Третий этап — упаковка и транспортировка в полевую камеральную лабораторию. Если находка поднималась монолитом, то он, как правило, пакуется и перевозится в отдельном контейнере. Если монолит, лежащий на подложке, крупный, то его дополнительно герметично оборачивают плотным полиэтиленом и перевозят в таком виде. Вообще, любую мокрую находку герметично пакуют в полиэтилен и помещают в темный пластиковый контейнер. Это делается с целью сохранения стабильной влажности и избегания попадания солнечных лучей.

Перед упаковкой с находки удаляются крупные, «свободно» лежащие грунтовые загрязнения. Для этого изделия окунают в емкость с чистой водой. Большое число находок на свайном поселении Сертея II не позволяет проводить полное удаление загрязнений с каждого изделия перед первой упаковкой. Найдки из бересты, волокон и янтаря упаковываются с гидрогелем: он обеспечивает постоянную влажность, не размывая волокна и создает амортизацию.

Четвертый этап — консервация мокрых археологических находок в поле. Только в крайних случаях проводится обработка мокрых археологических органических находок с помощью консервационных материалов¹. В основном полевая консервация мокрой органики сводится к организации правильного временного хранения и упаковке находок. Ведется постоянный контроль за их сохранностью. При упаковке мокрых органических изделий следует помнить, что, вероятно, в таком состоянии предмет будет находиться еще несколько месяцев, пока его окончательно не передадут на реставрацию в специализированную лабораторию. Кроме того, многие находки до начала реставрационных работ будут исследованы трасологами, а значит применение растворителей или синтетических полимеров не желательно. Необходимо также знать какие находки послужат радиоуглеродному анализу и исключить их обработку антисептиком.

Пятый этап — организация временного хранения в полевых условиях. Полевой сезон на памятнике Сертея II в среднем длится около двух месяцев. За это время в камеральной лаборатории скапливается многочисленный разнородный материал: индивидуальные находки, зоологические останки, промывка, геологические и дендрохронологические образцы. Для организации хранения индивидуальные находки разделяются по материалу и по размерам, степени сохранности. Перед помещением на временное хранение, упаковкой для транспортировки в Лабораторию научной реставрации памятников прикладного искусства из органических материалов Государственного Эрмитажа находка еще раз просматривается, удаляются видимые загрязнения, по необходимости проводится обработка антисептиком.

Предметы из растительного волокна, бересты и луба, а также янтаря пакуются с применением твердой непромо-

каемой подложки, пищевой пленки, гидрогеля, пластикового контейнера с герметичной крышкой.

Изделия из кости начинают проходить контролируемую замедленную сушку в песке, в контейнере с отверстиями в крышке или в пищевой перфорированной пленке. Если они успевают высохнуть за полевой сезон, то костяные находки пакуются и хранятся отдельно уже как сухие костяные находки. Для этого можно использовать картонные коробки, упаковочную бумагу, например, микалент.

Крупные предметы из дерева лучше хранить в емкостях с водой, периодически меняя ее на свежую. Небольшие изделия можно упаковывать в герметичные пакеты с применением вакуума или без, а затем хранить в сумках-холодильниках. Если нет возможности использовать холодильное оборудование, то во избежание биологических заражений стоит предусмотреть обработку антисептиком². Неплохим методом сохранения постоянной влажности мокрого археологического дерева является помещение изделий в контейнер вместе с мокрым мхом. Однако после такого хранения на предметах длительное время может сохраняться грибной запах. При подготовке к транспортировке не лишним будет проложить между упакованным мокрым деревом хладагенты или медицинские охлаждающие средства от ожогов.

В эпоху неолита дерево и кость являлись основными широкодоступными материалами. Обнаруженные в культурных слоях археологических памятников находки из дерева, луба, нитей, кости, рога, янтаря — источник изучения таких вопросов как древнейшие технологии, палеоландшафт и палеофауна, хозяйственный уклад, обменные (торговые) отношения, верования. Сохранение материалов свайных поселений является неотъемлемой частью археологического исследования и начинается оно в момент обнаружения находки, с ее полевой консервации.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Мазуркевич А.Н. 2014 Свайные поселения Северо — Запада России // Археология озерных поселений IV–II тыс. до н. э. СПб., 2014. С. 260–266.
- Микляев А.М. 1971 Неолитическое свайное поселение на Усвятом озере // АСГЭ, вып. 13. 1971. С. 7–29.
- Микляев А.М. 1977 О свайных поселениях третьего — второго тысячелетий до нашей эры в бассейне Западной Двины // АСГЭ, вып. 18, Л. 1977. С. 10–14.
- Микляев А.М. 1982 О разведках свайных поселений III–II тысячелетий до н. э. в Псковской и Смоленской областях // Древние памятники... на территории СССР. Л., 1982. С. 6–29.
- Микляев А.М. 1995 Каменный — Железный век в междуречье Западной Двины и Ловати // Петербургский археологический вестник, № 9. СПб, 1995. С. 7–39.
- Микляев А.М., Никитина К.Ф., Поздняк А.И. 1985 Организация полевой камеральной лаборатории (на примере Северо-Западной археологической экспедиции ГЭ) // Краткие тезисы докладов Всесоюзного семинара Новые методы исследования, консервации и реставрации художественных произведений. Л., 1985. С. 7–8.
- Микляев А.М., Семенов В.А. 1979 Свайное поселение на Жижицком озере. Стратиграфия и история поселения. // ТГЭ, XX. Л. С. 5–22.
- Никитина К.Ф., Баранова Т.А. 1985 Восполнение утрат на археологических находках из органических материалов // Краткие тезисы докладов Всесоюзного семинара Новые

¹ Возможно применение акриловых дисперсий для укрепления на месте сильно разрушенных костяных находок (Johnson, 1994: 227–229; Stone, 2005: 16, 18, 42).

² Под руководством А.М. Микляева

методы исследования, консервации и реставрации художественных произведений. Л., 1985. С. 70–71.

Никитина К.Ф., Баранова Т.А., Чехова Е.А., Ильина М.Е., Крачун Н.В. 1985 Консервация археологических находок из органических материалов (арсенал методов, критическая оценка, перспективы поисков) // Краткие тезисы докладов Всесоюзного семинара Новые методы исследования, консервации и реставрации художественных произведений. Л., 1985. С. 73–76.

Полевая консервация археологических находок в СССР и за рубежом, М., 1984. 32 с.

Румянцев Е.А. 1953 Использование синтетических смол при археологических раскопках // КСИИМК, вып. XLIX, 1953. С. 133–138.

Румянцев Е.А. 1958 Стабилизация насыщенной влагой древесины, найденной при археологических раскопках // КСИИМК, вып. 72, 1958. С. 96–99.

Славошевская Л.В., Светличная В.А., Смоляницкая О.Л. 2005 Опыт применения биоцидов, содержащих четвертичные аммониевые соединения, для защиты музейных коллекций // Художественное наследие. № 22 (52). С. 84–86.

Johnson J.S. 1994 Consolidation of archaeological bone: a conservation perspective // Journal of field archaeology. Vol. 21, № 2. P. 221–233.

Stone E. 2005 Conservation of archaeological osseous materials. Fall. 44 p.

FIELD CONSERVATION OF WATERLOGGED ORGANIC ARCHAEOLOGICAL FINDS OF THE PILE-DWELLING SITE SERTEYA II

N.A. Vasilieva

The State Hermitage Museum, Saint-Petersburg, Russia

The pile-dwelling site Serteya II is located in the Smolensk region. It dates to the 3rd millennium BC. The research of this site has been conducted by the North-Western archaeological expedition of the State Hermitage Museum, headed by A.N. Mazurkevich. A variety of objects made from organic materials: wood, bone, amber, plant fibers, bark were found in waterlogged layers of the

pile-dwelling site Serteya II. The conservation of waterlogged archaeological organic is conducted by particular methods and steps, including correct lifting of finds, packing, organization of temporary storage in the field. All these stages of field conservation ultimately affect the condition of objects, which become one of the main sources of scientific research.

**СВИДЕТЕЛЬСТВА
СОБИРАТЕЛЬСТВА
В ПАЛЕОЛИТЕ**

**EVIDENCE OF GATHERING
IN THE PALEOLITHIC**

О НЕКОТОРЫХ ПРИЗНАКАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ ПИЩЕВЫХ РЕСУРСОВ НА СТОЯНКАХ ТАМАНСКОЙ РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ В ЮЖНОМ ПРИАЗОВЬЕ

В.Е. Щелинский

*Экспериментально-трасологическая лаборатория Института истории материальной культуры РАН,
Санкт-Петербург, Россия*

В изучении раннего палеолита особое внимание уделяется проблеме источников питания древнейших людей и способов получения ими пищевых продуктов. Это довольно сложная проблема. Решение ее сопряжено с большими трудностями из-за дефицита соответствующих археологических данных.

Конечно, хорошо известно, что древнейшие люди изначально с момента своего появления были всеядными и всегда находили в породившей их природной среде мясные и растительные продукты питания, необходимые для существования и развития. Вопрос заключается в том, как получали они эти пищевые продукты? Собираательством? Охотой? Или тем и другим? Очевидно, что многое зависело от качества природных условий обитания людей, их социальной организации и уровня развития материальной культуры.

В конкретном же плане при реконструкции деятельности раннепалеолитических людей по добыванию пищевых продуктов можно опираться лишь на археологические данные.

В материалах более или менее хорошо сохранившихся стоянок раннего палеолита иногда можно проследить некоторые косвенные признаки, указывающие на использовавшиеся людьми продукты питания и возможные способы их получения.

Таковыми признаками являются намеренно расколотые кости животных и кости с порезами на поверхности. Они свидетельствуют о разделке туш животных каменными орудиями с целью получения мясной пищи. На это же указывают и сами каменные орудия с сохранившимися следами износа от резания мяса, обнаруживаемые на самых древних раннепалеолитических стоянках (Keeley, Toth, 1981).

Однако по этим признакам нельзя узнать, были ли разделанные туши животных результатом охоты людей, или же они были отняты людьми у крупных хищников (confrontational scavenging). Предполагается, что на самом раннем этапе развития (доашельский период, приблизительно 2,6–1,7 млн л. н.) гоминины использовали и тот, и другой способы получения мясной пищи (Villa, Lenoir, 2009: 60).

В ашельский период, с появлением технологических и культурных инноваций, повлекших за собой изменения в образе жизни людей, активная охота, по всей вероятно-

сти, стала превалировать над иными способами получения мясной пищи. В некоторых случаях это подтверждается находками деревянных копий разной степени сохранности в совместном залегании с костями крупных животных (Allington-Jones, 2015; Thieme, 1997; Warren, 1922). Не вызывает сомнений, что животные были убиты с помощью этих копий в результате активной охоты.

Что же касается каменных орудий раннего палеолита, составляющих основной археологический материал стоянок этого времени, то среди них отсутствуют формы, которые можно было бы отнести к охотничьему вооружению. Эти орудия, независимо от их технологических и типологических особенностей, были главным образом ножами, рубящими орудиями и скобелями и использовались для разделки туш животных и обработки дерева.

Особенно мало археологических данных, указывающих на собирающую деятельность людей в раннем палеолите с целью обеспечения продуктами питания. При этом едва ли не единственным надежным свидетельством этой деятельности на разных стадиях палеолита являются раковины моллюсков, находимые на стоянках. Для раннего и среднего палеолита это преимущественно раковины морских моллюсков, встречающиеся в культуросодержащих слоях стоянок, располагавшихся непосредственно на берегу моря или в пещерах поблизости от него (Colonese et al., 2011; Cortés-Sánchez et al., 2011).

Фактов наличия остатков малакофауны на прибрежных стоянках раннего палеолита пока совсем немного. Известны, например, находки раковин разнообразных морских моллюсков (*Ostreidae*, *Mytilidae* и *Patellidae*) на ашельской стоянке Терра-Амата (возраст около 300 тыс. л.) на Средиземноморском побережье во Франции (de Lumley, 1966; Colonese et al., 2011). Редки и сами раннепалеолитические стоянки этого типа. Тем не менее, можно предполагать, что древнейшие люди, обитавших в прибрежных зонах южных морей, регулярно собирали на пляжах моллюски, равно как и остатки других морских животных, и использовали их для питания. Это тем более вероятно, если учесть, что морские береговые линии часто служили им для передвижений и были своего рода коридорами для миграций (Bailey et al., 2008).

Это подтверждается исследованиями раннепалеолитических стоянок на Таманском полуострове в южном Приазовье.

В этой части Азово-Черноморского региона в настоящее время выявлено и предварительно изучено шесть разновременных раннепалеолитических стоянок (Родники 1–4, Богатыри/Синяя Балка и Кермек), имеющих раннеплейстоценовый (эоплейстоценовый) возраст и датированных от 1,0 до 2,0 млн л. По технико-типологическим показателям стоянки относятся к одной раннеашельской индустрии, получившей название таманской (Щелинский, 2014; 2016; 2017; Shchelinsky et al., 2016). Это одна из древнейших из установленных в настоящее время раннеашельских индустрий Западной Евразии.

Район расположения стоянок в тектоническом отношении занимает восточную часть Керченско-Таманского поперечного прогиба, служащего своего рода соединительным звеном между складчатыми сооружениями Большого Кавказа и горного Крыма. В силу этого территория полуострова на протяжении длительного геологического времени не испытывала существенных поднятий, способствовавших разрушению горных пород, равно как и не находилась в зоне интенсивных погружений, скрывающих толщи отложений. Тектонические структуры полуострова состоят в основном из брахиантиклиналей и куполов диапирового строения, что находит прямое отражение в мягком увало-холмистом характере его современного рельефа, осложненного во многих местах сопками грязевых вулканов (Милановский, Хайн, 1963). Отмеченные особенности геологического развития Таманского полуострова привели к тому, что на нем прекрасно сохранились и обнажаются на большом протяжении в береговых обрывах Черного и Азовского морей многометровые толщи плиоценовых и плейстоценовых отложений, в том числе раннеплейстоценового возраста, синхронных начальному этапу развития человеческой культуры. Данное обстоятельство, безусловно, способствовало выявлению на Таманском полуострове древнейших раннепалеолитических стоянок.

Культуросодержащие слои стоянок имеют различный генезис, из чего можно заключить, что жизнедеятельность раннепалеолитических людей происходила в разных природно-экологических зонах, и их стоянки в тех или иных местах могли иметь определенные функциональные различия. Комплексные исследования, в том числе анализ состава и тафономии археологических материалов и палеонтологических остатков в культуросодержащих слоях стоянок, позволили конкретизировать их функциональные особенности.

Так, стоянка Богатыри/Синяя Балка интерпретируется как место забоя и разделки крупных млекопитающих (kill site) в основном слонов (*Archidiskodon meridionalis tamanensis*) и эласмотериев (*Elasmotherium caucasicum*) (Щелинский, 2013; 2014; 2017).

Другие же стоянки, в частности, Родники 1, Родники 2 и Кермек, сохранившиеся *in situ*, можно характеризовать как прибрежные пляжевые кратковременные и многократно посещаемые места обитания раннепалеолитических людей (Щелинский, 2013; 2014; 2017; Shchelinsky et al., 2016).

В плане тафономии эти три стоянки объединяет одно — их культуросодержащие слои представляют собой мало-мощные отложения древнего морского пляжа, перекрытые многометровыми толщами прибрежно-морских песков. Подстилаются они глинами грязевулканического генезиса. Эти пляжевые отложения образуют пачки тонких гравийно-щебнисто-галечных прослоев, перемежающихся с прослоями серого песка. Размеры обломочного материала, в основном доломитов, от 2–3 до 20 см, иногда несколько крупнее. Преобладают неокатанные и слабо окатанный обломки. В большом количестве имеются разноразмерные

окашши плотной серо-коричневой глины. Прослеживаются также линзочки песка с тонкостенным раковинным детритом. Общая толщина пачек пляжевых отложений, являющихся культуросодержащими слоями стоянок, обычно не превышает 1 м.

Отмеченные литологические и структурные признаки культуросодержащих слоев ясно показывают, что они сформировались в пляжной зоне водных бассейнов при сравнительно невысокой активности прибойных потоков. Обильный грубообломочный материал в них происходит, главным образом, из подстилающих грязевулканических глин, содержащих этот материал в большом количестве. Глины размывались, а обломочный материал оставался на месте или незначительно перемещался на поверхности пляжа водными потоками.

Культурные остатки в культуросодержащих слоях стоянок представлены главным образом каменными изделиями и обломки костей животных. При этом обломки костей малочисленны. Каменные изделия не отсортированы, и их технологический состав указывает на то, что на стоянках осуществлялся полный цикл изготовления орудий — от первичного расщепления камня и получения заготовок для орудий, до оформления орудий вторичной обработкой. Наличие орудий со следами износа от использования свидетельствует, что ими работали на стоянке.

Обращает на себя внимание, что культурные остатки в культуросодержащих слоях в целом немногочисленны. При этом они распространены по всей толще отложений, залегают разреженно и беспорядочно, без сортировки по размерам, с разным наклоном, иногда торчком, и редко на одном уровне. Некоторые скопления культурных остатков имеют нечеткие границы. Т. е., в культуросодержащих слоях не прослеживаются отчетливые микростратиграфические горизонты или уровни залегания культурных остатков.

Это связано, скорее всего, с тем, что культурные остатки отлагались на пляже, периодически заливаемом прибойными водными потоками, и перемещались, рассеивались этими потоками. Однако можно утверждать, что перемещение их в целом было незначительным и непродолжительным, поскольку они в большинстве своем неокатанные и хорошо сохранились. Больше пострадали мельчайшие фракции культурных остатков, в массе своей они просто исчезли. Редкость костных остатков животных в культуросодержащих слоях, по-видимому, также можно объяснить воздействием водных прибойно-волновых потоками на местах стоянок. Вместе с тем относительная малочисленность и разбросанность культурных остатков в слое, несомненно, указывают на непродолжительную деятельность людей на стоянке.

Важным атрибутом пляжевой локализации стоянок является наличие в их культуросодержащих слоях раковин водных моллюсков и костных остатков других животных, связанных с водной средой.

Раковины водных моллюсков выявлены на всех пляжевых стоянках таманской индустрии, хотя и в разных количествах. На стоянках Родники 1 и Родники 2, существовавших в одну из регрессивных фаз апшеронского/гурийского морского бассейна (около 1 млн л. н.), они представлены единичными находками. Среди них определены представители семейств *Dreissena* и *Unionidae*. Эти моллюски свидетельствуют о том, что стоянки располагались на пляже пресноводного или слабо солоноватоводного бассейна. Ничего не мешает предположить, что моллюски, особенно более крупные *Unionidae*, были собраны на пляже этого бассейна и съедены обитателями стоянок.

На стоянке Кермек, располагавшейся на пляже более раннего, позднекуляльницкого морского бассейна, и датируемой в интервале 2,1–1,8 млн л. н., обнаружено гораздо больше остатков водных пищевых ресурсов. Среди многочисленных раковин моллюсков П.Д. Фроловым (2013) определены преимущественно пресноводные и солоноватоводные виды моллюсковой фауны: *Fagotia esperi*, *F. acicularis*, *F. sp.*, *Theodoxus aff. transversalis*, *T. danubialis*, *T. cf. danubialis*, *Parafossarulus sp.*, *Bithynia sp.*, *Lithoglyphus sp.*, *Micromelania sp.*, *Viviparus sp.*, *Limax sp.*, *Dreissena polymorpha*, *Margaritifera (Margaritifera) arca*, *Bogatschevia sp.* Многие раковины фрагментированы, по-видимому, в древности в результате использования моллюском в пищу.

Примечательно, что в культуросодержащем слое этой стоянки, наряду с обильными раковинами моллюсков, обнаружены также единичные костные остатки дельфина (*Delphinidae* gen. indet.) и рыб: плотвы (*Rutilus cf. rutilus*), сома (*Silurus cf. glanis*) и щуки (*Esox lucius*) (Shchelinsky et al., 2016).

Таким образом, имеющиеся данные позволяют сделать вывод, что в пищевой рацион обитателей стоянок таманской раннепалеолитической индустрии, существовавшей в раннем плейстоцене в Приазовье в интервале 2,1–1,0 млн л. н., входили не только мясо млекопитающих, в том числе крупных, таких как южные слоны и эласмотерии, на которых они охотились, но также продукты собирательства белковой пищи на морских пляжах в виде моллюсков, трупов морских животных и рыбы. Для сбора этих продуктов древнейшие люди периодически посещали морские пляжи и устраивали на них кратковременные стоянки.

Исследование проведено в рамках выполнения программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук по теме государственной работы: № 0184–2018–0006 «Производство и использование орудий труда в палеолите, неолите и эпоху бронзы (технологическое, трасологическое и экспериментальное изучение археологических материалов)».

БИБЛИОГРАФИЯ

Милановский Е.Е., Хайн В.Е. 1963 Геологическое строение Кавказа. М.: Изд-во МГУ, 1963. 358 с.

Фролов П.Д. 2013 Раннеплейстоценовая (куляльницкая) малакофауна местонахождения Тиздар (Таманский полуостров, Россия): стратиграфия и палеоэкология // Г.Г. Матишов (гл. ред.). VIII Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода «Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований». Ростов-на-Дону, 10–15 июня 2013 г. Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2013. С. 659–660.

Щелинский В.Е. 2013 Функциональные особенности олованских стоянок на Таманском полуострове в Южном Приазовье (геологические и археологические свидетельства) // Г.Г. Матишов (гл. ред.). VIII Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода «Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основ-

ные направления дальнейших исследований». Ростов-на-Дону, 10–15 июня 2013 г. Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2013. С. 713–716.

Щелинский В.Е. 2014 Эоплейстоценовая раннепалеолитическая стоянка Родники 1 в Западном Предкавказье. СПб: ИИМК РАН, 2014. 168 с.

Щелинский В.Е. 2016 Раннепалеолитическое местонахождение Родники 3 на Таманском полуострове (Южное Приазовье) // Записки ИИМК РАН № 13, 2016. С. 7–22.

Щелинский В.Е. 2017 Природная среда и культура охотников и собирателей Западного Предкавказья в раннем плейстоцене // Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. Материалы X Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. Москва, 25–29 сентября 2017 г. М.: ГЕОС, 2017. С. 497–500.

Allington-Jones L. 2015 The Clacton Spear: The Last One Hundred Years // *Archaeological Journal*. Vol. 172, No. 2, 2015. P. 273–296.

Bailey G.N., Carrión J.S., Fa D.A., Finlayson C., Finlayson G., Rodríguez-Vidal J. 2008 The coastal shelf of the Mediterranean and beyond: corridor and refugium for human populations in the Pleistocene // *Quaternary Science Reviews*. Vol. 27. Is. 23–24, 2008. P. 2095–2099.

Colonese A.C., Mannino M.A., Bar-Yosef Mayer D.A., Fa D.A., Finlayson J.C., Lubell D., Stiner M.C. 2011 Marine mollusc exploitation in Mediterranean prehistory: An overview // *Quaternary International*, 239, 2011. P. 86–103.

Cortés-Sánchez M., Morales-Muniz A., Simón-Vallejo M. D., Lozano-Francisco M.C., Vera-Peláez J.L., Finlayson C., Rodríguez-Vidal J., Delgado-Huertas A., Jiménez-Espejo F.J., Martínez-Ruiz F., Martínez-Aguirre M.A., Pascual-Granged A.J., Bergadà-Zapata M.M., Gibaja-Bao J.F., Riquelme-Cantal J.A., López-Sáez J.A., Rodrigo-Gámiz M., Sakai S., Sugisaki S., Finlayson G., Fa D.A., Nuno F., Bicho N. B. 2011 Earliest Use of Marine Resources by Neanderthals // *PLoS ONE*. Vol. 6. Issue 9. 2011. P. 1–15.

de Lumley H. 1966 Les fouilles de Terra Amata à Nice. Premiers résultats // *Bulletin du Musée d'Anthropologie et Préhistoire de Monaco* 13, 1966. P. 29–51.

Keeley L.H., Toth N.P. 1981 Microwear polishes on early stone tools from Koobi Fora, Kenya // *Nature*, 293, 1981. P. 464–465.

Shchelinsky V.E., Gurova M., Tesakov A.S., Titov V.V., Frolov P.D., Simakova A.N. 2016 The Early Pleistocene site of Kermeck in western Ciscaucasia (southern Russia): Stratigraphy, biotic record and lithic industry (preliminary results) // *Quaternary International*, 2016. Vol. 393, P. 51–69.

Thieme H. 1997 Lower Palaeolithic hunting spears from Germany // *Nature*. Vol. 385, 1997. P. 807–810.

Villa P., Lenoir M. 2009 Hunting and hunting weapons of the Lower and Middle Paleolithic of Europe // J.-J. Hublin, M.P. Richards (eds.). *The evolution of hominin diets: integrating approaches to the study of Palaeolithic subsistence*. New York: Springer Science, 2009. P. 59–85.

Warren S.H. 1922 The Mesvinian Industry of Clacton-on-Sea, Essex // *Proceedings of the Prehistoric Society of East Anglia*, Vol. 3, Is. 4, 1922. P. 597–602.

SOME EVIDENCE OF WATER FOOD RESOURCES' USE IN THE EARLY PALEOLITHIC

V.E. Schchelinsky

The article draws attention to the peculiarities of localization of some Early Paleolithic sites in the Southern Azov Sea region (Russia). The sites are located in the beach area of Gurian/Apsheronian and of late Kuyalnikian sea basin (1,0–2,1 Ma). This, as well as the

availability of shells of sea shellfish, remains of the marine animals and fish in the artifact-bearing layers of the sites evidence aquatic food resources use, initially as a special form of gathering, which is dated to the earliest stage of the Early Paleolithic.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА КАМЕННОЙ ПЛИТКИ ИЗ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ СТОЯНКИ КАМЕННАЯ БАЛКА II

Н.Н. Скакун¹, Л. Лонго², Н.Б. Леонова³, В.В. Терехина¹, И.Е. Пантюхина⁴,
М.В. Ельцов⁵, Е.А. Виноградова³

¹ *Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия*

² *Технологический университет Наньян, Сингапур*

³ *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

⁴ *Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Владивосток, Россия*

⁵ *Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино, Россия*

В материалах многих европейских палеолитических поселений присутствуют крупные предметы из различных пород камня. В типологических классификациях некоторые из них отнесены к группе терочников-пестов, что предполагает их функциональное использование в обработке растительных материалов (Рогачев, 1973; Черниш, 1961). Одни из палеолитических терочников, выделяемых рядом исследователей, повторяют естественную форму и не несут какой-либо искусственной обработки, что затрудняет их типологическую систематизацию, другие имеют искусственную обработку оббивкой, пикетажем, шлифовкой (Кучугура, 2003; Рогачев, 1973; Степанова, 2015; Черниш, 1961).

Долгое время мнение о назначении этих предметов носило гипотетичный характер и не имело корректных научных доказательств из-за отсутствия как трасологических наблюдений, так и экспериментальных эталонов. Использование для их функциональной интерпретации признаков утилизации, характерных для зернотерок, курантов и пестов более позднего времени не возможно, так как эти орудия имеют свою специфику и применялись, как правило, для растирания зерен культурных злаков.

Исследования, проводившиеся международной группой ученых различных специальностей в 2005–2017 гг., были направлены на разработку комплексной методики, основанной на экспериментально-трасологическом анализе, идентификации растительных остатков, таких как крахмалы, споры и фитолиты, применении комбинированной трехмерной микроскопии и сканирования объектов изучения с последующим переносом объемных данных в трехмерные печатные модели. Изучению были подвергнуты крупные каменные предметы из палеолитических памятников Италии (Биланчино II, Пагличчи (слой 23), Чехии (Павлов VI и Миловайс), России (Сюрень I, Бахчисарайский р-н; Костенки 14, 16, Воронежская обл.) и Республики Молдовы (Брынзены I, Единецкий р-н). Функциональный анализ включал изучение следов утилизации и различных остатков на рабочих

поверхностях оригинальных и экспериментальных терочников различными микроскопами, в том числе цифровым и электронным (сканирующий электронный микроскоп / автоэлектронный сканирующий микроскоп).

В настоящее время получены предварительные данные всестороннего изучения еще одного орудия — каменной плитки из верхнепалеолитической стоянки Каменная Балка II, принадлежащей широко известному комплексу памятников, расположенных в одном микрорегионе Ростовской области. Каменная Балка II — трехслойный объект, раскопанный на большой площади (более 2000 м²), где открыты различные жилые и хозяйственные зоны (Леонова и др., 2006). Исследуемая плитка была найдена в третьем, нижнем культурном слое северо-западной части стоянки, в относительно разреженном от прочих находок пространстве, орудий поблизости не было обнаружено.

Орудие имеет трапецевидную форму (длина нижнего основания — 26 см, верхнего — 16 см, одна из боковых сторон — 20 см, другая — 17,5 см, толщина — 4 см, вес 3880 г, рис. 1а). Основание и боковые стороны сохраняют следы обработки пикетажем, края и четыре угла предмета закруглены. В центральной части верхней поверхности, с помощью пикетажа образовано мелкое округлое углубление (17 см в поперечнике) с нечетко очерченными границами. На его поверхности имеются не глубокие ячейки от нанесенных ударов, что привело к расслаиванию и частичному разрушению отдельных участков рабочей части. Нижняя поверхность орудия не имеет четко выраженного углубления, несмотря на наличие следов от ударов, отличается лучшей сохранностью.

Трасологическое изучение верхней поверхности плитки выявило затертость, пришлифовку, снивелировавшую пикетажную обработку по всему диаметру углубления, а также пятна заполировки, поверх которой накладываются разнонаправленные тонкие неглубокие линейные следы с мягкими, размытыми краями (рис. 1б). Нижняя часть плитки была утилизирована в меньшей степени. Тем не

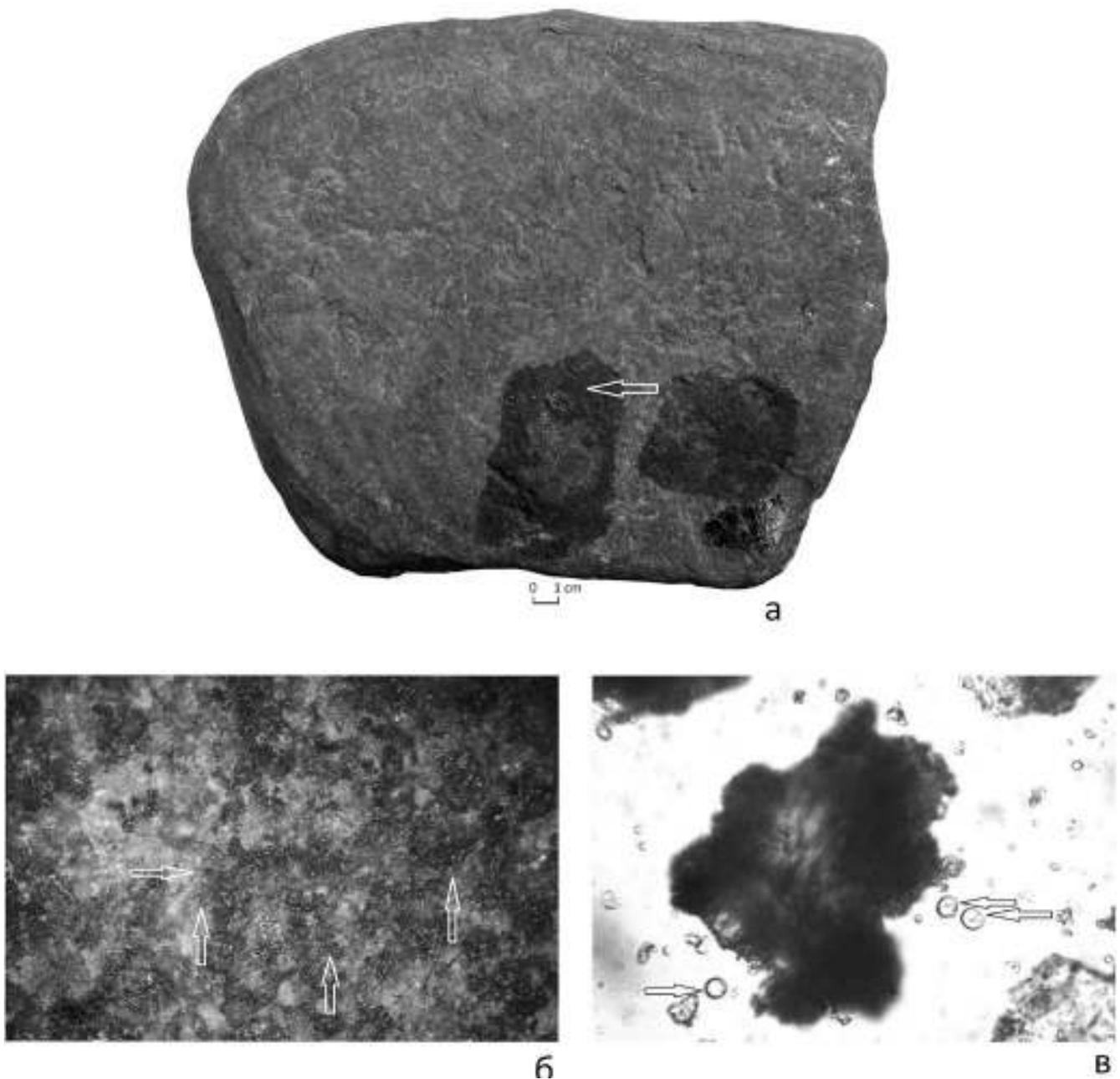


Рис. 1. а – плитка-терочник из поселения Каменная Балка II; б – микрофото следов утилизации (×100); в) микрофото зерен крахмала (×400), обнаруженных в пробах почвы, взятых с поверхности каменной плитки из Каменной Балки II.

менее, на участках с плотной шлифовкой наблюдаются отдельные пятна заполировки, направленные вдоль длинной оси орудия.

Аналогичные следы утилизации были зафиксированы на орудиях, связанных с обработкой растительных материалов, из других палеолитических памятников (Revedin et al., 2010).

Для верификации полученных наблюдений были проведены опыты по растиранию подсушенных корней рогозы на экспериментально изготовленном орудии, которое использовалось в течение 5 часов чистого времени. В результате была получена тонкая светлая субстанция — «мука». Следы использования, обнаруженные на рабочей части оказались сравнимыми со следами утилизации на оригинальном орудии. Отметим, что полученная нами «мука», по внешнему виду похожа на продукт, образовавшийся в ходе экспериментальных работ репликами орудий из пещеры Биланчино (Италия) (Revedin et al., 2010).

Кроме экспериментально-трасологических исследований были проведены специальные анализы проб почвы, взятой из углубления на верхней рабочей поверхности орудия. В результате были обнаружены скопления и отдельные зерна крахмала (предположительно рогоза *Typha sp.*, рис. 1в).

Полученные данные позволяют рассматривать исследованное орудие, как терочник, который мог использоваться собирателями эпохи граветта для обработки различных растений, клубней и корневищ, а также разбивания и растирания желудей и орехов.

В ходе дальнейших исследований аналогичных инструментов планируется продолжение экспериментально-трасологических работ, применение микроскопического выявления органических остатков непосредственно с рабочих частей оригинальных орудий методом анализа ископаемого крахмала, основанного на видоспецифичности морфометрических признаков его зерен, что позволяет

обнаружить остатки крахмала в виде гранул. Несмотря на некоторые ограничения метода, его применение позволяет установить факт обработки крахмалсодержащих растений, кроме того предполагается сканирование рабочих поверхностей с использованием неразрушающих аналитических методов: 3D-сканера для объемного измерения микрорельефа рабочих поверхностей орудий, что при моделировании очертит наиболее изношенные зоны рабочих поверхностей. (Longo et al., 2017).

Описанная выше методика, включающая экспериментально-трассологические исследования разными типами профессиональной аппаратуры, анализы текстуры изменения рабочих поверхностей камней-терочников, выявление видов органических остатков дают возможность конкретизировать функциональные определения палеолитических орудий по обработке растительного сырья.

Дальнейшая разработка этой методики и ее внедрение в исследования палеолитических материалов не только позволит выявить новые орудия, детальнее охарактеризовать технологию их применения, но и послужит объективным источником, свидетельствующим о знании древним человеком среды своего обитания, ценности ее углеводных ресурсов и владении методами их добычи и обработки.

Исследование проведено в рамках выполнения программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук по теме государственной работы: № 0184–2018–0006 «Производство и использование орудий труда в палеолите, неолите и эпоху бронзы (технологическое, трассологическое и экспериментальное изучение археологических материалов».

БИБЛИОГРАФИЯ

Кучугура Л.И. 2003 К вопросу о типологии изделий из неизоморфных пород в верхнем палеолите // Археологический альманах. 2003. № 13. С. 308–314.

Леонова Н.Б., Несмеянов С.А., Виноградова Е.А., Вейкова О.А., Гвоздовер М.Д., Миньков Е.В., Спиридонова Е.А., Сычева С.А. 2006 Палеоэкология равнинного палеолита. М.: Научный мир, 2006. 342 с.

Рогачев А.Н. 1973 Об усложненном собирательстве как форме хозяйства в эпоху палеолита на Русской равнине // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии: Сб. памяти М.М. Герасимова / Г.В. Лебединская, М.Г. Рабинович (ред.). М.: Наука, 1973. С. 127–142.

Степанова К.Н. 2015 Немодифицированные каменные орудия верхнего палеолита Восточной Европы: Автореф. дис...канд. истор. наук. СПб., 2015. 33 с.

Черниш О.П. 1961 Палеолітична стоянка Молодове V. Київ: Вид-во АН УРСР, 1961. 175 с.

Longo L., Skakun N., Sorrentino G., Vassallo V., Abate D., Terekhina V., Sinitsyn A., Khlopachev G., Hermon S. 2017 Les gestes retrouvés: a 3D visualisation approach to the functional study of early upper Palaeolithic grinding stones // Proceedings of the CAA 2016, Oslo, 2017. BAR-IS (в печати).

Revedin A., Aranguren B., Becattini R., Longo L., Marconi E., Mariotti Lippi M., Skakun N., Sinitsyn A., Spiridonova E., Svoboda J. 2010 Thirty thousand-year-old evidence of plant food processing // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2010. Vol. 107. № 44. P. 18815–18819.

PRELIMINARY RESULTS OF A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF RUBBING TILE FROM THE UPPER PALEOLITHIC SITE OF KAMENNAYA BALKKA-2

N.N. Skakun¹, L. Longo², N.B. Leonova³, V.V. Terekhina¹, I.E. Pantiukhina⁴, M.V. Eltzov⁵, E.A. Vinogradova³

¹ *Laboratory for Experimental Traceology of Institute for the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia*

² *Design and Media Nanyang Technological University, Singapore*

³ *Lomonosov Moscow State University (MSU), Moscow, Russia*

⁴ *Far East Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia*

⁵ *Institute of Physical-Chemical and Biological Problems of Soil Science RAS, Pushchino, Russia*

The article is devoted to the results of a complex analysis of stone plate from the Upper Paleolithic site Kamennaya Balkka II (Rostov region), which included experimental and traceological studies by various types of professional equipment and the identification of species of

organic remains. The data obtained make it possible to consider the studied plate as a grinding stone, which could be used by gatherers of the Gravette era for processing various plants, tubers and rhizomes, as well as breaking and grinding acorns and nuts.

ПАЛЕОЛИТИЧЕСКИЕ ТЕРОЧНЫЕ КАМНИ КАК АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК В ОБОСНОВАНИИ «УСЛОЖНЕННОГО СОБИРАТЕЛЬСТВА»

К.Н. Степанова

Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

СВИДЕТЕЛЬСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПАЛЕОЛИТЕ

Тема использования людьми палеолита растительных ресурсов в последние десятилетия получила новый импульс к развитию благодаря палеоботаническим и палеоантропологическим методам. Зерна крахмала на каменных орудиях определяются с самых ранних этапов палеолита (Gibbons, 2009), причем, поскольку они имеют нарушенную структуру, есть основания считать, что, по крайней мере, с верхнего палеолита крахмалистые растения измельчались и подвергались тепловой обработке (Revedin et al., 2014; Mariotti Lippi et al., 2015). Промывка содержимого верхнепалеолитических очагов показывает, что в зольной массе встречается не только перегоревшее топливо, но и микроостатки специфической ткани, формирующей корни и клубни растений, которые могли попасть туда при приготовлении некоторых их видов для употребления в пищу (Pryor et al., 2013). Скудность перигляциальных ландшафтов Европы не должна вводить нас в заблуждение: даже во время наиболее сурового этапа последнего оледенения с холодным и сухим климатом человек заселял новые территории с мозаичным растительным покровом, в составе которого были растения, богатые белком, крахмалом и витаминами (Новенко, 2002). Анализ изотопного состава костной ткани антропологических находок, повреждений и изношенности зубов также говорят о широких пищевых адаптациях людей верхнего палеолита (Добровольская, 2005; Беляева и др., 2011; Revedin et al., 2014). Палеоантропологи полагают, что диета людей верхнего палеолита Европы была разнообразной и позволяла пополнять запасы витаминов даже в сезон отсутствия свежей растительной пищи, о чем говорят маркеры физиологического стресса, выраженные у людей верхнего палеолита меньше, чем у их предшественников.

Таким образом, люди с самых ранних времен использовали растительные ресурсы, и с течением времени, похоже, эта активность приобретала все более сложные формы, предусматривавшие не только сбор, но и консервацию, хранение и отложенное потребление продуктов собирательства.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ В ОБОСНОВАНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПАЛЕОЛИТЕ

Идея о том, что хозяйство охотников-собирателей верхнепалеолитической эпохи (в особенности — средней ее поры) значительно отличалось от хозяйства людей более раннего времени, была сформулирована не только на антропологическом и ботаническом, но и на археологическом материале.

Присутствие терочных камней было отмечено в материалах некоторых верхнепалеолитических стоянок (Костенки 4 — верхний слой, Костенки 9 и 11, Чулатово 2, Молодово 5 — VII слой, Молодово 1), и, объединив эти сведения, А.Н. Рогачев (1973) связал их существование с «усложненным собирательством» как формой хозяйства оседлых общин в верхнем палеолите, что положило начало повышенному вниманию к такого рода орудиям в коллекциях палеолитических стоянок. С.А. Семенов в обзоре данных о возникновении земледелия (1974) писал о том, что собирательство в палеолите документировано костяными мотыгами, землекопалками, терочными камнями, редкими, но встречающимися изображениями растений, кроме того, важную роль в его обосновании играют данные о хозяйстве племен этнографической современности.

Хотя терочные камни считаются верхнепалеолитической категорией орудий, появление валунов и галек со следами истирания поверхности от работы еще у неандертальцев отмечено в Баракаевской пещере (Щелинский, 1994), шательперронском слое грота Оленя (Beaune, 2003), в IV слое стоянки Молодова I (Черныш, 1982: 48–53) и на стоянке Инден-Альдорф с микокской атрибуцией (Pawlik, Thissen, 2016). С. де Бон было высказано предположение, что контакты поздних неандертальцев и сапиенсов привели к тому, что первые восприняли новые методы обращения с веществом — измельчение (Beaune, 2003).

В западноевропейской археологии интерес к терочным камням оформился с привлечением этнографических параллелей для их классификации (Beaune, 1997), с акцентом на функциональную атрибуцию (Ibid.; Hamon, Plisson, 2008; Adams et al., 2009; и др.), и в некоторых случаях — на опре-

деление остатков обрабатываемого материала (Revedin et al., 2010; 2014; и др.).

С одной стороны, вполне очевидно, что люди использовали растительные ресурсы и подвергали их простейшей переработке и консервации. С другой стороны, также очевидно, что наличие в коллекции «терочных» камней не может быть прямым свидетельством практики «усложненного собирательства» на стоянке, тем более что, по нашим наблюдениям, около трети из них имеют хорошо различимую окрасненность рабочей поверхности (Stepanova, 2016). Однако, концепция, сформулированная А.Н. Рогачевым (1973), определила направление последующего изучения орудий в виде галек и плиток со следами работы. Есть примеры, когда описание свойств артефактов в значительной степени зависит от теоретических предпосылок исследователей (Рогачев, 1955; Тарасов, 1961; Sinitsyn, 2009; и др.), ими делаются выводы о наличии терочных камней и, как следствие, о существовании сложной хозяйственной активности на таких материалах, в которых при последующем обращении «терочные камни» оказывались либо орудиями другого назначения (Костенки 4, Костенки 16), либо камнями с естественно-уплощенной поверхностью (Костешты, Бетово).

Общепринято, что типы орудий каменного века, выделенные по морфологическим признакам, могут включать орудия с разными функциями. Поэтому, чтобы доказать существование орудий по обработке растительной пищи в палеолите, нужны серии трасологических определений для конкретных орудий, морфологического сходства с уже известными терочными камнями недостаточно.

Яркий пример — группа «терочных» или «шлифовальных» плит стоянки Костенки 4. Хотя история атрибуции этих орудий была непростой, и в музейном хранении на пакетах написано «шлифовальные камни», вошли в научный оборот они именно как терочные камни для переработки продуктов собирательства. При более внимательном рассмотрении эта группа распадается на разные по функции орудия. Объединяет эти инструменты только кинематика — общие признаки движений, которыми выполнялась работа (возвратно-поступательные или круговые движения на плоскости). Сравнивая археологические материалы с результатами экспериментов, можно говорить о том, что кварцевые плитки стоянки Костенки 4 использовались и как абразивные инструменты для обработки сланца, и как терочные камни для измельчения веществ (по всей видимости, мягких органических) и выполняли другие функции, пока достоверно не установленные (Stepanova, 2017). Следовательно, нужно скорректировать представление о «терочных плитках» как о единой функциональной группе, и впредь рассматривать их как разные по функции пассивные абразивные инструменты, устанавливая их функцию для каждого орудия.

Как же опознать «терочные камни» еще при первичной обработке археологического материала, чтобы не записывать в эту категорию естественно уплощенные плитки и гальки, как было в случае с Костештами (Пригорьева, Кетрару, 1983), Бетовской стоянкой (Тарасов, 1991) и, возможно, с другими памятниками?

Основное морфологическое отличие терочных камней¹

¹ Терочные камни в широком смысле — это орудия, связанные с измельчением веществ. Это широкое определение включает в себя несколько категорий орудий разного способа использования и взаимодействия, которые вместе формируют орудийные комплексы. Это нижние терочные плитки и подставки для дробления как пассивные инструменты, и терочники, песты-терочники и песты как активные (Beaune, 1997; Степанова, 2015).

разнообразного назначения — присутствие терочной поверхности, которую нужно отличать от уплощенной окатанной. Окатанная поверхность, даже если она кажется ровной, на самом деле состоит из нерегулярных поднятий и понижений, которые можно заметить даже невооруженным глазом. При этом неровности будут окатаны однообразно, вне зависимости от высоты их положения на поверхности камня: блеск зерен², их скругленность, присутствие цементирующего вещества не будут различаться.

Для искусственно истертой поверхности характерно обратное: поверхность имеет регулярный характер, все самые высокие точки лежат в одной плоскости; на верхнем уровне истертых зерен породы появляется блеск, не проникающий в западины на поверхности; если имеются выломы, выкрошенность или точечные выбоинки, то перепады рельефа скруглены. Если в качестве терочного камня использована мелкозернистая порода, то возвратно-поступательное рассеянное взаимодействие сформирует на ней тонкие линейные следы, хорошо различимые уже при небольшом увеличении (до 50 крат).

Песты и подставки для дробления не отличаются истертой поверхностью, но все же их рабочие зоны будут также иметь тенденцию к уплощению (именно так пест можно отличить от отбойника) и будут густо покрыты выбоинками со скругленными краями без тенденции к локальной концентрации на небольшом участке, как в случае с накопальными для расщепления.

Абразивные инструменты связаны не только с вопросом об «усложненном собирательстве», но и с рядом других, не менее интересных с точки зрения археологии. Среди таких вопросов выяснение технологических особенностей индустрий, «раннее» возникновение абразивной обработки мягких пород камня, появление в позднюю пору верхнего палеолита терочных камней с признаками формообразования и др.

ВЫВОД

Несмотря на определенную «моду» на палеоэкономические реконструкции, не стоит забывать, что напрямую связывать присутствие на стоянке камней, которые могут показаться нам терочными, с развитым собирательством и заготовкой пищи было бы не верно. Существует мнение, что растирание и связанные с ним орудия появились и развивались в палеолите как часть процесса изготовления красок, и лишь позже этот комплекс операций был использован при обработке растений (Dubreuil, 2001: 73). Орудия со следами охры, действительно, не редки в материалах верхнепалеолитических стоянок. Охрой и растениями (съедобными и лекарственными) перечень обрабатываемых материалов также, по всей видимости, не ограничивался. Чтобы обоснованно говорить о переработке растительных ресурсов на каждой стоянке, где были найдены терочные камни, необходимо проведение комплекса анализов, включая отбор вмещающего грунта, поиск остатков обрабатываемых материалов на орудиях и в кострищах, трасологический анализ абразивных инструментов. Сбор сырьев, идентичного использованному в коллекции, позволит получить в экспериментах более корректные эталоны как износа, так и исходных природных поверхностей.

Публикация подготовлена в рамках выполнения программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук по теме государственной работы: № 0184–2018–0012 «Древнейшие обитатели России»

² Поверхность окатанных зерен всегда имеет матовый блеск.

и сопредельных стран: пути и время расселения, эволюция культуры и общества, адаптация к природной среде» и № 0184–2018–0011 «Первые люди на Севере России: Арктика и Субарктика в позднем плейстоцене и раннем голоцене»; материалы среднего палеолита привлекаются в рамках выполнения проекта, поддержанного РФФИ № 17–06–00355а — «Хроностратиграфическая корреляция и культурная дифференциация памятников позднего среднего палеолита Русской равнины на фоне природных изменений середины последнего ледниково-межледникового максимума».

БИБЛИОГРАФИЯ

- Беляева В.И., Халдеева Н.И., Зубов А.А. 2011 Антропологический анализ особенностей зуба из Пушкарей I // Вестник СПбГУ. Сер. 2 (История). 2011. Вып. 2. С. 163–167.
- Григорьева Г.В., Кетрару Н.А. 1983 Позднепалеолитическая стоянка Костешты 1 // Первобытные древности Молдавии / Н.А. Кетрару (ред.). Кишинев: Штиинца, 1983. С. 65–88.
- Добровольская М.В. Человек и его пища. М.: Научный мир, 2005. 368 с.
- Новенко Е.Ю. 2002 К вопросу об использовании растений в хозяйстве первобытного человека (в бассейне Средней Десны) // Пути эволюционной географии (итоги и перспективы): К семидесятилетию Андрея Алексеевича Величко / И.И. Спасская (ред.). М.: ИГ РАН, 2002. С. 301–307.
- Рогачев А.Н. 1955 Александровское поселение древнекаменного века у села Костенки на Дону М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955. 164 с. (МИА. № 45)
- Рогачев А.Н. 1973 Об усложненном собирательстве как форме хозяйства в эпоху палеолита на Русской равнине // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии: Сб. памяти М. М. Герасимова / Г.В. Лебединская, М.Г. Рабинович (ред.). М.: Наука, 1973. С. 127–142.
- Семенов С.А. Происхождение земледелия. Л.: Наука, 1974. 318 с.
- Степанова К.Н. 2015 Немодифицированные каменные орудия верхнего палеолита Восточной Европы. Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. СПб, 2015. 33 с.
- Степанова К.Н. 2017 Функциональное определение «терочных плит» стоянок Костенки 4 (верхний слой), Костенки 9, Борщево 5 (I слой) // Естественнонаучные методы в изучении и сохранении памятников Костенковско-Борщевского археологического района: материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 2017. С. 140–152.
- Тарасов Л.М. 1991 Палеолит бассейна Десны. Дисс. на соискание ученой степени доктора ист. наук. Л., 1991. 477 с. // Архив ИИМК РАН. Фонд 35. Опись 2-д. Ед. хран. 496.
- Тарасов Л.М. 1965 Угланская палеолитическая стоянка (Костенки XVI) // КСИА. Вып. 85. 1965. С. 38–47.
- Черныш А.П. 1982 Многослойная палеолитическая стоянка Молодова 1 // Молодова 1: Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре / Г.И. Горецкий, И.К. Иванова (ред.). М.: Наука, 1982. С. 6–101.
- Щелинский В.Е. 1994 Терочный камень из мустьерского культурного слоя Баракаевской пещеры // Неандертальцы Гупского ущелья на Северном Кавказе / В.П. Любин (ред.). Майкоп: Меоты, 1994. С. 148–150, 237.
- Adams J., Delgado S., Dubreuil L., Hamon C., Plisson H., Risch R. 2009 Functional analysis of Macro-Lithic Artefacts: A Focus on Working Surfaces // Non-Flint Raw Material Use in Prehistory. Old prejudices and new directions. Proceed. of XV World Congress of the International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences. Vol. 11 / F. Sternke, L. Eigeland, L.-J. Costa (eds.). London: Archaeopress. 2009. P. 43–66. (BAR IS 1939)
- Beaune S.A., de.1997 Les galetes utilisés au Paléolithique supérieur: Approche archéologique et expérimentale. Paris: CNRS Éd., 1997. 298 p. (Suppl. à Gallia Préhistoire. T. 32).
- Beaune S. A., de. 2003 Du grains à moudre sur les néandertaliens // La Recherche. 2003. № 360. P. 56–59.
- Dubreuil L. 2001 Functional Studies of Prehistoric Grindingstones: A Methodological Research // Bulletin de Centre de Recherche français à Jérusalem. 2001. № 9. P. 73–87.
- Gibbons A. 2009 Of Tools and Tubers // Science. 2009. Vol. 324, № 5927. P. 588–589.
- Hamon C., Plisson H. 2008 Functional analysis of grinding stones: The blind-test contribution // Prehistoric Technology «40 years later»: Functional studies and the Russian legacy held in Verona. London: Archaeopress, 2008. С. 29–38. (BAR IS 1783)
- Mariotti Lippi M., Foggi B., Aranguren B., Ronchitelli A., Revedin A. 2015 Multistep food plant processing at Grotta Paglicci (Southern Italy) around 32600 cal BP // PNAS. 2015. Vol. 112 (39). P. 12075–12080.
- Pawlik A., Thissen J. 2016 Traceological analysis of “unusual” wear traces on lithic artefacts from the Middle Palaeolithic site Inden-Altdorf and the functional context of the site // Quaternary International. 2016. Vol. 427, part B. P. 104–127.
- Pryor A.J.A., Steele M., Jones M.K., Svoboda J., Beresford-Jones D. 2013 Plant foods in the Upper Palaeolithic at Dolní Věstonice? Parenchyma redux // Antiquity. 2013. Vol. 87. P. 971–984.
- Revedin A., Aranguren B., Becattini R., Longo L., Mariotti Lippi M., Skakun N., Sinitsyn A., Spiridonova E., Svoboda J. 2010 Thirty thousand-year-old evidence of plant food processing // PNAS. 2010. Vol. 107. N. 44. P. 18815–18819.
- Revedin A., Longo L., Mariotti Lippi M., Marconi E., Ronchitelli A., Svoboda J., Anichini E., Gennai M., Aranguren B. 2014 New technologies for plant food processing in the Gravetian // Quaternary International. 2014. Vol. 359–360. P. 77–88.
- Sinitsyn A.A. 2009 Pestle-grinder stones: typology, function, cultural meanings // Up-dating the Reasoning on Middle to Upper Palaeolithic Biological, and Cultural Shift in Eurasia. Abstracts of 15th Annual Meeting of the EAA. P. 234.
- Stepanova K. 2016 Upper Palaeolithic grinding stones from the East European Plain // Hugo Obermaier Society for Quaternary Research and Archaeology of the Stone Age. 58th Annual Meeting in Budapest / A. Maier (ed.). Erlangen, 2016. P. 65.

PALEOLITHIC GRINDING STONES AS AN ARCHEOLOGICAL EVIDENCE IN JUSTIFICATION OF «COMPLEX GATHERING»

K.N. Stepanova

Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences (IHMC RAS),

Saint-Petersburg, Russia

Grinding stones are often used in palaeoeconomic reconstructions. Nowadays, the progress in palaeobotany makes it possible to obtain additional information on the character of worked substances. Nevertheless, the archaeological data (different types of grinding tools: grinding slabs, active grinders, pestles and pestles-grinders) are still not reliable and well-defined. In publications we could find quite a lot of description of grinding tools and conclusions about wide spread of «complex gathering» (including storage and processing plant

resources). But if look carefully, in some works we also find that the «grinding tools» are only naturally rounded pebbles and slabs, or they are tools but of other function (-s). Current work presents some results of use-wear and morphological study of Upper Palaeolithic «grinding stones» from East European sites. The observed results allow us to consider these artefacts as tools of different functional categories, including but not limited to implements for grinding activities (organic materials and ocher) and stone abrasion.

СВИДЕТЕЛЬСТВА СОБИРАТЕЛЬСТВА В КОНЦЕ ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА И МЕЗОЛИТЕ СЕВЕРО–ЗАПАДНОГО КАВКАЗА (ПО МАТЕРИАЛАМ ИЗ РАСКОПОК ПЕЩЕРЫ ДВОЙНАЯ И НАВЕСА ЧЫГАЙ)

Е.В. Леонова, О.И. Успенская

Институт археологии РАН, Москва, Россия

Данные о собирательстве наименее очевидные и сложно уловимые в археологических источниках, так как в большинстве случаев не сохраняются прямые свидетельства собирательства, но и отсутствуют косвенные — орудия: в отличие от охоты и рыболовства, собирательство, как правило, не требует специальных приспособлений. Часто под собирательством понимают вид хозяйственной деятельности человека, заключающейся в собирании пищевых ресурсов (Свод., 1989: 165–171). На наш взгляд, не следует ограничивать понятие «собирательство» исключительно добычей пищи, но и необходимо включить в это понятие собирание разнообразных природных ресурсов, которые использовал древний человек во всех видах хозяйственно-бытовой деятельности¹

Раскопки в 2007–2014 гг. Губской археологической экспедицией двух соседних многослойных памятников каменного века навес Чыгай и пещера Двойная дали богатые разнообразные археологические материалы конца верхнего палеолита и мезолита. За исключением самого раннего культурного слоя в навесе Чыгай, предположительно датированного на основании радиоуглеродной даты для перекрывающего слоя и данным типологии 14–16 тыс. л. н., в более молодых культурных слоях навеса и пещеры есть свидетельства собирательства в виде раковин различных моллюсков, древесных волокон и фрагментами панцирей черепашек. Косвенными свидетельствами собирательства служат следы крепления на кремневых наконечниках стрел. Для небольшой выборки был проведен анализ состава микроостатков на поверхности орудий, который выявил присутствие живицы хвойных и плодовых растений (Александрова и др., 2014). Подобные «смолистые» пятна были обнаружены на остриях и микролитах, происходящих как из культурных слоев навеса Чыгай (включая и самый ранний), так и из всех слоев пещеры Двойная (Александрова, 2015).

В нижнем позднеплейстоценовом слое пещеры Двойная (перекрывающие отложения датированы по радиоуглероду 11,8 тыс. л. н.) найдено 26 раковин речных моллю-

сков *Theodoxus fluviatilis*² с просверленными и пробитыми отверстиями, в том числе две без каких-либо отверстий (Леонова и др., 2014; Леонова, 2015). Только три раковины без отверстий (две из них обломаны). На 23 экземплярах обнаружено от 1 до 4 искусственных и/или естественных отверстий (рис. 1а). К естественным отнесены отверстия в центре первого завитка, которые могли быть как намеренно человеком, так и являться естественным сломом по шву завитка, никаких признаков антропогенного воздействия не обнаружено. К искусственным относятся намеренно пробитые и просверленные отверстия, располагающиеся в разных частях корпуса раковины. На 11 раковинах зафиксировано по одному отверстию, на трех из них рядом с отверстиями обнаружены отпечатки растительного волокна и клеящих масс, предположительно следами крепления бусин. Десять раковин с двумя отверстиями, одна — с тремя отверстиями (пробитое на дорсальной поверхности, и два других — просверленные). На одной раковине обнаружены 4 отверстия (одно пробитое, три просверленные). На нескольких раковинах отмечены незавершенные сверлины наряду с пробитыми и просверленными отверстиями (рис. 1б). Еще одну раковину с тремя отверстиями, несколько отличающуюся от остальных по форме и размерам, предположительно можно отнести к *Bithynia tentaculata* или *Hydrobia* sp.

В нижнем культурном слое пещеры Двойная обнаружено 5 раковин наземного моллюска *Helix* spp. без видимых повреждений. Раковины залегали локально в ряд, что скорее указывает на их позднейшее перемещение из вышележащих слоев, вероятно, по ходам землероев. В перекрывающих мезолитических слоях (слои 6 и 4/5) зафиксированы мощные скопления раковин этих моллюсков. Раковины моллюсков *Helix* spp. также обнаружены в культурных слоях навеса Чыгай за исключением лишь нижнего культурного слоя и самого верхнего (слой 2), относящегося к эпохе энеолита. Но скопления раковин зафиксированы лишь в слоях 4–5, откуда была проанализирована небольшая выборка, в которой абсолютно преобладают раковины моллюсков *Helix albescens*, единичные раковины *Pomatias*

¹ К собирательству относится и подбор каменного сырья, но поскольку эта тема традиционно рассматривается обособленно и требует дополнительных исследований, то этот вопрос остается за рамками данной работы.

² Видовое определение П.Д. Фролова было сделано по первым находкам раковин (примерно 4–5 экз.).

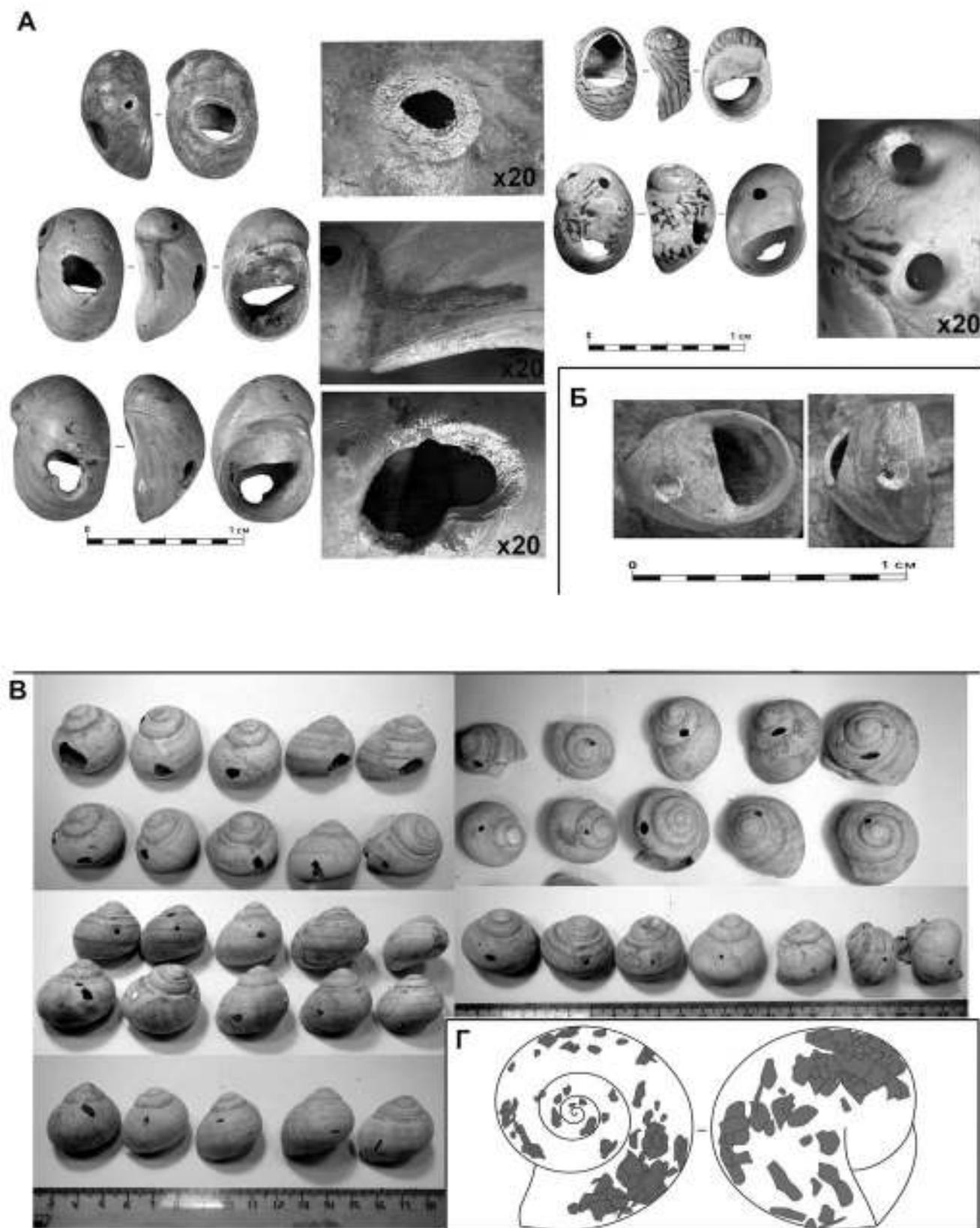


Рис. 1. Раковины моллюсков из культурных отложений пещеры Двойная, Северо-Западный Кавказ: А – Раковины пресноводных моллюсков *Theodoxus fluviatilis* с просверленными и пробитыми отверстиями и микрофотографии этих отверстий (увеличение всех микрофотографий – 20 крат); Б – Микрофотографии незавершенных сверлин на поверхности раковин пресноводных моллюсков *Theodoxus fluviatilis*; В – Фотография раковин наземных моллюсков *Helix* spp. (виноградных улиток) с отверстиями; Г – схема расположения отверстий на раковинах *Helix* spp.

rivulare, *Monacha* sp., *Xeropicta derbentina*¹. В нижележащих слоях раковины не образуют скоплений, а в слое 9 (ок. 12,9 тыс. л. н.) (Леонова, 2015), встречаются единично. Следов термической обработки на раковинах не отмечено. Но залегание моллюсков компактными скоплениями (навес Чыгай) и многотысячные концентрации в пещере Двойная не оставляют сомнения, что эти моллюски были объектом собирательства древних насельников и одним из основных (или весьма значимых) сезонных пищевых ресурсов. В выборке из 200 экз. из позднемезолитического слоя пещеры Двойная преобладают раковины высотой 27–30 мм и 16–30 мм в диаметре (рис. 1в). Картирование повреждений выявило повреждения в двух участках, приуроченных к дорсальной и вентральной поверхностям четвертого ободка (рис. 1г). Однако конфигурация отверстий не позволяет делать однозначных выводов об антропогенном происхождении этих отверстий.

Находки больших скоплений раковин брюхоногих моллюсков *Helix* spp., а также время существования этих стоянок 11,8–8,8 тыс. л. н., позволяет их рассматривать в едином кругу средиземноморских, ближневосточных и причерноморских памятников рубежа плейстоцена — голоцена, оставленных охотниками и собирателями (Lubell, 2004), в который также должны быть включены и стоянки Центрального Кавказа (Сосруко, Бадыноко) (Замятин, Акритас, 1957; Дервянко и др., 2004).

В палинологических образцах из культурных отложений пещеры Двойная, Е.А. Спиридоновой были обнаружены древесные волокна предположительно сосны. Позднее, удалось зафиксировать остатки древесных волокон непосредственно в нижнем культурном слое, было собрано около сотни образцов. Из этнографических источников известно, что корни хвойных растений используются как для плетения, так и для кручения веревок. Остатков или следов какого-либо плетения или обрывков веревок на памятнике не найдено, но большое количество остатков древесных волокон хвойных растений в культурном слое пещеры на значительной глубине, а также отсутствие вокруг хвойных деревьев, исключает их позднейшее происхождение и перенос природными агентами. Кроме этого, изучение образцов

органики, отобранной с поверхности орудий из ранне-мезолитического слоя, показали также наличие остатков смолы хвойных и камеди плодовых растений (Александрова и др., 2014).

Среди фаунистических находок в мезолитических слоях пещеры Двойная и навеса Чыгай присутствуют единичные фрагменты костей болотной черепахи (Леонова и др., 2014).

Таким образом, наиболее многочисленные свидетельства собирательства относятся к поздне-мезолитическому (неолитическому?) времени заселения Губского ущелья, где в соответствующих культурных слоях зафиксированы мощные скопления раковин наземных моллюсков. Кроме этого в натеках пещеры Монашеская, предварительно отнесенных к верхнему палеолиту, а также в слоях навеса Сатанай отмечено присутствие раковин улиток (Амирханов, 1986; Неандертальцы..., 1994).

Присутствие в культурных слоях пещеры Двойная древесных волокон хвойных растений, а также остатки «смолистых» пятен на поверхности орудий, свидетельствуют о намеренном сборе корней и смолы, применявшихся для крепления орудий в рукоятях, а, возможно,

и в более широком спектре хозяйственно-бытовой деятельности.

Только для нижнего слоя пещеры зафиксирован факт собирательства мелких речных моллюсков в целях производства бус или пронизок. Ближайшие аналогии таким изделиям найдены в Мезмайской пещере (Голованова, Дороничев, 2012), хотя подобные изделия были широко распространены в верхнем палеолите, мезолите и неолите Европы (Абрамова и др., 1997; Бонч-Осмоловский, 1934; Горелик, 2001; Nuzhnyi, Iakovleva, 1992).

Видимо, эпизодически насельники навеса и пещеры пополняли свой рацион мясом болотной черепахи, хотя не исключено, что ловля черепах была сезонно более распространена, но эта добыча могла и не доноситься до основного места обитания.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Абрамова З.А., Григорьева Г.В., Кристанцен М. 1997 Верхнепалеолитическое поселение Юдиново. Вып. 2. СПб., 1997. 162 с.
- Александрова О.И., Киреева В.Н., Леонова Е.В. 2014 Опыт исследования остатков веществ органического и неорганического происхождения на поверхности каменных орудий из мезолитического слоя пещеры Двойная // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН. № 4(60). С. 2–12.
- Александрова О.И. 2015 Функциональный анализ каменного инвентаря стоянок конца верхнего палеолита и мезолита Губского ущелья. Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Москва.
- Амирханов Х.А. 1986 Верхний палеолит Прикубанья. М. 112 с.
- Бонч-Осмоловский Г.А. 1934 Итоги изучения Крымского палеолита // Труды II Международной конференции АИЧПЕ. М.; Л. Вып. V. С. 114–183.
- Голованова Л.В., Дороничев В.Б. 2012 Имеретинская культура в верхнем палеолите Кавказа: прошлое и настоящее // Первобытные древности Евразии. К 60-летию Алексея Николаевича Сорокина. М. 2012. С. 111–154.
- Горелик А.Ф. 2001 Памятники Рогаликско-Передельского района. Проблемы финального палеолита Юго-Восточной Украины. Киев-Луганск. 366 с.
- Дервянко А.П., Зенин В.Н., Анойкин А.А., Рыбин Е.П., Керефов Б.М., Виндугов Х.Х. 2004 Бадыноко — новое многослойное местонахождение каменного века в Кабардино-Балкарии // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы Годовой сессии ИАЭТ СО РАН. Т. X. Ч. 1. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН. С. 70–76.
- Замятин С.Н., Акритас П.Г. 1957 Раскопки грота Сосруко в 1955 г. // Ученые записки Кабардино-Балкарского НИИ. Т. XIII. С. 431–452.
- Леонова Е.В. 2015 К проблеме хронологии и культурной вариативности каменных индустрий конца верхнего палеолита и мезолита Северо-Западного Кавказа (по материалам навеса Чыгай и пещеры Двойная) // А.П. Дервянко, В.А. Тишков (ред.). Традиции и инновации в истории и культуре. М.: ОИФН РАН; ИЭА РАН, С. 77–87.
- Леонова Е.В., Антипушина Ж.А., Сердюк Н.В., Спиридонова Е.А., Тесаков А.С. 2014 Культурная адаптация древнего человека и реконструкция среды обитания в предгорьях Северо-Западного Кавказа в конце плейстоцена — начале голоцена (по материалам из раскопок пещеры Двойная и навеса Чыгай) // Труды IV (XX) Всероссийского археологического Съезда в Казани. Т. IV. Казань: Отечество, 2014. С. 324 — 327.

¹ Определения д. б. н. А.А. Шилейко

Неандертальцы Гупского ущелья на Северном Кавказе // В.П. Любин (отв. ред.). Майкоп, 1994. 238 с.

Свод этнографических понятий и терминов. Вып. 3: Материальная культура / С.А. Арутюнов (ред.). М.: Наука, 1989. 217 с.

Lubell D. 2004 Prehistoric edible land snails in the circum-Mediterranean: the archaeological evidence // *Petits animaux et sociétés humaines, du complément alimentaire aux ressources*

utilitaires. XXIVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. P. 77-98.

Nuzhnyi D.Yu., Iakovleva L.A. 1992 en collaboration avec Svistun V.I., Veklich M.F. et Prysajnyuk V.A. Le rapport des fouilles du site du Paléolithique supérieur de région de Kiev de Semenivka 2 en (Ukraine) // *Archives de La Fondation «Archéologies d'Eurasie»*. Paris. P. 1-21.

EVIDENCES OF GATHERING AT THE END OF UPPER PALEOLITHIC AND MESOLITHIC IN NORTH-WESTERN CAUCASUS (BASED ON MATERIALS OF THE DVOINAYA CAVE AND SITE CHYGAI)

E.V. Leonova, O.I. Uspenskaya

Institute of Archaeology RAS, Moscow, Russia

Complex studies of two multi-layer Stone Age sites in the foothills of the North-Western Caucasus made it possible to obtain fairly representative collections of archaeological materials, which also include the remains of gathering products. The most striking evidence of gathering is the huge accumulations of shells of terrestrial mollusks *Helix*, traced in

the Mesolithic layers. The collection of wood fibers, the resins of fruit and coniferous plants used to fix tools, as well as the shells of river mollusks *Theodoxus fluviatilis*, from which the decorations were made, were found in the Dvoinaya Cave. Also several fragments of bog turtle bones were found in the Mesolithic layers of the both sites.

WOODY FUEL AT KOSTENKI 1

L.J. Crawford

The Ohio State University, Columbus, Ohio USA

INTRODUCTION

Kostenki 1 is one of more than 20 well stratified open-air Upper Paleolithic sites located in and around the villages of Kostenki and Borshchevo, on the Middle Don River and near the city of Voronezh. Most of the sites contain multiple occupation levels and many levels date to the earlier Upper Paleolithic (Klein, 1969; Praslov, Rogachev, 1982; Holliday et al., 2007). The site contained numerous artifacts, stone tools, faunal remains as well as paleobotanical remains such as charcoal — the subject of this project.

PALEOCLIMATE

In 2008 G.M. Levkovskaya identified 53 plant taxa at Kostenki 1 from pollen-spore samples collected from sediments below, within, and above Layer III (Hoffecker et al., 2016). The pollen record is defined by assemblages that seem to correspond with a number of warm and cold periods after the CI-tephra (~40000 cal. yr. BP) pinpointed in the Greenland ice core record. In Complex 0, which is about one meter below Layer III, pollen suggests a warm period with a high percentage of arboreal pollen (AP = 63%). Elm (*Ulmus* sp.) is predominant. This interval likely occurred between the HE5 and CI event (Hoffecker et al., 2016: 316). In Complex 1, which is just below Layer III, evidence suggests a wet, cold forest-tundra regime — a cold interval that may correspond to HE4. AP constitutes 14% of the assemblages with alder (*Alnus* sp.) dominating. Non-arboreal pollen (NAP) is 75% sedge (*Cyperaceae* sp.). In Complex II, the lower portion of Layer III (~20000–38000 BP, although the latter date is puzzling), the climate appears to have been a warm period cooler than today with forest steppe, corresponding with GI 8. Alder once more dominates with abundant birch (*Betula* sp.), and water elm (mostly *Ulmus laevis*). Complex III, the upper part of Layer III linked with GS 8, reflects a cold and dry period with 25% AP that includes birch, floodplain alder and isolated elms. Under-developed and dwarf forms are dominant, indicating growing stress (Hoffecker et al., 2016: 316–31; Levkovskaya, 2014: 8–9). Additionally, fir and spruce (*Picea* sp.) pollen and charcoal were found under the CI/Y5 tephra at Kostenki 1 (Levkovskaya et al. 2014: 9, 11).

METHODS

This project identified and analyzed 106 charcoal fragments from three different levels within Layer III at Kostenki 1: III, IIIA, N2 and N4. These specimens were collected by G.M. Levkovskaya during the 2009 and 2011 excavations of the site. Since

these specimens come from cultural contexts it is assumed that they are the result of human fire installations.

Charcoal was analyzed under 40–400x magnification. The cross section, tangential section and radial sections were observed to identify wood to the genus level. Finer grained identification to the species level is rarely possible. In some cases, it was impossible to identify charcoal to the genus level, or at all, due to preservation. Identifications were made using reference materials including the Inside Wood website, Hoadley (1990) and Panshin and de Zeeuw (1980).

The growth curvature of specimens was considered to approximate the relative diameter of specimens. Charcoal was separated into seven categories: charcoal with weak growth curvature (growth rings appear straight and come from larger diameter trunks or branches), weak/moderate growth curvature (growth rings with slight curvature), moderate growth curvature, moderate/tight growth curvature, tight growth curvature (usually whole growth rings are present and specimens appear to be twigs), warped growth curvature (growth curvature is non-linear and indeterminate), and unknown growth curvature (cases where growth curvature could not be determined due to preservation or the lack of at least one complete annual growth ring).

After identification, samples were subjected to statistical analyses. Before this could occur, samples needed to be converted into a standardized form; all values were converted to percentages based on the number of specimens within a specific sample. SPSS 24 was used to conduct statistical analyses. The non-normally distributed Kostenki I charcoal data necessitated the use of non-parametric tests. Ultimately Kruskal-Wallis tests were selected to contrast charcoal taxa abundance between levels. Kruskal-Wallis tests against the null hypothesis that two samples originate from the same population, and evaluate whether one population has larger values than the other.

RESULTS

Of the 106 specimens recovered for this study, 76 were from level N4 and far fewer were recovered from the other levels (n = 8, 7 and 15). Most of the sample was pine (85%) with small amounts of fir (*Abies* sp.) (8%) (see fig. 1). Two percent of the sample could not be identified (“Unknown”) due to preservation issues. Six percent of the samples analyzed could not be identified past the gross categorization of angiosperm versus gymnosperm; this is also due to preservation issues. All unidentifiable charcoal specimens come from level N4 either as a result of larger sample size or because of differential preservation, and most of the fir is in IIIA which has a much smaller percentage of pine compared to other levels. This may be an artifact of small sample size (n=7).

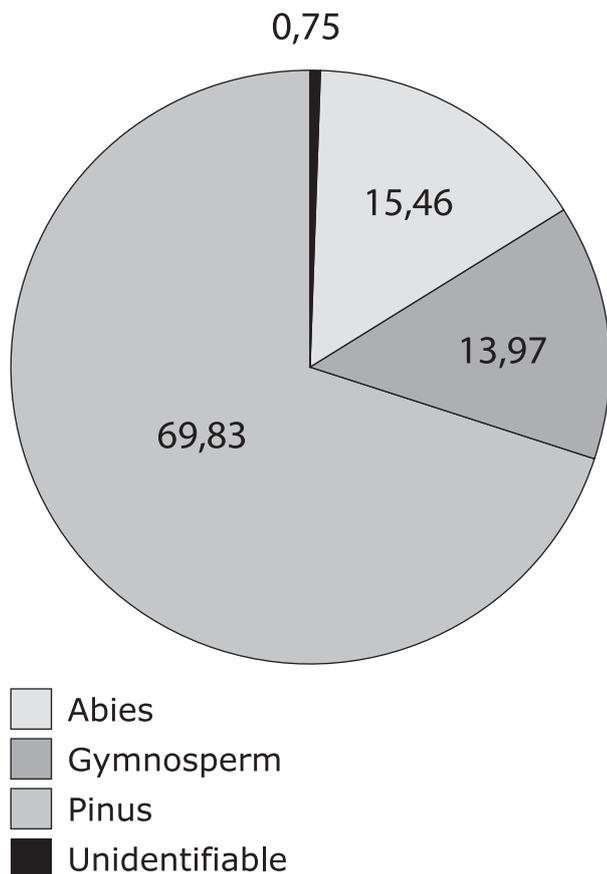


Fig. 1. Charcoal taxa percentages at Kostenki 1.

Kruskal-Wallis test found no statistically significant differences in taxa abundance ($p = 0.329$ for all taxa). In other words, taxa quantities are statistically similar between all subdivisions.

Analyzing growth curvature proved more difficult than identifying taxa because of poor preservation. Therefore, most specimens (62%) had unknown or unidentifiable growth curvatures. The largest category following the “Unknown” category is weak growth curvature at 25%. This suggests that the inhabitants of Kostenki 1 were selecting wood from larger diameter parts of the tree like trunks or large branches. When comparing growth curvature across levels using Kruskal-Wallis no significant differences were found. This suggests that growth curvature does not vary significantly across levels, and that the inhabitants of Kostenki were gathering similar diameter wood across time — larger diameter wood specifically.

DISCUSSION

Ultimately the taxa proportions found in this study cannot be interpreted as a one-to-one reflection of what proportion of woody taxa existed on the landscape — hunter-gatherers in modern and historic Alaska and Siberia have shown preferences for certain types of woody taxa over others (Alix, 2005, Deo-Shaw, 2008; Henry et al., 2009) and these preferences likely extend into prehistory. However, wood selection is not as simple as selecting preferred taxa — other conditions such as caliber, and whether wood is rotten, seasoned or green are just as important as taxa among Siberian Evenki (Henry, Théry-Parisot, 2014: 321).

From statistical tests, we can tentatively conclude that wood use was relatively the same across levels and time; similar pro-

portions of woody taxa and wood diameters were selected. This suggests the availability of the same taxa through time, but also similar wood gathering practices. The people at Kostenki 1 appear to have either preferred pine for fuel wood or selected it because it was more plentiful than other species. Furthermore, they preferred to harvest large diameter wood, presumably from trees. Whether these were dead or living trees is unclear, but handling costs likely played a role in what kind of wood the inhabitants of Kostenki 1 harvested.

CONCLUSION

In sum, the Kostenki 1 site is a rich repository of archaeological remains including paleobotanical specimens. The 106 charcoal specimens examined for this project show continuity through time; the inhabitants of Kostenki were harvesting relatively similar quantities of woody taxa between levels, as well as harvesting similarly large-diameter trunks and branches for fuel throughout all levels considered.

REFERENCES

- Alix C. 2005 Deciphering the impact of change on the driftwood cycle: contribution to the study of human use of wood in the Arctic // *Global and Planetary Change*, 47. P. 83–98.
- Deo-Shaw J. 2008 Driftwood as a resource: Modeling fuelwood acquisition strategies in the mid- to late Holocene: Gulf of Alaska. Ph.D. dissertation, Anthropology, University of Washington: Seattle, WA.
- Aurède H., Théry-Parisot I. 2014 From Evenk campfires to prehistoric hearths: charcoal analysis as a tool for identifying the use of rotten wood as fuel // *Journal of Archaeological Science*, 52. P. 321–336.
- Henry A., Théry-Parisot I., Voronkova E. 2009 La Gestion du bois de feu en forêt boréale: Problématique archéo-anthracologique et étude d'un cas ethnographique (Région de L'Amour, Sibérie) // S. Costamagno, A. Henry, I. Théry-Parisot (eds.). *Gestion des Combustibles au Paléolithique et au Mésolithique* (13–26). Archaeopress: Oxford.
- Hoadley B.R. 1990 *Identifying Wood: Accurate Results with Simple Tools*. The Taunton Press: Newtown CT.
- Hoffecker J.F., Holliday V.T., Anikovich M.V., Dudin A.E., Platonova N.I., Popov V.V., Levkovskaya G.M., Kuzmina I.E., Syromyatnikova E.V., Burova N.D., Goldberg P., MacPhail R.I., Forman S.L., Carter B.J., Crawford L.J. 2016 Kostenki 1 and the early Upper Paleolithic of Eastern Europe // *Journal of Archaeological Science: Reports* 5. P. 307–326.
- Holliday V.T., Hoffecker J.F., Goldberg P., Macphail R.I., Forman S.L., Anikovich M., Sinitsyn A. 2007 Geoaarchaeology of the Kostenki-Borshchevo Sites, Don River Valley, Russia // *Geoaarchaeology*, 22 (2). P. 181–228.
- Klein R.G. 1969. *Man and Culture in the Late Pleistocene: A Case Study*. San Francisco: Chandler.
- Levkovskaya G.M., Shumilovskikh L.S., Anikovich M.V., Platonova N.I., Hoffecker J.F., Lisitsyn S.N., Pospelova G.A., Kuzmina I.E., Sanko A.F. 2014 Supra-regional correlations of the most ancient paleosols and Paleolithic layers of Kostenki-Borschevo region (Russian Plain) // *Quaternary International*. P. 1–21.
- Panshin A.J., de Zeeuw C. 1980 *Textbook of wood technology. Structure, identification and uses of the commercial woods of the United States and Canada*. Fourth Edition. McGraw-Hill Book Company: New York.
- Praslov N.D., Rogachev A.N. (eds.) 1982 *Paleolit Kostenkovsko--Borshchevskogo Raiona na Donu 1879–1979*. Leningrad: Nauka.

ДРЕВЕСНОЕ ТОПЛИВО В КОСТЕНКАХ 1

Л. Крауфорд

Университет штата Огайо, Колумбус, Огайо, США

Костенки 1, слои III, IIIA, N2 и N4 дали 106 образцов древесного угля, которые свидетельствуют о практике отбора древесины. Это была в основном сосна (*Pinus sp.*) и небольшое количество пихты (*Abies sp.*). Большинство образцов имели небольшой изгиб колец, что предполагает, что они являлись частью

стволов или больших ветвей. При непараметрической статистике не было обнаружено статистически значимых различий между слоями, как по численности таксонов, так и по кривизне колец, что свидетельствует о том, что методы сбора древесного топлива на всех этапах поселения были схожими.

О ПОЛУЧЕНИИ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОБЪЕКТАХ СОБИРАТЕЛЬСТВА КАМЕННОГО ВЕКА С ПОМОЩЬЮ СЭМ (ДАННЫЕ ПО СТОЯНКАМ: БАРАКАЕВСКАЯ, МОНАШЕСКАЯ, КОСТЕНКИ 1/1, БОРЩЕВО 5, АТАПУЭРКА)

Г.М. Левковская¹, Л.А. Карцева², Е.С. Чавчавадзе², В.П. Любин¹,
Е.В. Беляева¹, С.Н. Лисицын¹, А.А. Артюшенко¹, А.Н. Боголюбова²

¹ Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

² Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия

Роль собирательства в жизни охотников и собирателей каменного века всегда занижена. Свидетельства охоты сохраняются в ископаемом состоянии, а различные части растений, использованные древними людьми (древесина, семена и т. д.) очень редко удается обнаружить в культурных слоях. Они разрушаются под действием различных факторов литогенеза или гнивают еще при жизни людей. Например, в мустьерском слое Баракаевской пещеры найдены споры грибов сапрофитов — слизевиков (*Trichia sp.*), что свидетельствует о гниении древесины (Левковская, 2010).

Г.М. Левковской, впервые для археологии и палеопалинологии, были изучены с помощью сканирующего электронного микроскопа (совместно со специалистом по СЭМ Л.А. Карцевой), мацераты с комплексами пыльцы из культурных слоев, а не только одиночные палиноморфы, традиционно исследуемые с помощью СЭМ.

Большие увеличения СЭМ (до $\times 12000$), позволили найти в мацератах среди пыльцы диатомовые водоросли, фитолиты, эпидермисы, микроостатки грибов, а также древесин (рис. 1: А, В, С, D).

Получены СЭМ-материалы по разным регионам — Восточная Латвия (Левковская, 1967), Кавказ (Левковская, 2010; Levkovskaya et al., 2012), Алтай (неопубликованные данные), Костенковско-Борщевский район Русской равнины (Левковская и др., 2005; 2017), Испания (Левковская, 2017).

Данные междисциплинарных исследований, полученные для Монашеской и Баракаевской пещерных стоянок с останками неандертальцев из Прикубанья иллюстрируют почти полное исчезновение палеоботанических объектов собирательства из культурных слоев в процессе литогенеза.

Деревообделывающее производство было главенствующим у неандертальцев из этих пещер по археологическим и трасологическим данным.

В Монашеской пещере следы обработки древесины имеют 65,2% орудий (Щелинский, 1975).

В Баракаевской пещере, как и в Монашеской, «...имеется беспримерная по своей многочисленности (30,6% всех орудий) и стандартности серия выемчатых орудий, 78,2% которых являются клетонскими (ординарными, сдвоенными и др.). Ординарные анкоши... служили для закручивания деревянных предметов, клетонские — для разрезания древесных стержней» (Любин, ред., 1994: 163–164).

Из этих пещер в результате многолетних раскопок удалось собрать лишь единичные угли для трех С14 дат. Остатки древесин не были обнаружены даже в результате массовой флотации грунтов по карпологической методике.

Баракаевская пещера была одновременно жилищем неандертальцев и мастерской, где «выполнялся весь цикл обработки и утилизации кремня» (Любин, ред., 1994: 163).

СЭМ-исследования показали, что обитатели Баракаевской и Монашеской пещер могли использовать для изготовления рукояток к орудиям — сосну (рис. 1: А) или ель (рис. 1: В).

В Баракаевской пещере найдены свидетельства сжигания в костре злаков и других травянистых растений и возможного приноса воды в пещеру: опубликованы СЭМ-микрографии трех типов фитолитов из заполнения кострища и диатомовой водоросли (Левковская, 2010: 239; Levkovskaya et al., 2012: 238).

В Баракаевской пещере, находящейся на высоте 80 м над рекой, с узким входом, защищенным неандертальцами от ветра и холода специальной конструкцией (Беляева, 2004), к индикаторам собирательства может быть отнесена пыльца водных растений, которая обычно не выносится ветром за пределы водоемов. Часть из этих находок задокументирована на СЭМ-микрографиях. Определены: уруть (*Myriophyllum sp.*), портулак (*Portulaca sp.*), частуха (*Alisma sp.*), рогоз (*Typha sp.*) и клубнекамыш (*Bolboshoenus sp.*). Уруть — кремнесодержащее растение, пригодное для полировки столярных изделий (рукояток орудий и т. д.), а прочие растения — пищевые (частуха ядовита, но высушенные корни съедобны). Важно, что клубнекамыш и рогоз — крахмалоносы (Гроссгейм, 1946: 62–64). В корневищах рогоза до 50% крахмала и 6,5% сахара. Их высушенные клубеньки и корневища могли спасать неандертальцев, находящихся зимой на мясной диете, от дефицита углеводов.

Для Костенковско-Борщевского района обобщена Г.М. Левковской информация о палеоботанических (не палинологических) находках из верхнепалеолитических стоянок: первые данные о находках семян и эпидермисов из заполнения землянки, связанной с верхним слоем Костенок 1, сведения о составе углей, определенных в разные годы и т. д. Получены первые микрофотографии (Левковская и др., 2005) и СЭМ-микрографии некоторых находок

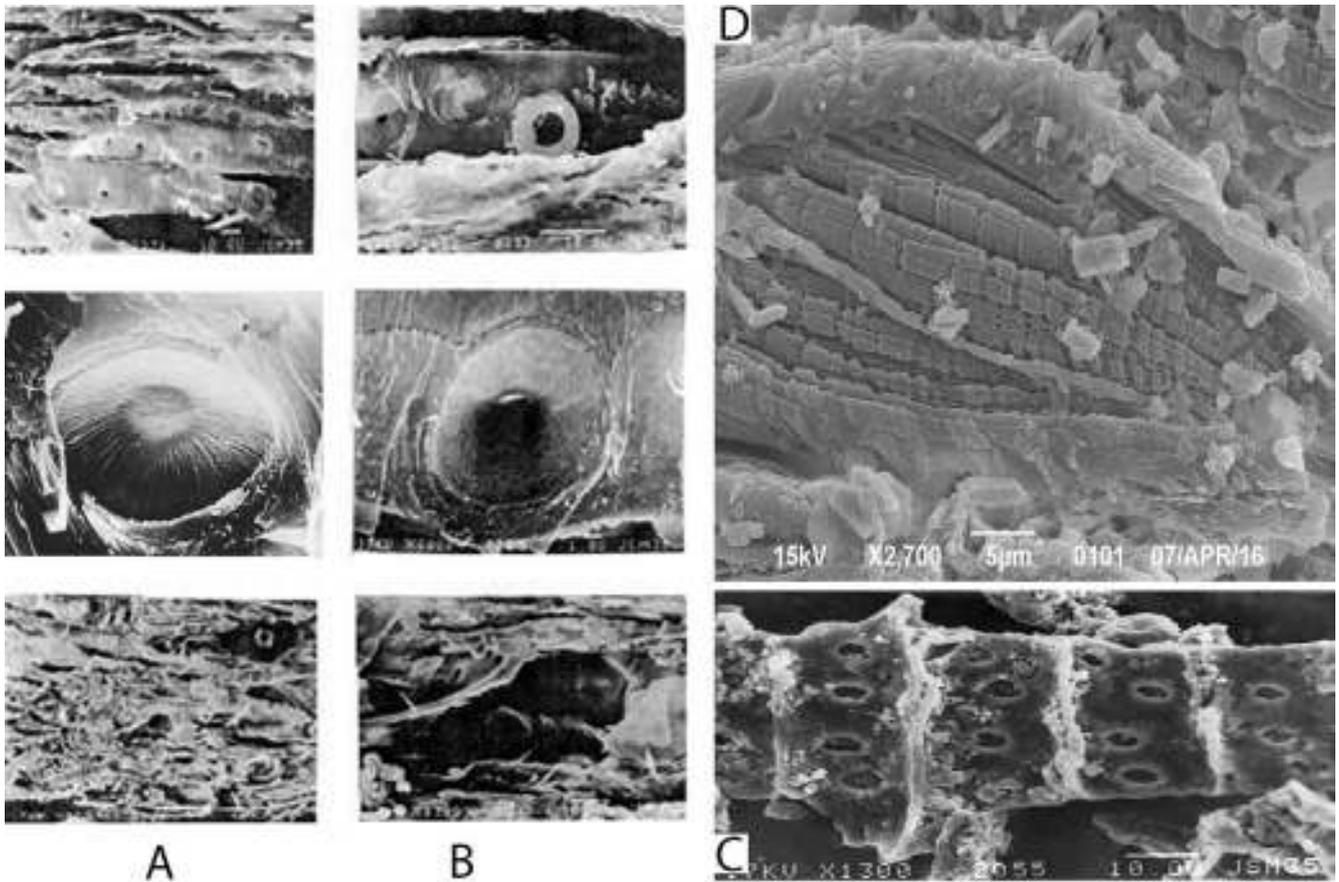


Рис. 1. СЭМ-микрографии (увеличения от 1200 до 12000 раз) фрагментов разложившейся древесины: А (Монашеская пещера) — сосна (*Pinus sp.*); В (Баракаевская пещера) и С (Борщево 5) — ель (*Picea sp.*); D (Атапуэрка) — не определенный остаток древесины.

Примечания к рисунку 1:

Микроостатки, обнаруженные в палинокомплексах культурных слоев Г.М. Левковской, определены специалистом по анатомии хвойных Е.С. Чавчавадзе (Ерёмин, Чавчавадзе, 2015).

Микроостатки обнаружены на стоянках: А — Монашеская (Кавказ, Прикубанье). Раскопки Е.В. Беляевой (Belyaeva, 2004); В — Баракаевская (Кавказ, Прикубанье). Раскопки В.П. Любина (Любин, 1994); С — Борщево 5 (Русская равнина). Раскопки С.Н. Лисицына (Лисицын, 2011); D — Атапуэрка (Испания). См. материалы Rosell et al., 2014. Левковская, 2017: 159.

СЭМ-микрографии некоторых находок опубликованы (Левковская, 2010: 239; 2017: 159; Левковская и др., 2017: 98, 104; Levkovskaya et al., 2012: 238).

(рис. 1: С). Обобщение (Левковская и др., 2017: 98–104) свидетельствует об активном использовании растений верхнепалеолитическими охотниками.

А.Н. Рогачевым на основании находок пестов-терочников, был сделан вывод о развитии усложненного собирательства как формы хозяйства еще со среднего палеолита (Рогачев 1973: 127–142). Это подтверждается палинологическими данными по мустьерской стоянке Кетросы из бассейна реки Днестр (Левковская, 1983). Благодаря СЭМ-исследованиям найдены остатки древесины и в отложениях раннего палеолита (Левковская, 2017) — в красноцветной почве из стоянки Атапуэрка (рис. 1: D), в которой ранее не находили даже пыльцу (Rosell et al, 2014: 42).

Материалы показывают, что результаты СЭМ-исследований палинологических проб являются новым источником данных о собирательстве в каменном веке. Они дают больше информации, чем раскопки и флотация в поле большого объема грунтов по карпологиической методике. Кроме того, они позволяют сохранять информацию о палеоботанических находках в виде СЭМ-микрографий.

БИБЛИОГРАФИЯ

Гроссгейм А.А. Растительные ресурсы Кавказа. Баку. 1946.

Ерёмин В.М., Чавчавадзе Е.С. 2015 Анатомия вегетативных органов сосновых (*Pinaceae Lindl.*). Брест. Полиграфика. 2015. 692 с.

Левковская Г.М. 1983 О собирательстве и антропогенных изменениях растительности в мустье, 1983. // КСИА. 1983. Вып. 173. М: Наука. С. 73–76.

Левковская Г.М. 1987 Природа и человек в среднем голоцене Лубанской низины (Восточная Латвия) // Рига: Зинатне, 1987. 94 с.

Левковская Г.М. 2010 Новые данные о природной среде и собирательстве неандертальцев в Баракаевской пещере (Северный Кавказ) // Исследования первобытной археологии Евразии. Махачкала: Дагестанский НЦ РАН. 2010. С. 208–239.

Левковская Г.М. 2017 Методические аспекты использования палинологии для климатостратиграфии (особенности российской и зарубежных палинологических школ) // Н.С. Болиховская (ред.), Ключина Т.С. Актуаль-

ные проблемы современной палинологии. М. МГУ. 2017. С. 158–162.

Левковская Г.М., Чавчавадзе Е.С., Дудин А.Е., Лисицын С.Н., Боголюбова А.Н., Безуглов М.Г. 2017 Палеофлоры углей семян и микроостатков растений из отложений хроносреза 54–12 тыс. л. н. как индикаторы растительных ресурсов, доступных для ранних *Homo sapiens sapiens* из Костенок // В.Н. Ковалевский (отв. ред.). Естественнонаучные методы в изучении и сохранении памятников Костенковско-Борщевского археологического района. Воронеж. ВГУ. 2017. С. 93–107.

Левковская и др. Климатостратиграфия древнейших палеолитических слоев стоянки Костенки 12 (первые обобщения палинологических, палинотератных, палеозоологических, палеопедологических, палеомагнитных и СЭМ-палеоботанических исследований) // Проблемы ранней поры верхнего палеолита Костенковско-Борщевского района и сопредельных территорий. СПб.: ИИМК РАН. 2005. С. 93–130.

Лисицын С.Н. 2011 Граветтийский комплекс стоянок Борщево 5 в Костенковско-Борщевском районе на Дону. // Палеолит и мезолит Восточной Европы. М: Наука. 2011. С. 204–225.

Любин В.П. (ред.) Неандертальцы Гупского ущелья. Майкоп. Меоты. 1994. 239 с.

Рогачев А.Н. 1973 Об усложненном собирательстве как форме хозяйства в эпоху палеолита на Русской равнине // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии. М.: Наука, 1973. С. 127–142.

Щелинский В.Е. 1975 Трасологическое изучение функций каменных орудий Губской мустьерской стоянки в Прикубанье // КСИА. 1975. Вып. 141. М: Наука. С. 51–57.

Belyaeva E.V. 2004 Middle Palaeolithic settlement in the Gubs river basin (Northwestern Caucasus) // N. Conard (ed.). Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age: Vol. II, Tubingen, Kerns Verlag. 2004. P. 133–150.

Levkovskaya G., Lyubin V., Belyaeva E. 2012 Late Caucasian Neanderthals of Barakayevskaya Cave: Chronology, Palaeoecology and Palaeoeconomy // Caves in context. Cultures Significance of Caves and Rockshelters in Europe. Oxford: Oxbow Books. 2012. P. 225–253.

Rosell J., Benito A., Rodriguez J. 2014 What's happening now in Atapuerca? Latest Research at the Sierra de Atapuerca. Session A2c. // XVII World UISPP Congress. Burgos-Atapuerca. Universidad de Burgos. 2014. P. 42–50.

OBTAINING INFORMATION ON THE OBJECTS OF STONE AGE PLANT GATHERING USING SEM (DATA ON MONASHESKAYA, BARAKAYEVASKAYA, KOSTENKI 1/I, BORSHCHEVO 5 AND ATAPUERCA SITES)

G.M. Levkovskaya¹, L.A. Karzeva², E.S. Chavchavadze², V.P. Lyubin¹, E.V. Belyaeva¹,
S.N. Lisitsyn¹, A.A. Artjushenko¹, A.N. Bogolubova²

¹ *Institute of the History of Material Culture RAS, Saint-Petersburg, Russia*

² *Komarov Botanical Institute RAS, Saint-Petersburg, Russia*

The research shows that high magnifications of SEM (up to x12000) allow to find diatoms, wood microremains, phytoliths, plant epidermises, etc. in the pollen complexes, although they were absent in the excavated and floatated sediments of cultural layers. According to archaeological and use-trace analysis, the most artifacts from Mousterian layers of Barakayevskaya and Monasheskaya cave sites in the Caucasus

were used for woodworking, though only single charcoals were found. SEM micrographs illustrate microremains of spruce and pine from these layers, unidentified wood from the Early Palaeolithic red soil of Atapuerca (Spain) and spruce from Borshchevo 5 site (Kostenki region). The generalized information on plant-gathering of the Upper Palaeolithic hunters of Kostenki is published (Levkovskaya et al., 2017).

**РЫБОЛОВСТВО
И СОБИРАТЕЛЬСТВО
В ХУДОЖЕСТВЕННОМ
ТВОРЧЕСТВЕ
КАМЕННОГО ВЕКА**

**FISHING AND GATHERING
IN PREHISTORIC ART**

THE AINTED AND ENGRAVED SCENES OF HUNTER-FISHERMEN FROM THE LATE MESOLITHIC TO THE NEOLITHIC IN EUROPE: WHAT CHANGES ARE THEY REFLECTING?

F. Bouvry

*Laboratoire d'Ethnologie préhistorique (ARSCAN UMR 7041),
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, Nanterre, France*

From the Upper Palaeolithic — 30000 years to the final Palaeolithic — 10000 years, prehistoric men have printed their hand; painted and etched geometric signs. They sculpted human figurines; they drew, painted, engraved, carved animals of their environment. These prehistoric productions consist for the most part of images / figurative objects most often naturalistic, virtuosos of imitation.

At the end of the ice ages we observe a transition from a realistic animal figuration to a systematization of geometric decoration, a non-figurative style most often on furniture during the Later Mesolithic *stricto sensu*, namely the Preboreal-Boreal.

With regard to the excellence of the realism of the Upper Paleolithic, the geometric figuration on the painted or engraved pebbles of the Mesolithic, will be qualified: indigent and lowly (modest).

In the last sequence of the Mesolithic, the Atlantic one which is concomitant of a major event: the beginning of the Neolithic, we observe the return of pictorial expressions and engraved figurative on walls whose style is schematic.

We cannot agree on what Abbe Jean Abélanet wrote: “*An art of retarded hunters: Arctic art and the expressionist art of the Levant! ... Even in ordinary furniture any trace of art, sculpture or engraving disappears ... Only evidence of art but we hesitate to use this term (...): The wrecks of a lost art: pebbles painted Azilian!*” (Abélanet, 1986). On the contrary we ask the following question: are these transformations in the modes of representation signs of new ways of life?

As we demonstrated in our thesis (Bouvry, 2008), these transformations in the plastic expressions (arts) coincide with major changes or even ruptures as revealed by the lithicians: the generalization of the microlithization of the frames in the early Mesolithic and the adoption of trapezes in the late Mesolithic.

At the end of the ice ages, from the late Upper Paleolithic to the early Mesolithic, climate change has a significant impact on the distribution of habitable territories. The transition from an open environment to dense forest was not without consequences on the lifestyles of these hunter-gatherers.

In the Mesolithic, humans developed subsistence techniques adapted to diverse and dispersed resources due to climate change. Studies of stone tools are evidence of activities related to hunting. In a wet environment, boats, pots, paddles, hooks,

etc. have been unearthed. These objects reveal activities related to fishing.

The end of the Mesolithic is characterized by the transition from an economy combining hunting and embryonic agriculture to an agro-pastoral economy resulting from domestication during the process of neolithization.

What do we learn from the scenes painted and engraved on the hunters-fishermen from the late Mesolithic to the Neolithic in Europe? What changes are they reflecting?

In the final phase of the Mesolithic all-over Europe (from Portugal to Urals), the structures are practically permanent and in fact lead to an almost sedentary lifestyle. This quasi-sedentarization is confirmed by the burials that are newly associated within the inhabited spaces themselves (Skateholm, Sweden-Vedbaak, Denmark etc.).

From Portugal to Scandinavia, the accumulations of marine and terrestrial shells and fish waste are impressive. These shell mounds, as well as fish traps, hooks and bows, testify to the diversity of the systems of acquisition and exploitation of all what the environment can provide; canoes and paddles attest navigation.

If pre-boreal-boreal plastic expressions (art) were performed on “miniature” movable materials, the hunter-gatherer-fishermen of the Atlantic re-invaded the fixed surface of the monumental rock wall.

Unlike the naturalistic animal representation of the Upper Paleolithic that did not inform us of the way of life or the environment of these hunters of large animals, the hunter-gatherers-fishermen of the late Mesolithic in Europe paint, engrave (and recount) a figurative-schematic writing on an open air surface, the story of «its» men and women in the centre. Great visual and social “revolution” from the Tagus (Portugal) to the Urals (Russia): humans come on stage.

For the first time in the history of prehistoric images, man in these hunter-gatherer-fisherman cultures becomes the subject of representation and he's painted at present time.

He laboriously describes himself through a multitude of details that range from clothes to daily objects. Human is painted, drawn or engraved; stationary, walking, dancing, running; he is everywhere, isolated, in a group, in a fight, etc.

The scenes are narrative, anecdotal and dynamic; they describe everyday life. They put into action hunter-gatherers-fishermen recognizable by their figurative attributes -arc, boat, fish,



Рис. 1. Rock Art: Cueva de los caballos, Castellon, Spain. Cueva de la Araña, Spain. Cueva Vilafranca, Castellon, Spain. Rock art, Suède.

mammal, game- as in folding and ambush scenes in Spanish Levant paintings or fishing scenes in Scandinavian engravings.

The narrative elements -clothing, object- of a scene, the narrative of a unique moment, with an action and specific characters that are represented make possible to contextualize: they refer to a designated time and event.

In this narrative representation images reveal the distribution of tasks and spaces between men and women (hunting for men, picking honey for women etc.); the constitution of several groups by the differences in the way of dressing or styling hair.

These particularities are confirmed by archaeological evidence of varied habitat structures, diversified funerary traditions, each cultural entity having its "regional style".

In Spain the paintings are located in shallow outdoor shelters from Lleida to Andalusia; the sites of Cogull, Alpera and Barranco de la Valltorta can be mentioned, among others estimated between 8000 and 5000 years. The set is painted in red, black and very rarely in white. The paintings (almost exclusively rock paintings) of the Spanish Levant at the end of the Mesolithic / Neolithic period depict man, accompanied by deer, ibex, goats, bovines; more sporadically of wolves, wild boars, birds, insects such as bees and rarely fish. Women are represented in procession or dancing; in hunting scenes, hunters pursue the game. The figurative representations are executed in a schematic style, and the most numerous (human) are full of indications on headdresses, clothing, adornments etc. such as the feminine silhouettes of Minateda, Aguas dos, Val Charco, Agua Camarga, Cogul, Vieja ... such as the archers of Olivanas, El Polvorin etc.

In northern Europe, rock painting are rare. It is most often an engraving enhanced with a colour, located in an area, which extends from the south-east of Finland, crosses the center-north of Sweden to the south-east of Norway (Alta) -, Russian Federation (Karelia).

The later Mesolithic representations are made by cultural entities of hunters-fishermen living in Neolithic environment. Whether at Jämtland, Härjedalen, Ågermanland (near Southern Lapland) and / or near Västerbotten.

As in the Spanish Iberian Peninsula, the figurative representation is schematic. It describes the man and his daily life, among animals (reindeer, elk, whale, bear, orcas, wolves, foxes, hares, ducks, swans, cormorants, salmon,... etc.): fishing scenes, herds of reindeers, sleighs, skis, navigation etc.

For the first time, in the same representation, men and women are detailed, united, described together. Their difference is represented by an analytical description: clothing and body (breast, sex). Descriptive images and realistic anatomical studies of sexual activities and human reproduction, which were absent in Paleolithic art, make their appearance.

The modes of figuration of the body reveal man's conceptions of himself, of his situation in the world, of the attitudes he adopts towards himself, of his relations with the universe.

According to J. Laude, they give access to a very important concept for a cultural entity, to the concept of the individual (Laude, 1970). And as A. Leroi-Gourhan explains in *the Middle and Techniques* (Leroi-Gourhan, 1973), primitive societies have been able to develop their cultural entities only on the basis of the permanences of their establishments which have contributed to the development of their thought and to the progress

of techniques, and consequently to create phratries, a political unity, a cultural identity.

The multiplicity of acquisition strategies and the habitats fixation observed during this Atlantic sequence, all these changes constitute for the prehistorian P. Rowley-Conwy², the key of the system of the economy and introduce a new perception of the role of man that these open air engraved and painted stories show.

Whatever were their intention, all these scenes use the resources of the visual properties. They unfold on a flat surface to transmit global information to eyes. The image, and therefore the sign, is the human will to communicate or disseminate information, and to preserve it. These images, these scenes give birth to a world.

As H. Belting analyses it (Belting, 2004), image production only has a meaning if it is inscribed in an always — already social space, where history, memory, symbolic systems give it a meaning. As for E. Durkheim, he insists on the social role of collective representations. The image has a great power when it is necessary to share complex information.

It is this efficiency of representation that undoubtedly explains this figurative presence on open-air walls, displaying all the information on a single plane. Narration here is at the very heart of human activity: where the group builds a memory, a story, but where it also gives itself a science and ideological representations.

It is undoubtedly because they host in the public space the rituals necessary for the foundation of a community that these images of these hunter-gatherer-fishermen societies demand a physical visibility.

That's probably the reason why these narrative engraved or painted scenes, are displayed in broad daylight on outdoor shelters, because they had to arrange them in places where people gathered together establishing a public space. The materiality of images gives them not only visibility, but also an official presence in the social space.

This new narrative figuration, engraved or painted, is displayed in open-air shelters, a kind of «initiatory» open book for the whole group, as religious powers will establish it in the Middle Ages in churches, the power of the image telling the Christ's story.

Art has a significant function and this function is assigned to a society that recognizes its values of life and ideals.

These images reveal to us that from now on, the Man of the Atlantic — hunter-gatherers-fishermen — is at the center of the economic system of an "organized Society", progressively installed since the beginning of the Mesolithic.

REFERENCES

- Abélanet J. 1986 *Signes sans paroles. Cent siècles d'art rupestre en Europe occidentale*. Paris: Hachette.
- Bouvry F. 2008 *Une anthropologie des manifestations esthétiques du Mésolithique européen de la fin du Tardiglaciaire et durant le Postglaciaire // BAR international series, 1766*.
- Laude J. 1970 *Ethnologie et histoire de l'art. Cours paru dans les cahiers du Musée national d'art moderne*. Paris: Centre Georges Pompidou. P. 67-78.
- Leroi-Gourhan A. 1973 *Évolution et techniques. Milieu et techniques*. Paris: Albin Michel.
- Belting H. 2004 *Pour une anthropologie des images* Gallimard coll. «Le Temps des Images». Paris, 348 p.

ЖИВОПИСНЫЕ И ГРАВИРОВАННЫЕ СЦЕНЫ ОХОТНИКОВ-РЫБОЛОВОВ ПОЗДНЕГО МЕЗОЛИТА — НЕОЛИТА В ЕВРОПЕ: КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОНИ ОТРАЖАЮТ?

Ф. Буври

Лаборатория доисторической этнологии (ARSCAN UMR 7041), Нантер, Франция

От верхнего до финального палеолита (30000–10000 лет назад) древние люди рисовали, гравировали, вырезали животных из окружающей среды. Фигуративный стиль чаще всего натуралистический, виртуозное подражание. В конце ледникового периода мы наблюдаем переход от реалистического изображения животных к систематизации геометрического орнамента, нефигуративному

стилю. В конце мезолита, в атлантический период, который сопутствует главному событию — началу неолита — мы наблюдаем возвращение изобразительных выражений и выгравированных фигур на стенах, чей стиль схематичен.

Какие изменения отражают эти изображения? Как писал П. Франкастель: образные системы являются отражением окружающей среды, из которой они приходят

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПЕТРОГЛИФАХ ФЕННОСКАНДИИ

Е.М. Колпаков, В.Я. Шумкин

Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

Для реконструкции хозяйства древнего населения Фенноскандии используются различные категории источников: картографирование поселений, фаунистические остатки, артефакты из раскопок, наскальные изображения. Здесь мы специально рассмотрим только петроглифы с точки зрения информации о хозяйственной деятельности оставивших их коллективов. Разумеется, мы вполне осознаем, что наскальные изображения вовсе не являлись картинками с выставки достижений народного хозяйства. Наиболее вероятно, что на скалах изображались мифические персонажи и сцены. В то же время, поскольку представления о потустороннем мире так или иначе отражают мир реальный, то и «хозяйственная деятельность богов» для нас так же интересна, как и деятельность людей.

ИСТОЧНИКИ

К анализу привлекаются, прежде всего, главные памятники, насчитывающие каждый более тысячи отдельных изображений: Канозеро, Выг, Онего (Россия), Альта, Винген (Норвегия), Нэмфоршен (Швеция) (Колпаков, Шумкин, 2012; Равдоникас, 1936; 1938; Савватеев, 1970; 1987; Лобанова, 2015; Poikalainen, Ernits, 1998; Tansem, 2009; Helskog, 2013; Lødøen, Mandt, 2012; Hallström, 1960; Larsson, Broström, 2011). Именно в их составе находятся многочисленные композиции фигур. Все остальные памятники значительно уступают им по количеству изображений и, главное, содержат лишь единичные композиции. Причем все композиции, которые можно найти на «малых» памятниках, укладываются в типы композиций, которые выделены на перечисленных главных памятниках.

Хронологические рамки основной части наскального искусства Северной Фенноскандии охватывают интервал в 4–5 тысячи лет по принятым в настоящее время датировкам: с конца 6 тыс. до н. э. до начала 1 тыс. до н. э. в абсолютных датах, что соответствует финалу мезолита, неолиту и эпохе раннего металла в принятой в настоящее время археологической периодизации (Helskog, 2013; Gjerde, 2010). Фигуративный состав: зооморфы, ихтиоморфы, орнитоморфы, антропоморфы, лодки, следы антропоморфов и зооморфов, геометрические фигуры. Отчетливые видовые признаки животных изображаются нечасто, но общую картину «наскального животного мира» можно составить.

ЗООМОРФЫ

Среди *зооморфов* подавляющее большинство составляют лоси/олени, разграничение которых далеко не всегда возможно. На порядок по количеству им уступают бу-

рые медведи. Далее в небольшом количестве представлены собаки, лисы, бобры. Орнитоморфы — почти исключительно, водоплавающие — многочисленны только на Онежских петроглифах. Ихтиоморфы представлены китообразными и рыбами, а тюлени изображены всего в 3–4 случаях (в зависимости от интерпретации фигур); моржей 3 экземпляра.

Антропоморфы в рамках нашей темы интересны, прежде всего, предметами, которыми они снабжены. Набор «орудий» следующий: копья (которые могут использоваться и как лыжные палки), луки со стрелами, гарпуны, весла-гребки, лосиноголовые топоры-жезлы, неясные предметы. Все это антропоморфы держат в руках, а на ногах бывают лыжи или снегоступы.

Лодки бывают с антропоморфами, с обозначенными штырьками-черточками экипажами и «пустые» — без экипажей и предметов.

Следы антропоморфов и *зооморфов* используются для развертывания изображаемых действий во времени. Например, изображен охотник, поражающий медведя копьем, но по выбитым на скале следам медведя, охотника и его лыж перед зрителем разворачивается весь процесс охоты от выхода охотника до кульминационного момента: преследование, бег медведя, спуск с горы, сбрасывание лыж, поражение медведя.

Как видим, основной фигуративный состав наскального искусства — лоси, олени, медведи, бобры, китообразные, водоплавающие птицы — соответствует в целом главным средствам пропитания на Крайнем Севере не только в древности, но и в недалеком прошлом. Лишь тюлени явно выпадают из этой картины: по фаунистическим остаткам с поселений ясно, что они занимали первое или второе место в рационе, а на скалы попало всего несколько штук.

Стоит отметить и то, чего нет, или почти нет, в наскальных изображениях. Нет растений, за исключением одного «дерева» на Бесовом Носе на Онежском озере и двух на Залавруге на Выге, а также двух растений в Аусвике (Ausevik). Причем на Залавруге они входят в сцены охоты. Нет изображений жилищ, за исключением 6 (и еще 6 предположительно) в Альте.

КОМПОЗИЦИИ

Однако, более интересными и информативными, конечно, являются группы, в которых фигуры связаны между собой каким-то сюжетом, — *композиции*. Здесь мы будем рассматривать только композиции «первого порядка», выделение которых из массы фигур не вызывает проблем. Почти все они являются «динамическими», т. е. мы понимаем, что

в них изображено некое действие, пусть даже и не ясное для нас. Фигуры в них объединены не только формально, но и этим действием.

1. Фигуры, соединенные друг с другом. Охота с лодок на китообразных с гарпуном, когда лодка и кит соединены линем. Антропоморфы, конечности которых соединяются. Охотник, копьем поражающий медведя.
2. Фигуры, окруженные линией. «Загоны» для оленей и лосей.
3. Соседние фигуры, расположенные относительно друг друга таким образом и имеющие такие формы, что

не вызывает сомнений их вхождение в один сюжет. Лыжня, состоящая из отдельных фигур, изображающих следы лыж и палок в последовательности лыжного хода. Медвежьи следы, представляющие собой ряды точек, ведущие к изображению медведя.

4. Фигуры, расположенные геометрически правильно. Зоморфы, расположенные в линию голова к хвосту. Лыжники, изображенные друг за другом.
5. Фигуры, образующие понятный нам на низком уровне сюжет. Антропоморф с луком — «летающие» стрелы — пораженная стрелами цель.

Табл. 1. Типы добывания животной пищи в петроглифах Фенноскандии

Животное	Атрибуты охоты	Кано- зеро	Выг	Онего	Альта	Нэм- форшен	Всего
Лось	на лыжах с копьем, луком/стрелами		1				1
	с копьем	1	1		2	1	5
	на лодке с гарпуном	4					4
	с лодки	1					1
	с копьем, луком/стрелами, собаками				1		1
	с луком/стрелами		2		2		4
	на лыжах с собаками				1		1
	на лыжах (преследование)			5			5
Олень северный	с лодки стрелами				1		1
	с лодки				1		1
	с помощью загонов				8		8
	с луком и стрелами				5		5
	на лыжах (преследование)			4			4
с лодки с луком и стрелами				1		1	
Медведь	на лыжах с копьем	1					1
	с копьем	1	3	3	3		10
	на лыжах с луком/стрелами		1				1
	с копьем с луком/стрелами		2		2		4
	на лыжах с луком/стрелами		1				1
	на лодке с гарпуном	1					1
Птицы водоплавающие	с луком/стрелами		9				9
	на лодке с луком/стрелами		4				4
Бобр	на лодке с гарпуном	4			1		5
Китообразные	на лодке с гарпуном	32	40	2	2		76
	на лодке с копьем				1		1
	на лодке				1		1
	с гарпуном		2	1			3
Рыба	с лодки удочкой				4		4
	удочкой	1		1	4		6
...	на лодке с гарпуном	12			1		13
Всего		58	75	7	41	1	182

ТИПЫ КОМПОЗИЦИЙ — СПОСОБЫ ОХОТЫ

Уже по фигуративному составу наскального искусства понятно, что, с точки зрения хозяйственной деятельности, в основном должны рассматриваться объекты добычи и приемы охоты на них, насколько они изображены на скальных полотнах. По этим двум признакам (группам признаков) выделяются 30 типов добывания животной пищи, изображенных в петроглифах Фенноскандии.

Разумеется, сухие цифры и названия типов (они же и краткие определения типов — характеристики способов охоты и рыбалки), приведенные в таблице, требуют комментариев.

Охота на лосей с копьём-луком/стрелами-собаками имеется только в одном экземпляре в Альте — многофигурная сцена с несколькими лосями, атакующими их собаками и только одним антропоморфом на снегоступах. Причем не понятно, какие предметы «охотник» держит в руках.

Охота на лосей/олений на лыжах (преследование) представлена только на Выге: лыжник расположен вплотную позади лося или оленя и держит что-нибудь в руках.

Охота на оленей с помощью загонов имеется только в Альте. Большая часть зооморфов, заключенных в загонах, надежно идентифицируется как северные олени, прежде всего, по характерной форме рогов. Однако, вместе с ними и между ними существует множество фигур, не обладающих ясными признаками для их разделения на оленей и лосей. На 8 загонов приходится 4 охотника с копьями. В одном из загонов один антропоморф с копьём находится внутри загона, а другой стоит на входе в него. Во втором загоне антропоморф с копьём стоит внутри него. И в третьем случае антропоморф с копьём находится в стороне от загона рядом с фигурой, которая является частью воронкообразного ограждения для собирания оленей в загон.

Обсуждение вопроса о том, не являются ли изображения загонов признаком начала оленеводства, привело норвежских археологов к заключению, что в данном случае это все-таки способ охоты (Helskog 2011; 2012).

Охота на медведей. В Альте в 3 из 5 композиций участвует по несколько медведей и множество других фигур. В них входят также изображения берлог и длинные цепочки мелких медвежьих следов. Изображения берлоги есть только в Альте и, таким образом, здесь речь идет об охоте на бурого медведя весной или зимой.

На Выге главным способом поражения медведя служит лук со стрелами, но применяется и копьё. Причем медведь никогда не поражается копьём в грудь. Изображаются цепочки следов не только медведя, но и охотника.

На Канозере, прежде всего, уникальная сцена с тщательно выполненными деталями: следы медведя воспроизведены весьма подробно, следы лыж охотника со следами от лыжных палок, скольжение лыж и след от лыжной палки с подволакиванием по снегу при спуске с горы, поражение медведя (белого?) копьём в грудь. Кроме того, уникальная сцена охоты на медведя с лодки, с которой он соединен линем.

На Онего охотник поражает медведя копьём в грудь без особых дополнительных деталей. В двух из трех композиций медведь изображен с раскрытой пастью и как бы нападает на охотника.

Несомненная *охота на птиц* представлена только на Выге (13). Осуществляется она с помощью лука и стрел и в 4 случаях с лодки. В одной композиции с лодкой присутствуют и пешие охотники с луками. В 3 случаях есть птица пораженная стрелой, но не видно самого охотника. Все фигуры птиц определяются как водоплавающие (гуси или лебеди), хотя в одном случае птица сидит на дереве.

Охота с лодок с гарпуном. Сами гарпуны изображены только в нескольких случаях на Канозере и Онего, но есть множество композиций, в которых лодка или один из членов экипажа соединяются линией с ихтиоморфом или зооморфом. Линия, соединяющая лодку с ихтиоморфом, уверенно интерпретируется как лить от гарпуна, поскольку в нескольких случаях на конце линия изображен и сам гарпун. Кроме того, почти во всех случаях лить соединяется с телом ихтиоморфа в одной и той же части тела — позади грудных плавников (загарпуненный кит).

Рыбалка отличается тем, что объект добычи по своей форме интерпретируется как рыба, а линия от лодки отходит почти перпендикулярно вниз по отношению к нижней части ее корпуса и соединяется с передним концом ихтиоморфа (рыба на леске). Поскольку эти схемы складываются в устойчивые типы, становится возможным идентифицировать и интерпретировать незаконченные, поврежденные и неполные композиции, например, лодки, от которых отходят линии, но нет присоединенного ихтиоморфа (или он значительно поврежден). Сцены рыбалки сосредоточены в Альте. Есть сцена рыбалки, аналогичная композициям Альты, с одной лодкой в Форсельве (Forselv). Имеется одна сцена рыбалки с удочкой и без лодки на Канозере.

Надежных изображений рыболовных крючков нет, но имеются лодки, соединенные линией с пастью рыбы. Также нет изображений сетей. Некоторые геометрические фигуры с «сетчатым» заполнением связаны не с ихтиоморфами, а с фигурами лосей и оленей. В Альте есть фигура антропоморфа, стоящего в лодке и держащего над головой фигуру, напоминающую применяемые до сих пор плетеные из прута ловушки для рыбы, но для утверждения такой интерпретации не хватает изобразительных данных.

Среди изображений рыб наибольшее количество фигур наиболее вероятно относится к палтусу (или камбале). По крайней мере, в сценах рыбалки изображен палтус. Есть отдельные фигуры лососевых и тресковых. На Канозере в единственной сцене рыбалки ловят щуку.

ТИПЫ КОМПОЗИЦИЙ — НЕ СПОСОБЫ ОХОТЫ

Кроме учтенных выше сцен охоты, есть два важных типа композиций с антропоморфами и зооморфами (часто многочисленными), которые мы не считаем изображением охоты.

Скопления лосей/олений и антропоморфы. Количество зооморфов в этих композициях может доходить до нескольких десятков, а антропоморфы могут располагаться между животными. Однако действие никак не обозначено.

Лоси/олени и антропоморфы с топорами-жезлами. Композиции этого типа такие же, как и предыдущие, но некоторые антропоморфы в них вооружены топорами, у которых обозначены какие-либо признаки лоси-

ной головы: серьга, уши, профиль в виде морды. Анализ этих композиций показывает, что изображены магические действия мифических персонажей, а не охота с топором (Жульников, Кашина, 2010; Колпаков, 2018).

ХОЗЯЙСТВО

По наскальному искусству хозяйство населения Фенноскандии с позднего мезолита до эпохи палеометалла выглядит следующим образом. В изображениях мы находим только охоту, морской промысел и рыбалку на крючок. Нет картин с ловушками, силками, ловчими ямами, которые несомненно применялись. Интерпретация некоторых солярно-лунарных фигур Онежского озера как обозначения ловушек не имеет под собой реальных оснований. Скорее можно допустить, что онежские солярно-лунарные знаки занимают место, которое семантически должно быть связано с топорами-железами. Нет ничего, что можно было бы связать с собирательством грибов и ягод, которое, несомненно, было и есть сейчас. Жилища, вид внутри в проекции сверху, изображены только в Альте. Собственно, на этом исчерпывается репертуар наскального искусства Фенноскандии, который относится к хозяйственной деятельности ее древнего населения.

Таким образом, изображение хозяйственной деятельности ограничено картинками активного добывания следующих животных: лося, северного оленя, медведя, бобров, водоплавающих птиц, зубатых китов, палтуса, щуки. Орудия и средства добычи: копье, лук и стрелы, гарпун, рыболовные крючки на леске, лодки, лыжи и снегоступы. В целом, этот набор соответствует тем материалам, которые происходят из раскопок. Но есть несколько показательных исключений.

Во-первых, по немногочисленным памятникам с массовой сохранностью фаунистических остатков получается, что первым по количеству добываемых особей был гренландский тюлень (с добавлением других видов тюленей), а на скалах есть всего несколько фигур и пара крайне невнятных сцен, которые при желании можно назначить охотой на тюленей.

Во-вторых, главная птица в фаунистических остатках — тонкоклювая кайра, а не гуси-лебеди петроглифов. Внешний вид кайры никак не соответствует изображениям птиц на скалах.

В-третьих, среди остатков рыб треска и тресковые занимают до 98%. В петроглифах ловли трески нет, а главную роль играет палтус.

Очевидно, наскальное искусство вовсе не является картинками из жизни.

БИБЛИОГРАФИЯ

Жульников А.М., Кашина Е.А. 2010 «Лосиноголовые жезлы» в культуре древнего населения Зауралья, Северной и Восточной Европы // Археология, этнография и антропология Евразии. № 2(42). 2010. С. 71–78.

Колпаков Е.М. 2018 Лосиноголовые жезлы (топоры) Северной Европы // *Stratum plus* № 1. Археология и культурная антропология. Санкт-Петербург, Кишинев, Одесса, Бухарест. 2018. С. 163–180.

Лобанова Н.В. 2015 Петроглифы Онежского озера. М.: Русский фонд содействия образованию и науке. 440 с.

Равдоникас В.И. 1936 Наскальные изображения Онежского озера и Белого моря. Ч. 1: Наскальные изображения Онежского озера. *Les Gravures Rupestres des Bords du lac Onega et de la mer Blanche. Première Partie: Les Gravures Rupestres du lac Onega*. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 212 с. (Тр. ИААЭ. Т. 9–10. Археол. серия. № 1).

Равдоникас В.И. 1938 Наскальные изображения Онежского озера и Белого моря. Ч. 2: Наскальные изображения Белого моря. *Les Gravures Rupestres des Bords du lac Onega et de la mer Blanche. Seconde Partie: Les Gravures Rupestres de la mer Blanche*. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 168 с. (Тр. ИААЭ. Т. 9–10. Археол. серия. № 1).

Савватеев Ю.А. 1970 Залавруга. Ч. 1: Петроглифы. Ленинград.

Савватеев Ю.А. 1987 Новые петроглифы на о. Ерпин Пудас // *СА*. № 1. 1987. С. 103–118.

Gjerde J.M. 2010 *Rock art and Landscapes: Studies of Stone Age rock art from Northern Fennoscandia*. PhD. dis. University of Tromsø. 505 p.

Helskog K. 2011 Reindeer corrals 4700–4200 BC: Myth or reality? // *Quaternary International*, 238. 2011. P. 25–34.

Helskog K. 2012 Ancient depictions of reindeer enclosures and their environment // *Fennoscandia archaeologica*, XXIX. 2012. P. 29–54.

Helskog K. 2013 *Samtaler med maktene: En historie om verdensarven i Alta*. Tromsø Museums Skrifter XXXIII.

Larsson T.B., Broström S.-G. 2011 *The Rock Art of Nämforsen, Sweden. The survey 2001–2003* // *Archaeological Reports from Umeå University*, 62. 2011. Umeå.

Lødøen T.K., Mandt G. 2012 *Vingen — et naturens kolossal museum for helleristninger*. Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Serie B: Skrifter Vol. CXLVI. 2012. Akademika forlag, Trondheim.

Poikalainen V., Ernits E. 1998 *Rock carvings of lake Onega. The Vodla region*. Estonian Society of Prehistoric Art. Tartu. 431 p.

Tansem K. 2009 *Alta museum archive. Alta. Tracing of 2009*.

ECONOMIC ACTIVITIES REFLECTED IN THE PETROGLYPHS OF SCANDINAVIA

E.M. Kolpakov, V.Ya. Shumkin

Institute for the History of Material Culture RAS, Saint-Petersburg, Russia

In the rock art of Fennoscandia, the economy of the population from the late Mesolithic to the Paleometal age has a specific representation. In the images we find only hunting, marine hunting from boats and fishing on the hook. There are no scenes with traps, cannons, trapping pits, which were undoubtedly used. The image of economic activity is limited to the

pictures of active hunting for the following animals and fishes: elk, reindeer, bear, beavers, waterfowl, cetacean (dolphin), halibut, and pike. Weapons and means of equipment include: a spear, a bow and arrows, a harpoon, fishing hooks on a line, boats, skis and snowshoes. In general, this set corresponds to those materials that originate from excavations.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АЗ – Археологические записки. Ростов-на-Дону
АИЧПЕ – Ассоциация по изучению четвертичного периода в Европе
АПВКМ – Археологические памятники Волго-Клязьминского междуречья. Иваново
АСГЭ – Археологический сборник Государственного Эрмитажа
БКИЧП – Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода
ВГПУ – Воронежский государственный педагогический университет. Воронеж
ВГУ – Воронежский государственный университет. Воронеж
ГЭ – Государственный Эрмитаж. Санкт-Петербург
ДВГИ ДВО РАН – Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук, Владивосток, Россия
ЗОО – Записки Одесского археологического общества. Одесса. ИА РАН – Институт археологии Российской академии наук
ИА НАНУ – Институт археологии Национальной академии наук Украины. Киев
ИАЭТ СО РАН – Института археологии и этнографии Сибирского отделения РАН
ИГ РАН – Институт географии РАН. Москва
ИИМК – Институт истории материальной культуры РАН. Санкт-Петербург
ИПОС СО РАН – Институт проблем освоения Севера СО РАН. Тюмень
ИФХ и БПП РАН – Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук, Пущино
ИЭА РАН – Институт этнологии и антропологии имени Н. Н. Миклухо-Маклая, Москва
КарНЦ РАН – Карельский Научный центр РАН. Петрозаводск
КСИА – Краткие сообщения Института археологии АН СССР/РАН. Москва, Ленинград
КСИИМК – Краткие сообщения Института истории материальной культуры АН СССР. Москва-Ленинград.
КС ОГАМ – Краткие сообщения Одесского государственного археологического музея. Одесса
ЛГПУ – Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семёнова-Тян-Шанского. Липецк
МАСП – Материалы по археологии Северного Причерноморья. Одесса.
МАЭ – Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого Российской академии наук
МГУ – Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Москва
МИА – Материалы и исследования по археологии. Москва-Ленинград.
ОИФН РАН – Отделение историко-филологических наук РАН
ПГПУ – Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет. Пермь
РАН – Российская академия наук
РГПУ – Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. Санкт-Петербург
РФФИ – Российский фонд фундаментальных исследований
СА – Советская археология. Москва.
СНЦ РАН – Самарский научный центр Российской академии наук. Самара
СПбГУ – Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург
СПГИХМЗ (СПМЗ) – Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник
ТАС – Тверской археологический сборник. Тверь
ТГОМ – Тверской государственный объединенный музей. Тверь
ТГПИ – Тобольский государственный педагогический институт. Тобольск
ТГЭ – Труды Государственного Эрмитажа. Санкт-Петербург
ТюмНЦ СО РАН – Тюменский научный центр Сибирского отделения РАН BAR
УрГУ – Уральский государственный университет им. А. М. Горького. Екатеринбург
SP – Stratum plus. Санкт-Петербург; Кишинев; Одесса; Бухарест
BAR – British archaeological reports
CEDARC – Centre d'Etudes et de Documentation Archéologiques. Belgique
ICAZ – International Council for Archaeozoology
MAC – Museu d'Arqueologia de Catalunya. Spain
PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences. USA

**СТРАТЕГИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ
В КАМЕННОМ ВЕКЕ,
ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ
СВИДЕТЕЛЬСТВА
РЫБОЛОВСТВА И СОБИРАТЕЛЬСТВА**

Ответственные редакторы:

*О.В. Лозовская
А.А. Выборнов
Е.В. Долбунова*

Корректоры:

*О.В. Лозовская
А.А. Выборнов*

Перевод на английский:

Е.В. Долбунова и авторы

Оригинал-макет:

И.А. Чернова



Издательство ООО «НКТ»

Формат 60x90 1/8. Усл. печ. листов 33,25.

Печать офсетная. Бумага офсетная.

Тираж 300 экз. Подписано в печать 03.05.2018.

Заказ № 246

Отпечатано в соответствии
с предоставленными материалами.

Отпечатано в ООО «Невская Книжная Типография»
197198, Санкт-Петербург, ул. Большая Пушкарская, д. № 31, литера Б, помещение 1Н
тел./факс +7 (812) 380-79-50.