

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. Энгеватова (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. I. Клементе Конте (IMF CSIC, Испания),
Dr. X. Любке (ЦБСА, Германия), Dr. D. Медоуз (ЦБСА, Университет Киля, Германия),
Dr., проф. К. Херон (Британский музей, Великобритания),
Dr., проф. О. Крег (Университет Йорка, Великобритания),
Dr. M. Бериуэтте 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

C833 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

ISBN: 978-5-907053-00-7

© ИИМК РАН, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

TABLE OF CONTENTS

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

| | |
|--|----|
| <i>K. Botić</i> | |
| Wild game in the early Neolithic diet — supplement or the survival strategy? Some examples from north Croatian Starčevo culture sites | 55 |
| <i>K. Ботич</i> | |
| Дичь в ранненеолитической диете — дополнение или стратегия выживания? Некоторые примеры из северо-хорватских стоянок культуры Старчево | 57 |
| <i>O.B. Voronenko</i> | |
| Мезолитические поселения низовьев р. Березина (Днепровская) | 58 |
| <i>A. Varanenka</i> | |
| Mesolithic settlement in the lower reaches of the Berezina River (Dnieper) | 59 |
| <i>I.N. Езепенко, I.V. Езепенко</i> | |
| Топография неолитических поселений и планиграфия хозяйственных объектов в регионе Стрешинской низины Верхнего Поднепровья | 60 |
| <i>I.N. Ezepenko, I.V. Ezepenko</i> | |
| Topography of Neolithic sites and spatial distribution of household objects in Streshinskaya lowland of the Upper Dnepr River | 62 |
| <i>A. Главенчук</i> | |
| Жизнеобеспечение жителей позднепалеолитического поселения Анетовка 2 (прямые и косвенные данные) | 63 |
| <i>A. Glavenchuk</i> | |
| Life support of Late Paleolithic site Anetovka 2 inhabitants (direct and indirect data) | 65 |
| <i>I.V. Пистриул</i> | |
| Стратегия жизнеобеспечения и проблема неолитизации в степях Северо-Западного Причерноморья | 66 |
| <i>I.V. Pistrail</i> | |
| Life Support Strategy and the problem of neolithisation in North-Western Black Sea area steppes | 67 |
| <i>B.A. Манько</i> | |
| Система землепользования в неолите | 69 |
| <i>V.O. Manko</i> | |
| Land use system in the Neolithic | 71 |
| <i>A.M. Скоробогатов, Е.Ю. Янис, А.Л. Александровский</i> | |
| Неолитическая стоянка Черкасская-5 на Среднем Дону. Соотношение охоты и рыболовства по фаунистическим и археологическим данным | 72 |
| <i>A. Skorobogatov, E. Yanish, A. Alexandrovskiy</i> | |
| Neolithic site Cherkasskaya-5 in the Middle Don River: hunting and fishing ratio according to faunal remains | 74 |
| <i>E.Ю. Янис, 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 27 | 76 |
| <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 assemblage | 80 |
| <i>E.B. Долбунова, А.В. Цыбрид, В.В. Цыбрид, А.Н. Мазуркевич, М.В. Саблин, М. Забильска-Кунек, Я. Шманда, П. Киттель, Э. Ляшкевич, М. Бондetti, О. Кraig</i> | |
| Стратегии жизнеобеспечения в раннем неолите на п. Ракушечный Яр (7–6 тыс. до н. э.) | 81 |
| <i>E. Dolbunova, A. Tsybrij, V. Tsybrij, A. Mazurkevich, M. Sablin, M. Zabilska-Kunek, J. Szmunda, 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>T.Ю. Гречкина, А.А. Выборнов, Ю.С. Лебедев</i> | |
| Стоянка Байбек: выбор места, структура памятника, соотношение охоты и рыболовства | 85 |
| <i>T. Grechkina, A. Vybornov, Y. Lebedev</i> | |
| Baibek site: location and structure of the site, ratios between of hunting and fishing | 86 |
| <i>A.И. Королев, Н.В. Рослякова, А.А. Шалапинин, Е.Ю. Янис</i> | |
| Охота и рыболовство в энеолите лесостепного Заволжья по результатам комплексного изучения поселения Лебяжинка VI | 88 |
| <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 VI | 90 |
| <i>D.А. Демаков, Е.Л. Лычагина, Н.Е. Зарецкая, А.В. Чернов</i> | |
| Особенности расположения неолитических памятников в бассейне Верхней Камы | 91 |
| <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 basin | 92 |
| <i>B.А. Зах</i> | |
| Рыболовство в системах жизнеобеспечения населения Тоболо-Ишимья в неолите и эпоху раннего металла | 94 |
| <i>V. Zakh</i> | |
| Fishing tools in life support systems of the population in the Tobol-Ishim interfluvium in the Neolithic And the early Iron age | 96 |
| <i>Д.Н. Еньшин</i> | |
| Ранненеолитический поселок охотников и рыболовов на озере Мерген | 98 |
| <i>D. Enshin</i> | |
| Early Neolithic Settlement of Hunters and Fishers on Lake Mergen | 99 |

| | |
|--|-----|
| <i>B.C. Мосин, Е.С. Яковлева</i> | |
| <i>Динамика развития поселений неолита-энеолита в лесостепном Зауралье</i> | 101 |
| <i>V.S. Mosin, E.S. Yakovleva</i> | |
| <i>Dynamics of development of Neolithic-Eneolithic settlements in the forest-steppe Trans-Urals</i> | 102 |
| <i>Д.С. Тупахин</i> | |
| <i>Рыбный промысел в энеолите Нижнего Приобья по материалам раскопок поселения Горный Самотнел-I.</i> | 104 |
| <i>D.S. Tupakhin</i> | |
| <i>Fishing in the Lower Ob Region in Chalcolithic time (on materials of the settlement Gorny Samotnel-I)</i> | 105 |
| <i>O.E. Poshekhanova, H. Piezonka, V.N. Adaev</i> | |
| <i>Ethnoarchaeological investigations on the interrelation of mobility, economy and settlement structure at the Northern Sel'kup, Taz region, Western Siberia</i> | 107 |
| <i>О.Е. Пощеканова, Х. Пицонка, В.Н. Адаев</i> | |
| <i>Этноархеологические исследования взаимосвязи мобильности, экономики и структуры поселений у северных селькупов в Тазовском районе, Западная Сибирь</i> | 108 |
| <i>A.A. Чубур</i> | |
| <i>Вновь о «мамонтовом собирательстве» Восточной Европы: новые факты, версии, и интерпретации</i> | 110 |
| <i>A. Chubur</i> | |
| <i>Again about the “mammoth gathering” in Eastern Europe: new facts, versions, and interpretations</i> | 112 |
| 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 | |
| <i>H.K. Robson, K. Ritchie</i> | |
| <i>Prehistoric fishing in Southern Scandinavia</i> | 114 |
| <i>Х.К. Робсон, К. Ричи</i> | |
| <i>Древнее рыболовство в Южной Скандинавии</i> | 115 |
| <i>S. Koivisto</i> | |
| <i>Fishing with stationary wooden structures in (Sub-)Neolithic Finland</i> | 116 |
| <i>С. Койвисто</i> | |
| <i>Рыболовство со стационарными деревянными конструкциями в (суб-) неолите Финляндии</i> | 119 |
| <i>A.A. Малютина, А.И. Мурашкин, А.М. Киселева</i> | |
| <i>Костяной и роговой инвентарь Кольского полуострова: типология, технология, трасология</i> | 120 |
| <i>A.A. Malutina, A.I. Murashkin, A.M. Kiseleva</i> | |
| <i>Bone and antler inventory of Kola Peninsula: typology, technology and use-wear analysis</i> | 123 |
| <i>Т.М. Гусенцова, П.Е. Сорокин</i> | |
| <i>Рыболовные конструкции и орудия лова неолита — раннего металла памятника Охта 1 в Санкт-Петербурге</i> | 124 |
| <i>T.M. Gusentsova, P.E. Sorokin</i> | |
| <i>Fishing constructions and fishing gear of Neolithic-Early Metal sites Okhta 1 in St. Petersburg</i> | 127 |
| <i>Н.В. Косорукова</i> | |
| <i>Рыболовный инвентарь на стоянке Караваиха 4 в бассейне озера Воже</i> | 128 |
| <i>N.V. Kosorukova</i> | |
| <i>Fishing Equipment on Karavaikha 4 Site in the Lake Vozhe Basin</i> | 130 |
| <i>Н.Г. Недомолкина, Х. Пицонка</i> | |
| <i>К вопросу о рыболовстве в неолите — энеолите на Верхней Сухоне (по материалам поселения Вёкса 3)</i> | 132 |
| <i>N. Nedomolkina, H. Piezonka</i> | |
| <i>Fishing in the Neolithic — Eneolithic periods on the Upper Sukhona (based on the materials of the settlement Veksa 3)</i> | 134 |
| <i>М.В. Иванщиева, Е.А. Иванщиева</i> | |
| <i>Археологические объекты и орудия рыболовства на поселениях каменного века на Тудозере в Южном Прионежье</i> | 135 |
| <i>M. Ivanishcheva, E. Ivanishcheva</i> | |
| <i>Archaeological objects and fisheries facilities in the Neolithic site Tudozero (South Onega area)</i> | 140 |
| <i>М.М. Чернявский, А.А. Малютина, Э.А. Ляшкевич</i> | |
| <i>Рыболовство на Кривинском торфянике. По материалам поселения Асавец 2 (2008–2017 гг. исследований)</i> | 141 |
| <i>Maxim M. Charniauski, A.A. Maliutina, E.A. Lyashkevich</i> | |
| <i>Fishing in the Kryvina peat bog (based on materials of Asaviec 2 settlement, 2008–2017)</i> | 143 |
| <i>Е.Л. Костылева, А. Мацане</i> | |
| <i>Орудия рыбной ловли из ритуальных «кладов» волосовской культуры со стоянки Сахтыш II Центральной России</i> | 144 |
| <i>E. Kostyleva, A. Macane</i> | |
| <i>Fishing implements of the Volosovo culture ritual «hoards» from Sakhtysh II (Central Russia)</i> | 148 |
| <i>О.В. Лозовская, В.М. Лозовский (†), И. Клементе Конте, Э. Гассьют Бальбе, А.Н. Мазуркевич, Е.В. Долбунова, Й. Мэгро, Е.Ю. Гиря, М.А. Кулькова, Е.Г. Еришова, Г.И. Зайцева</i> | |
| <i>Прямые и косвенные свидетельства рыболовства на стоянке Замостье 2: исследования 2009–2015 гг.</i> | 149 |

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

| | |
|---|------------|
| <i>K.M. Martínez Varea, 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>M. Berihuete Azorín, A. Arranz-Otaegui, I.L. López-Dóriga</i> | |
| Prehistoric plant underground storage structures in Europe | 198 |
| <i>M. Бериуэте-Азорин, А. Арранс-Отеги, И.Л. Лопес-Дорига</i> | |
| Использование подземных побегов растений в диете древнего населения Европы..... | 199 |
| <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>M. Бериуэтэ Азорин, Р. Пике, Х. Хирбал, А. Паломо, Х. Террадас</i> | |
| Трутовики на неолитической стоянке Ля Драга (Северо-Восток Иберийского полуострова) | 202 |
| <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 Russia..... | 203 |
| <i>М. Бондетти, С. Чиркова, О.Е. Крег, О. Лозовская, А. Лукин, Дж. Медоуз</i> | |
| Изучение функции ранней керамики неолитических охотников-собирателей на стоянке Замостье 2, Центральная Россия | 205 |
| <i>J. Meadows, O. Lozovskaya, V. Moiseyev</i> | |
| Interpreting Mesolithic human remains from Zamostje 2 | 206 |
| <i>Д. Медоуз, О.В. Лозовская, В.Г. Моисеев</i> | |
| Интерпретация мезолитических человеческих останков из Замостье 2 | 207 |
| <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>А. Лукин, Б. Курель, Е. Долбунова, Х. Пиенонка, 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>M. Grikpēdis, Э. Эндо, Г. Мотузайте Матузевичюте, Н. Кривальцевич, М. Ткачева</i> | |
| SEM-исследование отпечатков растений на неолитической керамике бассейна реки Припять..... | 210 |
| <i>M. Grikpēdis, E. Endo, G. Motuzaitė Matuzevičiūtė, M. Kryvaltsevich, M. Tkachova</i> | |
| Plants in pots: SEM research of ceramic silicon casts from river Prypiat basin | 213 |
| <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 lamps | 214 |
| <i>Х.К. Робсон, Е. Орас, З. Хартц, 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 ламп | 216 |
| <i>A.A. Vybornov, П.А. Косинцев, М.А. Кулькова, В.И. Платонов, Н.В. Рослякова, Б. Филиппсен, А.И. Юдин</i> | |
| Dieta неолитического населения Нижнего Поволжья | 218 |
| <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 region | 220 |
| <i>O. Grøn</i> | |
| The spatio-temporal dynamics of resources in "wild" prehistoric landscapes | 221 |
| <i>О. Грён</i> | |
| Пространственно-временная динамика ресурсов в «диких» доисторических ландшафтах | 223 |
| <i>M.A. Kулькова, А.М. Кульков, О.В. Лозовская</i> | |
| Комплексный анализ древесины КОЛЬЕВ из неолитических слоев стоянки Замостье 2 | 224 |
| <i>M.A. Kulkova, A.M. Kulkov, O.V. Lozovskaya</i> | |
| Multipurpose analysis of wood for piles of fishing constructions from Neolithic layers of Zamostje 2 | 228 |
| <i>H.A. Васильева</i> | |
| Основные этапы полевой консервации мокрых археологических органических находок свайного поселения Сертей II | 229 |
| <i>N.A. Vasiliyeva</i> | |
| Field Conservation of Waterlogged Organic Archaeological Finds of the Pile-Dwelling Site Serteya II | 232 |
| СВИДЕТЕЛЬСТВА СОБИРАТЕЛЬСТВА В ПАЛЕОЛИТЕ | |
| EVIDENCE OF GATHERING IN THE PALEOLITHIC | |
| <i>B.E. Щелинский</i> | |
| О некоторых признаках использования водных пищевых ресурсов на стоянках Таманской раннепалеолитической индустрии в южном Приазовье | 234 |
| <i>V. Schchelinsky</i> | |
| Some evidence of water food resources' use in the Early Paleolithic | 237 |

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

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 сгнивают еще при жизни людей. Например, в мустьевском 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 х12000), позволили найти в мацератах среди пыльцы диатомовые водоросли, фитолиты, эпидермисы, микроостатки грибов, а также древесину (рис. 1: A, B, C, 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 клектонскими (ординарными, сдвоенными и др.). Ординарные анкоши... служили для закругления деревянных предметов, клектонские — 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 карлогической 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: A) или ель (рис. 1: B).

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: урут (*Myriophyllum sp.*), портулак (*Portulaca sp.*), частуха (*Alisma sp.*), рогоз (*Typha sp.*) и клубнекамыш (*Bolboschoenus sp.*). Урут — кремнесодержащее растение, пригодное для полировки столярных изделий (рукояток орудий и т. д.), а прочие растения — пищевые (частуха ядовита, но высущенные 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

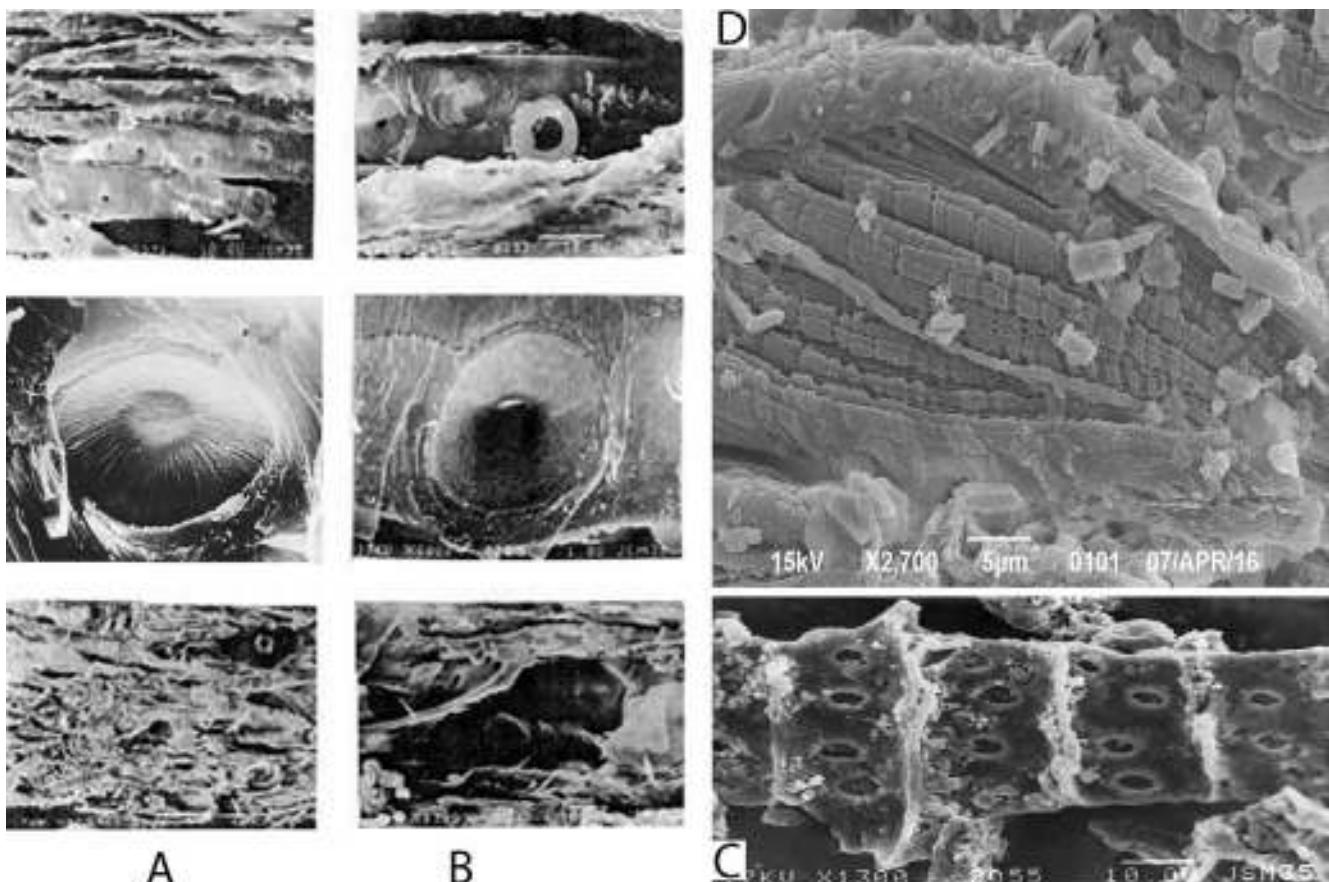


Рис. 1. СЭМ-микрографии (увеличение от 1200 до 12000 раз) фрагментов разложившейся древесины: А (Монашеская пещера) — сосна (*Pinus sp.*); В (Баракаевская пещера) и С (Борщево 5) — ель (*Picea sp.*); Д (Атапуэрка) — не определенный остаток древесины.

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); Д — 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 верхне-палеолитическими 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 мустерьской 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: Д), 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 карпологической 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: Зиннатне, 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.), Клювина 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 Гупсского 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 мустерьерской 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 Barakaevskaya 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).