



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
**ЭРМИТАЖ**  
*The State Hermitage Museum*



**RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE**  
**INSTITUTE FOR THE HISTORY OF MATERIAL CULTURE**  
**THE STATE HERMITAGE MUSEUM**

**PALEOENVIRONMENT  
AND MODELS OF ADAPTATIONS  
OF LAKE SETTLEMENTS  
IN THE MESOLITHIC AND NEOLITHIC  
OF THE FOREST ZONE  
OF EASTERN EUROPE**

Materials  
of the International conference,  
May, 19–21, 2014, St. Petersburg

St. Petersburg 2014



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭРМИТАЖ

**ПРИРОДНАЯ СРЕДА  
И МОДЕЛИ АДАПТАЦИИ  
ОЗЕРНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ  
В МЕЗОЛИТЕ И НЕОЛИТЕ  
ЛЕСНОЙ ЗОНЫ  
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ**

Материалы  
Международной научной конференции  
Санкт-Петербург, 19–21 мая 2014 г.

Санкт-Петербург, 2014

УДК 902/904

ББК 20.1

П77

Утверждено к печати Ученым советом ИИМК РАН  
7 мая 2014 г.

*Оргкомитет конференции:*

*чл.-корр. РАН, проф. Е.Н. Носов (председатель, ИИМК РАН),  
к.и.н. О.В. Лозовская (отв. секретарь, ИИМК РАН),  
к.и.н. В.М. Лозовский (ИИМК РАН),  
д.и.н. С.А. Васильев (ИИМК РАН),  
д.и.н. В.Е. Щелинский (ИИМК РАН),  
к.и.н. Шумкин В.Я. (ИИМК РАН), Мазуркевич А.Н. (Государственный Эрмитаж)*

*Редакторы и составители: к.и.н. Лозовский В.М., к.и.н. Лозовская О.В.*

Издание осуществлено при поддержке гранта  
РФФИ № 14-06-06020-г2

П77 Природная среда и модели адаптации озерных поселений в мезолите и неолите лесной  
зоны Восточной Европы. — Издательство ИИМК РАН, 2014. — 102 с.

ISBN: 978-5-906168-09-2

УДК 902/904  
ББК 20.1

© Коллектив авторов  
© ИИМК РАН, 2014  
ISBN: 978-5-906168-09-2



# Оглавление

<i>Витенкова И.Ф.</i> <b>Адаптация озерных поселений к условиям среды в неолите Карелии</b> .....	7
<i>Недомолкина Н.Г., Лоренц С., Пиецонка Х.</i> <b>Геоморфологический анализ палеоландшафта в бассейне Верхней Сухоны. На примере поселения Вёкса III</b> .....	11
<i>Лычагина Е.Л., Зарецкая Н.Е., Чернов А.В., Лаптева Е.Г.</i> <b>Реконструкция природных условий в районе Чашкинского озера в эпоху неолита</b> .....	15
<i>Жилин М.Г., Савченко С.Н.</i> <b>Динамика природного окружения и использование прибрежного участка многослойной стоянки Береговая II в Зауралье</b> .....	20
<i>Андреев К.М.</i> <b>Палеоклиматический фон развития культур мезолита – раннего неолита в лесостепном Поволжье</b> .....	25
<i>Бессуднов А.Н., Спиридонова Е.А.</i> <b>Динамика природной среды в мезолите–неолите лесостепного Подонья</b> .....	28
<i>Выборнов А.А., Барацков А.В., Гречкина Т.Ю.</i> <b>Природная среда и модели адаптации озерных поселений в мезолите и неолите Нижнего Поволжья</b> .....	31
<i>Кулькова М.А., Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В.</i> <b>Источники сырья для изготовления глиняной посуды раннего неолита в Днепро-Двинском междуречье (VII–VI тыс. до н.э.)</b> .....	34
<i>Борисова О.К.</i> <b>Изменения растительности и климата в центральном регионе Русской равнины в голоцене: к проблеме участия граба в лесных сообществах</b> .....	37
<i>Жилин М.Г., Костылёва Е.Л., Зарецкая Н.Е., Спиридонова Е.А.</i> <b>Природное окружение и история заселения многослойного памятника Сахтыш 2а</b> .....	41
<i>Лозовский В.М., Лозовская О.В.</i> <b>Стратиграфия отложений и культурных слоев стоянки Замостье 2.</b> .....	46
<i>Александровский А.Л.</i> <b>Запись среды в озерно-болотных отложениях памятника Замостье 2</b> .....	54
<i>Кулькова М.А.</i> <b>Первые результаты реконструкции палеогеографии и жизнедеятельности древнего человека на стоянке Замостье 2 по данным геохимического анализа</b> .....	58

*Лозовская О.В., Лозовский В.М.*

**Использование древесины в позднем мезолите – раннем  
и среднем неолите на озерном поселении Замостье 2 .....64**

*Ершова Е.Г., Карпухина Е.А.*

**Проблемы интерпретации результатов палинологического анализа  
разрезов стоянки Замостье 2 .....70**

*Berihuete Azorin M., Lozovskaya O.*

**Evolution of plant use at the wetland site Zamostje 2, Russia: First results .....74**

*Leduc C., Chaix L.*

**L'exploitation des ressources animales au Mésolithique  
et au Néolithique à Zamostje 2 : état actuel des données et perspectives .....80**

*Mannermaa K., Treuillot J.*

**L'exploitation des ressources aviaires à Zamostje 2  
du Mésolithique récent au Néolithique ancien : une approche interdisciplinaire .....86**

*Поплевко Г.Н.*

**Первые данные реконструкции хозяйственной деятельности поселения Асавец 2 на основе  
трасологического анализа материалов .....91**

*Синицына Г.В., Спиридонова Е.А.*

**О природной среде и адаптации стоянок мезолита — неолита  
на верхневолжских озерах и системы озера Селигер .....97**

**Список сокращений .....101**

# Адаптация озерных поселений к условиям среды в неолите Карелии

И.Ф. Витенкова

*Институт языка, литературы и истории  
карельского научного центра РАН,  
Петрозаводск, Россия  
(plavira@onego.ru)*

**К**арелия занимает восточную часть Фенноскандии. Особенностью этого региона является обилие озер. Среди них два крупнейших в Европе — Онежское и Ладожское и свыше 60000 более мелких. Согласно радиоуглеродным датам, археологическим и геологическим исследованиям эпоха неолита в Карелии примерно совпадает с так называемым климатическим оптимумом голоцена (6500–4500) л.н. В это время среднегодовые температуры были на 2–3° выше современных, а количество осадков на 50 мм больше. Вследствие изменения климата на территорию Карелии распространились средне- и южно-таежные леса (Елина и др. 2000, с. 159–183). Благодаря высокой продуктивности лесов и водоемов населению было удобнее сохранять и развивать прежние способы ведения хозяйства — охоту и рыболовство, а не осваивать новые (земледелие и скотоводство). Тем не менее, в течение неолита на территории Карелии произошли значительные изменения в хозяйстве и быте населения. Ранненеолитическая керамика сперрингс, которую большинство исследователей связывает с верхневолжской культурой (Витенкова 1996, с. 76; Герман 2004, с. 56–59), сменилась ямочно-гребенчатой, на их основе в позднем неолите возникла культура гребенчато-ямочной керамики. Однако, несмотря на значительные изменения в орнаментации и менее значительные изменения в технологии изготовления глиняной посуды адаптивные явления гораздо сильнее проявились в других аспектах хозяйства и быта неолитического населения.

Древние обитатели Карелии умело приспосабливались к палеоландшафтам, стремились к наиболее удобному размещению поселений на местности. На берегах Онежского озера вследствие отступления ледника и волноприбойной деятельности сформировались озовые гряды и террасы. Различная крутизна и величина склонов, их разная экспозиция относительно сторон света приводила к различной теплообеспеченности (Елина и др. 2000, с. 17–25). Вероятно, эти природные особенности влияли на расположение археологических памятников: людей привлекали не только богатые рыбой водоемы, но и более теплые, защищенные от ветра склоны террас. Это приводило к концентрации на небольшой площади поселений разных эпох. На побережье Онежского озера группы из 10–50 поселений размещались обычно в узких заливах или устьях рек, избегая открытых пространств, подверженных сильным ветрам. Например, у залива Черная Губа на озовой гряде с шестью террасами обнаружены свыше 30 разновременных памятников (рис.1). Поселения неолита и раннего металла концентрируются на третьей террасе, сформированной в атлантическом периоде (Девятова 1986, с. 64–80). Интересно, что на этой ограниченной площади представлена вся хронологическая колонка памятников каменного века и раннего металла Карелии. К раннему неолиту с керамикой сперрингс относится Черная Губа V. На большом долговременном поселении Черная Губа IX наиболее ранние материалы, представленные ямочно-гребенчатой керамикой среднего неолита и соответствующим каменным инвентарем, были сосредоточены выше по склону террасы у северной границы поселения. В центральной части памятника концентрировалась гребенчато-ямочная и ромбоямочная посуда позднего неолита, у южной границы — асбестовая керамика раннего облика. На территории поселения зафиксировано 28 округлых и овальных впадин, предположительно, жилищных, шесть из них раскопаны. В результате вскрыты четыре жилища позднего неолита и одно энеолитическое (Витенкова 2002, с. 21–50).

В период раннего неолита на поселениях с керамикой сперрингс и ямочно-гребенчатой следы наземных или слегка углубленных жилищ зафиксированы в единичных случаях (Журавлев 1991, с. 125–127; Косменко 1992, с. 115; Лобанова 2009, с. 44–68). Вероятно, это свидетельствует об от-

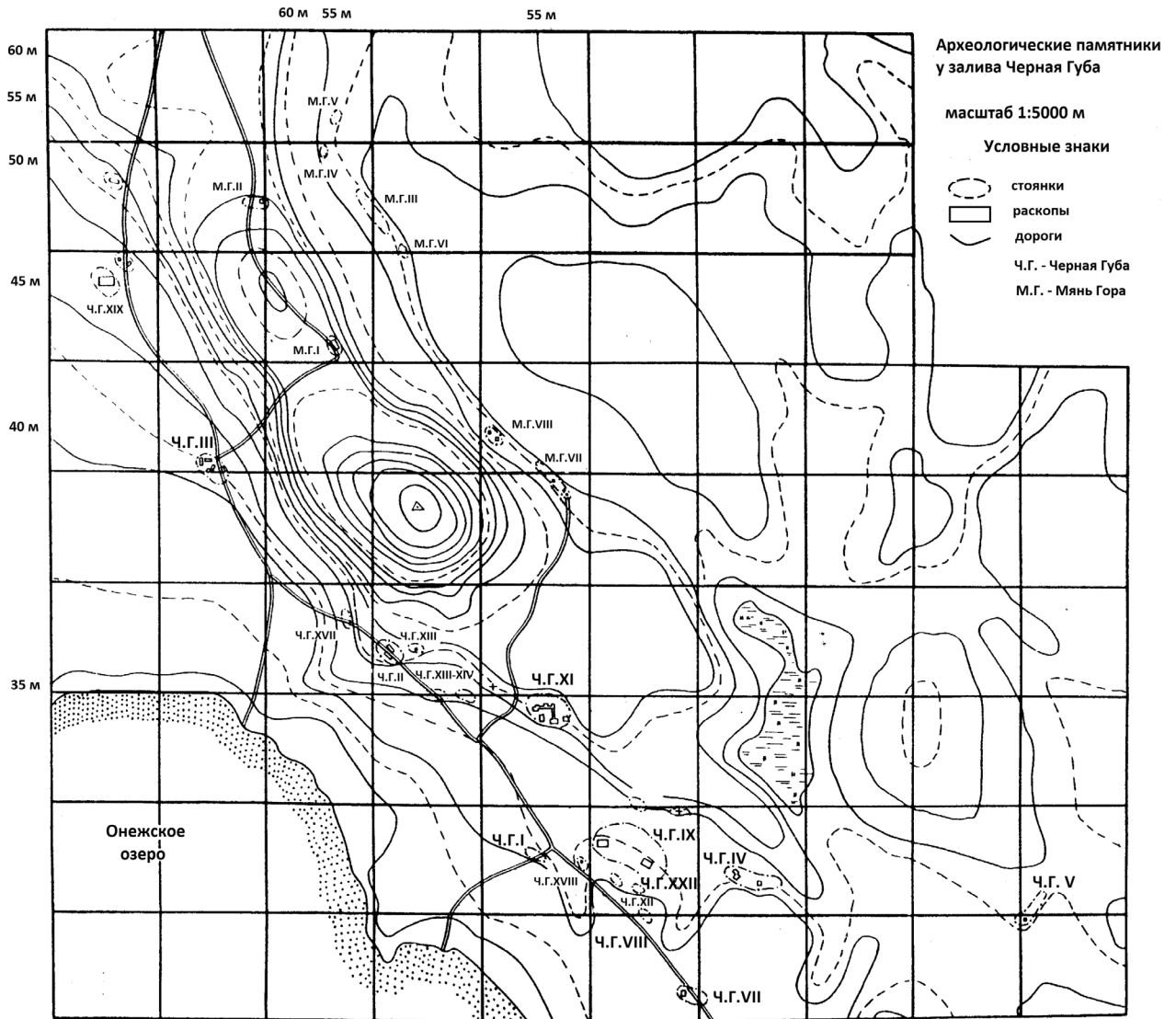


Рис. 1. Археологические памятники у залива Черная Губа

носителем подвижного образа жизни населения, использовавшего легкие постройки. На поселениях без жилищ очертания пятен культурного слоя приблизительно соответствуют контурам площадки террасы. Границы территории археологического памятника обычно бывают естественными (повышение или понижение уровня поверхности террасы, обрыв, болото, скалы). Находки, очаги, хозяйственные ямы концентрируются в центральной части поселений. Так, на поселении Уя III, расположенном на берегу залива юго-западного побережья Онежского озера на участке культурного слоя размером 12x12 м располагались пять очагов с каменными выкладками, столько же скоплений заготовок сырья в виде кучек сланцевых галек, отщепов и кусков, каменная кладка и две хозяйственные ямы (Витенкова 1996, с. 67). Количество и разнообразие жилищ заметно увеличилось в позднем неолите и энеолите (рис.2). Жилые постройки, сложенные из бревен среднего размера, прямоугольных очертаний, как правило, располагаются в междувалье, длинными стенами параллельно валам. Благодаря этому жителям не приходилось тратить много усилий для выкапывания котлована. Обычно центр жилища углублялся незначительно, выравнивался и подкапывался только грунт у стен. Выходы делались в торцовых стенках, т.е. были направлены параллельно берегу, видимо для того, чтобы ветер с озера не попадал в жилище.

В каменной индустрии эпохи неолита использовалось как некачественное сырье местного происхождения (кварц и лидит), так и импортный кремний, месторождения которого расположены на южном берегу Онежского озера и в Архангельской области. Для изготовления макроформ

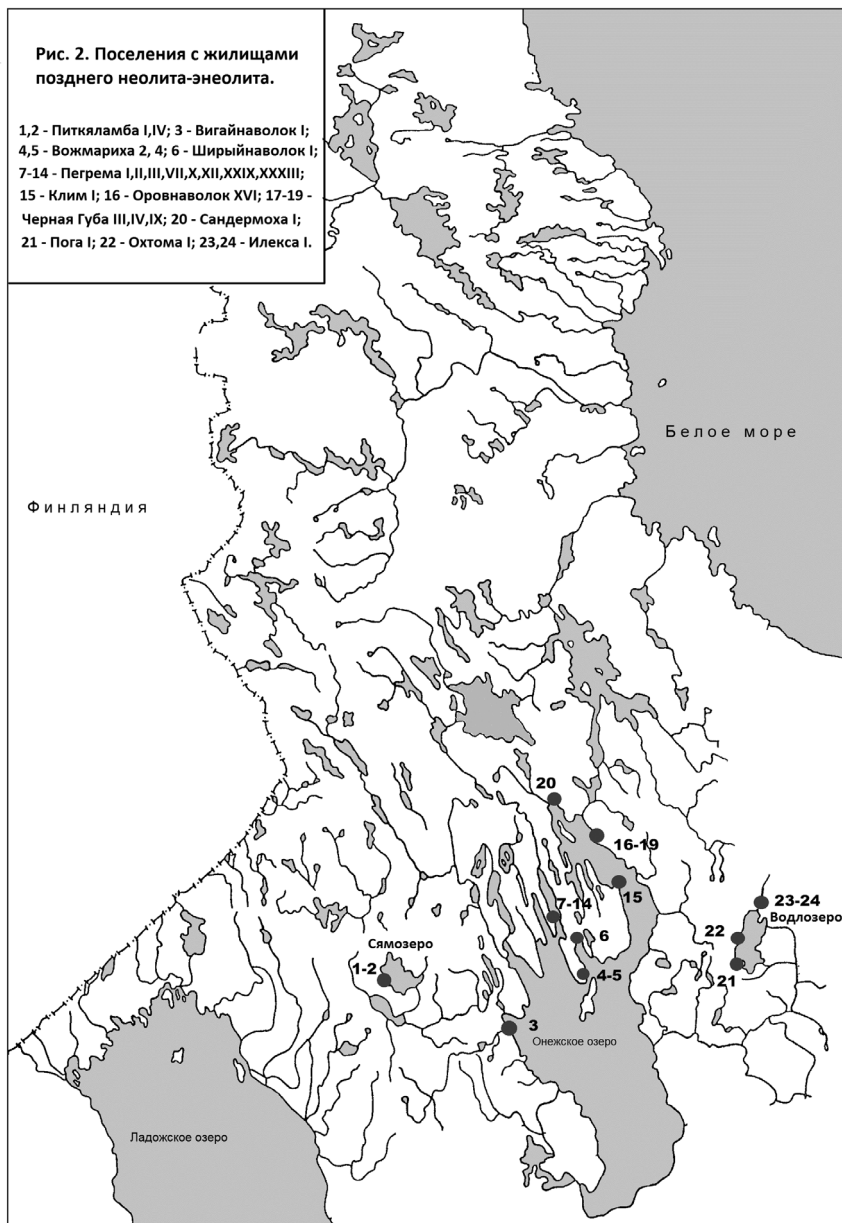


Рис. 2. Поселения с жилищами

(крупных рубящих орудий) в течение всей неолитической эпохи использовались сланцы и алевролиты. Носители культуры сперрингс применяли разнообразные, но довольно примитивные приемы обработки орудий. Во время существования ямочно-гребенчатой керамики значительно увеличилась доля импортного кремня, сланцевые орудия тщательно обрабатывались шлифовкой, нередко покрывающей орудия полностью, но приемы их изготовления стали более однообразны (Тарасов 2009, с. 111–134). На поселениях с гребенчато-ямочной керамикой для изготовления крупных рубящих орудий применялось предварительное формирование заготовки сколами, а затем шлифовка поверхности. Наконечники стрел делали из кремня, в единичных случаях — из лидита. Скрепки, проколки, скобели, ножи древнее население предпочитало делать из кремня, но при его недостатке обходились кварцем. Так, на крупных поселениях Онежского озера (Черная Губа III, IV и IX), расположенных поблизости друг от друга, кварц использовался мало, утилизация его не превышает 3%, утилизация кремня — 50%. На поселении Лакшезеро II, расположенного на побережье небольшого одноименного озера утилизация кварца — 12%, кремня — 100%. В качестве заменителя кремня использовался лидит. Очевидно, поступление кремня путем обмена было более доступно жителям крупных поселений, расположенных в бассейне большого озера (Витенкова 2002, с. 75).



Носители гребенчато-ямочной керамики, вероятно, сформировавшейся в этом или соседнем регионе, были сравнительно хорошо адаптированы к природным условиям, сырью для производства орудий и более ранним культурам (сперрингс и ямочно-гребенчатой). Об этом свидетельствует широкое использование местных пород камня, заимствование некоторых видов орудий предшествующего времени, строительство стационарных жилищ, существование поселений с жилищами и без жилищ, возможно, говорит о годовом хозяйственном, цикле, основанном на сезонных передвижениях. Сложилась ли такая система во время бытования гребенчато-ямочной посуды или была заимствована у населения предшествующего времени, пока неясно.

Концом неолитической эпохи можно считать знакомство населения с использованием самородной меди, зафиксированное на памятниках с ромбоямочной керамикой, датируемых около 4200 л.н. (Журавлев 1991, с. 14–24). Но, как полагают некоторые исследователи, культура ромбоямочной керамики относится еще к неолиту (Жульников 1999, с. 66). Также есть мнение, что эпоху сосуществования поздненеолитических и энеолитических культур следует называть нео-энеолитической (Телегин 2004, с. 108). Действительно, на территории Карелии сложилась своеобразная ситуация. Насчитывается около 30 поселений с гребенчато-ямочной керамикой, более 170 памятников содержат только ромбоямочную, а в материалах около 100 поселений имеются обе разновидности, причем иногда можно доказать их одновременное бытование. Таким образом, вопрос о финале неолита пока остается дискуссионным.

### Список литературы

- Витенкова И.Ф. 1996. Культура сперрингс // Археология Карелии. Петрозаводск. С. 65–81.
- Витенкова И.Ф. 2002. Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск. 182 с.
- Витенкова И.Ф. 2009. Адаптация населения позднего неолита и энеолита к природным условиям Карелии // Адаптация культуры населения Карелии к особенностям местной природной среды периодов мезолита — средневековья. Петрозаводск. С. 69–97.
- Герман К.Э. 2004. Проблемы хронологии начального этапа раннего неолита Северо-Восточной Фенноскандии // Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. СПб. С. 56–59.
- Девятова Э.И. 1986. Природная среда и ее изменения в голоцене (побережье севера и центра Онежского озера). Петрозаводск. 108 с.
- Елина Г.А., Лукашов А.Д., Юрковская Т.К. 2000. Позднеледниковье и голоцен Восточной Фенноскандии (палеорастиельность и палеогеография). Петрозаводск. 240 с.
- Жульников А.М. 1999. Энеолит Карелии: памятники с пористой и асбестовой керамикой. Петрозаводск. 224 с.
- Журавлев А. П. 1991. Пегрема (поселения эпохи энеолита). Петрозаводск. 205 с.
- Косменко М. Г. 1992. Многослойные поселения южной Карелии. Петрозаводск. 222 с.
- Лобанова Н. В. 2009. Адаптационные процессы в культуре населения Карелии эпохи неолита // Адаптация культуры населения Карелии к особенностям местной природной среды периодов мезолита — средневековья. Петрозаводск. С. 44–68.
- Тарасов А.Ю. 2009. Адаптация к локальной сырьевой базе, технологическое развитие каменных индустрий и социальное развитие древних обществ: на примере культур Карелии периода неолита — раннего железного века // Адаптация культуры населения Карелии к особенностям местной природной среды периодов мезолита — средневековья. Петрозаводск. С. 111–134.
- Телегин Д.Я. 2004. О хронологии и периодизации культур неолита и медного века юго-запада Восточной Европы. Понятие о нео-энеолитическом времени региона // Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. СПб. С. 106–121.

# Геоморфологический анализ палеоландшафта в бассейне Верхней Сухоны. На примере поселения Вёкса III.

Н.Г. Недомолкина<sup>1</sup>, С. Лоренц<sup>2</sup>, Х. Пиецонка<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Вологодский Государственный музей-заповедник,  
г. Вологда, Россия,  
(nedomolkiny\_ljv@mail.ru)

<sup>2</sup> Университет Грайфсвальда, Институт географии и геологии,  
Грайфсвальд, Германия,  
(sebastian.lorenz@uni-greifswald.de)

<sup>3</sup> Университет Грайфсвальда, Исторический институт,  
Грайфсвальд, Германия,  
(piezonkah@uni-greifswald.de)

**Б**ольшая часть территории Верхней Сухоны (5000 кв. км) по физико-географическим параметрам относится к району древнеозерных низменных равнин. Верхняя Сухона имела вид обширного приледникового Сухонского озера входящего в систему Верхневолжских озер с первоначальным стоком в р. Шексну и далее в Волгу. Прорыв в долину его нижнего течения у с. Нюксеница, как полагали, по данным палеографии произошёл поздно, в самом конце суббореала (SB-3200–2500 или 2700 л.н.). Этапы отступления древнего палеозера обусловили формирование четырех – пяти террас. Вторая терраса озера одновременно является и надпойменной террасой реки Сухоны, первая ее пойменной террасой (Буслович, Гаркуша, Авдошенко, Галкина 2001). Современный рельеф и поверхностные отложения данного района окончательно сформировались в начале четвертичного периода и представлены мощными озерно-аллювиальными отложениями в виде ленточных глин, суглинков, песков, супесей (Авдошенко, Труфанов 1989).

Интенсивные разведочные и полевые работы последних десятилетий в бассейне р. Сухоны позволили довольно подробно характеризовать историко-культурную ситуацию, в регионе, выявить опорные памятники, которые названы Вёкса (Недомолкина 2000; 2004; 2006). Многослойные поселения, расположенные в месте слияния р. Вологды и ее небольшого притока р. Вёкса, протянувшиеся на два километра по левому берегу р. Вологды, в верхней западной части от устья притока Вёксы называются Вёкса I, а в нижней части комплекса к востоку от устья — Вёкса III.

Значимость этих памятников связана с четко стратифицированными археологическими слоями, последовательно отложившимися до глубины 3 м от дневной поверхности, охватывающих все периоды от раннего неолита, энеолита, бронзы, раннего железного века до раннего средневековья. На Вёксе I выявлено четырнадцать хронологически и культурно различных стратиграфических комплексов и пять — на Вёксе III.

Для выяснения напластований четвертичного периода и фиксации культурных отложений было проведено геологическое бурение (Lorenz, Nedomolkina, Piezonka 2012). Пятнадцать точек бурения были заложены в районе старых раскопов и в свободной сетке по напольной части памятника к северу от реки. Геоморфологический анализ проводился с помощью бура с насадками 5 — 8 см в диаметре до глубины 4 — 8 метров на разных участках. Все 15 образцов бурения показали сходную стратиграфическую структуру, которая может быть описана как стандартный профиль, состоящий из трех седиментологических единиц (рис. 1).

Типичная стратиграфия:

1. В нижней части стратиграфической последовательности озерные отложения — сапропель (глинистые отложения с тонкими песчаными / илистыми слоями, от светло-коричневого до серого цвета, на глубине более чем 4 м от современной поверхности) — отложения Валдайского поздне-

ледникового озера с высоким добавлением новых осадков, датируются поздним плейстоценом — ранним голоценом?

2. Озерные или речные (со слабым течением) отложения с сезонными (?) осадками — сапропель с содержанием органики (темные и зелено — серые илистые суглинки мощностью 1–2,5 м). Они характеризуются прослойками органики с обильными растительными остатками, особенно на границах горизонтов, остатками моллюсков в небольших количествах. Заполнение бассейна в течении раннего и среднего голоцена?

3. В верхней части представлены глинистые пойменные отложения (флювиально/аллювиальные), суглинки мощностью 1,2–3 м, которые уменьшаются в напольную сторону. Почва с большим содержанием Fe-oxids до 2 м от поверхности в результате сильного колебания уровня грунтовых вод. Видимо, гидрологический режим характеризуется ежегодным наводнением уже в течение очень долгого времени. Как следствие, низкое содержание органики (полная минерализация). По культурным отложениям горизонт датируется средним-поздним голоценом.

Все археологические слои, связанные с этими отложениями поймы. Они хорошо узнаваемы по их серо — черной окраске и большому количеству древесного угля (рис.2).

По археологическим данным территория Верхней Сухоны начинает осваиваться в раннем неолите начало — первая половина V тыс. до н.э. В этот период складываются благоприятные условия для заселения ранее затопленной территории.

Культурный слой (9) поселения Вёкса III представлен черной гумусированной глиной мощностью 0,08–0,24 м (в зоне наибольшей концентрации), залегает на глубине 1,9–2,8 м от дневной поверхности, содержит материал эпохи раннего неолита, что подтверждается радиоуглеродными датами: около 6950 — 6730 ВР. Неолитизация в данном регионе связана с областью расселения верхневолжского населения. Многочисленные линзы угля в разных частях раскопа и на различной глубине дают возможность предположить, что это была неоднократно посещаемая стоянка охотников-рыболовов, используемая как временное сезонное стойбище или ритуальная площадка. Посещаемость территории зависела от уровня воды, очевидно, на этом этапе были часты значительные, долговременные подтопления. Это подтверждается прослойкой намывной глины, мощностью до 0,3 — 0,6 м, которая отделяет следующий культурный комплекс.

Второй гребенчатый комплекс стратиграфически связан с верхом намывной прослойки светло-коричневой глины (слой 8) на глубине 1,6–1,8 м. Морфологически слой слабо выражен. Генезис населения второго потока пока остается неясным. Отмечено сходство керамики с материалами стоянок пещеро-двинской АК (ранний этап) и стоянок западной части Вологодской области — типа Тудозеро V, Карелии. Сравнительная малочисленность комплексов, слабая морфология слоев свидетельствуют о кратковременном бытовании этого населения на Верхней Сухоне, что подтверждается датами, полученными для слоя и керамики второго гребенчатого комплекса 6200±170 (JE-5856), 6220±150 (JE-5868), 6185±30 (Kia-33927).

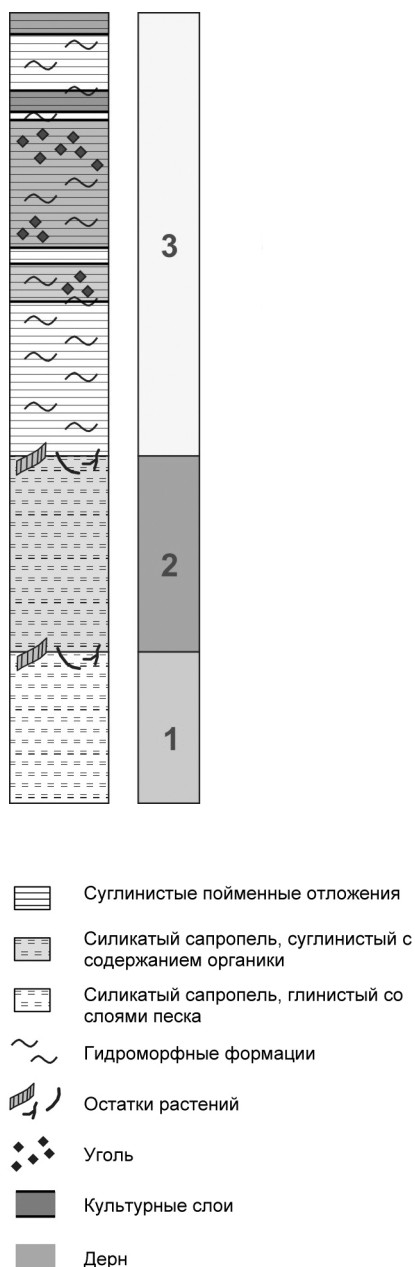


Рис. 1. Стандартный профиль седиментологической последовательности отложений на поселении Векса 3 составленный на основе 15 точек бурения.



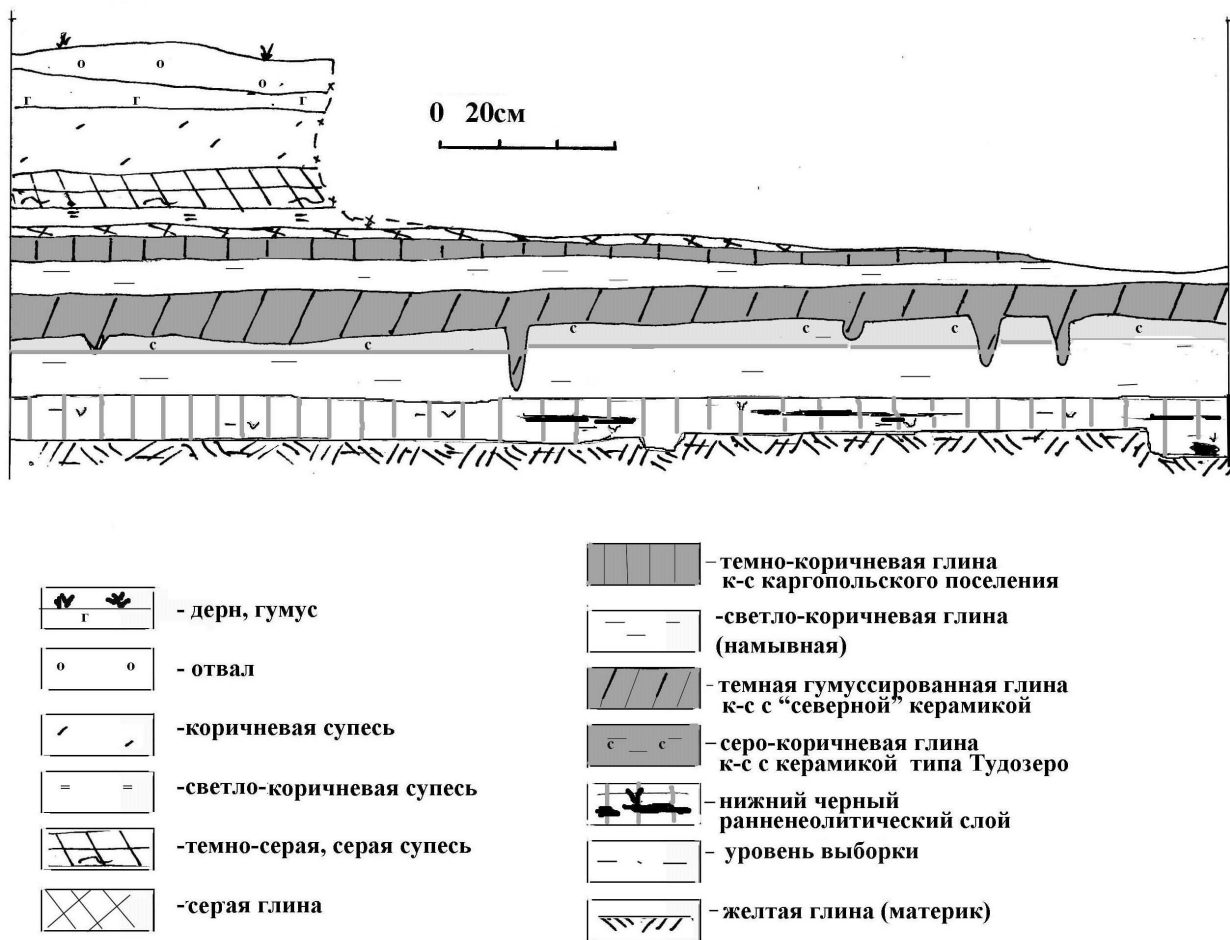


Рис. 2. Поселение Вёкса. Раскоп 2005 г. Стратиграфия восточной стенки раскопа.

Третий неолитический комплекс поселения развитого неолита (слой 7), представлен в раскопах темной гумусированной глиной с большим количеством кальцинированной кости, тлена трубчатых костей (крупных животных) на глубине 1,4–1,6 м. Материал слоя — ямочно-гребенчатая керамика, аналогичная так называемой керамике «северных» типов на стоянках Верхнего Поволжья и ямочно-гребенчатым комплексам на памятниках Европейского Северо-Востока. Для комплекса с «северной» керамикой поселения Вёкса III получены даты: 5650±150 (ГИН-10182), 5700±700 (ЛЕ-5857). Население приспосабливается к жизни на подтапливаемых территориях путём строительства столбовых конструкций, которые выявлены в слое.

Продолжительное затопление фиксируется в рамках середины — ¾ IV тыс. до н.э.

Намывная прослойка светло-коричневого суглинка мощностью более 0,2 м отделяет четвертый неолитический слой поселения Векса III (слой 6), который связан с темно-коричневым суглинком мощностью до 0,5 м на глубине 1–1,1 м и содержит материалы каргопольского комплекса. Радиоуглеродная дата этого комплекса — 5220 ± 320 (ГИН-10180).

Серый рыхлый суглинок (слой 5) — 0,12–0,3 м — культурный слой позднего энеолита с пористой керамикой, которая сопоставима с керамикой стоянок типа Модлона II. По аналогии материал из слоя можно датировать III тыс. до н. э.

В конце III — начале II тыс. до н. э. отмечается новое повышение воды, что подтверждается намывной прослойкой светло-коричневого суглинка — 0,16–0,3 м, а также свайными конструкциями, датировки которых варьируют от 4445 до 4130 ВР.

Слои бронзового века, отделяются от ниже и выше лежащих слоев светло-коричневым намывным суглинком. Мощность верхней прослойки незначительна 0,1–0,15 м, что свидетельствует о том, что периоды подтопления стали менее продолжительны.

Выше прослойки только на поселении Векса I фиксируется пачка слоев 0,4–0,6 м раннего железного века, средневековья.

Сильное длительное подтопление береговой части в настоящее время случается редко, только во время сильных половодий.

На вексинском комплексе фиксируется практически вся культурно-хронологическая шкала древностей Верхней Сухоны, Кубенского озера. На основе стратиграфии, полученных материалов прослежена последовательность в смене культурно-хронологических комплексов. Она подкреплена абсолютными датами по С-14. Комплекс имеет исключительное значение не только в региональном, но и в более широком масштабе. Он представляет интерес для европейских археологов в рамках исследований межрегиональных влияний и событий между Балтийским регионом и Европейским северо-востоком.

В целом необходимо подчеркнуть исключительный потенциал для комплексных междисциплинарных исследований на комплексе поселений Вёкса.

### **Список литературы**

Авдошенко Н.Д., Труфанов А.И. 1989. Геологическая история и геологическое строение Вологодской области. Вологда. С.58–59.

Буслович А.Л., Гаркуша В.И., Авдошенко Н.Д., Галкина Л.Б. 2001. Геологическое строение и ископаемые Вологодской области. Вологда. С.54.

Недомолкина Н. Г. 2000. Многослойное поселение Векса // Тверской Археологический Сборник 4, Тверь. С.277–283.

Недомолкина Н. Г. 2004. Неолитические комплексы поселений Вёкса и Вёкса III бассейна верхней Сухоны и их хронология // Тимофеев В. И., Зайцева Г. И. (ред.), Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. Санкт-Петербург. С.265–279.

Недомолкина Н. Г. 2006. Место неолитических памятников Верхней Сухоны в неолите лесной зоны Европейской части России. (По материалам комплекса многослойных поселений Векса) // II Северный археологический конгресс. Тезисы докладов Екатеринбург, Ханты-Мансийск. С. 59–60.

Lorenz S., Nedomolkina N., Piezonka H. 2012. Piles and bones in loamy river banks — geoarchaeological research on the genesis of the outstanding multiperiod dwelling site of Veksa in the Sukhona Basin (N Russia) // Geomorphic Processes and Geoarchaeology: from Landscape Archaeology to Archaeotourism. International conference held in Moscow-Smolensk, Russia, August 20–24, 2012. Extended abstracts. Moscow-Smolensk. «Universum». С.164–167.

© 2014 Н.Г. Недомолкина

© 2014 С. Лоренц

© 2014 Х. Пиецонка

# Реконструкция природных условий в районе Чашкинского озера в эпоху неолита

Е.Л. Лычагина<sup>1</sup>, Н.Е. Зарецкая<sup>2</sup>, А.В. Чернов<sup>3</sup>, Е.Г. Лаптева<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Пермский государственный  
гуманитарно-педагогический университет,  
Пермь, Россия,  
(Lychaginae@mail.ru)*

<sup>2</sup>*Геологический институт РАН, Москва, Россия,  
(n\_zaretskaya@inbox.ru)*

<sup>3</sup>*Московский Государственный Университет им. Ломоносова,  
Москва, Россия, (alexey.chernov@inbox.ru)*

<sup>4</sup>*Институт экологии растений и животных  
Уральского отделения РАН, Екатеринбург, Россия,  
(lapteva@ipae.uran.ru)*

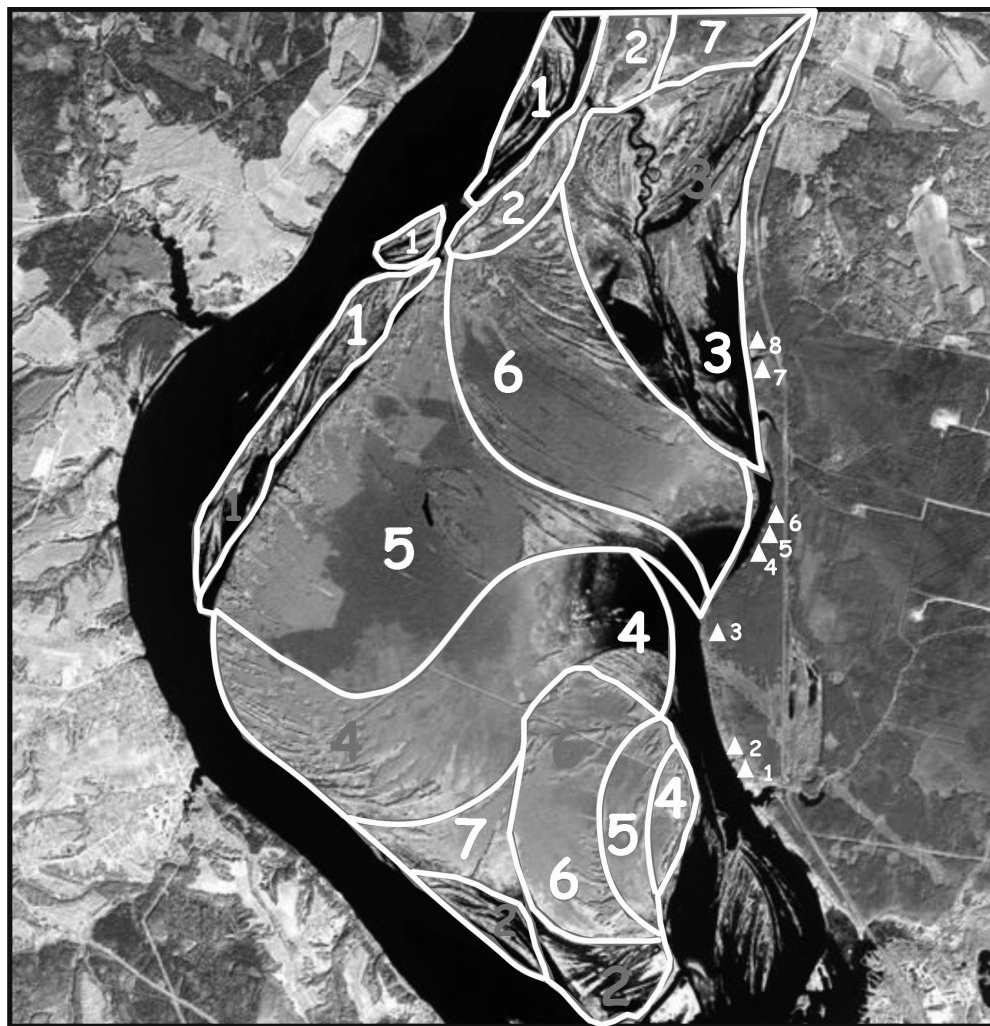
Чашкинское озеро расположено на территории Среднего Предуралья, в окрестностях гг. Березники и Соликамск Пермского края. На восточном берегу озера компактно (на участке около 7 км вдоль берега) расположено 8 археологических памятников, относящихся к эпохе неолита (рис.1): Хуторская I-II, Чашкинское Озеро I, IIIa, IV, VI-VIII (Памятники ..., 1994, с. 22–25). Такая плотность показывает, что этот район был благоприятен для проживания в позднем каменном веке.

Район исследований расположен в равнинном Предуралье в бассейне р. Кама непосредственно ниже ее слияния с р. Вишера. Рельеф представлен возвышенной равниной, пересеченной речными долинами и балками. Долина р. Кама асимметрична — правый борт крутой, коренной, левый чаще представлен аккумулятивным или цокольным уступом второй и более высоких террас. Наибольшей ширины днище долины Камы достигает в районе исследований — в расширении долины на крупном левобережном пойменном массиве у озера Чашкино и на коренных (и террасовых) берегах русла.

Чашкинское озеро в настоящее время представляет собой систему старичных озер, соединенных протоками. До зарегулирования стока Камским водохранилищем, т.е. еще в середине прошлого столетия, Чашкинского озера, как единой системы, не существовало — здесь находилось притеррасное понижение Чашкинского пойменного массива, в котором располагалась пойменная протока, пересыхающая в межень. Однако в результате подъема уровня воды в зоне выклинивания подпора водохранилища эти понижения заполнились, вследствие чего образовалось единое пойменное озеро, открытое в своей нижней части в Камское водохранилище; во время половодий по нему проходит сток воды. Правый коренной борт долины в Чашкинском расширении непосредственно контактирует с основным руслом Камы — он сложен трудноразмываемыми дочетвертичными породами, крутой, прорезан балками. Левый берег Чашкинского озера тоже не пойменный — он представлен уступом аккумулятивной надпойменной террасы.

Рисунок элементов первичного пойменного рельефа на Чашкинском массиве показывает, что он состоит из многих участков, создававшихся Камой в разное время и в разных физико-географических условиях. Причем положение русла Камы на разных этапах своего развития не совпадало с его современной конфигурацией. Отсюда следует вывод о том, что древние поселения, ныне находящиеся на значительном удалении от реки, могли в то время располагаться вблизи русла Камы (рис. 1).

В ходе проведения палеоруслового анализа, нам удалось выделить на Чашкинском пойменном массиве и прилегающих к нему участках поймы 7 разновозрастных генераций. Наиболее древней является 7-я пойменная генерация — она практически нигде не сохранилась, за исключением ма-



**Рис. 1.** Геоморфологическая карта пойменного массива «Чашкинское озеро» — разновозрастные генерации поймы. Схема расположения неолитических памятников: 1 — Хуторская I, 2 — Хуторская II, 3 — Чашкинское Озеро III(a), 4 — Чашкинское Озеро IV, 5 — Чашкинское Озеро I, 6 — Чашкинское Озеро VIII, 7 — Чашкинское Озеро VII, 8 — Чашкинское Озеро VI.

ленького фрагмента в верхней и нижней части массива. Но и по этим фрагментам можно судить, что русло Камы во время его формирования описывало в исследуемом районе две смежных излучины, нижняя из которых опиралась своей вершиной и нижним крылом на левый борт долины, на котором находятся стоянки древнего человека.

Дальнейшие изменения русла Камы были вызваны, по-видимому, увеличением ее водности (ведь чем больше водность реки, тем меньше кривизна излучин); крутые излучины были спрямлены, и русло стало переваливать к левому берегу значительно выше, в самом начале Чашкинского пойменного массива, образуя серию из трех излучин. Их следы запечатлены в положении и рельефе 6-й пойменной генерации (рис. 1). Средняя из этих излучин опирается на левый берег — уступ террасы, но в 1,5 км выше по течению, чем на предыдущем этапе развития реки. Конечное положение русла на этом этапе сохранилось ныне в виде верхней части Чашкинского озера (Luchagina et al. 2013, p. 209–218). Для определения времени формирования 6–7 пойменных генераций, нами было проведено бурение пойменных отложений с отбором органических материалов из палеорусел на радиоуглеродный анализ. Эти материалы сейчас находятся в работе. Тем не менее, мы полагаем, что в эпоху неолита данные стоянки располагались непосредственно на левом берегу р. Кама.

С целью реконструкции природной среды в районе современного Чашкинского озера в эпоху неолита, нами был проведен палинологический анализ образцов, отобранных из разреза западной стенки раскопа стоянки Чашкинское Озеро IV. Общая мощность апробированной толщи отложений составила 70 см (рис. 2).



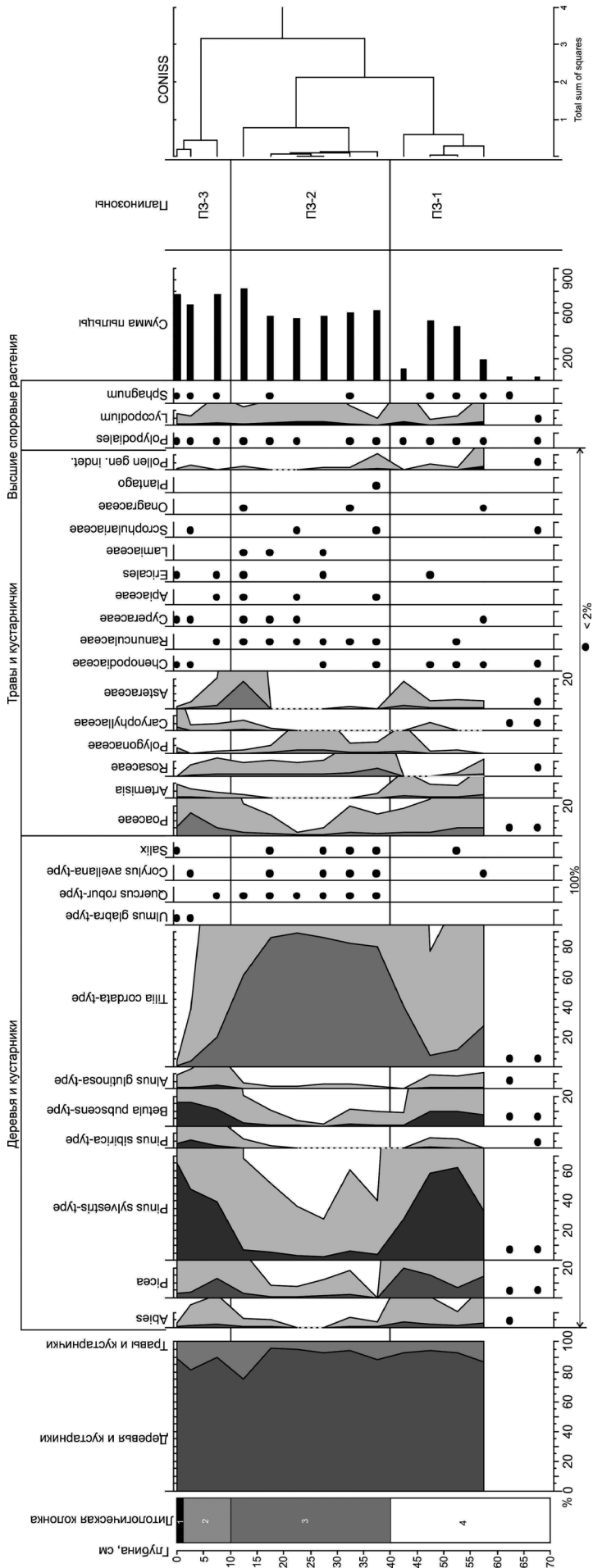


Рис. 2. Палинологическая диаграмма отложений разреза западной стенки стоянки Чашкинского Озера IV.

По изменению соотношения пыльцы в составе спорово-пыльцевых спектров на диаграмме выделены три пыльцевые зоны, которые отвечают трем фазам развития растительности в окрестности стоянки Чашкинское Озеро IV.

*Палинозона 1* (глубина 40–70 см) объединяет спорово-пыльцевые спектры «материка», в которых преобладает пыльца сосны (*Pinus sylvestris*-type — 40–60%) и ели (*Picea* — до 20%). Встречается пыльца березы, пихты и ольхи. Содержание пыльцевых зерен липы (*Tilia cordata*-type) в среднем достигает 10–20%, но к концу фазы наблюдается увеличение ее доли. В группе трав отмечена пыльца злаков, полыни и разнотравья. Определены единичные споры высших споровых растений. Два нижних спектра являются нерепрезентативными, поэтому доля палинотаксонов не вычислена. Однако, состав пыльцы соответствует выше описанным палиноспектрам.

Эта палинозона, вероятно, отражает фазу произрастания смешанных лесов с участием сосны, темнохвойных пород и липы до возникновения стоянки Чашкинское Озеро IV.

*Палинозона 2* (глубина 10–40 см) включает спорово-пыльцевые спектры темно-коричневой увлажненной супеси («культурный слой»), в которых основной фон создает пыльца липы (около 80%). Также встречаются пыльцевые зерна дуба и лещины, но их доля менее 1–2%. Содержание пыльцы хвойных пород и березы менее 5–10%. Разнообразна, но не обильна пыльца разнотравья.

Эта палинозона, вероятно, соответствует фазе развития хвойно-широколиственных лесов с господством липы и участием дуба. В подлеске произрастала лещина. Хвойные породы встречались в составе древостоя лесов, но нельзя исключать и дальний занос этой пыльцы из северных районов. Согласно радиоуглеродным датам —  $6160 \pm 70$  (ГИН-13449) и  $5920 \pm 80$  (Ki-14539), полученным по материалам 2002 г., отложения культурного слоя накапливались во второй половине атлантического периода по схеме периодизации голоцена Блитта-Сернандера или Хотинского (1987). Принимая во внимание многочисленные реконструкции на основе палинологических материалов, данный период характеризовался наиболее благоприятными климатическими условиями для повсеместного обширного распространения широколиственных лесов. В тоже время наблюдаемое обилие пыльцевых зерен липы в пыльцевой зоне «культурного слоя» могло отражать специфические локальные условия формирования пыльцевых спектров, поскольку даже в субфоссильных пыльцевых спектрах растительных сообществ хвойно-широколиственных и широколиственных лесов западного склона Южного Урала среднее содержание пыльцы липы достигает лишь 11% (Ляпчагина 2013, с. 77–81). К сожалению, эталонных хорошо датированных палинологических данных для изучаемого района пока не получено, поэтому вопрос о роли липы в составе лесов Верхнего Прикамья в атлантическом периоде остается открытым.

*Палинозона 3* (глубина 0–10 см) объединяет два спорово-пыльцевых спектра светло-серого подзола и палиноспектр дерна. В отличие от палинозоны 2 эта фаза характеризуется увеличением доли пыльцевых зерен сосен (*Pinus sylvestris*-type до 40–60%, *P. sibirica*-type — до 5%), ели — до 15% и березы — до 20%. Содержание пыльцы липы сократилось до единичной встречаемости. Возросла доля пыльцы злаков (до 15%), единично содержание пыльцевых зерен разнотравья.

Эта палинозона, вероятно, соответствует фазе развития темнохвойных лесов с участием липы, которые стали распространяться при похолодании. Темнохвойные леса были замещены сосновыми лесами с участием березы в недавнем прошлом (Ляпчагина и др., 2013, с. 27–29).

Полученные палинологические данные характеризуют период функционирования неолитической стоянки Чашкинское Озеро IV. Вероятно, в это время на территории Верхнего Прикамья произрастали хвойно-широколиственные (возможно липовые) леса с участием дуба, которые при похолодании сменились широколиственно-темнохвойными, а затем и смешанными хвойными, преимущественно сосновыми, лесами.

Судя по проведенному нами комплексному анализу каменного инвентаря неолитических памятников Чашкинского озера, основными хозяйственными занятиями населения были охота, рыболовство и обработка дерева (Ляпчагина, Поплевко 2011, с. 4–10; 2012, с. 16–30). Именно с развитием высокоинтенсивного рыболовства мы связываем активное освоение данного региона в неолите (Ляпчагина 2010, с. 227–231).

*Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ, проект № 13–11–59003а/У*

## Список литературы

Лаптева Е.Г. 2013. Субфоссильные спорово-пыльцевые спектры современной растительности Южного Урала // Вестник Башкирского Университета. №18. С. 77–81.

Лычагина Е.Л. 2010. О хозяйственных занятиях населения Среднего Предуралья в эпоху позднего каменного века // Известия Самарского Научного Центра РАН. Том. 12. Номер 6. Самара: СНЦ РАН. С. 227–231.

Лычагина Е.Л., Поплевко Г.Н. 2011. Возможности комплексного анализа каменного инвентаря (на примере раскопа VI стоянки Хуторская) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. № 1. С. 4–10.

Лычагина Е.Л., Поплевко Г.Н. 2012. Комплексный анализ каменного инвентаря неолитической стоянки Чашкинского Озера IV // Записки ИИМК РАН. Вып. 7. СПб. С. 16–30.

Лычагина Е.Л., Зарецкая Н.Е., Лаптева Е.Г., Чернов А.В. 2013. Освоение берегов Чашкинского озера в эпоху неолита // Переходные эпохи в археологии. Материалы Всероссийской археологической конференции с международным участием «XIX Уральское археологическое совещание». Сыктывкар: ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН. С. 27–29.

Памятники археологии и архитектуры Березниковско-Усольского района. Усолье, 1994. 72 с.

Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М., 1977. 200 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 XL. P. 209–218.

© 2014 г. Е.Л. Лычагина

© 2014 г. Н.Е. Зарецкая

© 2014 г. А.В. Чернов

© 2014 г. Е.Г. Лаптева

# Динамика природного окружения и использование прибрежного участка многослойной стоянки Береговая II в Зауралье\*

М.Г. Жилин<sup>1</sup>, С.Н. Савченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Институт археологии РАН, Москва, Россия  
(mizhilin@yandex.ru)*

<sup>2</sup>*Свердловский областной краеведческий музей,  
Екатеринбург, Россия  
(sv-sav@yandex.ru)*

**С**тоянка Береговая II находится на восточном склоне Урала (рис. 1, I), в 5 км к югу от г. Нижний Тагил. Расположена на скалистом мысу северо-восточного коренного берега Горбуновского торфяника (рис. 1, 2), открыта в 1944 г. О.Н. Бадером. В 1991–1992 гг. О.В. Рыжкова раскопала 112 кв. м (Рыжкова 2004, с. 59–75). В 2008–2010 гг. авторами на торфянике под скалистым мысом раскопано 127 кв. м (Жилин, Савченко 2010 а, б, в).

Стратиграфия раскопа (рис. 1, 3): 1. — торф коричневый разложившийся — 40 см; 2 — торф от желтого до коричневого, слаборазложившийся с древесиной — 70–120 см; 3 — торф темно-коричневый разложившийся — 60–90 см; 4 — сапрпель оливковый грубодетритовый — 10 см; 5 — сапрпель серо-коричневый мелкодетритовый, в средней части красноватый — 5–25 см; 6 — сапрпель оторфованный с листьями тростника и рогоза — 2–3 см; 7 — сизая глина с песком и камнями — озерное дно.

Прослежено 5 культурных слоев, залегающих в озерно-болотных отложениях.

**I культурный слой** залегает в нижней части слоя 1. Находки представлены костями, каменными изделиями, фрагментами керамики аятской культуры.

**II культурный слой** залегает в верхней части слоя 3, отделяется от предыдущего стерильным слоем торфа с древесиной (слой 2). Содержит керамику кошкинского и басьяновского типов, кости животных, изделия из камня, кости и рога. Интересны предметы вооружения — вставка клевца из рога и насад наконечника стрелы с двумя пазами (рис. 2, 10). Последняя находка подтверждает существование вкладышевой техники в раннем неолите Урала. Средняя часть слоя 3 мощностью 10–40 см стерильна.

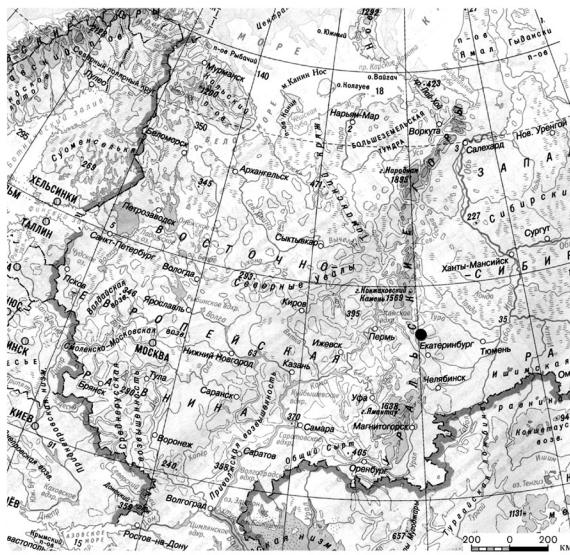
**III культурный слой** связан с нижней частью слоя 3. На северном конце раскопа торф сильно разложившийся, на южном — разложившийся слабо, что связано с разными условиями формирования слоя — избыточным увлажнением на южном, приозерном конце и недостаточным увлажнением на северном вблизи минерального берега. Керамики в слое нет. Каменная индустрия типична для мезолита Зауралья. Найдены изделия из кости, рога, дерева. Наконечники стрел (рис. 2, 4–6) и гарпунов (рис. 2, 11), скульптура головы зверя из отростка рога (рис. 2, 13), деревянный стержень для высверливания огня. Бытовые орудия — широкие ножи из лопаток, орудия из челюстей бобра, струг из трубчатой кости, шилья.

В слое буро-оливкового сапрпеля (слой 4) кроме одного мелкого обломка зуба лося находок не встречено.

**IV культурный слой** залегает в верхней части слоя 5 — в серо-коричневом сапрпеле. Отдельные изделия из камня, кости, дерева, а также кости животных просели в среднюю часть слоя. Нижняя часть слоя находок не содержит. Большинство крупных артефактов и крупные кости лежат горизонтально. Залегание находок в сапрпеле говорит о том, что исследована прибрежная часть стоянки, располагавшейся на коренном берегу. Помимо костей зверей, птиц и рыб найдены каменные орудия и отходы их производства, заготовки, нуклеусы, серия облом-

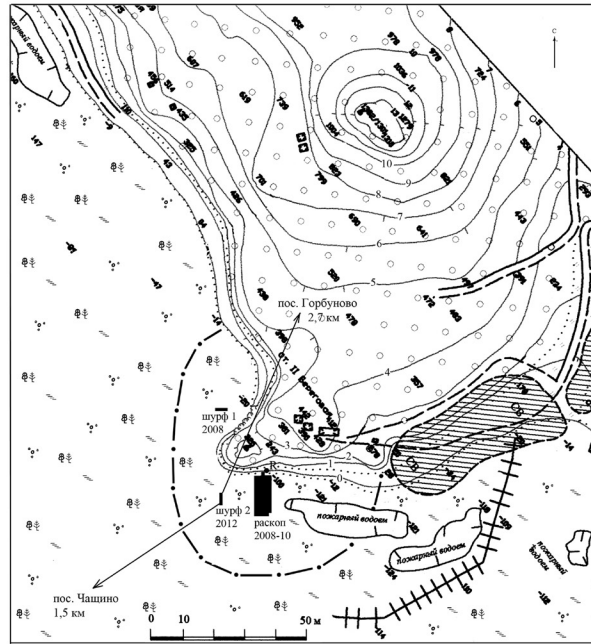
\* Работа выполнена при поддержке РГНФ, грант №14–21–17003.



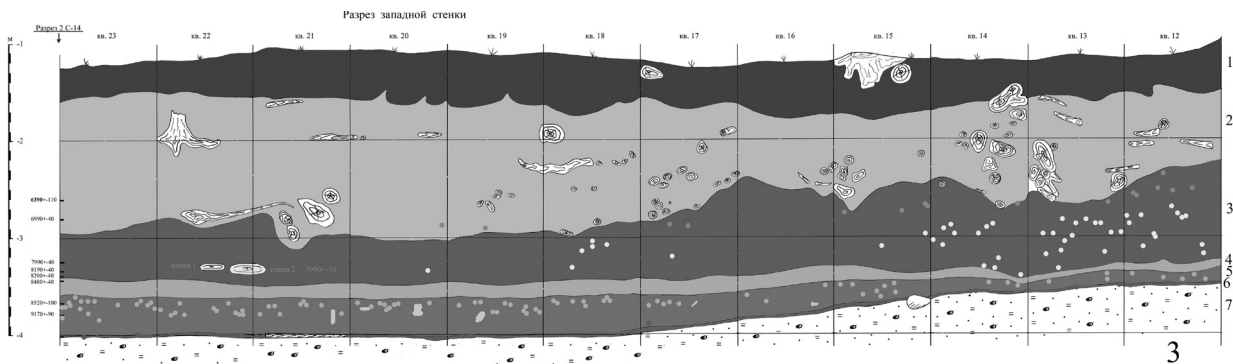


● Горбуновский торфяник

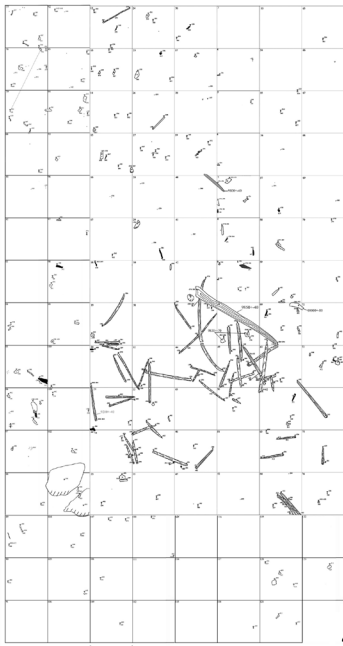
1



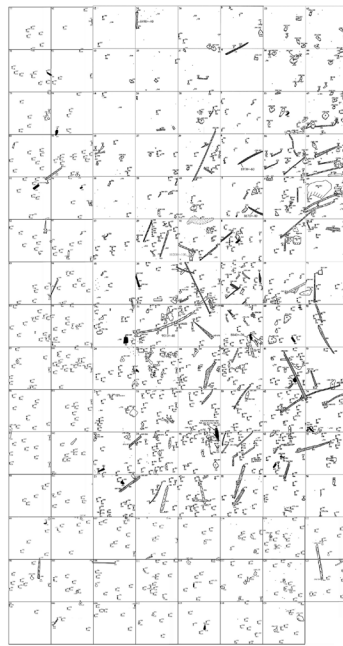
2



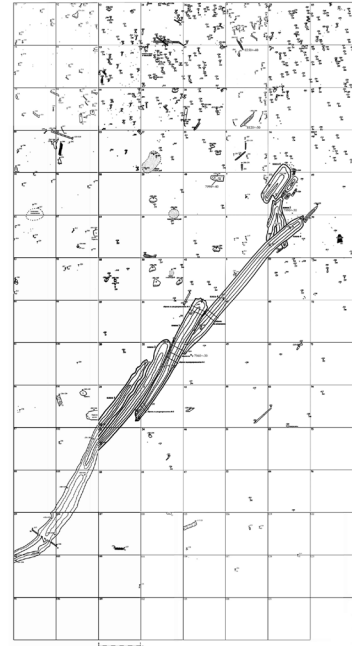
3



4



5



6

Рис. 1. 1 — карта расположения Горбуновского торфяника; 2 — план стоянки Береговая II; 3 — разрез западной стенки раскопа; 4 — план V культурного слоя; 5 — план IV культурного слоя; 6 — план III культурного слоя.

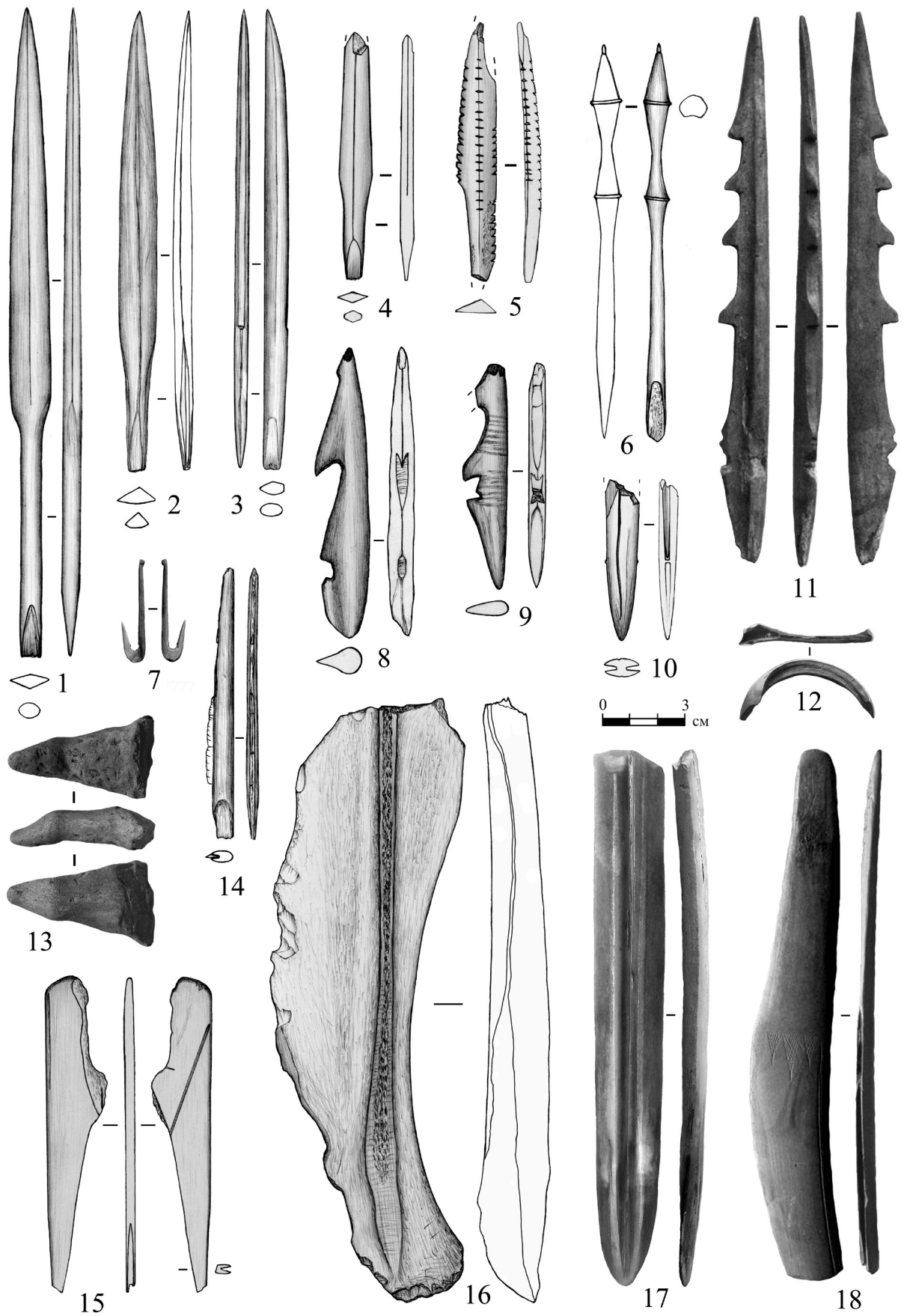


Рис. 2. Изделия из кости и рога. 1-6, 10, 14 — наконечники стрел; 7 — крючок рыболовный; 8-9, 11 — наконечники гарпунов; 12 — струг; 13 — скульптура; 15, 18 — ножи; 16 — нож из лопатки; 17 — кинжал. 7-9, 15-16 — V культурный слой; 1-3, 12, 14, 17-18 — IV культурный слой; 4-6, 11, 13 — III культурный слой; 10 — II культурный слой.

ков и заготовок шлифованных рубящих орудий. Многочисленны изделия из кости и рога — наконечники стрел (рис. 2, 1–3, 14), обломок гарпуна, кинжалы и ножи (рис. 2, 17–18), шилья, струг по дереву из верхнего резца бобра (рис. 2, 12) и т. д. Из деревянных изделий интересны цельные деревянные копья.

**V культурный слой** залегает в тонкой прослойке коричневого оторфованного сапропеля (слой 6) непосредственно на материке — озерном дне (слой 7). От IV культурного слоя он отделен стерильной нижней частью слоя 5 мощностью 10–30 см. Большинство находок обнаружено в центральной части раскопа. Найдены колы, вбитые в дно и лежащие горизонтально. Обнаружены кости зверей, птиц и рыб, отщепы, нуклеусы и каменные орудия, изделия из кости и рога, среди которых выразительны обломки гарпунов (рис. 2, 8–9), рыболовный крючок (рис. 2, 7), широкие ножи из лопаток (рис. 2, 16). Фрагментом представлен плоский прямой нож с одним пазом (рис. 2, 15). Уникален деревянный наконечник остроги или дротика с зубцами по краям.

Для стоянки Береговая II получены 42 радиоуглеродные даты, в том числе 15 дат по образцам торфа и сапропеля и 27 дат по артефактам (Зарецкая и др., 2014). Три даты получены для раннеэнеолитического II культурного слоя:  $7278 \pm 34$ ,  $7325 \pm 40$  и  $7320 \pm 38$  (календарный возраст 6230–6100 до н.э.). Девять дат позднемезолитического III культурного слоя укладываются в интервал  $8360 \pm 40$  —  $7960 \pm 30$  лет назад (кал. возраст 7500–6750 лет до н.э.). Двенадцать дат IV культурного слоя: от  $9170 \pm 90$  до  $8405 \pm 40$  лет назад (кал. 8200–7450 лет до н.э.). Для V культурного слоя получено 12 дат, распавшихся на две хронологические подгруппы. Молодые даты  $9230 \pm 60$  —  $9215 \pm 40$  лет назад (кал. 8600–8300 лет до н.э.) получены по образцам, отобранным на значительном удалении от берега, в основном по деревянным колам, вбитым в минеральное дно. Образцы, давшие более древние даты  $10060 \pm 80$  —  $9800 \pm 40$  (кал. 9400–9200 лет до н.э.) отобраны ближе к берегу.

Палинологический анализ (Зарецкая и др., 2014) показал, что V культурный слой откладывался в пребореальном периоде, IV слой — в первой половине бореального периода, III слой — в его конце, II слой — в первой половине атлантического периода, I слой — в суббореальном периоде.

Обращают на себя внимание сохранившиеся в литологических слоях макроостатки в виде шишек и фрагментов древесины. В слое 3 преобладали шишки и древесина сосны и ели. В слое 4 найдены шишки сосны и ели. В слое 5 шишек сосны не встречено, найдена одна еловая шишка и более 40 шишек лиственницы. Среди визуально определимой древесины здесь преобладает лиственница. В слое 6 также встречены шишки лиственницы. Определение древесных пород отдельных артефактов из III (2 пр.), IV (8 пр.) и V (4 пр.) культурных слоев показало, что все предметы сделаны из лиственницы. Для колов (IV и V слой) использовали молодые деревья высотой не более 2 м. Из сосны сделаны плахи мостков (к.с. III) и затесанное бревно (к.с. V).

Анализ стратиграфии, остатков сооружений, флоры и фауны, данных палинологии, радиоуглеродного анализа и пространственного распределения находок позволяет реконструировать динамику природной среды и изменение стратегии использования прибрежного участка стоянки Береговая II, располагавшейся на скалистом мысу. Наиболее раннее заселение приходится на время низкого стояния воды в озере в начале пребореального периода. В это время отложились древняя часть V культурного слоя (рис. 1, 4). На низком берегу озера у кромки воды в теплое время года эпизодически велась различная хозяйственная деятельность (рис. 1, 6). В середине пребореального периода эта площадка затоплялась, следов её использования не отмечено. В конце этого периода озеро на короткое время отступило, что сделало возможным вновь использовать обнажившийся низкий берег. На протяжении бореального периода озеро подходило прямо к скалам, и площадки у воды не было. Люди, оставившие IV культурный слой, были вынуждены использовать для различных работ, требовавших значительного количества воды, какие-то сооружения типа плотов или причалов, крепившихся к забитым в дно кольям. Примечательно, что концентрация находок отмечена в центре раскопа, а не у подножия скал (рис. 1, 5). Находки этого слоя указывают на обработку кости, шкур и массовое изготовление шлифованных рубящих орудий. В конце бореального периода начинается заболачивание озера. Между его берегом и скалами формируется полоса сплавины, а у подножия скал — узкая полоса обсохшего торфяника. Основная хозяйственная деятельность на раскопанном участке в позднем мезолите велась на этой полосе шириной 3–4 м примерно в 5 м от кромки заболоченного берега озера. Прослежены мостки к озеру в виде параллельных друг другу массивных расколотых, затесанных и обо-



жженных плах, положенных на поверхность топкого болота (рис. 1, б). Постепенно кромка озера отступала, а торфяник обсыхал. На месте топкого болота в раннем неолите появился угнетенный сосновый лес. На достаточно сухом торфяном берегу под скалами велась обычная поселенческая деятельность. Помимо различных находок здесь встречены столбовая ямка и хозяйственная яма с частью развала сосуда кошкинского типа, вырытая в торфе. В энеолите край озера отделялся от коренного берега широкой полосой заболоченного леса, на которой эпизодически осуществлялась хозяйственная деятельность.

### **Список литературы**

Жилин М.Г., Савченко С.Н. 2010а. Торфяниковые памятники мезолита и раннего неолита Зауралья: опыт и перспективы комплексного исследования // Тагильский вестник. Историко-краеведческий альманах. Нижний Тагил. Вып. 6. С. 30–42.

Жилин М.Г., Савченко С.Н. 2010б. Результаты археологической разведки на Горбуновском торфянике в 2008 г. // Древности Горбуновского торфяника. Охранные археологические исследования на Среднем Урале. Екатеринбург: Банк культурной информации. Вып. 6. С. 169–181.

Жилин М.Г., Савченко С.Н. 2010в. «Клад» костяных наконечников со стоянки Вторая Береговая в Среднем Зауралье // Проблемы археологии Евразии. Отв. ред. О.М. Давудов. Махачкала: Наука ДНЦ. С. 302–315.

Зарецкая Н.Е., Панова Н.К., Жилин М.Г., Антипина Т.Г., Успенская О.Н., Савченко С.Н. 2014. Геохронология, стратиграфия и история развития торфяных болот Среднего Урала в голоцене (на примере Шигирского и Горбуновского торфяников) // Стратиграфия. Геологическая корреляция. (в печати).

Рыжкова О.В. 2004. Стоянка Береговая II Горбуновского торфяника: итоги раскопок 1991–1992 гг. // Четвертые Берсовские чтения. Екатеринбург. ООО «АКВА-ПРЕСС». С. 59–75.

© 2014 г. М.Г. Жилин

© 2014 г. С.Н. Савченко

# Палеоклиматический фон развития культур мезолита — раннего неолита в лесостепном Поволжье

К.М. Андреев

*Поволжская государственная  
социально-гуманитарная академия,  
Самара, Россия  
(konstantin\_andreev\_88@mail.ru)*

**Б**ореальный период на Русской равнине характеризуется относительно холодным и сухим климатом, значительной заболоченностью территории и высоким уровнем озерных вод. В это время большую часть лесостепного Поволжья и Предуралья занимали сосново-березовые и еловые леса (Хотинский 1977, с. 162). Присутствие островков соснового леса и кустарниковых растений отмечается в Прикаспийской низменности, для которой были характерны климатические условия современной степи-лесостепи (Иванов, Васильев 1995, с. 63).

В то же время результаты изучения палинологических спектров Старо-Токской мезолитической стоянки (бассейн реки Самара) свидетельствуют об определенных периодах аридизации климата в бореальное время. Для этапа функционирования памятника характерна крайне незначительная облесенность (5%) и господство травянистой растительности (92%), условия свойственные для современной полупустыни — южной части степной зоны (Левковская 1995, с. 173–174). С археологической точки зрения об аридизации климата в бореальном периоде свидетельствуют материалы мезолитической стоянки Нижняя Сызрань. В ее комплексе представлены изделия из матового светло-серого кремня, в том числе два сегмента, один из которых имеет гелуанскую ретушь. Данный вид сырья и орудия широко представлены на памятниках жекалганской группы Северного Прикаспия (Ластовский 2000, с. 93). И свидетельствуют об определенных изменениях природно-климатической обстановки в бореальном периоде, во время которых происходило проникновение южного населения в лесостепную зону.

Для перекрывающего мезолитический слой пласта Старо-Токской стоянки характерно увеличение количества древесных пород (33%) и сокращение травянистых (53%) (Левковская 1995, с. 173–174). Близкие палинологические спектры получены при исследовании подстилающих ранне-неолитические слои горизонтов стоянок Чекалино IV и Лебяжинка IV (бассейн реки Сок). Около 40% спектра представляет пыльца сосново-березовых формаций, в то же время, значительные площади были заняты лугами (50–60%) (Лаврушин, Спиридонова 1990, с. 11). На Ивановской стоянке в материковом слое доминирует пыльца древесных пород (67–90%), причем господствует сосна (Левковская 1995, с. 173–174). Таким образом, для конца бореального периода в лесостепном Поволжье был характерен более холодный, по сравнению с современным, климат. Условия являлись благоприятными для произрастания сосново-березовых лесов, а ландшафтно-климатические зоны были значительно сдвинуты к югу.

Граница между бореальным и атлантическим периодами приходится на рубеж VII — VI тыс. до н.э. Началом VI тыс. до н.э. датируется распространение ранне-неолитического населения — носителей елшанской культурной традиции в лесостепном Поволжье (Андреев и др. 2012). В это время происходит достаточно резкое изменение климатических условий в сторону потепления и увеличения влажности. Прикаспийский регион оказался под влиянием среднеазиатских воздушных масс, что привело к резкой аридизации климата в начале атлантического периода и становлению пустынного и полупустынного ландшафта на данной территории. Происходит смещение границы леса и степи в северном направлении, в лесостепной зоне облесенность становится меньше, появляются открытые степные ландшафты с господством мезофильного разнотравья. Происходит становление настоящих степей в границах современной ландшафтной зоны степей (Спиридонова, Алешинская 1999, с. 24–25). Об этом свидетельствуют ма-

териалы Ивановской стоянки, на которой в неолитическом слое получены палинологические спектры свидетельствующие о незначительной облесенности ландшафта, изредка встречалась береза, основные площади занимали травяно-кустарничковые сообщества при доминировании марево-полынной растительности (Лаврушин, Спиридонова 1995, с. 185–192). Аналогичные результаты получены при исследовании неолитических горизонтов стоянок Чекалино IV и Лебязинка IV. Уменьшается облесенность ландшафта (15%), небольшие перелески сохраняются в долинах рек, возрастает роль полынных, климат становится суше и теплее современного (Лаврушин, Спиридонова 1990, с. 12–18).

Необходимо отметить, что становление описанных выше природно-климатических условий в лесостепной зоне на основании серии радиоуглеродных дат было отнесено рядом специалистов к середине VII тыс. до н.э., т.е. к концу бореального периода (Мамонов 2006, с. 94; Спиридонова, Алешинская 1999, с. 25), что порождало некоторые противоречия в общих схемах палеоклиматических реконструкций Восточной Европы. Однако критический анализ наиболее ранних датировок (Вискалин 2006, с. 260–261; Андреев и др. 2012, с. 193), установил их некорректность и позволил отнести время формирования вмещающих слоев памятников и распространения раннеолитического населения в лесостепном Поволжье к началу атлантического периода.

Автор данной статьи придерживается мнения о пришлое характере раннеолитического населения в лесостепном Поволжье и наиболее вероятным источником его происхождения, как и большинство специалистов, считает территорию Среднеазиатского междуречья. Согласно палеоклиматическим наблюдениям для Среднеазиатского региона с раннего голоцена и до начала бронзового века была характерна более благоприятная, по сравнению с современной климатическая обстановка, близкая степной. В это время пустыня находилась на 700–1000 км южнее, а в районе Кызыл-кумов располагались пресные и немного солоноватые озера по берегам которых обитал древний человек (Виноградов, Мамедов 1974). Таким образом, близость природно-климатической обстановки регионов не препятствовала взаимодействию населения. В то же время, учитывая более южное расположение Приаралья, климатические изменения оказывали на него более сильное влияние по сравнению с лесостепным Поволжьем, что способствовало оттоку части населения в благоприятные северные районы.

Прогрессирующая аридизация климата начала атлантического периода достигает своего пика в Европейской части России около 7200 л.н. В южной части современной лесостепной зоны в это время происходит засоление грунтов и произрастают полупустынные марево-полынные группировки. Южная граница лесостепной зоны сдвигается в северном направлении, получают широкое распространение процессы опустынивания (Спиридонова, Алешинская 1999, с. 24–26). Необходимо отметить, что на протяжении всего атлантика даже в самые влажные периоды островки леса в южной части лесостепного Поволжья (бассейн реки Самара) не выходили за пределы долин рек (Спиридонова, Лаврушин 1995, с. 185–192).

С ухудшением климатических условий конца VI тыс. до н.э. связано начало продвижения раннеолитического населения Среднего Поволжья в западные и северо-западные регионы, которые, по всей видимости, были более благоприятными для проживания. На рубеже VI и V тыс. до н.э., согласно радиоуглеродным данным, начинается освоение елшанским населением Среднего Посурья, Примокшанья и Поочья (Андреев и др. 2012). В это же время начинается проникновение носителей накольчато-прочерченной традиции орнамента керамики Нижней Волги в лесостепное Поволжье (Выборнов 2008, с. 241). В результате которого, на базе елшанской культурной традиции, началось формирование средневожской культуры развитого и позднего неолита лесостепного Поволжья. В ее материалах нашло отражение распространение типичных для Нижневожского неолита мотивов орнамента и пластинчатой кремневой индустрии. На протяжении первой половины V тыс. до н.э. в лесостепном Поволжье сосуществуют ранние средневожские и финальные елшанские памятники, последние со временем исчезают. В это время после достижения своего пика аридизация постепенно ослабевает, происходит некоторое увлажнение и похолодание климата, однако он продолжает оставаться более сухим и континентальным по сравнению с современным. В южной части современной лесостепной зоны устанавливается природно-климатическая обстановка характерная для степи (Спиридонова, Алешинская 1999, с. 27).

## Список литературы

- Андреев К.М., Выборнов А.А., Кулькова М.А. 2012. Некоторые итоги и перспективы радиоуглеродного датирования елшанской культуры лесостепного Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Том 14. № 3. Самара. СНЦ РАН. С. 193–199.
- Виноградов А.В., Мамедов Э.Д. 1974. Ландшафтно-климатические условия Среднеазиатских пустынь в голоцене // История материальной культуры Узбекистана. Вып. 11. Ташкент. «ФАН». С. 32–44.
- Вискалин А.В. 2006. К вопросу о датировке раннеэнеолитической керамики елшанского типа // Тверской археологический сборник. Вып. 6. Тверь. Триада. С. 260–264.
- Выборнов А.А. 2008. Неолит Волго-Камья. Самара. СГПУ, 490 с.
- Иванов И.В., Васильев И.Б. 1995. Человек, природа и почвы Рын-песков Волго-Уральского междуречья в голоцене. М. ИНТЕЛЛЕКТ. 264 с.
- Ластовский, А.А. 2000. Мезолит // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Самара. СНЦ РАН. С. 81–140.
- Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А. 1990. Заключение по результатам геологического и палинологического изучения стоянок Лебяжинка IV и Чекалино IV в Самарской области // Архив археологической лаборатории ПГСГА. 20 с.
- Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А. 1995. Результаты палеоморфологических исследований на стоянках неолита-бронзы в бассейне р. Самара // Моргунова Н.Л. Неолит и энеолит юга лесостепи Волго-Уральского междуречья. Приложение 2. Оренбург. ОГПУ. С. 177–200.
- Левковская Г.М. 1995. Заключение по результатам споро-пыльцевого анализа образцов из разрезов стоянок ивановского микрорайона на р. Ток // Моргунова Н.Л. Неолит и энеолит юга лесостепи Волго-Уральского междуречья. Приложение 1. Оренбург. ОГПУ. С. 173–176.
- Мамонов А.Е. 2006. Природная среда в раннем неолите Самарского Заволжья и Оренбургского Приуралья и адаптационный аспект изучения елшанской культуры // Археологическое изучение центральной России. Липецк. ЛГПУ. С. 93–95.
- Спиридонова Е.А., Алешинская А.С. 1999. Периодизация неолита-энеолита Европейской России по данным палинологического анализа // Российская археология. М., № 1. С. 23–33.
- Хотинский Н.А. 1977. Голоцен Северной Евразии. Опыт трансконтинентальной корреляции этапов развития растительности и климата. М. Наука. 199 с.

# Динамика природной среды в мезолите–неолите лесостепного Подонья\*

А.Н. Бессуднов<sup>1</sup>, Е.А. Спиридонова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Липецкий государственный педагогический университет,  
Липецк, Россия  
(bessudnov\_an@rambler.ru)*

<sup>2</sup>*Институт археологии РАН, Москва, Россия  
(easpiridonova@mail.ru)*

1. В настоящее время оценкой роли природных факторов в древнейшей истории человечества занимается представительный круг исследователей естественно-научного профиля. Особенно заметных результатов в развитии этого направления достигли географы, геологи, палинологи, зоологи, антропологи, и другие специалисты, что стало возможным, благодаря, в немалой степени, тесному взаимодействию их друг с другом и координации действий при решении общих научных задач. Однако комплексное изучение регионов и по сей день остается неравномерной. В этом отношении лесная зона значительно выделяется в лучшую сторону, где, к примеру, эволюция растительности по данным спорово-пыльцевого анализа хорошо изучена, поскольку к настоящему времени он приобрел особую актуальность при решении многих вопросов географического характера в плане разработки комплексных проблем палеогеографии.

2. В последние десятилетия стали очевидными успехи палинологических исследований и для палеогеографических реконструкций в ходе изучения археологических объектов лесостепной зоны Восточной Европы, из которой мы обратимся только к части ее — Подонью. Комплексным изучением археологических объектов с целью выхода на реконструкцию динамики природной среды в разные годы занимались такие известные специалисты как М.Н. Грищенко (Грищенко 1976), Е.А. Спиридонова (Спиридонова 1991, с.53–55; Спиридонова 1991; Спиридонова и др. 2013, с.284–302; Спиридонова и др. 1992, с.228–231), Ю.А. Лаврушин (Лаврушин и др. 1992, с.65–67; Лаврушин и др. 2009). Также предпринимались попытки комплексного подхода к изучению археологических памятников такими воронежскими специалистами как Т.Ф. Трегуб (Трегуб 2012, с.123–128), И.В. Федюнин (Федюнин и др. 2005, с.55–63).

3. Итоги проведенных комплексных исследований на археологических объектах позволили получить важные свидетельства сложных процессов формирования флоры как на юго-востоке Русской равнины в целом, так и в лесостепном Подонье, в частности. Благодаря ретроспективному подходу, большую помощь в формировании базы данных для реконструкции истории формирования растительных сообществ в исследуемом регионе оказали результаты изучения современной флоры, состав которой продемонстрировал достаточно высокую степень многослойности. По мнению специалистов, она складывается из средневропейского, дальневосточно-европейского, бореального, карпато-балканского, понтическо-средиземноморского и арало-каспийского географических элементов, роль которых в сложении растительных сообществ голоцена не оставалась постоянной.

4. Примечательно, что большая часть территории лесостепного Подонья тяготеет к флорам северо-западного и западного типов Восточно-Европейской равнины. При этом на ее формирование значительное влияние оказывает бореальный и средневропейский, и в то же время, гораздо меньше — туранский и другие юго-восточные центры.

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта №14–06–00061А «Геологическое обоснование возникновения разномасштабных природных событий позднего квартала Восточной Европы и их отражение в развитии антропогенных сообществ»



5. В пребореальном периоде (10200–9500 л.н.) отмечается неоднократная смена ландшафтов лесостепи и степи. При этом лесные формации были образованы в основном сосной, реже — березой. Степные же ландшафты слагались разнотравно-злаковыми и злаково-попынными группировками. По существу, это время перехода от позднеледниковья к голоцену. Для рассматриваемого хронологического отрезка достоверно соотнести в лесостепном Подонье какие бы то ни было археологические памятники пока не представляется возможным.

6. Бореальный период (9500–8000 л.н.). Это время характеризуется более стабильными ландшафтными условиями, когда позиции леса и степи оставались достаточно стабильными, а изменение растительного покрова заключались в основном в чередовании доминирующей роли различных сообществ. К этому интервалу приурочены находки мезолитического культурного слоя на стоянке Ситнянская Лука 1 (8250±100) (Бессуднов 1999, с.19–23)

7. Атлантический период (8000–4500 л.н.). Анализ палеоботанических данных по естественным разрезам и стоянкам показал непостоянство условий среды этого времени. Достаточно глубокая аридизация произошла около 7200 л.н. Менее значительным было иссушение климата около 6000 и 5000 л.н. В более влажные периоды вдоль рек распространялись пойменные леса. По данным, полученным на археологических памятниках, самые богатые по составу леса существовали в период 6600–6200 л.н. Это время расцвета неолитических культур: с ним соотносится стоянка Монастырская 1 (Синюк 1986, с.55–77), стоянка Ивница. Для последней из них в лаборатории Познани (Польша) получено три даты по нагару на керамике (6380±40 BP, 6720±40 BP, 6940±440 BP) (Сурков 2013, с.186). Также с этим временем соотносится и погребение 1 памятника Ксизово 6 (6000±50 л.н.) (Лаврушин и др. 2009, с.51–52)

8. Таким образом, для лесостепи и степи бассейна реки Дон прослеживается достаточно сложное строение растительного покрова с широким спектром самих группировок, чем это отмечалось для различных частей лесной зоны в голоцене. В результате проведенных работ в лесостепном Подонье удалось выявить климатическую ритмику более низкого ранга, чем по лесной зоне. В связи с этим общепринятое деление голоцена по схеме Блитта-Сернандера для этой территории в какой-то степени условно.

### Список литературы

Бессуднов А.Н. 1999. О хозяйственном укладе мезолитических племен лесостепного Подонья (к постановке проблемы) // Пряхин А.Д. (ред.) Проблемы археологии бассейна Дона. Воронеж. ВГУ. С.19–23.

Грищенко М.Н. Плейстоцен и голоцен бассейна Дона. Москва: Наука, 1976. 228 с.

Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А., Алексеева Л.В., Бессуднов А.Н. 1992. Комплексное изучение памятников каменного века в Среднем Поосколье // Теория и методика исследований археологических памятников лесостепной зоны. Липецк. С.65–67.

Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А., Бессуднов А.Н., Смольянинов Р.В. 2009. Природные катастрофы в голоцене бассейна Верхнего Дона. Москва. ГЕОС. 64 с.

Синюк А.Т. 1986. Население бассейна Дона в эпоху неолита. Воронеж. ВГУ. 180 с.

Спиридонова Е.А. 1991. Изменение природной обстановки голоцена в бассейне Дона // Мосоловское поселение поздней бронзы в системе памятников степи и лесостепи. Воронеж. С.53–55.

Спиридонова Е.А. 1991. Эволюция растительного покрова бассейна Дона в верхнем плейстоцене-голоцене. Москва. Наука. 222 с.

Спиридонова Е.А., Бессуднов А.Н., Алешинская А.С., Кочанова М.Д. 2013. Особенности природной среды лесостепной зоны в мезолите (по данным палинологического анализа разрезов в бассейне р. Оскол) // Черных Е.Н., Завьялов В.И. (ред.) Аналитические исследования лаборатории естественно-научных методов. Вып.3. Москва. ИА РАН. С.284–302.

Спиридонова Е.А., Лаврушин Ю.А., Бессуднов А.Н. 1992. Эволюция природной обстановки и хозяйственные традиции древнего человека финального палеолита и мезолита Верхнего и Среднего Подонья // Палеоэкология и расселение древнего человека в Северной Азии и Америке. Красноярск. С.228–231.

Сурков А.В. 2013. Стоянка Ивница на р.Воронеж: итоги исследования 2010–2012 гг. // Федюнин И.В. (ред.) Археологические памятники Восточной Европы: межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 15. Воронеж. «Научная книга». С.167–186.

Трегуб Т.Ф. 2012. Результаты палинологического исследования стоянки Плаутино 2 // Федюнин И.В. Стоянка Плаутино 2 и ее место в мезолите бассейна Дона. Воронеж. ВГУ. С.123–128.

Федюнин И.В., Сурков А.В., Трегуб Т.Ф. 2005. Эволюция природной среды и материальной культуры Среднего Похоперья в финальном палеолите — неолите // Вестник ВГУ. №2. Воронеж: ВГУ. С.55–63.

© 2014 А.Н. Бессуднов

© 2014 Е.А. Спиридонова

# Природная среда и модели адаптации озерных поселений в мезолите и неолите Нижнего Поволжья

А.А. Выборнов<sup>1</sup>, А.В. Барацков<sup>2</sup>, Т.Ю. Гречкина<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Поволжская государственная  
социально-гуманитарная академия,  
Самара, Россия  
(vibornov\_kin@mail.ru)

<sup>2</sup> Поволжская государственная  
социально-гуманитарная академия,  
Самара, Россия  
(bav88@list.ru)

<sup>3</sup> Автономное учреждение Астраханской области  
«Государственное научно-производственное  
учреждение «Наследие», Астрахань, Россия  
(grechkina54@mail.ru)

**В**опросы взаимодействия человека и природной среды в каменном веке Нижнего Поволжья находятся в стадии разработки (Иванов, Васильев 1995; Барынкин, Козин 1998; Козин 2004; Выборнов 2009; Vibornov 2010). В мезолите южной части Нижнего Поволжья сменялись (а на определенном этапе сосуществовали) две группы мезолитического населения: жеколганская и истайская (Васильев, Выборнов, Комаров 1988). Палеогеографический фон их развития имеет определенную специфику. Завершение бореального периода характеризуется достаточно сложными условиями с чередованием потеплений и похолоданий. Доказательством являются следы мерзлотной трещиноватости в профиле погребённой почвы, в которой залегал культурный слой мезолитической стоянки Жеколган (Васильев, Иванов 1986). Мезолитическое население, обитавшее в более позднее время (истайская группа) оказалось в относительно благоприятных условиях. Во-первых, здесь существовали крупные озёрные водоёмы без следов засоленности. По их берегам располагались островные леса, образованные берёзой, сосной и широколиственными породами (Лаврушин, Спиридонова, Сулержицкий 1998). **Объектом охоты был кулан, сезонные миграции которого повлияли на хозяйственную деятельность человека.** Североприкаспийский район наиболее благоприятен весной и осенью, а летом и зимой животные уходили севернее (до Узеней) или в предгорья. Стоянки мезолита в данном районе расположены на разных высотных отметках, немногочисленны, а находки на них не составляют значительных коллекций. Это свидетельствует об их сезонности. **Есть основания предполагать вариативность адаптации охотников степей и полупустынь.** Ученые всесторонне обосновывают две модели адаптационных механизмов в данный период (Горашук, Комаров 1998; Горашук 1998). Первая представлена функционированием жеколганской группы, **особенностью использования природных ресурсов которой было скрадывание копытных животных во время осуществления их пастбищного режима.** Не случайно памятники этой группы расположены в низинах, количество изделий ограничено и специализированно только на охоту. **Истайская группа многочисленней, находок значительно больше и они разнофункциональны.** Стоянки расположены на возвышенностях рядом с озером. Специфика охоты этой группы выражалась в скрадывании в момент водооя.

При переходе от бореала к атлантику, в районе 8000 лет назад на данной территории происходит резкая перестройка природной обстановки, связанная с аридизацией климата и сменой ландшафта на полупустынный и пустынный. В это время доминируют травянистые и кустарниковые растения (92%). Среди последних преобладают полыни и разнотравье. Ничтожное количество древесных представлено берёзой и сосной (Лаврушин, Спиридонова, Сулержицкий 1998; Комаров 1998). Часть населения мигрировала на север, а другая, весьма

малочисленная ( всего две стоянки ранней фазы неолита), сумела адаптироваться на основе истайской модели.

Начавшаяся дагестанская фаза новокаспийской трансгрессии, не заливавшая территорию Северного Прикаспия, тем не менее, значительно повлияла на природно-климатическую ситуацию эпохи неолита. Именно в трансгрессивный период климат характеризуется возрастанием увлажненности, а соответственно и смягчением континентальности. Даже в пределах Северного Прикаспия увеличилось количество озёрных водоёмов, по берегам которых селились люди (Спиридонова, Алешинская 1999). Имеющиеся даты подтверждают начало стабилизации именно с 7700 лет ВР (Выборнов 2008; Барацков и др. 2012; Vybornov et al. 2012). Данные из культурного слоя стоянки Каиршак III свидетельствуют о широком развитии травянистых при возрастании злаковых и наличии древесных (берёза, ольха), что свидетельствует о большей задернованности (Лаврушин, Спиридонова, Сулержицкий 1998) и благоприятных условиях увлажнённости, обладающих большей биологической продуктивностью (Спиридонова, Алешинская 1999). Именно в это время появляются поселения с культурными слоями и сооружениями, обитатели которых специализировались на охоте на кулана, благородного оленя и сайгу (Козин 2004). Примечательно появление у них домашней собаки. Отсутствие кремневых наконечников стрел на этих стоянках оставляет ряд вопросов. В тоже время не только в Северном Прикаспии, но и на озерных стоянках сопредельных территорий Нижнего Поволжья (Джангар, Варфоломеевская стоянка) значительно увеличивается количество орудий, связанных с обрабатывающей сферой. Процент скребков и пластин с выемками превышает сумму остальных изделий в два раза. Именно наличие озер позволило неолитическому населению сформировать своеобразное керамическое производство, сохранявшее традицию на всем протяжении своего развития (Васильева, Выборнов, Зайцева 2012).

В дальнейшем ситуация несколько меняется: фиксируется высокое содержание пыльцы трав и кустарничков, максимальным для отложений атлантического периода пиком пыльцы полыни, снижением доли пыльцы широколиственных пород и усилением роли ивы, что, несомненно, свидетельствует о резкой аридизации и похолодании климата на уровне примерно 7500 л.н. (Болиховская 1990). Данная версия находит подтверждение и по разрезам в верхних слоях стоянки Каиршак III, где палинологически установлено доминирование полыни (78%). Это указывает на постепенное нарастание аридных условий к 7200 лет назад (Лаврушин, Спиридонова, Сулержицкий 1998). Видимо, этим и следует трактовать почти полное отсутствие стоянок в интервале 7500 -7200 ВР. Единственным памятником, относящимся к этому интервалу является стоянка Байбек (Гречкина, Кутуков 2009; Выборнов и др. 2014), уникальность которого в наличии свидетельств рыболовства (осетровые, сом, сазан, судак, щука, окунь), что демонстрирует особенности использования ресурсов в условиях аридизации. Видовой состав свидетельствует, что древним рыболовам были доступны как озера, так и проточные воды. Аналогичная схема представлена и на озерном берегу Варфоломеевской стоянки (Юдин 2003).

Сконца VI тыс. до н.э. природно-климатическая ситуация выравнивается в сторону улучшения. Не случайно, на финал VI — начало V тыс. до н.э. приходится увеличение количества стоянок на территории Нижнего Поволжья в целом. Со второй четверти V тыс. до н.э. материалы стоянок Тентексор в Северном Прикаспии, верхнего слоя Джангара и слоя 2А Варфоломеевской стоянки демонстрируют переход в новую фазу при сохранении стабильных механизмов адаптации в условиях озерных систем Нижнего Поволжья с определенными локальными различиями.

## Список литературы

Барацков А.В., Выборнов А.А., Кулькова М.А.. 2012. Проблемы абсолютной хронологии неолита Северного Прикаспия // Известия СНИЦ РАН. Т.14. №3. Самара. С.200 — 204.

Барынкин П.П., Козин Е.В. 1998. Природно-климатические и культурно-демографические процессы в Северном Прикаспии в раннем и среднем голоцене // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. СГПУ, Самара. С.66–83

Болиховская И.С. 1990. Палиноиндикация изменения ландшафтов Нижнего Поволжья в последние 10 тыс.лет // Каспийское море. Вопросы геологии и геоморфологии. М. С.52–68

- Васильев И.Б., Выборнов А.А., Комаров А.М. 1988. Мезолитические памятники Северного Прикаспия // Археологические культуры Северного Прикаспия. Куйбышев. С.3 — 41.
- Васильев И.Б., Иванов И.В. 1986. Взаимосвязь человека и природной среды в Северном Прикаспии // Проблемы эпохи неолита степной и лесостепной зоны Восточной Европы. Оренбург. С.16–20
- Васильева И.Н., Выборнов А.А., Зайцева Г.И. 2012. Новые подходы к изучению нео-литических культур степей Поволжья // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. Кн.1.СПб. ИИМК РАН. С.370–375.
- Выборнов А.А. 2008. Корректировка радиоуглеродной хронологии неолита Нижнего Поволжья // Известия СНЦ РАН, Т.10, № 4. Самара. С.1249–1255.
- Выборнов А.А. 2009. К вопросу о корреляции природных и культурных процессов в неолите Волго-Камья // Верхнедонской археологический сборник. Вып.4. Липецк. ЛГПУ. С.19–23
- Выборнов А.А., Андреев К.М., Барацков А.В., Гречкина Т.Ю., Лычагина Е.Л., Наумов А.Г., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Гослар Т., Ойнонен М., Поснерт Г. 2014. Новые радиоуглеродные данные для материалов неолита — энеолита Волго-Камья // Известия СНЦ РАН. Т.16. №3. Самара.
- Горащук И.В., Комаров А.М. 1998. Мезолитические охотники юга Волго-Уральского междуречья // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. СГПУ Самара. С.14–30
- Горащук И.В. 1998. Традиционное хозяйство мезолитического населения Северного Прикаспия Проблемы древней истории Северного Прикаспия. СГПУ, Самара. С.30–39
- Гречкина Т.Ю., Кутуков Д.В. 2009. Неолитическая стоянка Байбек // Народы Прикаспийского региона: диалог культур. Элиста. КалмГУ. С.20–23.
- Иванов И.В., Васильев И.Б. 1995. Человек, природа и почвы Рын-Песков Волго-Уральского междуречья в голоцене. М. 260 с.
- Комаров А.М. 1998. Новая мезолитическая стоянка Каиршак V в Северном Прикаспии // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара. СГПУ. С.6–13
- Козин Е.В. 2004. Модель динамики культурно-демографических процессов в неолите Нижнего Поволжья//Историко-археологические изыскания. Вып.6. Самара. СГПУ. С.220–229
- Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А., Сулержицкий Л.Д. 1998. Геолого-палеологические события севера аридной зоны в последние 10 тыс. лет // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара. СГПУ. С.40–65
- Спиридонова Е.А., Алешинская А.С. 1999. Периодизация неолита — энеолита Европейской России по данным палинологического анализа // Российская археология. №1. С.23–33
- Юдин А.И. 2003. Хозяйство населения орловской неолитической культуры // Археологические записки. Вып.3. Ростов-на-Дону. «ДАО» С.90–96
- Vybornov A.A. 2010. On the correlation of natural processes in the Neolithic Volgo-Kama // Documenta Praehistorica XXXVII.
- Vybornov A., Zaitseva G., Kovaliukh N., Kulkova M., Skripkin V., Possnert G. 2012. Chronological problems with neolithization of the Northern Caspian sea area and the forest-steppe Povolzhye region // Radiocarbon. T. 54. № 3–4. С.795–799.

© 2014 г. А.А. Выборнов

© 2014 г. А.В. Барацков

© 2014 г. Т.Ю. Гречкина



# Источники сырья для изготовления глиняной посуды раннего неолита в Днепро-Двинском междуречье (VII-VI тыс. до н.э.)

М.А. Кулькова <sup>1</sup>, А.Н. Мазуркевич <sup>2</sup>, Е.В. Долбунова <sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Российский государственный  
педагогический университет им. А.И. Герцена,  
Санкт-Петербург, Россия,  
(kulkova@mail.ru)*

<sup>2</sup>*Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия,  
(a-mazurkevich@mail.ru)*

<sup>3</sup>*Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия,  
(katjer@mail.ru)*

**Д**непро-Двинское междуречье — регион, насыщенный раннеолитическими памятниками и максимально полно археологически и геологически обследованный. Это один из первых регионов в лесной зоне, в котором глиняная посуда появляется в начале VII тыс. до н. э. как результат миграции небольших групп населения или “миграции идей” (Mazurkevich et al. 2006) сначала с территории Нижнего Подонья, а затем из Нижнего Поволжья (Мазуркевич 1995). На протяжении раннего неолита на данной территории появляются различные типы глиняной посуды, которые были определены как “фазы керамики”, отражающие реально произошедшие изменения в технологии изготовления, орнаментации и морфологии глиняной посуды (Микляев 1994). Разнообразие керамических фаз (а, а-1, а-2, б, б-1, б-2, с-1) ставит вопросы об их генезисе, тех культурных импульсах, которые стоят за ними, их сосуществовании и том особом месте в культуре, которое занимала первая посуда (Мазуркевич и др. 2013).

Фрагменты раннеолитической посуды происходят из коллекций памятников, расположенных в Сертейском, Усвятском и Сенницком археологических микрорегионах в бассейне верхнего течения р. Западная Двина. Основной комплекс раннеолитических памятников сосредоточен в районе палеозер в районе Сертейской и Нивниковской озерной котловин (Велижский район, Смоленская обл.). Культурные слои, содержащие анализируемый материал, расположены по бортам древних котловин, на камовых останцах и террасах, сформированных палеоводоемами на протяжении раннего и среднего голоцена, в основании толщи озерно-болотных отложений голоценового времени.

Нами был проведен рентгено-спектральный флуоресцентный анализ, петрографический анализ и изучение технологии, морфологии и орнаментации древней глиняной посуды (207 фрагментов от 206 сосудов) с 21 памятника, расположенных в сертейском, усвятском и сенницком археологических микрорегионах. Кроме этого были учтены результаты исследования 10 скважин и шурфов, заложенных в Сертейском археологическом микрорегионе и дающих характеристику отложений.

Анализ геохимического состава керамических фрагментов и отложений из Сертейского микрорегиона показал, что источниками сырья являлись локальные отложения, развитые в пределах озерных котловин. Выделяются две группы образцов, которые отличаются по содержанию окисла марганца: группа с повышенным содержанием MnO (0,2–0,5%) и низким содержанием (0,2–0,02%). Повышенные содержания MnO характерны для отложений ледникового генезиса, т.е. флювиогляциальных камовых и моренных отложений, развитых на бортах озерных котловин и террасах (от 0,13 до 0,5%). Озерные отложения голоценового возраста, расположенные в прибрежных частях котловин, характеризуются низкими значениями — (0,02–0,1%). Монтмориллонит/гидроалюмосиликатные глины могли отбираться из Сертейской котловины из прибрежных отложений, на невы-

соких суходолах, сложенных монтмориллонитовыми глинистыми отложениями, где происходит перемыв моренных и озерных отложений.

Было выделено 6 групп, отличающихся по составу химических компонентов и отражающих местонахождение источников сырья, которые использовались при изготовлении керамики:

I группа — керамика, изготовленная из прибрежных отложений Сертейской озерной котловины, которые представлены глинистыми опесчаненными отложениями, содержащими глины каолинит/гидрослюдистого состава.

II группа — керамика, изготовленная из прибрежных отложений Нивниковской озерной котловины, которые представлены глинистыми опесчаненными отложениями, содержащими глины каолинит/гидрослюдистого состава.

III группа — керамика, изготовленная из отложений суходолах Сертейской озерной котловины, которые представлены перемытыми глинистыми отложениями, содержащими глины каолинит/гидрослюдистого и монтмориллонитового составов.

IV группа — керамика, изготовленная из террасовых отложений Нивниковской озерной котловины, которые представлены перемытыми глинистыми алевритами, содержащими глины каолинит/гидрослюдистого и монтмориллонитового составов.

V группа — керамика, изготовленная из флювиогляциальных отложений, расположенных на бортах Нивниковской озерной котловины.

VI группа — керамика, изготовленная из моренных суглинков, которые развиты на бортах Сертейской озерной котловины и представлены глинистыми отложениями монтмориллонитового состава.

В результате проведенного анализа было определено, что для изготовления керамических изделий были использованы источники местного локального глинистого и алевритового сырья, как правило, расположенные в непосредственной близости к поселениям. Использование этих источников сырья тесно связано с доступностью выходов отложений. В период существования поселений в этом регионе фиксируются колебания уровня воды в озерах (Мазуркевич и др. 2003, сс. 260–262). Можно предположить, что в некоторые моменты это создает трудности в использовании привычного сырья из прибрежных зон и используется сырье террас, суходолах и бортов котловин, которое адаптируется с помощью добавления отошителей. Например. Для изготовления сосудов фазы “а” сертейской культуры использовались отложения, расположенные в непосредственной близости от памятника. Так, посуда, найденная на памятнике Сертея 3–3, расположенном на высоком борту, была сделана из флювио-гляциальных (камовых) отложений, расположенных по бортам Нивниковской котловины, и аллювиальных отложений ручьев, расположенных, очевидно, поблизости. Для изготовления глиняной посуды, найденной на памятнике Сертея X, занимающем более низкую гипсометрическую позицию и являвшимся островом в это время, использовались сапропелевые отложения из озера и алеврит из береговых частей на суходоле.

С другой стороны, выбор сырьевых ресурсов диктуется традициями изготовления, может отражать появление новых традиций и фиксировать перемещение сосудов в пространстве, вслед за их хозяевами. Для изготовления сосудов фазы “с-1” использовались практически исключительно моренные отложения бортов котловины, распространенные в южной части Сертейского микро-региона. Эти сосуды встречены как на памятниках в северной, так и в южной части микро-региона. Все это указывает на то, что все сосуды происходят так или иначе именно из южной озерной котловины — зоны распространения моренных суглинков. В северную же котловины все они, видимо, были принесены.

Наряду с определением источников сырья были выделены несколько рецептов формовочных масс и типов используемых глин. Наиболее простым рецептом формовочной массы является формовочная масса А: в качестве сырья используются алевритовые суглинки с высоким содержанием кластического материала (сильно опесчаненные суглинки), отошитель не добавляется. К этой технологии относятся в основном фрагменты сосудов фазы “а-2”, имеющей аналогии в елшанской культуре Среднего Поволжья, а также некоторые фрагменты керамических фаз “а”, “б”, “б-1”. Причем для данного вида сырья характерно большое содержание кластического материала. Эта тенденция будет сохраняться, по всей видимости, долгое время, когда для изготовления сосудов будут использовать уже разнообразные глиняные отложения не только с высоким содержанием кластического материала, но в которые при создании формовочной массы будут добавлять до-

полнительно еще и отошитель (сосуды фаз "b", "b-1"). Рецепты формовочных масс В-В1, С-С1, С-2, D применяются, по-видимому, для того, чтобы адаптировать местные суглинки к привычному алевритовому сырью (рецептура А), в котором доля кластического материала от 50% и выше.

Формовочная масса D — это вторая традиция, которую представляют сосуды фазы "a-1", имеющие аналогии в нижних слоях памятника Ракушечный Яр. Для рецептуры D характерно использование глинистых озерных отложений каолинитового состава с высокой долей кластического материала (до 60%) из Сертейской котловины. Возможно, это новая технология, а возможно, более совершенная адаптация. Для изготовления сосудов всех этих типов мастера выбирали именно тощие глины с высоким содержанием кластического материала.

Изменения в выборе сырья и рецептуры — использование жирных гидрослюдистых, каолини-товых, монтмориллонитовых отложений со смешанной рецептурой: песок + шамот (формовочные массы С, С2) связаны с изготовлением в основном сосудов фазы "b-1" и "b-2", имеющих аналогии в материалах деснинской, раннем этапе буго-днестровской, среднедонской культуры.

Архаичность сосудов этих типов подтверждается не только логикой развития типологической схемы, но и радиоуглеродными датировками. Так, керамика фазы "a-1" происходит из горизонта А-2 памятника Сертея X, датируемого временем 7300±180 (Le-5260). Также к периоду 7300–7000 можно отнести и существование других типов сосудов, которые залегают в этих культурных слоях, среди которых несколько сосудов фаз "b", "b-1", "a-1".

Третья традиция — формовочная масса E — представлен сосудами фазы "c-1". Это совершенно новый прием, который отражает другую технологическую традицию. Используются пластичные глины, монтмориллонитового состава, которые распространены по бортам озерных котловин в этом регионе. В качестве отошителя применяется тонко измельченная растительность, что придает керамике высокую пористость. Сосуды этой фазы занимают более позднюю хронологическую позицию, на что указывает топография памятников, а также сходство с сосудами фазы "d" руднянской культуры, которая по калиброванным радиоуглеродным данным относится к последней четверти VI тыс. до н.э.

*Исследования были выполнены при поддержке грантов  
РФФИ 13–06–12057 офу\_м, РГНФ 13–21–01003.*

## Список литературы

Мазуркевич, А.Н., Кулькова, М.А., Полковникова, М.Э., Савельева, Л.А. 2003. Ранненеолитические памятники Ловатско-Двинского междуречья // Неолит-энеолит юга и неолит севера Восточной Европы. СПб. С. 260–267.

A.N. Mazurkevich, P.M. Dolukhanov, A.M. Shukurov, G.I. Zaitseva. 2006. Pottery-making revolution in Northern Eurasia // International conference "Man and Environment in Pleistocene and Holocene: Evolution of Waterways and Early Settlement of Northern Europe". Saint-Petersburg.

Мазуркевич А.Н. 1995. О раннем неолите Ловатско-Двинского междуречья // Мазуркевич А.Н., Короткевич Б.С. (отв. ред.). Петербургский археологический вестник № 9. С. 77–84.

Микляев А.М. 1994. Каменный-железный век в междуречье Западной Двины и Ловати // Петербургский археологический вестник. №9.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А. 2013. Древнейшие керамические традиции Восточной Европы // Российский археологический ежегодник. СПб. 27–108.

© 2014 г. М.А. Кулькова

© 2014 г. А.Н. Мазуркевич

© 2014 г. Е.В. Долбунова



# Изменения растительности и климата в центральном регионе Русской равнины в голоцене: к проблеме участия граба в лесных сообществах

О. К. Борисова

*Институт географии РАН, Москва, Россия  
olgakborisova@gmail.com*

**П**ервое крупное обобщение палинологических данных, посвященное истории развития лесов на территории СССР в голоцене, было создано М.И. Нейштадтом (1957). Представления о длительности голоцена и его этапов в этой работе, предшествовавшей внедрению радиоуглеродного метода датирования в практику, были основаны на корреляции пыльцевых зон с климатостратиграфической схемой Блитта-Сернандера и варвометрической хронологией, разработанными для Скандинавии и Северной Европы, и со стадиями развития пра-Балтийских бассейнов. По характерной последовательности изменений в процентном соотношении пыльцы (п.) деревьев М.И. Нейштадт выделил для Центрального региона (ЦР) Русской равнины 12 пыльцевых зон (ПЗ), из которых две наиболее ранние он относил к т.н. древнему голоцену, т.е. к валдайскому позднеледниковью. В.П. Гричук (1961) предложил упростить эту схему за счет объединения зон, имеющих промежуточный характер, с соседними ПЗ (в скобках — номера зон по М.И. Нейштадту):

Зона ели (нижний максимум ели) — (1 и 2).

Граница между плейстоценом и голоценом.

$H_1$  — зона сосны (3 и 4);

$H_2$  — зона березы (5);

$H_3$  — зона широколиственных пород (начало максимума ольхи);

$H_4$  — зона ольхи (конец максимума широколиственных пород);

$H_5$  — зона уменьшения широколиственных пород и увеличения ели;

$H_6$  — зона ели (верхний максимум ели) (10);

$H_7$  — зона сосны, березы и ели (11 и 12).

Таким образом, по данным пыльцевого анализа для ЦР Русской равнины была реконструирована последовательность смены доминантов лесных формаций, происходившая на протяжении голоцена под воздействием изменений климата.

Дальнейшее накопление палинологических данных сопровождалось совершенствованием самого пыльцевого анализа на всех этапах, включая выделение микрофоссилий из осадков, определение п. и спор и интерпретацию палинологических данных, получившую надежное обоснование благодаря специальным исследованиям процесса формирования пыльцевых спектров. Определения более редко встречающейся п. древесных пород, спор и п. травянистых растений дали возможность перейти к реконструкциям изменений в составе и соотношении растительных сообществ разных типов. Широкое применение радиоуглеродного датирования обеспечило хронологическую основу для этих реконструкций и позволило преодолеть проблему метахронности границ ПЗ, возникающую при отдаленных корреляциях.

Новым этапом обобщения палеоботанических данных по ЦР Русской равнины явилась монография Н.А. Хотинского (1977). При расчленении голоцена им была принята за основу схема Блитта-Сернандера, адаптированная для региональных условий, существенно детализированная, особенно для пребореального и суббореального этапов, и соотношенная с радиоуглеродной хронологией. Помимо истории растительности в голоцене, по палинологических

данным были реконструированы изменения теплообеспеченности и увлажненности климата. Реконструкция показала, что максимум потепления (климатический оптимум голоцена) приходился на позднеатлантическое время, тогда как максимум увлажнения достигался в позднем голоцене, начиная со второй половины суббореала. На фоне главных трендов (нарастание температур в раннем–среднем голоцене и их спад, начавшийся 4,5–5 тыс.  $^{14}\text{C}$  л. н.) Н.А. Хотинский выделил этапы ускорения климатических изменений и короткопериодные потепления/похолодания.

Для последующих палинологических исследований отложений голоцена в целом было характерно повышение детальности, включая более частый отбор проб из разрезов, расширение набора определяемых таксонов, новые приемы обработки полученных данных, в том числе и при помощи специальных статистических программ. Существенно дополнить интерпретацию результатов пыльцевого анализа позволяет учет изменений концентраций пыльцы и спор в отложениях, т.е. количества пыльцевых зерен или спор, содержащихся в  $1\text{ см}^3$  осадка, а при наличии серии  $^{14}\text{C}$  дат — и удельных скоростей аккумуляции (количества пыльцевых зерен, выпадавших на  $1\text{ см}^2$  поверхности в год) (Борисова, 2011). Эти показатели характеризуют каждый таксон индивидуально и независимо от прочих компонентов спектра, поэтому их определение открывает широкие возможности для палеоэкологической и палеоклиматической интерпретации палинологических данных.

Реконструкция временной последовательности основных событий голоцена также подверглась уточнению, как за счет возросшего числа  $^{14}\text{C}$  датировок, так и в связи с появлением возможности датирования миниатюрных образцов с развитием AMS-метода. Принципиальную важность для сопоставления результатов  $^{14}\text{C}$  датирования с оценками возраста, полученными иными методами (варвометрическим, дендрохронологическим, подсчетом годовичных слоев по ледяным кернам и др.), имеет разработка калибровочных шкал для перевода  $^{14}\text{C}$  датировок в «календарный» (астрономический) возраст. При расчетах удельных скоростей аккумуляции п. и спор применение калиброванных  $^{14}\text{C}$  датировок является более корректным, так как в противном случае оценки длительности отдельных этапов осадконакопления могут существенно искажаться.

Собранные к настоящему времени палинологические и геохронологические данные позволяют осуществить подробную реконструкцию развития растительности в ЦР Русской равнины в голоцене. Примером таких данных могут служить материалы по разрезу донных осадков оз. Долгое (Kremenetski et al., 2000). Их анализ показывает, что в пребореале растительность в ЦР имела некоторые черты, унаследованные от позднеледникового: местами сохранялись перигляциально-степные сообщества, в лесах встречался сибирский кедр (*Pinus sibirica*), присутствовали микротермные кустарники (*Betula humilis*, *B. nana*) (рис. 1). По мере потепления происходило быстрое развитие лесов, в которых преобладали сосна и береза. Со второй половины бореала в ЦР началось расселение широколиственных пород (вяза, затем дуба, липы и несколько позже — ясеня). При дальнейшем потеплении и смягчении континентальности климата в атлантическое время их ландшафтная роль возрастала, и в позднеатлантическое время в ЦР сложились широколиственные леса с лещиной и другими мезофильными кустарниками в подлеске. В условиях высокой грунтовой влажности распространились заболоченные леса из черной ольхи (*Alnus glutinosa*). Рост увлажнения, начиная со второй половины оптимума, способствовал расселению серой ольхи (*A. incana*). Похолодание, начавшееся в суббореале, сопровождалось снижением континентальности климата, благоприятным для внедрения ели в лесные сообщества. Еловые леса особенно широко распространились в ЦР равнины в раннесубатлантическое время. Перестройка растительного покрова во второй половине субатлантики, и особенно в последнее тысячелетие (дальнейшее снижение доли широколиственных пород, а затем и ели, увеличение роли березы и сосны, расширение травянистых сообществ и т.д.) была вызвана не только климатическими причинами, но и воздействием человека.

В западных районах Русской равнины под влиянием океанизации климата в конце среднего голоцена происходило расселение граба (*Carpinus betulus*). Этот процесс был впервые исследован М.И. Нейштадтом (1957): созданная им серия карт демонстрирует наличие п. граба и ее долю от суммы п. древесных пород на разных этапах голоцена. Анализ показал, что максимальное расселение граба на Русской равнине произошло в суббореале, после чего его ареал сократился до современных пределов. По данным, собранным к тому времени, в ЦР Русской равнины п. граба

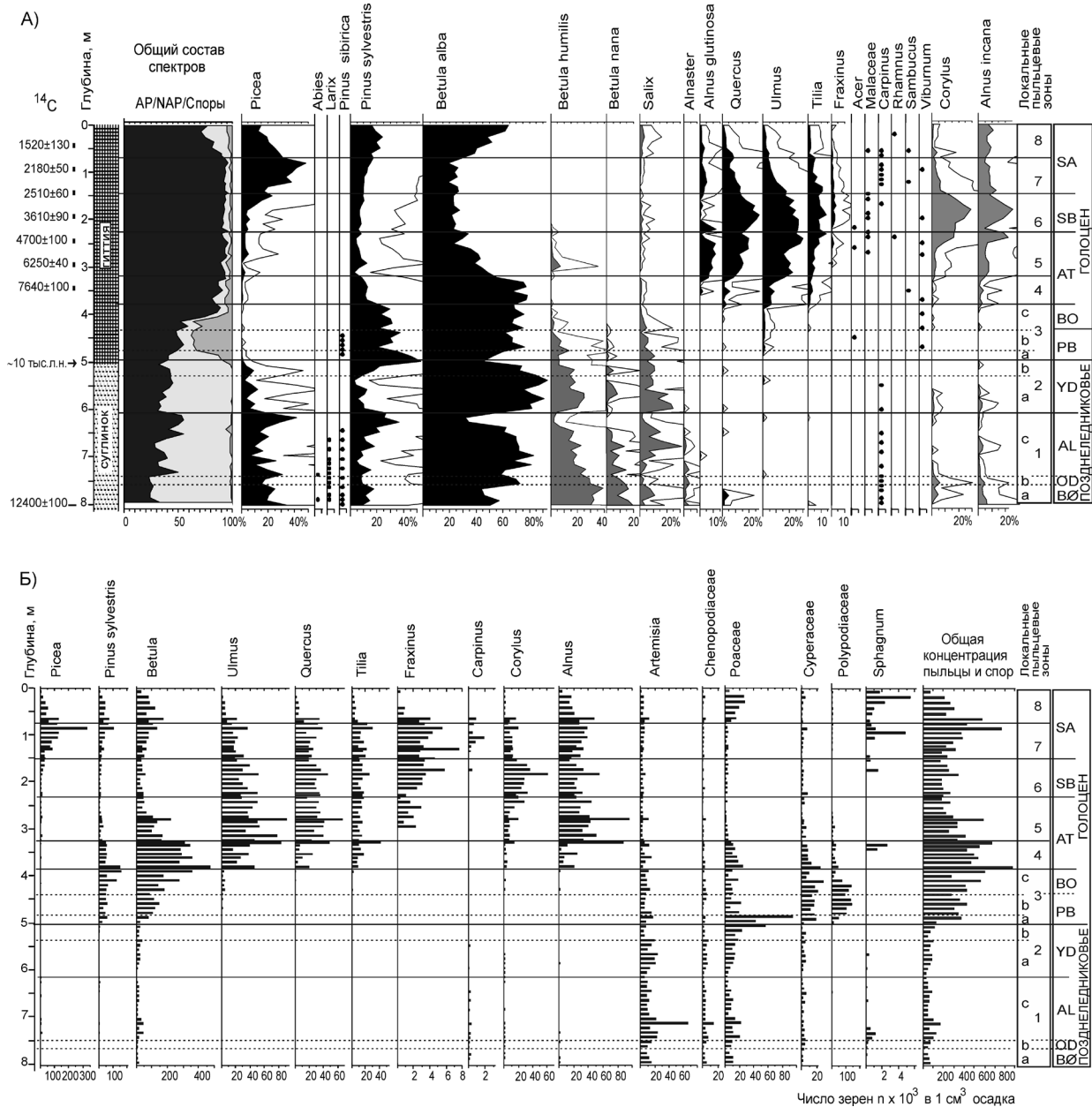


Рис. 1. Результаты палинологического изучения донных осадков оз. Долгое, 56°04' с.ш., 37°20' в.д. (анализы О.К.Борисовой, Э.М.Зеликсон и К.В.Кременецкого):

А) содержания пыльцы древесных пород в процентах от суммы пыльцы деревьев;  
 Б) концентрации пыльцы и спор основных таксонов.

не встречалась ни в поверхностных пробах, ни в отложениях голоцена, поэтому М.И. Нейштадт предположил, что даже единичные находки п. граба означают его присутствие в лесах в виде небольшой примеси.

На современном этапе развития пыльцевого анализа зарегистрированными нередко оказываются пыльцевые зерна, которые встречаются крайне редко (1–2 на 1000). Вероятно, именно этим объясняются единичные находки п. граба в рецентных пробах не только в ЦР, но и на всей Европейской территории России, включая Кольский п-ов и бассейн Вятки. Поскольку граб является ветроопыляемой породой, дальний занос его п. в небольшом количестве вполне возможен. Как и другие анемофильные деревья, граб производит большое количество п., и на тех территориях, где он растет в настоящее время, его п. нередко составляет 20–30 % от суммы п. деревьев. Высокие содержания п. граба (до 40%) были характерны и для поздней части оптимума предшествующего (микулинского) межледникового — ПЗ М6 по В.П. Гричуку (1961). Присутствие граба в ЦР Русской равнины в то время подтверждено находками его плодов. В некоторых разрезах ЦР единичные

пыльцевые зерна граба обнаружены в слоях суббореального и раннесубатлантического времени. Вполне вероятно, что в этот период, наиболее благоприятный для граба по климатическим условиям, он расселялся на восток значительно дальше современной границы его ареала, однако бесспорные доказательства обитания граба в ЦР в голоцене до сих пор обнаружены не были.

### **Список литературы**

Гричук В.П. 1961. Ископаемые флоры как палеонтологическая основа стратиграфии четвертичных отложений // Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений северо-западной части Русской равнины. М: Изд-во АН СССР. С. 25–71.

Нейштадт М.И. 1957. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. М.: Изд-во АН СССР, 404 с.

Борисова О.К. 2011. Интерпретация палинологических данных с учетом концентрации и скорости аккумуляции пыльцы и спор // Проблемы современной палинологии. М-лы XIII Российской палинологич. конф. Т. 1. Сыктывкар. ИГ Коми НЦ УрО РАН. С. 85–89.

Kremenetski K.V., Borisova O.K., Zelikson E.M., 2000. The Late Glacial and Holocene history of vegetation in the Moscow region // Paleontological J. Vol. 34. Suppl. pp. S67-S74.

# Природное окружение и история заселения многослойного памятника Сахтыш 2а\*

М.Г. Жилин<sup>1</sup>, Е.Л. Костылёва<sup>2</sup>, Н.Е. Зарецкая<sup>3</sup>, Е.А. Спиридонова<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Институт археологии РАН, Москва, Россия  
(mizhilin@yandex.ru)*

<sup>2</sup>*Ивановский государственный университет,  
Иваново, Россия  
(elkos-ty-le-va@mail.ru)*

<sup>3</sup>*Геологический институт РАН, Москва, Россия  
(n\_zaretskaya@inbox.ru)*

<sup>4</sup>*Институт археологии РАН, Москва, Россия  
(easpiridonova@mail.ru)*

**П**оселение Сахтыш 2А (Тейковский р-он Ивановской области) исследовалось в 1986–1994 гг. Крайновым Д.А., Костылёвой Е.Л., Уткиным А.В. (суходольная часть памятника) и в 1999, 2004 гг. Жилиным М.Г. и Костылёвой Е.Л. (прибрежный заторфованный участок). Памятник располагается на мысу первой надпойменной террасы левого берега вытекавшей из оз. Сахтыш р. Койки, и заболоченной долины пересохшего ручья.

Раскопки суходольной части на площади 788 м<sup>2</sup> дали, кроме поселенческих, также материалы, связанные с нео-энеолитическими могильниками (ляловской и волосовской культур) (Костылёва, Уткин, 2010).

Однако небольшая мощность культурного слоя (около 50 см) и его перемешанность обусловили отсутствие чёткого стратиграфического членения материалов. В этой связи интерес представляют результаты работ на небольшом участке (32 м<sup>2</sup>) в прибрежной зоне памятника, где в двухметровой пачке торфяных отложений в четких стратиграфических условиях залегают материалы от мезолита (Аверин и др., 2009) до энеолита/бронзы (поздневолосовская и фатьяновская культуры) включительно.

Стратиграфия раскопа такова: 1) Дерн с поддерновым слоем — мощность 20–32 см. 2) Черный оторфованный суглинок — 17–33 см. 3) Серый вязкий суглинок — 5–30 см. 4) Угристо-золистый слой торфяного пожара — 4–7 см. 5) Темно-коричневый торф, в верхней части без видимых примесей (5а) мощностью 10–20 см, а в нижней — с древесиной темно-коричневого цвета (5б) мощностью 46–50 см. 6) Зеленовато-коричневый торф со светлой древесиной — 45–60 см, в нижней части слоя на глубине 36–44 см от его верха прослежена тонкая (1–2 см) прослойка светлого песка. 7) Серый оторфованный песок — 10–20 см. 8) Сизый песок — озерное дно — материк.

В раскопе прослежено несколько культурных слоев (далее — КС — *Авт.*): в верхней и средней части литологического горизонта (далее — ЛГ — *Авт.*) 3 — слой Ia с находками ляловской, редкочерепной, поздневолосовской и фатьяновской керамики, а в нижней его части — КС Ib с ляловской керамикой. В четвертом ЛГ — торфяного пожара — отложился КС Pa с ляловской (в том числе архаичной) и поздней верхневолжской керамикой. В ЛГ 5а выявлен КС Pb с верхневолжской керамикой позднего этапа развития культуры. В ЛГ 5б залегают КС Pв. В нем преобладала верхневолжская керамика среднего этапа развития культуры, присутствовала и керамика позднего этапа. В шестом ЛГ находился КС Pг. Здесь абсолютно преобладала наиболее ранняя верхневолжская керамика — плоскодонная, без орнамента или с накольчатым орнаментом. В самом низу ЛГ 6 непосредственно под культурным слоем Pг залегают слои Pа. Керамики в нём не найдено, встречены остатки верш, каменные и костяные изделия финального мезолита. В ЛГ 7 лежит КС Pб, в юго-западной поло-

\* Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ № 14–21–17003



вине раскопа он отделяется от КС Ша стерильной прослойкой торфа мощностью до 20 см. В этом слое найдены только мезолитические каменные и костяные изделия.

По образцам из раскопа 2 было получено 27 радиоуглеродных дат (см. табл.). Они были сделаны по разным материалам в разных лабораториях: геохимии изотопов и геохронологии Геологического института РАН, Москва (11 дат), Института геохимии НАНУ, Киев (4 даты), Университета Кристиана-Альбрехта, г. Киль, Германия (12 дат) (Зарецкая, Костылева 2008; Выборнов, Костылева 2009; Hartz et al, 2012).

**Стоянка Сахтыш 2А.**  
**Радиоуглеродные даты образцов из раскопа 2**  
(ВВК — верхневолжская культура, БК — бутовская культура)

№	Номер	Археологическая культура	Материал для датирования	<sup>14</sup> C возраст (л.н.)	Калиброванный возраст, 2s	δ <sup>13</sup> C
1	KIA-39302	ВВК, поздний этап	Нагар с керамики	6160±27	5212–5028	-25.01
2	ГИН-10923	ВВК, средний этап	Череп лося	6230±50	5310–5050	
3	Ki-14555	ВВК, ранний этап	Керамика	6290±90	5470–5040	
4	KIA-39303	ВВК, поздний этап	Нагар с керамики	6348±26	5378–5294	-23.37
5	KIA-39313	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	6371±30	5387–5304	-26.49
6	KIA-39312	ВВК, средний этап	Нагар с керамики	6395±28	5391–5319	-26.70
7	Ki-14557	ВВК, ранний этап	Керамика	6410±90	5550–5210	
8	ГИН-10924	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	6500±100	5640–5290	
9	ГИН-12989	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	6650±100	5740–5460	
10	Ki-14554	ВВК, ранний этап	Керамика	6690±90	5740–5470	
11	ГИН-12988	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	6760±110	5880–5480	
12	Ki-14556	ВВК, ранний этап	Керамика	6740±90	5800–5480	
13	ГИН-12985	ВВК, ранний этап	Верша	6830±40	5790–5630	
14	KIA-39300	ВВК, ранний этап	Ивовый прутик из обмотки керамики	6847±31	5797–5662	-26,88
15	ГИН-12987	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	6850±110	5990–5560	
16	KIA-39301	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	6860±31	5811–5669	-24.43
17	ГИН-12986	ВВК, ранний этап	Кол деревянный	6960±40	5920–5740	
18	KIA-39304	ВВК, ранний этап	Заострение под углом 45°, кость	7070±28	6008–5897	-19,05
19	KIA-39308	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	7018±45	5999–5793	-20.91
20	KIA-39309	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	7037±27	5991–5875	-20.10
21	KIA-39311	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	7072±36	6019–5887	-24.08
22	ГИН-12984	Вмещающая порода верши раннего неолита	Торф	7220±70	6230–5980	
23	KIA-39310	ВВК, ранний этап	Нагар с керамики	7356±30	6265–6089	-29.03
24	ГИН-10860	БК, финальный этап	Верша	7390±40	6400–6200	
25	ГИН-10861	Вмещающая порода верши финального мезолита	Торф	7530±60	6470–6240	
26	ГИН-10862	БК, поздний этап	Дощечка	8060±50	7180–6810	
27	KIA-39305	БК, ранний этап	Наконечник копья, кость	9500±33	8873–8710	-20.85

Все даты, полученные в ГИН РАН, продемонстрировали хорошую последовательность и согласуются с археологическими представлениями.

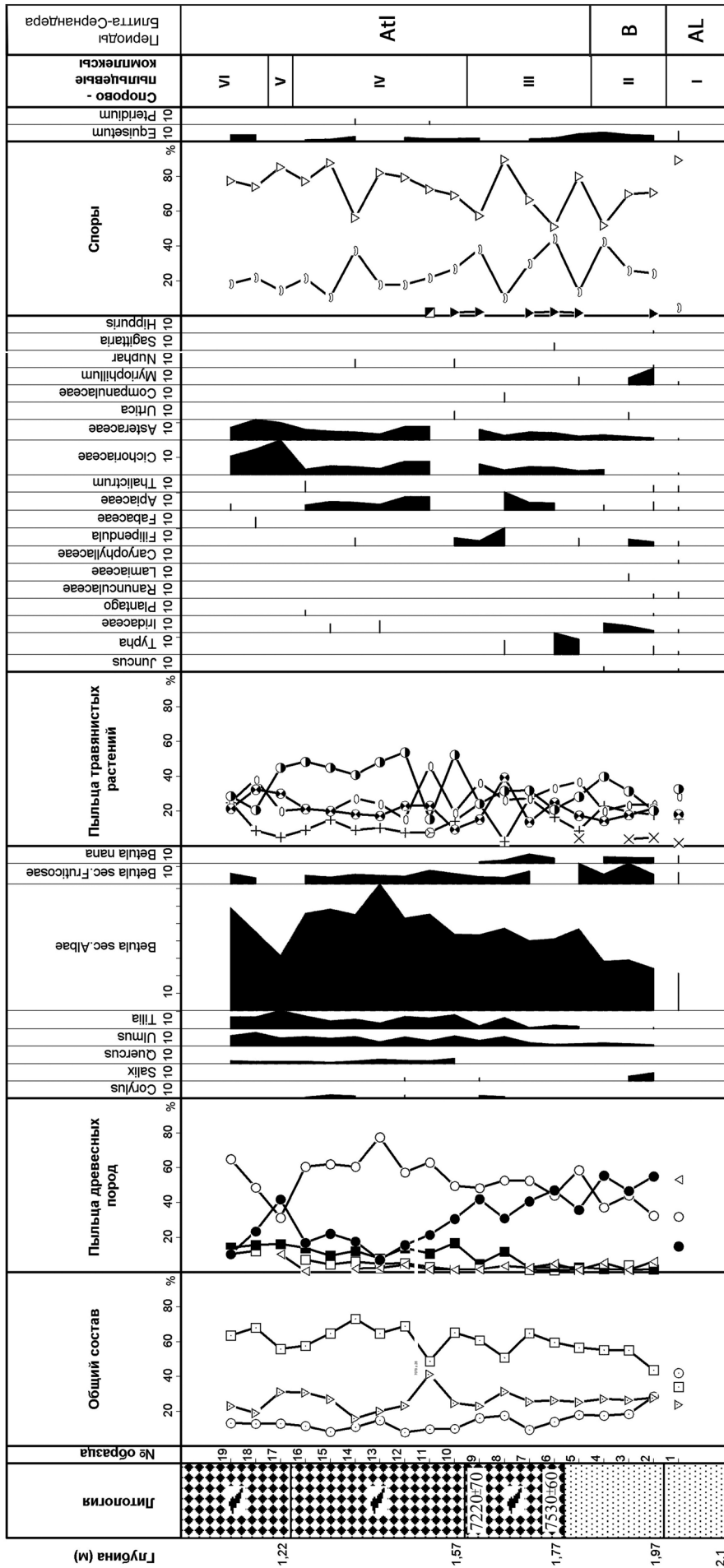


Рис. 1. Стоянка Сахтыш 2А. Спорово-пыльцевая диаграмма нижних слоёв раскопа 2 (разрез 1999 г.)

Даты, полученные в Киеве по образцам однотипной ранней керамики, в двух случаях показали инверсию: Ki-14555 (6290±90) и Ki-14557 (6410±90). Они соответствуют датам более поздней керамики. Это может быть связано с особенностями метода, использованного для получения этих дат (см. критику метода: Karmanov, Zaretskaya, Volokitin 2014).

Даты, полученные АМС-методом в Германии, прекрасно согласуются с датами ГИН, полученными ранее по нагарам и по другим образцам. Обращает на себя внимание парный образец — KIA-39301 (6860±31) — нагар на фрагменте керамики, и KIA-39300 (6847±31) — ивовый прутик из обмотки этой же керамики. Сходимость дат по этим двум образцам, а также согласованность с другими датами, полученными по разным материалам, позволяет исключить, какое бы то ни было, влияние резервуарного эффекта на возраст образцов. Дата KIA-39310 (7356±30), полученная по нагару с ранней верхневолжской керамики, по-видимому, демонстрирует аномальное значение; причины этого пока неясны.

Палинологические исследования проводились только по нижней части разреза 1999 г., которая включала литологические слои 5–8 (рис. 1). Здесь выделяется шесть палинологических комплексов, которые могут быть датированы межстадиалом аллеред (СПК I, слой 8), бореальным периодом голоцена (СПК II, слой 7), где встречены мезолитические находки, а также достаточно хорошо представлена первая половина атлантического периода голоцена (СПК III–VI, слой 6–5), включающая культурные слои финального мезолита и верхневолжской культуры.

Время формирования культурного слоя финального мезолита приходится на начало зарастания озера около стоянки, когда на большей части территории произрастали берёзово-сосновые леса, а открытые ландшафты были образованы заболоченными лугами с высокой ролью осок, злаковых, хвощей.

Дальнейшее зарастание озера связано с потеплением климата атлантического периода и началом образования торфяника. Постепенность обмеления озера отчётливо прослеживается по разрезу, где при переходе от озёрной толщи к зеленовато-коричневому торфу (слой 6), в юго-восточной части раскопа отмечается не только резкое понижение слоя 6, но и видны линзочки и прослойки подстилающих песков. Здесь отмечаются изменения в составе спектров, встречаются переотложенные микрофоссилии позднеледникового и бореального возраста. Это явление наиболее отчётливо прослеживается по образцам 5 и 6, где присутствует пыльца *Betula nana* (берёза) и *Artemisia* (полынь) до 20%.

Это время характеризуется не только большей облесённостью коренных территорий в окрестности стоянки, но и более высокой ролью широколиственных пород, таких как вяз и липа. Бесспорно, наряду с лесными участками существовали луга различного состава и болота, роль которых около стоянки была значительна.

Наиболее значительные изменения среды выявляются по образцам 11, а также 15, 16. По всей вероятности, в это время существовали лесные болота, образованные берёзой и реже берёзово-сосновыми сообществами. Чаше подобные болота развиваются в притеррасных частях пойм или озёр. Открытые лугово-болотные группировки имели мозаичный состав видов и в значительной степени определялись подтоплением территории, связанным с изменением климата.

После некоторого осушения территории около стоянки (образец 17) началось более интенсивное поднятие воды в озере. Это проявилось не только в смене эдификатора леса, но и изменении в составе травянистых сообществ. Господствующими лесами стали березняки осоковые. Увеличилась роль черноольшаников, а на возвышенных участках возросла роль не только вяза и липы, но и дуба. Структурные особенности открытых травянистых группировок в значительной степени определялись обводнённостью среды.

Анализ всех имеющихся данных показывает, что заселение стоянки Сахтыш 2А началось в раннем мезолите. К этому времени можно уверенно отнести кремневый черешковый наконечник стрелы типа Пулли из раскопа 1 (на суходоле) и костяной наконечник рогатины из нижнего слоя раскопа 2 (на торфянике), получивший дату 9500±33. Жилая часть стоянки в это время располагалась на сухом берегу, а на месте раскопа 2 была прибрежная отмель. Такая ситуация сохранялась до конца бореального периода, что подтверждается датой обработанной древесины — 8060±50 из этого слоя. В начале атлантического периода озеро начинает заболачиваться, и прибрежная часть используется для ловли рыбы вершами, одна из которых получила дату 7390±40, а вмещающий её торф — 7530±60.

Время начала неолита и появления на стоянке населения, имевшего навыки изготовления керамики, определяется четырьмя радиоуглеродными датами в интервале  $7072 \pm 36$  —  $7018 \pm 45$ , три из которых получены по нагару на керамике, и одна — по орудию из кости лося (см. табл.). Время неолитизации региона приходится на ксеротермический период. Торф, образовавшийся в прибрежной зоне в финально-мезолитическое время, подсыхает. И здесь ведётся достаточно активная деятельность, о чём говорят многочисленные обломки ранней керамики верхневолжской культуры. На суходольной части памятника находки подобной керамики составляли менее 1 обломка на 1 м<sup>2</sup> площади, а в береговой зоне — около 15 обломков на ту же площадь.

Водоём по-прежнему использовался для ловли рыбы с помощью верш. Найдены были остатки рыболовного сооружения и фрагменты верши, датированные временем  $6830 \pm 40$ . Торф, вмещающий вершу, относился к немного более раннему времени —  $7220 \pm 70$ . Практиковался, видимо, и сетевой лов рыбы: в слоях Пб, Пв и Пг были найдены каменные грузила, а в слое Пв — поплавок из сосновой коры.

Начиная с позднего этапа развития верхневолжской культуры ( $6160 \pm 27$ ;  $6348 \pm 26$ ) и в последующее время основной зоной обитания и деятельности была суходольная часть памятника. Берега водоёма продолжали заторфовываться, и сухой торф подвергался возгоранию (литологический горизонт 4). На суходольной части памятника в раннельяловское время (судя по радиоуглеродной дате одного из погребений —  $6130 \pm 120$ ) появляется могильник, рядом с которым позднее — в волосовское время формируется и функционирует новое большое кладбище (даты захоронений  $4800 \pm 200$  —  $4080 \pm 60$ ) (Костылёва, Уткин 2010, с. 246–249). Хронологическое соотношение поселенческих и могильных материалов находится в стадии разработки.

### Список литературы

Аверин В.А., Жилин М.Г., Костылёва Е.Л. 2009. Мезолитические слои стоянки Сахтыш ПА (по материалам раскопок 1999 и 2004 гг.) // Тверской археологический сборник. Тверь. Вып. 7. С. 130–139.

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

Зарецкая Н.Е., Костылёва Е.Л. 2008. Радиоуглеродная хронология начального этапа верхневолжской раннеолитической культуры: По материалам стоянки Сахтыш 2А // Российская археология. М., № 1. С. 5–14.

Костылёва Е.Л., Уткин А.В. 2010. Нео-энеолитические могильники Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья: Планиграфические и хронологические структуры. М.: ТАУС. 300 с.: ил.

Hartz S., Kostyleva E., Piezonka H., Terberger T., Tsydenova N., Zhilin M.. 2012. Hunter-gatherer pottery and charred residue dating: New results on early ceramics in the north Eurasian forest zone // Radiocarbon, vol 54, n. 3–4, p. 1033–1048.

Karmanov V.N., Zaretskaya N.E., Volokitin A.V. 2014. Another Way of Early Pottery Distribution in Eastern Europe? Case Study of the Pezmog 4 Site, European Far Northeast // Radiocarbon, vol. 56, n. 2, p. 1–9.

© 2014 г. М.Г. Жилин

© 2014 г. Е.Л. Костылёва

© 2014 г. Н.Е. Зарецкая

© 2014 г. Е.А. Спиридонова

# Стратиграфия отложений и культурных слоев стоянки Замостье 2

В.М. Лозовский, О.В. Лозовская

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

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

*(zamoetje68@gmail.com, olozamoetje@gmail.com)*

**С**тоянка Замостье 2 является многослойным озерным поселением эпохи позднего мезолита — раннего и среднего неолита. Благодаря залеганию культурных слоев в водной среде торфяниковых отложений, сохранность органических остатков (дерево, кость, рог) на поселении очень хорошая. Высокая степень насыщенности культурных слоев находками по степени информативности ставит стоянку Замостье 2 на первое место среди памятников эпохи мезолита-неолита Русской равнины. Поскольку на стоянке исследованы остатки поселений различных эпох, последовательно сменявших друг друга в промежутке ок.7000–4500 cal BC, то помимо развития материальной культуры древнего населения мы можем проследить и изменения природной обстановки, и то, как древний человек взаимодействовал и/или влиял на окружающий ландшафт.

В ходе археологических работ на стоянке было выявлено четыре основных культурных слоя: два слоя эпохи позднего мезолита и отделенные прослойкой слои раннего (верхневолжская культура) и среднего неолита (ляляловская культура). Все слои залегают в торфяниковых отложениях на глубине более двух метров от дневной поверхности и перекрыты более поздними отложениями.

На данный момент общая исследованная площадь составляет 160 м<sup>2</sup> (раскопки 1989–1991, 1995–2000, 2010–2013 гг.). Раскопы вытянуты вдоль берега реки Дубны. Общая протяженность всех разрезов составляет 32 м при глубине 3,5 — 4 м. Приводимая ниже стратиграфия дается по западной стенке раскопа 1995–2000 гг., квадраты А9–12 (Lozovski et al 2014, fig. 4). Эта часть профиля общего разреза стоянки является своего рода «эталонной», поскольку здесь представлены практически все культурные слои, зафиксированные на памятнике. Все глубины приведены от дневной поверхности, для квадрата А9 (рис. 1).

0 — 0,07 м — дерн

0,07 — 0,97 м — слоистая светло-желтая супесь. В северной части стенки мощность слоя увеличивается до 1,35 м. Образование этого слоя связано с периодическими прочистками русла р. Дубны с конца 1920х до начала 1980х гг., когда намытый песок со дна реки откидывался по ее берегам, и современными паводковыми отложениями. С этим горизонтом связаны немногочисленные случайные находки из разных культурных слоев.

0,97 — 1,15 м — горизонт ржавой оторфованной супеси. Нижняя граница слоя неровная, по разрезу наблюдаются своего рода языки-затеки, которые глубоко проникают в нижележащий слой.

1,15 — 1,71 м — горизонт коричневого торфа с ракушкой, который прорезан языками-затками из вышележащего слоя. Цветность слоя изменяется сверху вниз от светло-коричневого до темно-коричневого. В верхней части отложений встречены немногочисленные и разновременные находки. Калиброванные радиоуглеродные даты помещают формирование этого слоя в первую половину второго тысячелетия нашей эры (Lozovski et al 2014, p. 149).

1,71 — 2,30 м — слой серого суглинка без находок. В южной части разреза этот слой представлен однородной толщей, мощностью 40–50 см, однако, далее к северу эта толща разделяется на отдельные линзы и мощность ее снижается до 12–20 см. Формирование этого горизонта датировано по пыльце суббореальной трансгрессией, которая перекрыла всю озерную котловину



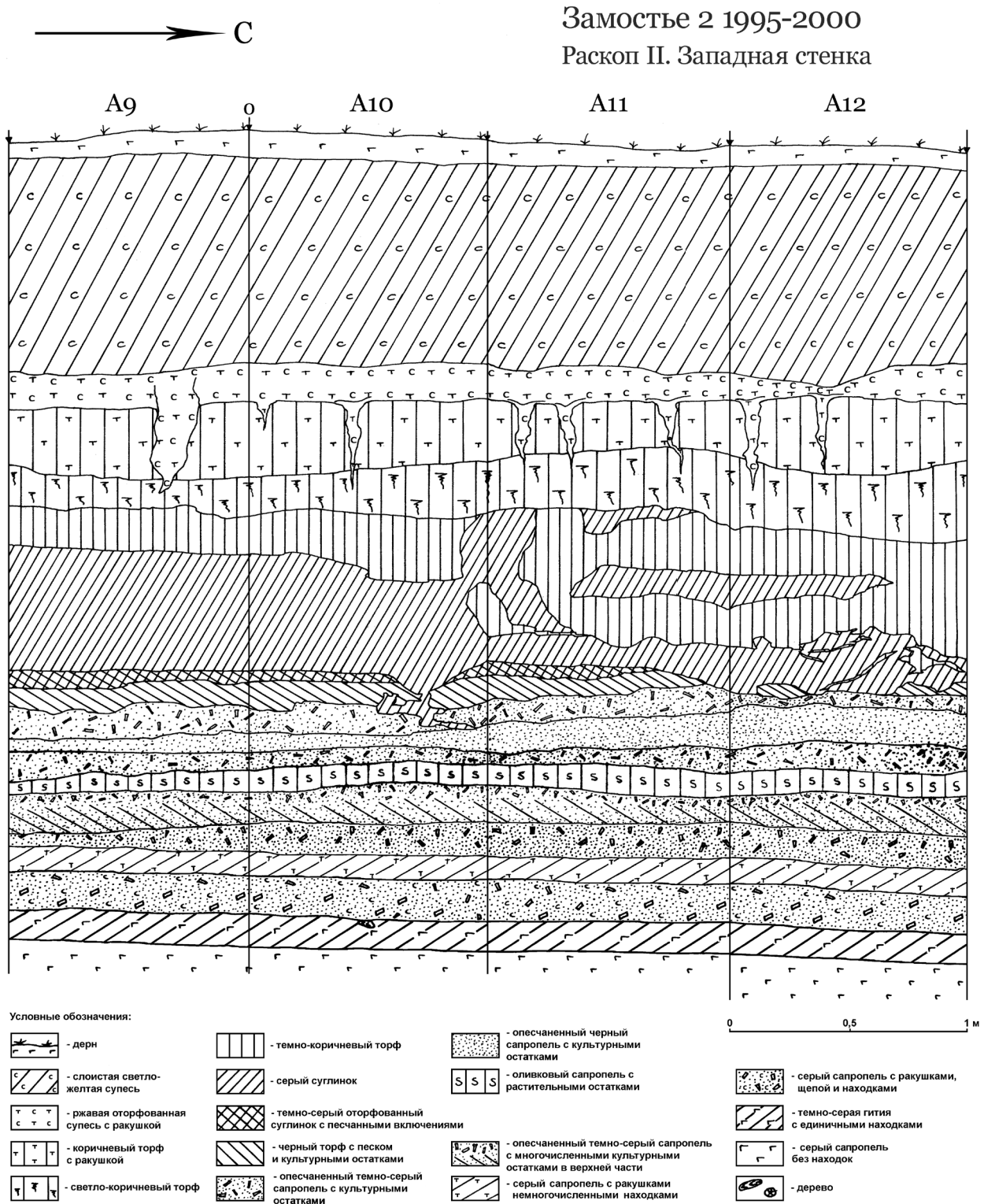


Рис. 1. Стоянка Замостье 2. Разрез западной стенки раскопа 1995–2000 гг.

(Алешинская и др., 2001). В нижней части серый суглинок трансформируется в темно-серый оторфованный суглинок с песчаными включениями вследствие переработки нижележащего слоя.

2,30–2,40 м — слой черного торфа с песком и культурными остатками. С этим горизонтом связан слой льяловской культуры среднего неолита, исключительно насыщенный находками. В литологическом плане он представлял собой горизонт хорошо разложившегося торфа, прорезанный суглинистыми прослойками, пятнами рыжего торфа и вкраплениями черного торфа. Верхняя

граница слоя размыта, в северной части разреза этот слой местами уничтожен суббореальными аллювиальными отложениями.

2,40 — 2,50 м — горизонт опесчаненного сапропеля темно-серого цвета с примесью щепы. Отличается от предыдущего обилием плохо разложившихся растительных остатков, в т.ч. мелких фрагментов коры, листьев, скорлупы, корешков и семян, щепы мелкая, обломки веток единичны. Мощность слоя на рассматриваемом участке достаточно равномерна — около 10 см, лишь в северной части падает до 5 см. Со слоем связаны находки верхневолжской керамики; насыщенность его культурными остатками исключительно велика.

2,50 — 2,57 м — слой черного опесчаненного сапропеля с культурными остатками. Судя по тому, что фрагменты керамики залежали в строго горизонтальном положении — этот слой не подвергался воздействию воды и может быть охарактеризован, как уровень жилой площадки поселения верхневолжской культуры. Щепы мелкая, и ее количество меньше, чем в вышележащем горизонте; обломки веток единичны. Появляется много мелкой чешуи и рыбных костей, осколков крупных костей и угольков. В южной части данного разреза мощность слоя минимальна, к северу она увеличивается почти в два раза.

2,57–2,66 м — прослойка сапропеля темно-серого цвета с обильной примесью щепы и культурными остатками. Большое число палок и веток в горизонтальном залегании, щепы мелкая и распределена равномерно по всей толще; в этом слое найдено несколько обрывков скрученных веревочек из волокон ивы. Мощность слоя колеблется от 7 см до 13 см. Насыщенность культурными остатками средняя. Судя по практически полному отсутствию находок керамики, можно датировать этот горизонт периодом мезолита. Предварительная интерпретация — финальномезолитический слой.

2,66–2,75 м — горизонт оливкового сапропеля с растительными остатками в виде остатков листьев и корешков, многочисленными фрагментами мелких веток и крупными кусками коры, в т.ч. расположенными скоплениями. В отличие от предыдущих слоев, характеризуется практически полным отсутствием в своем составе песчаных включений. Мощность слоя около 10 см, местами падает до 5 см. Культурные остатки немногочисленны.

2,75–2,91 м — горизонт темно-серого сапропеля со щепой, фрагментами коры, обломками веток и другими растительными остатками, в большом количестве встречается чешуя и кости рыб, мелкие угли. Насыщенность горизонта песчаными включениями меняется от высокой вверху до относительно небольшой в нижней части. Культурные остатки многочисленны, в кровле слоя плотность находок в горизонтальном залегании исключительно велика, что позволяет говорить о поверхности жилой площадки позднемезолитического поселения. Это верхний мезолитический слой стоянки. Мощность слоя колеблется от 15 см до 20 см.

2,91–3,01 м — горизонт темного серого сапропеля с включениями плохо разложившихся растительных и древесных остатков, щепы очень много, в слое она распределена равномерно и плотно. Насыщенность крупными фрагментами деревьев и ветками по сравнению с предыдущим слоем выше; количество культурных, наоборот, несколько уменьшается. Много костей и ломаной рыбьей чешуи, в небольшом количестве встречаются мелкие двустворчатые ракушки. Этот горизонт представляет собой нижнюю часть вышележащего верхнего мезолитическими слоя.

3,01–3,11 м — горизонт серого сапропеля с большим количеством мелких ракушек разной формы, в т.ч. целых, и щепы. В заполнении слоя встречается немногочисленная, но крупная чешуя и целые кости рыб, отдельные древесные угли, корешки. Археологических находок немного, они отличаются отсутствием мелких фракций.

3,11–3,26 м — горизонт серого сапропеля, сильно насыщенный древесной щепой и другими растительными остатками (кора, веточки, корешки). Мощность этого горизонта по разрезу колеблется от 15 до 20 см. Количество культурных остатков, по сравнению с предыдущим, заметно возрастает. В заполнении слоя также встречаются рыбьи кости, крупная чешуя, редкие крупные угольки и разнообразные ракушки. Этот горизонт представляет собой нижний мезолитический слой.

Ниже глубины 3,26 м идут отложения серой гитии с единичными находками в верхней части.

Новые данные по стратиграфии культурных отложений стоянки Замостье 2 были получены в 2013 году, когда на месте грабительского шурфа в северной части стоянки была сделана зачистка профиля отложений. Она располагалась в 5 метрах к северу от описанного выше разреза раскопа 1995–2000 гг. Описание отложений дается по западной стенке на участке АА-18,19 (рис.2). Все глубины

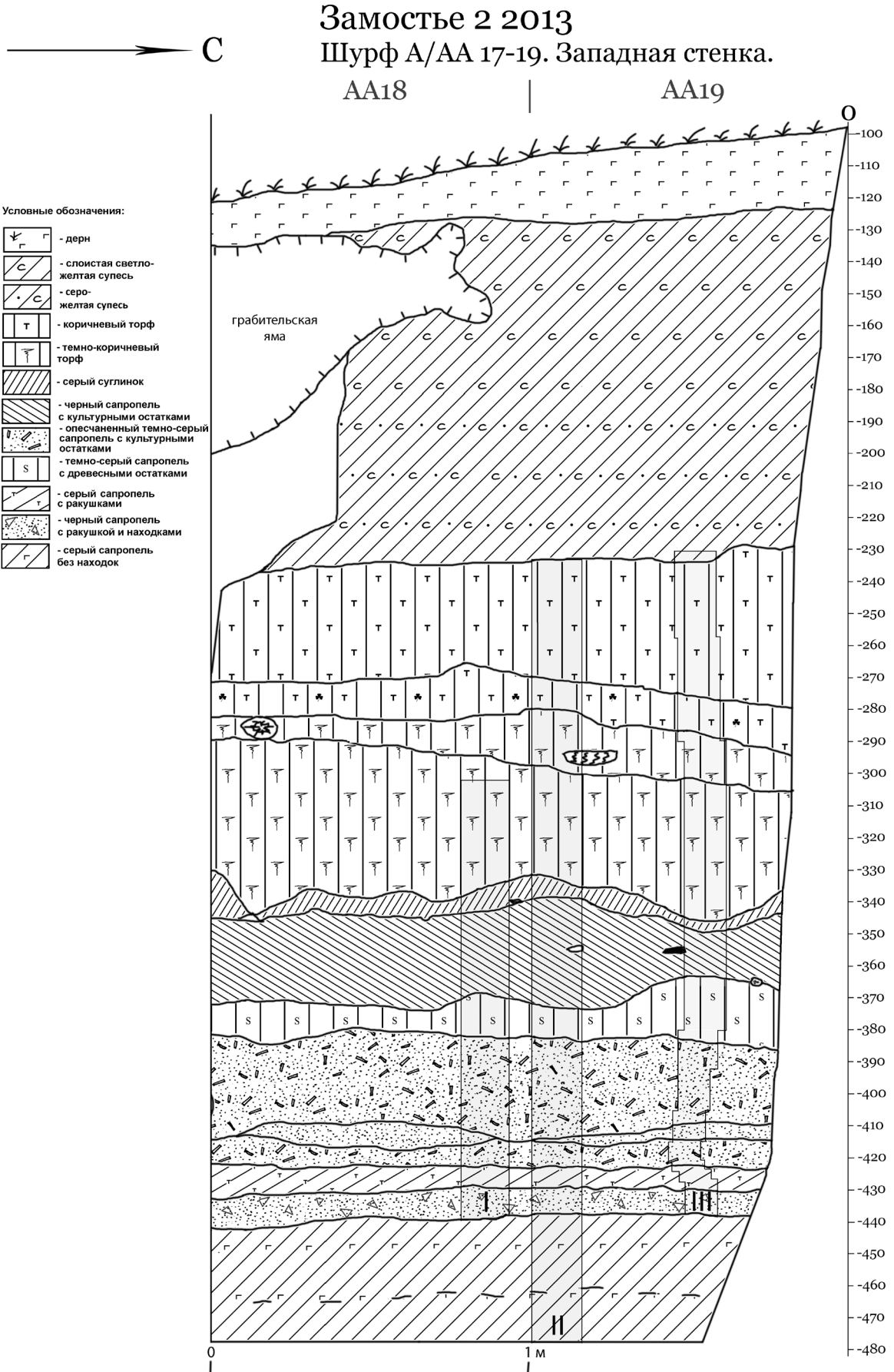


Рис. 2. Стоянка Замостье 2. Разрез западной стенки шурфа А/АА 17–19 2013 г. Места отбора образцов для I — анализ макроостатков растений и семян, II — геохимического анализа и С14, III — пыльцы и ботанического анализа торфа.



также приведены от дневной поверхности (-100 от условного «0»). По этому разрезу параллельно проводился отбор образцов для следующих видов анализов: палинологического, ботанического, диатомового, макроостатков семян, почвенных анализов, геохимического и радиоуглеродного Е.Г. Ершовой, Л.И. Абрамовой, А.Л. Александровским, М.А. Кульковой и М. Бериуэте Асорин.

0 — 0,25 м — дерн

0,25 — 1,30 м — светлая серо-желтая супесь, в верхней части слоистая, образована в результате искусственных выбросов из реки и ежегодных паводков, датируется современностью. В этом горизонте встречались отдельные разновременные находки.

1,30 — 2,35 м — пачка темно-коричневого, местами черного, хорошо разложившегося торфа. Средний горизонт с крупными растительными остатками в виде горизонтально лежащих веток и небольших стволов деревьев. По аналогии с другими раскопами пачка датируется I половиной II тыс. н.э. Граница с нижележащим слоем неровная.

2,36 — 2,43 м — слой серого суглинка, который на контакте с нижележащим слоем приобретает коричневатую окраску. Мощность этого горизонта неравномерная — от 5 до 15 см.

2,45 — 2,68 м — слой темно-серого, почти черного сапропеля, с растительными остатками, чешуей и мелкими костями. Содержит находки ранне-неолитической верхневолжской культуры, а в верхней части также и средне-неолитической ямочно-гребенчатой керамики. Мощность слоя неодинакова, и к югу она увеличивается до 30 — 40 см.

2,68 — 2,87 м — темно-серый сапропель с многочисленными растительными и мелкими деревянными остатками в виде коры и деревянной крошки, с ломаной рыбьей чешуей; граница с вышележащим слоем неровная; содержит единичные находки, относящиеся к финальному мезолиту.

2,87 — 3,23 м — черный опесчаненный сапропель с макроостатками в виде мелкой древесной щепы и коры, чешуи и костей рыб, редкими мелкими ракушками и углями, и многочисленными археологическими находками — верхний мезолитический горизонт. В нижней своей части этот слой местами разделяется тонкой (5–8 см — на глубине -3,10) прослойкой темно-серого сапропеля без макроостатков. На некоторых участках эта прослойка полностью выклинивается, но далее появляется вновь. Мощность слоя практически одинаковая на протяжении рассматриваемого разреза.

3,23 — 3,30 м — темно-серый сапропель с большим количеством ракушек и крупных древесных остатков. Археологические находки единичны. Переходный слой между нижним и верхним мезолитическими слоями. Верхняя граница почти горизонтальная.

3,30 — 3,38 м — черный сапропель с ракушкой, крупными древесными остатками и редкими рыбьими костями. Содержит находки нижнего мезолитического слоя. Мощность слоя равномерная.

3,38 м и ниже идет очень плотный темно-серый, стальной сапропель с редкими ракушками, без находок, еще ниже (глубже 3,65 м) он осветляется и приобретает слоистость; изредка встречаются тонкие 1–2 мм прослойки светлого мелкого песка. Данные бурения показали, что примерно на протяжении полутора метров вглубь от самой глубокой точки шурфа (от 3,80 м) характер отложений не изменяется.

Данный разрез отличается как от аналогичного профиля центральной части поселения и южной его части (см. ниже). Это касается как верхней, так и нижней частей колонки. В первую очередь следует отметить мощность торфяных отложений и почти полное отсутствие серых суглинков, которые представлены тонким, местами прерывающимся слоем. Здесь отсутствует выраженный слой среднего неолита, который обычно связывался с маломощной прослойкой коричневого гумусированного суглинка. Слой раннего неолита, напротив, отличается большей мощностью по сравнению с предыдущим разрезом, с одной стороны, с другой стороны — он беден артефактами и менее гомогенен. Впервые, в этом разрезе, была выявлена прослойка черного сапропеля без макроостатков внутри верхнего мезолитического слоя. Залегание слоев в средней части разреза неровное. Нижние культурные слои, хотя и отличаются горизонтальным залеганием, представляют собой слабо насыщенные культурными остатками отложения.

Стратиграфию отложений в южной части стоянки можно проследить на примере западной стенки раскопа с вершами. Из-за повреждения участка грабительскими ямами описание верхней

# Замостье 2 2013

## Раскоп II

### западная стенка

Условные обозначения:

- дерн  
 - слоистая светло-желтая супесь  
 - ожелезненная серо-желтая супесь  
 - ржавая оторфованная супесь с ракушкой  
 - коричневый торф с ракушкой  
 - темно-коричневый торф  
 - серый суглинок  
 - темно-серый оторфованный суглинок с песчаными включениями  
 - черный сапропель с редкими культурными остатками  
 - опесчаненный темно-серый сапропель с культурными остатками  
 - серый сапропель с ракушками и редкими находками  
 - черный сапропель с ракушкой и находками  
 - серый сапропель без находок

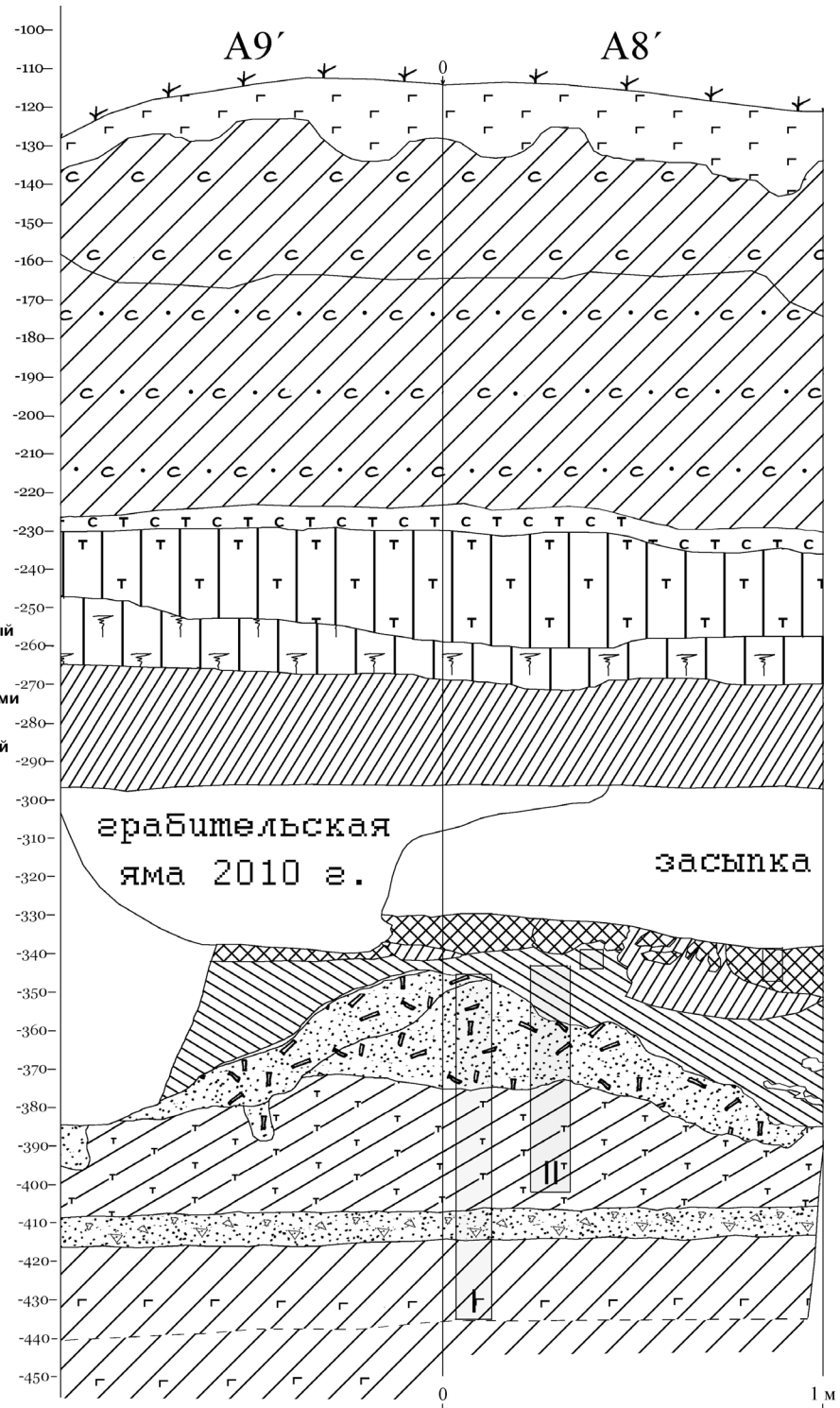


Рис. 3. Стоянка Замостье 2. Разрез западной стенки раскопа с вершинами, 2013 г. Места отбора образцов для анализов I — пыльцы, II — геохимического и почвенного анализов.

части разреза дается по стенке, удаленной вглубь берега на 2 м, нижней — по границе квадратов А8'/А9', от дневной поверхности (рис.3):

0 — 0,14 м — дерн

0,14 — 1,10 м — светло-желтая — снизу серо-желтая супесь, в верхней части слоистая; образование связано с прочистками русла р.Дубна и ежегодными паводками.

1,10 — 1,17 м — ржавая оторфованная супесь с ракушкой

1,17 — 1,55 м — пачка торфа коричневого, снизу темно-коричневого цвета. Генезис связан с процессами торфообразования начала второго тысячелетия н.э.



1,55 — 2,00 м — серый суглинок, по всему разрезу представлен однородной толщей, мощностью 50–60 см; формирование этого слоя датировано по пыльце суббореальной трансгрессией, которая перекрыла всю озерную котловину.

Разрыв в стратиграфии в связи с образовавшейся ступенькой.

2,17 — 2,26 м — темно-серый оторфованный суглинок с песчаными включениями; включает единичные находки эпохи среднего неолита. На квадрате А8' отмечается его нарушение вышележащим слоем серого суглинка.

2,26 — 2,28 м — затек слоя серого суглинка.

2,28 — 2,32 м — темно-серый сапропель с незначительной примесью песка, насыщенный мелкими растительными остатками, листьями, семенами растений, с единичными линзами ракушечника и рыбьих костей; мощность слоя неодинакова — от 5 см до 40–50 см, именно с этим слоем связаны остатки рыболовных конструкций ранненеолитического возраста.

2,32 — 2,62 м — сильно опесчаненный темно-серый сапропель с многочисленными культурными остатками в верхней части, периода позднего мезолита (верхний мезолитический слой). Содержит ракушки и большое число мелких растительных остатков, кости рыб и животных. Верхняя граница неровная, отмечается резкое падение слоя на восток (к реке), а также локальное на север и юг, что отражает условия размыва древней поверхности.

2,62 — 2,98 м — темно-серый сапропель с ракушками, мелкими растительными остатками и многочисленными находками позднемезолитического облика; связан с трансгрессивной фазой бытования древнего водоема.

2,98 — 3,05 м — темно-серый сапропель с незначительной примесью песка, немногочисленными рыбьими костями и мелкими растительными остатками; встречаются отдельные деревянные ветки и единичные находки мезолитического возраста (нижний мезолитический слой).

3,05 — глубже -3,25 м — темно-серый сапропель, ниже светлеет, без находок; в верхней части встречаются крупные обломки древесины, в основном ветки, в коре и без нее.

Данный участок стоянки характеризуется мощным слоем озерных серых суглинков, типичным для большей части разреза, но который в шурфе частично заместился слоем торфа. Слой, датирующийся ранним неолитом, носит ярко выраженный водно-болотный характер и практически не содержит артефактов, в отличие от центральной части стоянки, где археологически зафиксирована жилая площадка. Наиболее показательна его граница с нижележащим слоем позднего мезолита, свидетельствующая об активном воздействии водной среды и размыве отдельных участков поверхности. Также в данном разрезе не представлен слой финального мезолита. Нижние слои, как и на других участках, залегают строго горизонтально с севера на юг и с небольшим уклоном к реке (на восток), они отличаются слабой насыщенностью археологическим материалом.

Сведение стратиграфии разрезов западной стенки раскопов 1989–91, 1995–2000 гг. показало существенную разницу в осадконакоплении разных частей стоянки. Так, центральный и северный участки отличаются более равномерным и регулярным характером отложений, без следов сильных размывов или деформаций; наблюдается практически горизонтальное залегание, как культурных слоев, так и прослоек между ними. Только в зачистке шурфа отсутствует выраженный культурный слой периода среднего неолита. На основе распределения артефактов, их численности, состава и положения в культурном слое можно с уверенностью говорить о существовании жилой площадки (дневной поверхности) для периодов раннего неолита и позднего мезолита (верхний мезолитический слой) в зоне раскопа 1995–2000 гг. Нижний слой позднего мезолита не обладает выраженными чертами дневной поверхности поселения; он может рассматриваться как переработанный на месте в результате прибрежной волновой деятельности. В южной части разреза характер поведения литологических и культурных слоев резко изменяется, отмечаются прогибы и разрывы слоев и их разнонаправленная деформация. Эти явления могут быть интерпретированы как свидетельства воздействия достаточно активной водной среды — озера или протоки.

В период существования поселения позднего мезолита (верхний позднемезолитический слой) площадь водоема/протоки была значительно меньше, чем в эпоху раннего неолита. Резкое повышение уровня воды в раннем неолите фиксируется как по сильным разрушениям мощного верхнего мезолитического слоя в раскопе I, так и по расположению рыболовных вершей непосредственно над ним. Комплекс данных позволяет предполагать, что они были оставлены в воде, возможно, недалеко от берега. Учитывая выявленную асинхронность ранненеолитического

керамического комплекса в рамках верхневолжской культуры, пока нет оснований утверждать о единовременном существовании вершей и жилой площадки в северной части поселения. В раскопанной части стоянки слой льяловской культуры среднего неолита претерпел значительные нарушения в более позднее время, его первоначальная поверхность не сохранилась. В настоящее время локализовать жилую площадку этого периода на стоянке Замостье 2 затруднительно.

*Работа выполнена при финансовой поддержке  
гранта РФФИ №11–06–00090–а*

### Список литературы

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. Сергиев Посад. С.248–254.

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

© 2014 г. В.М. Лозовский

© 2014 г. О.В. Лозовская

# Запись среды в озерно-болотных отложениях памятника Замостье 2

А.Л. Александровский

*Институт географии РАН, Москва, Россия  
alexandrovskiy@mail.ru*

Озерно-болотные памятники отличаются от суходольных по характеру записи среды, способам ее прочтения и ее сохранности. В «мокрое слое» хорошо сохраняется органическое вещество, что дает возможность проводить реконструкции природных условий по данным палинологии, анализа семян, угольков и фрагментов древесины, других органических остатков. Используются методы геохимии (Кулькова, 2005). Последовательное накопление отложений определяет простоту хронологических построений. Вместе с тем, данные объекты в первую очередь характеризуют особенности развития подчиненных ландшафтов (болот, заболоченных берегов озер и пойм), обычны перерывы летописи. В условиях обводнения возможна миграция элементов и их осаждение на геохимических барьерах. Запись среды в «сухом слое» и почвах характеризует изменения среды в автономных условиях (Память почв..., 2008). Для нее характерно хорошее разрешение реконструируемых явлений в пространстве, однако и большая усредненность событий во времени.

На памятнике Замостье 2 исследована колонка отложений в шурфе 1 (колонка АА 18), а также несколько образцов из раскопа 2013 года. Анализы выполнены в Лаборатории почвенных анализов Института географии РАН.

Проанализированные образцы характеризуют прибрежный участок низкой террасы (поймы) р. Дубны. Озеровидное понижение в районе Дубнинской низины имеет плоский рельеф. Здесь преобладают заболоченные почвы на торфяных и озерных отложениях. Для исследуемых отложений: торфов, сапропелей, гиттий, характерно высокое содержание органического вещества и высокое стояние уровня грунтовых вод.

В шурфе исследована полная колонка отложений. Внешне слои в ней хорошо различаются по цвету и количеству включений остатков древесины. В горизонтах культурного слоя содержание остатков древесины повышено. Здесь в основном встречаются обломки небольших веток. На глубине 215–230 см имеется прослой более светлой окраски, охарактеризованный в поле как слой суглинка. Возможно, это слой аллювия. Вместе с тем, хотя в нем содержание органического вещества и снижается (об этом свидетельствует некоторое снижение величины потери при прокаливании (ППП), таблица 1), но его достаточно много. Много в нем и фосфора, но содержание карбонатов невелико. Поэтому слой характеризуется, как суглинок с торфом и сапропелем. Вероятно, в это время в районе Замостье 2 активизировались процессы поступления аллювия.

Основную часть толщи составляют сапропели, представленные слоями черного и коричневого цвета. Выше отметки 180 см залегает черный торф с большим количеством крупных фрагментов древесины, на нем — средневековый слой торфа без древесины.

Сапропели отличаются от торфа повышенным содержанием карбонатов и фосфора.

В шурфе выделяется две основных части профиля:

А. Ниже слоя 185–200 см рН щелочной, он находится в основном на уровне 7,6–7,7; содержание органического вещества здесь в целом ниже, и в основном высокое содержание карбоната кальция и оксида фосфора. Здесь преобладают сапропели, представленные слоями черного и коричневого цвета.

Б. Выше слоя 185–200 см — рН в основном 6,0–3,6, от слабокислого до сильнокислого; содержание органического вещества повышено.

Нижняя часть, постоянно находящаяся под водой, предположительно имеющей нейтральную реакцию, находится в анаэробных условиях. Можно полагать, что в ней окисление органического вещества заторможено, условия восстановительные. Видимо с этим объясняется черный цвет обломков древесины и всех органических остатков, так как в этих условиях происходит образование сульфидов (пирит —  $\text{FeS}_2$  и гидротроиллит —  $\text{FeS} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ). В верхней части окисление органического вещества протекает медленно, но образование органических кислот идет достаточно интенсивно; древесина здесь светлая.

Потери при прокаливании (ппп) — убыль в весе почвы при нагревании ее до  $900^\circ\text{C}$  при свободном доступе воздуха. При таком прокаливании почва теряет воду, гумус,  $\text{CO}_2$  карбонатов, адсорбированные газы и хлориды. Данный анализ в случае минеральных почв используют для вычисления содержания химически связанной воды и для пересчета содержания элементов минеральной части почвы на прокаленную навеску. В торфах, сапропелях и других субстратах богатых органическим веществом этот показатель в первую очередь отражает именно содержание органического вещества, так как здесь его значительно больше, чем других компонентов потри.

В таблице даны весовые проценты содержания ппп (т.е. органики). В реальности исследованные органические слои должны иметь более высокие объемные проценты содержания органического вещества, в связи с малым их объемным весом (малой плотностью). Таким образом, объемные проценты содержания органического вещества, могли бы более точно характеризовать рассматриваемые профили, в связи с их лучшим соответствием реальной мощности исследуемых слоев.

Отмечается хорошее совпадение результатов определения рН и ППП. двух совершенно разных видов анализа. Как видно из таблицы 1, максимальные величины ппп, более 70%, относятся к слою торфа с высоким содержанием крупных фрагментов древесины (образцы 14–16). Этот же слой выделяется максимальными значениями рН, до сильнокислого в образце 15, так как в нем особенно интенсивно окисляется органическое вещество и выделяются кислоты. Четко выделяется и образец 11, описанный в поле, как слой суглинка. Хотя в нем, содержание органического вещества и понижено, но его остается достаточно много — около 30%. Тем не менее, такого понижения достаточно, чтобы свойства горизонта изменились и рН в нем снизился с 7,6 до 6,9.

Результаты определений показывают, что в достаточно мощной толще нижней части профиля (анаэробной), имеющей четкую слоистость, хорошо видную на фото, значения рН и содержания органического вещества изменяются слабо (если не считать уже упомянутый слой суглинка (образец 11), и верхний переходный слой (образец 13)). Не выделяется и коричневатый слой (образец 8), залегающий между горизонтами неолита и мезолита. Имеются небольшие флуктуации этих показателей, но они никак с границами слоев не связаны.

По данным изучения отложений шурфа 1 выделяется озерная стадия, которой соответствует формирование карбонатного сапропеля (глубина 200–375 см). Перед ее окончанием отмечается соответствующий слою содержащему примесь суглинка, период поступления на пойму аллювия (215–230 см). Выше лежат отложения торфа, накапливавшегося, вероятно, с большими хронологическими перерывами.

Данные по образцам из раскопа (кв. АБ8<sup>7</sup>) сходные. На уровне нижней части профиля значения рН также щелочные и сменяются слабокислыми в образце 2 с более высоким содержанием органического вещества. Ранний неолит и мезолит здесь также лежат в сапропеле. На глубине 160–170 см, в слое соответствующем низу мезолитического слоя, выявлен прослой торфа. В верхней части толщи исследован один образец, и по нему получены результаты, сходные с таковыми по шурфу — по значениям рН он относится к сильнокислым, содержание органического вещества — повышено. Хотя морфологические признаки почвообразования в нем не обнаружены, следует отметить повышенную кислотность, и, соответствующие этому, признаки выщелачивания карбонатов. Вместе с тем, вместе данным признакам слабо выраженных процессов почвообразования, сопутствуют и признаки былого озерного прошлого, выражающиеся в повышенном содержании фосфора.

**Результаты общих почвенных анализов отложений Замостье 2**

№	Глубина в см	Горизонт	pH H <sub>2</sub> O	CaCO <sub>3</sub> , %	ППП, %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , %
<b>Раскоп 2, АБ8'</b>						
6	100	Торф с обломками древесины (почва?)	4.4	-	52.2	2.86
4	140–148	Торф/сапрпель. Неолит	7.5	39,9	38.9	5.11
5	140–150	Торф/сапрпель, без обл древес, мезолит	7.7	48,4	37.0	1.22
3	148–160	Торф/сапрпель, много обл древес, мезолит	7.4	26,2	37.4	6.31
2	160–170	Торф, мезолит	6.2	-	54.4	0.30
1	180–190	Сапрпель с ракушками	7.7	49.9	38.3	1.33
<b>Шурф, разрез АА 18</b>						
18	120–130	120–150 Торф. Средневековье	6.0	-	58.6	0.24
17	130–150	- « -	5.6	-	58.5	0.23
16	150–160	150–185 Торф с обломками древесины	5.5	-	70.4	0.32
15	160–170	- « -	3.6	-	79.6	0.28
14	170–185	- « -	4.4	-	76.0	0.29
13	185–200	185–230 Торф коричневый	5.5	-	51.2	0.30
12	200–215	- « — (торф/сапрпель)	7.6	31,2	37.4	4.78
11	215–230	- « — (торф/сапрпель/суглинок)	6.9	1,08	28.1	3.44
10	230–245	230–260 Ранний неолит, черный торф/сапр	7.5	5,17	35.4	18.9
9	245–260	- « —	7.6	24.0	41.0	9.15
8	260–270	Коричневый (серо-бурый) торф/сапрпель	7.8	29,8	41.1	6.84
7	270–280	270–325 Черный торф/сапрпель с большим кол-вом обл древесины и мат-ла мезолита	7.6	32,5	38.9	4.01
6	280–290	Тот же, сапрпель	7.2	18,4	42.2	4.33
5	290–300	Тот же, сапрпель	7.7	51,5	39.4	0.93
4	300–310		7.7	56,2	39.2	1.59
3	310–325	Тот же, без древесины и мезолита	7.6	55,6	39.8	2.06
2	325–350	325–375 сапрпель	7.7	56,7	38.2	0.87
1	350–375	-«-	7.7	46,8	37.5	1.30

ППП — потери при прокаливании

Культурные слои неолита и мезолита, по содержанию органического вещества, почти не отличаются от выше и ниже лежащих. Отмечено только уменьшение доли органического вещества в слое суглинка, перекрывающего неолитический слой. Также нижний образец мезолитического слоя из раскопа отличается некоторым увеличением содержания органического вещества (ППП 54,4%), тогда как все остальные образцы из культурных слоев мезолита и неолита имеют примерно одинаковое содержание органического вещества (ППП 35,5–41%), в целом сходное с другими слоями нижней части профилей. Содержание фосфора в слоях неолита и мезолита различается. В слое раннего неолита содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> повышено очень сильно. Подобные случаи характерны для слоев с повышенным содержанием костей животных. В слое мезолита оно существенно снижается. Отметим, что для слоев, залегающих в озерных отложениях, фосфатный метод идентификации культурных слоев не вполне подходит, так как в них содержание фосфора никогда не поднимается до столь высоких значений, как в сапрпелях.



Для получения более определенных выводов необходимо кроме приречной части памятника, представленной озерно-болотными отложениями, провести исследование более удаленных от реки участков. Здесь можно будет обнаружить почвы, записывающие изменения среды, происходящие в автономных условиях.

*Исследования проводились при поддержке гранта  
РФФИ №11-06-00090а, 13-06-10007к*

### **Список литературы**

Кулькова М.А. 2005. Геохимическая индикация ландшафтно-палеоклиматических условий в голоцене регионов Двинско-Ловатского междуречья и Южной Сибири. Автореф. дис. ...к.г.-м.н., СПб.

Память почв: Почва как память биосферно-геосферно-антропосферных взаимодействий. Таргульян В.О., Горячкин С.В. (ред). М. ЛКИ. 2008. 692 с.

© 2014 г. А.Л. Александровский

# Первые результаты реконструкции палеогеографии и жизнедеятельности древнего человека на стоянке Замостье 2 по данным геохимического анализа

М.А. Кулькова

*Российский государственный педагогический университет  
им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия  
(kulkova@mail.ru)*

**В**опросы, касающиеся климатических изменений, имеют важное значение не только для оценки и прогнозирования климата в целом, но и для характеристик условий жизнедеятельности древнего населения. Зависимость древнего человека от окружающей среды проявляется в его адаптации к изменяющимся условиям, развитии природных навыков и в появлении новых способностей.

Большие преобразования в истории человечества, связанные с изменениями климата, происходят в голоценовый период. Применение для реконструкции ландшафтно-климатических условий таких широко используемых методов, как спорово-пыльцевой, диатомовой анализы, кислородная изотопия не всегда возможно. Особенно трудной задачей является детальная реконструкция палеоклиматических событий. Поэтому разработка методов геохимической индикации ландшафтно-палеоклиматических условий и применение их в комплексе с традиционными методами реконструкции климата дает возможность более детальной оценки климатических событий.

Одним из методов, который используется для оценки ландшафтно-палеоклиматических условий плейстоцена-голоцена является метод геохимической индикации (Кулькова 2012). Метод основан на определении индикаторных соотношений химических элементов в озерных, почвенных и лесовых отложениях, изменчивость которых зависит от ландшафтно-климатических факторов, таких как, температура и влажность, антропогенное влияние на окружающую среду, динамика глубины водоема, и условия диагенеза отложений.

До сих пор голоценовый период рассматривали как стабильный межстадиал, но последние данные показали, что в этот период происходили существенные климатические изменения, которые отражаются в природных архивах и фиксируются различными аналитическими методами исследования (Muschelera 2007; Dean 2000; и др.). По данным многих исследователей, после похолодания в период Молодого Дриаса (12700–11500 кал. лет назад), в начале голоцена глобальные эпизоды кратковременного похолодания отмечаются около 8200 кал. лет назад (6200 л. до н.э.) (Kofler et al. 2005; Magny 2004 и др.), 5800 (3850 лет до н.э.) и 5300 кал. лет назад (3350 л. до н.э.) (Magny 2004), около 4100 кал. лет назад (2150 л. до н.э.) (Chen et al. 2006); около 2800 кал. лет назад (850 л. до н.э.) (Dergachev and van Geel 2004) и малый ледниковый период около 300 кал. лет назад (в 17–19 вв н.э.). В это время происходят большие преобразования в истории человечества. В периоды ухудшения климата или резких климатических колебаний, человеческое общество быстро реагирует на это, адаптируясь к новым ландшафтно-климатическим условиям. Человек пытается обрести независимость от пищевых ресурсов и от природных явлений. В последнее время такие детальные реконструкции на основе геохимических индикаторов ландшафтно-палеоклиматических условий были проводятся для разных районах Восточно-Европейской платформы. Например, в лесной зоне Восточной Европы впервые появляются носители керамических традиций (неолит) около 6200 лет до н.э. (Мазуркевич и др. 2013), что могло быть также связано с климатическими факторами.

Исследования ландшафтно-палеоклиматических событий голоцена и их влияние на древние культуры с использованием метода геохимической индикации начали проводиться на памятнике Замостье 2 в 2013 году.

Стоянка Замостье 2 относится к типу озерных поселений охотников-рыболовов, о чем свидетельствует, в том числе и характер инвентаря: несколько миллионов рыбьих костей, находки рыболовных крючков, зубчатых острий, ножей для чистки рыбы, а также многочисленных весел, поплавок и остатков сетей (Лозовский и др. 2013). В структуру древних поселений, в т.ч. верхнего позднемезолитического и раннеолитического слоев, входила также и экономическая зона древнего водоема, где был открыт уникальный комплекс рыболовных сооружений. Он включал конструкцию из трех конусовидных ловушек-вершей, остатки легких перегородок, а также долговременных хозяйственных построек из вертикально вбитых кольев на дне современного русла реки Дубна.

Большая серия радиоуглеродных дат для деревянных объектов (36 дат) позволила выявить четыре различных хронологических эпизода активного хозяйственного использования водоема. Три из них — ок.6200–6000 cal BC, ок.5600–5400 cal BC и ок.4550–4350 cal BC — соответствуют известным культурным слоям стоянки Замостье 2; один — ок.4950–4650 cal BC — переход от раннего к среднему неолиту прямых соответствий не имеет (Лозовский и др. 2013).

На протяжении более двух тысяч лет с позднего мезолита до среднего неолита поселения древних людей были приурочены к самому берегу крупного мелководного водоема, с показателями высокой продуктивности, окруженного прибрежной водно-болотной растительностью. Этот ландшафт представлял собой исключительно благоприятные условия, как для рыбной ловли, так и для сопутствующей ей охоты на птицу (Лозовский и др. 2013).

Голоценовые органогенные отложения, представленные сапропелем и торфом, были исследованы в разрезе АА-18, расположенного в пойменной части р.Дубны. В настоящее время река наследует озерные водоемы, которые были развиты здесь в начале голоцена.

Стратиграфия западной стенки шурфа АА-18 (Рис.1)

Описание снизу вверх.

362–330 см — черный сапропель с остатками мелких раковин.

330–315 см — черный сапропель с включениями растительности.

315–270 см — черный сапропель с включениями полуразложившихся растений и раковин.

270–260 см — сапропель коричневого цвета.

260–228 см — сапропель коричневого цвета с остатками растительности.

228–220 см — суглинок серого цвета.

220–200 см — торф коричневого цвета.

200–190 см — торф коричневого цвета с древесными остатками.

190–165 см — торф светло-коричневого цвета с древесными остатками.

165–130 см — торф светло-коричневого цвета, переслаивающийся с суглинками.

Химический состав отложений был определен с помощью рентгено-спектрального флуоресцентного метода. Условия осадконакопления (относительная влажность, относительная температура, изменение уровня воды в водоеме, антропогенное влияние) были оценены с помощью определенных геохимических индикаторов.

Для установления степени выветривания, связанного с увеличением температуры в гумидных зонах применялся индекс химического выветривания, предложенный Neisbit, Young (1982):  $CIA = Al_2O_3 / (Al_2O_3 + CaO + Na_2O + K_2O)$  (рис.1). По данным Chen et al. (1999) соотношения Rb/Sr и  $Na_2O/K_2O$  изменяются в зависимости от степени выветривания плагиоклаза и калиевого полевого шпата, и используются рядом исследователей как индикаторы оценки относительного изменения температуры. Для характеристик антропогенной активности также использовалось изменение фосфора  $P_2O_5$  по разрезу (рис.1).

Обработка результатов методами корреляционного и факторного анализа дали возможность выделить группы химических элементов, относящихся к минеральным соединениям, накапливающимся в одинаковых условиях. В каждую группу входят элементы с наиболее высокими корреляционными связями:

1 группа:  $Al_2O_3$ ,  $TiO_2$ ,  $SiO_2$ , V, Y, Nb, Zr,  $K_2O$ , Rb, элементы, входящие в состав глинистых минералов, слюд, кварца и других обломочных минералов и обогащающие глинистые и алевроитовые составляющие органогенных отложений.

2 группа: MnO, Na<sub>2</sub>O, Ba, CaO, Ba, Sr элементы, которые связаны с органической детритовой составляющей торфа и сапропеля.

3 группа: Co, Ni, Cu, Zn, элементы, входящие в состав сульфидов, образующие соединения в восстановительных условиях.

5 группа: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, La, CaO элементы, входящие в состав антропогенных органических остатков, преимущественно костной ткани.

Факторный анализ позволил выделить три главных фактора, влияющих на процесс формирования отложений (рис.1).

Первый фактор FI (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MnO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, Zr, K<sub>2</sub>O). Положительные значения первого фактора показывают увеличение в отложениях детритовой органической составляющей. Отрицательные значения первого фактора показывают увеличение обломочной составляющей в отложениях. Первый фактор может характеризовать изменение уровня воды в водоеме. Увеличение концентраций элементов связанных с детритовой составляющей характеризует более глубоководные условия накопления отложений.

Второй фактор FII (Co, Ni, Cu, Pb/ MnO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO) характеризует увеличение элементов, образующихся в восстановительных, бескислородных условиях (положительные значения), по отношению к элементам, накапливающимся в окислительных условиях. Второй фактор может отражать изменение гидрологического режима водоема, от открытого, аэрируемого бассейна, к закрытому, бассейну, в котором происходят процессы торфообразования и разложения органики.

Третий фактор FIII (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Zn, CaO, La) можно связать с антропогенной активностью (отрицательные значения).

Литологический состав отложений и данные геохимических исследований позволяют выделить 2 пачки отложений в разрезе, характеризующиеся резкой сменой условий осадконакопления: 1 нижняя пачка отложений (362–230 см) — отложения различных типов сапропелей; 2 верхняя пачка отложений (220–130 см), представленная отложениями торфа. Они разделены прослоем серого суглинка (230–220 см). Выделенные типы отложений отличаются по скорости и условиям осадконакопления и отражают смену озерных условий на речные, пойменные. Индикаторные графики, отражающие общую схему осадконакопления, показаны на рис.1. Антропогенная активность фиксируется в нижней пачке отложений, с которой и связаны культурные слои и археологические находки. Ниже приведены результаты интерпретации исследований нижней пачки отложений.

Отложения нижнего горизонта (362–330 см), представлены черным сапропелем, с включениями мелких белых раковин. Отложения были сформированы в условиях трансгрессии в мелководном, хорошо аэрируемом водоеме (положительные значения 1-го фактора и отрицательные значения 2-го фактора), регистрируется обогащение отложений детритовой органической составляющей и увеличение доли элементов, характерных для образования в окислительных условиях, по сравнению с элементами, характерными для восстановительных условий. В отложениях также регистрируется повышенные содержания CaO (25–26%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (8,56–7%). Климатические условия можно охарактеризовать, как прохладные (невысокие значения соотношений K<sub>2</sub>O/Na<sub>2</sub>O и Rb/Sr) и сухие (низкие значения индекса химического выветривания CIA), фиксируются следы антропогенной активности.

На глубине 330–315 см происходит формирование сапропеля черного цвета с включениями растительности. Формирование отложений также происходит в условиях трансгрессивной стадии, но происходит небольшой сдвиг в сторону восстановительных условий (небольшое изменение 2-го фактора). Увеличивается содержание глинистой составляющей SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Климат остается прохладным, но фиксируется небольшое изменение в сторону увлажнения (CIA). Возраст отложений на глубине 330–320 см по данным радиоуглеродного датирования 8300±80 BP (SPb\_1063), 7527–7137 cal BC.

На глубине 315–270 см — черный сапропель с включениями полуразложившихся растений и раковин. Уровень воды высокий. Отложения обогащены CaO (32–34%). На глубине 320 см увеличивается концентрация элементов, связанных с антропогенной активностью, увеличивается содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Максимальное увеличение содержания P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> в этом горизонте фиксируется на глубине 300–290 см. Климатические условия становятся более влажными (увеличение CIA) и более теплыми (увеличение соотношения K<sub>2</sub>O/Na<sub>2</sub>O и Rb/Sr). Кроме того, фиксируется повышенное

Замостье 2, шурф АА-18, 2013

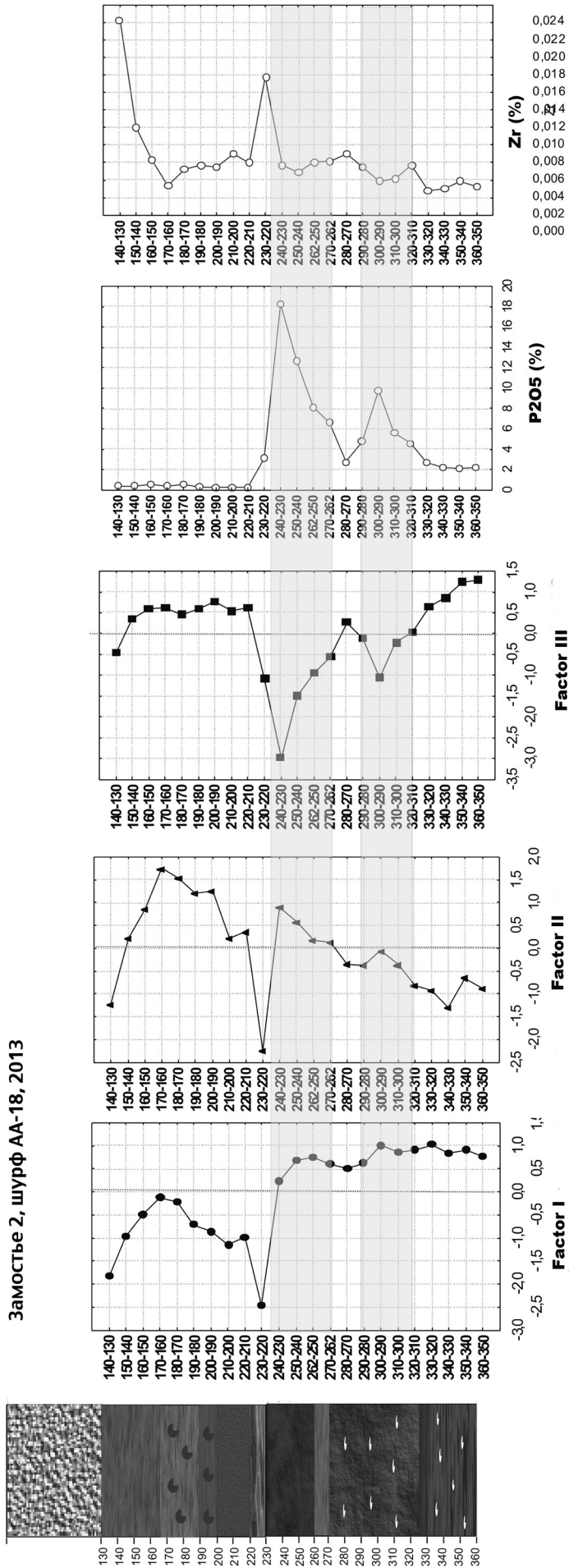


Рис. 1. Геохимические индикаторы условий осадконакопления и антропогенной активности в разрезе АА-18, поймы р.Дубна.



содержание соотношения  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ , которое может характеризовать накопление биогенного кремнезема в сапропелях (образующегося в результате высоких концентраций диатомей и являющееся показателем продуктивности водоема). На глубине 280–270 см вновь происходит изменение условий осадконакопления. Уменьшается уровень воды в водоеме, уменьшается антропогенная активность. В водоеме увеличивается содержание разложившейся растительности (уменьшение соотношения  $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{MnO}$ , которое отражает кислотно-щелочные условия в водоеме. Рост разложившейся растительности приводит к увеличению щелочности среды и накоплению  $\text{MnO}$ ,  $\text{Ba}$  по отношению к  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), особенно интенсивно эти процессы происходят в теплых условиях.

На глубине 270–262 см происходит формирование коричневого сапропеля. Уровень воды в водоеме повышается. Климатические условия изменяются в сторону небольшого похолодания климата. Антропогенная активность увеличивается. Эти условия сохраняются при формировании коричневого сапропеля с остатками растительности на глубине 262–250 см. Вероятно, этот период может быть сопоставим с периодом резкого похолодания в начале атлантического периода 8200 лет кал. ВР (6200 лет кал. до н.э.). Антропогенная активность высокая.

На глубине 250–228 см отлагается коричневый сапропель с остатками растительности. Происходит уменьшение уровня воды в водоеме (изменения 1-го и 2-го факторов). Теплые и влажные условия (увеличение значения CIA, соотношений  $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{Rb}/\text{Sr}$ ), увеличивается содержание разложившейся растительности в водоеме (уменьшение соотношения  $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{MnO}$ ). Продуктивность водоема уменьшается (уменьшение показателя  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ ) в связи с уменьшением уровня воды в водоеме и зарастания водоема растительностью. Наиболее высокие показатели и высокая антропогенная активность регистрируется в отложениях на глубине 240–230 см. Возможно, формирование этого слоя происходило в условиях климатического максимума.

Дальнейшее уменьшение уровня воды в водоеме приводит к перерыву в осадконакоплении и изменению гидрологического режима.

Данные геохимических исследований позволяют охарактеризовать периоды наибольшей антропогенной активности в прибрежной зоне водоема, которые сопоставимы с основными хронологическими этапами заселения памятника. Смена археологических культур и эпох на территории стоянки Замостье 2 соответствует начальным стадиям трансгрессивных этапов развития палеоводоемов. Наиболее существенным изменением в материальной культуре местного населения, является появление керамического производства, что совпадает с изменениями палеоклиматических условий. Радиоуглеродный возраст отложений, анализ которого проводится в настоящее время, позволит более детально охарактеризовать стадии развития водоема и сопоставить эти данные с основными этапами заселения этой зоны древним населением. Одной из интересных задач также является сравнение изменений локальных палеоклиматических условий с глобальными изменениями и анализ их влияния на жизнедеятельность древнего населения в этом регионе.

*Работа проводилась при поддержке грантов  
РФФИ №11-06-00090а,  
13-06-10007к, 13-06-12057 офу-м.*

## Список литературы

Кулькова М.А. 2012. Методы прикладных палеоландшафтных геохимических исследований: Учебное пособие для геоэкологических, геохимических специальностей вузов. СПб.: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена. 120 с.

Лозовский В.М., Лозовская О.В., Клементе Конте И., Мэгро Й., Гирия Е.Ю., Раду В., Десс-Берсе Н., Гассьот Бальбе Э. Рыболовство эпохи позднего мезолита и раннего неолита по материалам исследований стоянки Замостье 2 // Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. Под редакцией В.М. Лозовского, О.В. Лозовской и И. Клементе Конте. СПб. ИИМК РАН, 2013. С.18–45.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А. 2013. Керамические традиции в раннем неолите Восточной Европы. Российский археологический ежегодник. №3, С.27–109

- Dean W. E. 2000. The Sun and Climate // USGS Fact Sheet FS-095-00. August
- De Menocal P. B. 2001. Cultural Responses to Climate Change During the Late Holocene // *Science*. Vol. 292, pp. 667–673
- Dergachev V.A., B.van Geel. 2004. Large-scale periodicity of climate change during Holocene // *Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia*. Kluwer Academic Publishers, pp.159–183
- Chen J., An Zh., Head J. (1999). Variation of Rb/Sr Ratios in the Loess-Paleosol Sequences of Central China during the Last 130,000 Years and Their Implications for Monsoon Paleoclimatology // *Quaternary Research* № 51: 215–219.
- Cheng-Bang Ana, Zhao-Dong Fenga, Barton L. 2006. Dry or humid? Mid-Holocene humidity changes in arid and semi-arid China // *Quaternary Science Reviews*. Vol. 25 pp. 351–36
- Kofler W., Krapf V., Oberhuber W., Bortenschlager S. 2005. Vegetation responses to the 8200 cal. BP cold event and to long-term climatic changes in the Eastern Alps: possible influence of solar activity and North Atlantic freshwater pulses // *The Holocene*. Vol. 15. No. 6, pp. 779–788
- Magny M., Haas J.N. 2004. A major widespread climatic change around 5300 cal. yr. BP at the time of the Alpine Iceman // *Journal of Quaternary Science*. Vol. 19(5), pp. 423–430
- Nesbitt H.W., Young G.M. 1982. Early Proterozoic climates and plate motions inferred from major elements chemistry of lutites // *Nature* № 299: 715–717
- Muschelera R., Joosb F., Beerc Ju., Mullerb S. A., Vonmoosc M., Snowball I. 2007. Solar activity during the last 1000 yr inferred from radionuclide records // *Quaternary Science Reviews*. Vol.26, pp. 82–97

# Использование древесины в позднем мезолите — раннем и среднем неолите на озерном поселении Замостье 2

О.В. Лозовская, В.М. Лозовский

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

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

*(olozamostje@gmail.com, zamostje68@gmail.com)*

**Б**лагодаря благоприятным условиям залегания культурных остатков древних поселений в водной анаэробной среде на стоянке Замостье 2 хорошо сохранились хрупкие органические материалы, в т.ч. многочисленные деревянные объекты и предметы, берестяные обмотки и детали крепления из растительных волокон. Помимо важного значения, которое имеют эти находки для реконструкции жизни древнего человека, исключительно ценная информация может быть получена для характеристики палеогеографических условий, прежде всего состояния древесных и растительных ресурсов на протяжении большей части атлантического периода (ок. 7000–4500 cal BC). Определение пород древесины проводилось на основании микроскопического анализа клеток и выявления основных анатомических признаков, характерных для каждого ботанического таксона. Из имеющихся на сегодняшний день 273 видовых определений 263 выполнены к.б.г. М.И. Колосовой (Государственный Эрмитаж) и 10 — Д. Пиллонелем (Археологическая служба, Фрибург, Швейцария).

Деревянные изделия и объекты, образцы которых подверглись изучению, могут быть разделены на 3 группы: деревянный инвентарь, вертикально вбитые колья стационарных хозяйственных сооружений и легкие переносные конструкции из расщепленных лучин. Первая группа включает предметы хозяйства и быта, приспособления и детали составных орудий (ок. 300 изделий, часть находится на консервации); большинство находок относится к нижнему слою позднего мезолита (более 160 предметов) (Лозовская 2008, 2011). Данные по видовому составу сырья имеются для 119 изделий, в т.ч. 68 и 22 для двух слоев позднего мезолита, 8 финального и 9 ранне-неолитического слоев (рис. 1а). Наиболее востребованными породами во всех археологических слоях являются сосна, береза и вяз, в сумме они достигают 50–60% и более (ранний неолит), сосна при этом доминирует во всех слоях. Вторая по численности группа — ивовые (ива, осина, тополь) и ясень — с 18–26% в комплексе раннего неолита пока не представлена. Единично фиксируется использование черемухи (6% в нижнем слое), ольхи, ели (по 2 экз.), клена, калины, дуба и липы (по 1 экз.).

В целом для населения озерного поселения в эпоху позднего мезолита и раннего неолита, которые соответствуют первой половине атлантикума, характерно использование преимущественно лиственных пород на всех этапах существования, при этом наибольшее разнообразие деревьев (12 пород) отмечается в самом нижнем культурном горизонте. Это не совсем согласуется с представлением о бореальном характере лесов в этот период, хотя доля сосны действительно периодически является весьма ощутимой (до 45% в верхнем слое мезолита). Следует отметить, что на представительность пород в этой группе артефактов значительное влияние оказывал намеренный выбор человеком определенных физико-механических свойств сырья для особых эксплуатационных характеристик своих будущих изделий. В особенности это касалось рукоятей и муфт рубящих инструментов, весел посуды и др. (Лозовская, Колосова 2011). Важно также подчеркнуть,

что использовались как ветви и молодые деревья, так и крупные стволы диаметром не менее 20 см (сосна, вяз, ива, осина), с учетом ширины ряда предметов. Это указывает на существование настоящих лесов в доступной близости от стоянки.

Вторая группа артефактов включает остатки стационарных хозяйственных сооружений, вероятно связанных с рыболовной деятельностью и расположенных в экономической зоне древнего водоема. Это небольшого диаметра (от 4 до 11 см, в среднем 5–7 см) кольца, вертикально вбитые в дно палеозера или протоки. Несколько скоплений и отдельные кольца числом 150 экз. были найдены в результате подводных исследований в современном русле реки (рис. 1b) (Лозовский и др. 2013). Ранее цепочки колеьев были обнаружены также в наземном раскопе рядом с конструкцией вершей, некоторые из них были впоследствии извлечены и изучены под микроскопом (рис. 1c). Всего было получено соответственно 131 и 10 определений древесины.

Особенностью этой группы предметов является отсутствие изначальных данных о возрасте, что связано как со сложностью археологического датирования вертикально расположенных объектов, так и с разрушением верхних слоев памятника при прокладке искусственного русла в конце 1920х гг. Таким образом, возраст колеьев определяется только с помощью прямого датирования радиоуглеродным методом. В настоящее время имеется 20 дат C14 для колеьев в реке (Лозовский и др. 2013) и 7 дат для колеьев в раскопе. Они охватывают широкий диапазон от  $7352 \pm 34$  BP (CNA-1343) до  $5544 \pm 51$  BP (CNA-1083), что соответствует периоду от позднего мезолита (верхний слой стоянки) до раннего и среднего неолита; еще три кола относятся к более позднему времени.

Видовое определение древесины колеьев (рис. 1b) неожиданно показало совершенно отличный от мобильного деревянного инвентаря состав деревьев. На первое место вышел граб (40

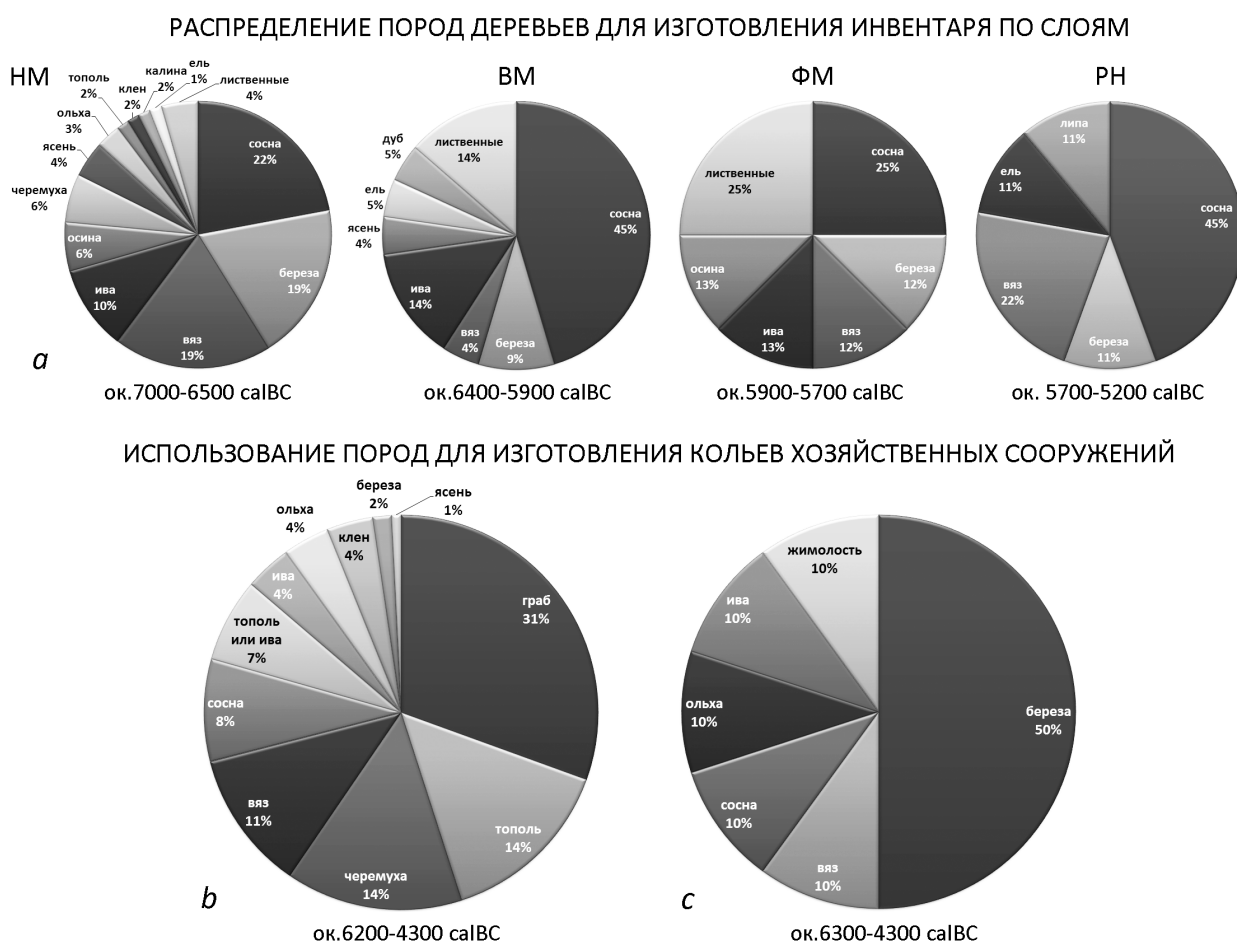


Рис. 1. Стоянка Замостье 2. Распределение пород древесины для изготовления а — деревянного инвентаря (по слоям), б — вертикальных колеьев в русле реки Дубна, с — вертикальных колеьев в раскопе с вершами

экз. или 31%) — порода, никогда ранее не отмечавшаяся ни среди материалов для изготовления каких-либо артефактов, ни среди деревьев, реконструируемых по пыльце. На втором месте по частоте использования оказались тополь и черемуха (по 14%), не очень популярные виды сырья для бытовых орудий и также отсутствующие в пыльцевом спектре. В то же время доля вяза и сосны оказалась необычно низкой (11 и 8% соответственно), а участие березы можно рассматривать как случайное (2%). В небольшом количестве представлены ива, ольха, клен (по 4%) и ясень (1%).

Данные различия вряд ли могут быть объяснены только неполным совпадением хронологических интервалов первой и второй групп артефактов. Например, граб в одних случаях датируется средним неолитом, в других — поздним мезолитом. Для других пород также не прослеживается какая-либо хронологическая зависимость. Объяснения следует искать в специфике использования (требования к свойствам или параметрам сырья или их отсутствие) и определенной стратегии поиска, которая указывает на мозаичность лесных ландшафтов. Интересно, что колья в раскопе (рис.1с), располагавшиеся по разные стороны от комплекса вершей и относящиеся в целом к тому же временному отрезку, показали обычное распределение пород, где преобладает береза (50%), и представлены сосна, береза, ива и ольха; нестандартным выглядит только использование жимолости. Общим для всех кольев, вне зависимости от породы, является большая длина, прямизна заготовки и небольшой диаметр ствола (молодой возраст деревьев).

В третью группу деревянных артефактов стоянки Замостье 2 входят конструкции из расщепленных лучин — три верши, лежавшие вплотную друг к другу, в наземном раскопе, и датирующиеся серединой раннего неолита (Лозовский и др. 2013). Все выполнены из лучин сосны длиной более 2 м, размеры лучин небольшие — около 1х0,5 см, прямоугольного, реже трапециевидного сечения. Судя по небольшому изгибу колец, все они принадлежали немолодым деревьям диаметром не менее 15–20 см, с прямым ровным стволом.

Все конструкции, найденные в реке, датируются поздним мезолитом (синхронным верхнему слою стоянки). Длинное сооружение (ок.4 м), ориентированное по течению, и два фрагмента других нерасчищенных еще конструкций, сделаны также из лучин сосны. Четвертый объект, с остатками 8 поперечных переплетений, сложен из лучин разных пород, в т.ч. определены лучины из ивы и можжевельника (!). По форме лучины ничем не отличаются от вышеописанных сосновых. Объект интерпретируется как легкая перегородка для ловли рыбы.

Таким образом, для разных целей обитатели озерного поселения использовали разные породы деревьев. Их выбор определялся как необходимыми техническими параметрами сырья, так и, видимо, его доступностью. Предложенная Е.Г.Ершовой концепция локальной и региональной древесной флоры (Ершова 2013) наиболее полно, на наш взгляд, отражает ситуацию с возможностью использования различных лесных массивов.

Археологические находки и свидетельства также дополняют картину лесного разнообразия в эпоху существования озерных поселений. Прежде всего, это активное использование в пищу ягод калины; нагар на стенках ранненеолитической посуды сохранил множество целых семечек и их обломков (рис.2). Лесные орехи, напротив, встречаются очень редко, и только в раннем неолите. Стоит вспомнить, что древесина орешника на стоянке не использовалась совсем, несмотря на постоянное присутствие пыльцы этого кустарника в спектре.

Береста применялась для обмотки рукоятей (рис.3–2,6), аккомодации захвата (рис.3–7,8) или крепления (Лозовская, Лозовский 2013, рис.5–1,2,8) во все периоды обитания, однако лучше всего дошли до нас примеры неолитического возраста. К нижнему слою мезолита относится широкая лучина, завернутая в бересту, неизвестного назначения (рис.3–1). Из ветвей ивы плели веревочки (рис.3–5). Материал для производства сетей (рис.3–3,4) и ремонта глиняных горшков (рис.2–3) еще не определен. Также как остатки обмотки на керамике, найденной в рыболовной зоне стоянки рядом с вершами и камнями-грузилами, они представляют собой поле для дальнейших исследований растительных и древесных ресурсов стоянки.

*Исследования проводились при поддержке гранта  
РФФИ №11–06–00090а, 11–06–10030к,  
12–06–10013к, 13–06–10007к, 11–06–12057 офу-м.*



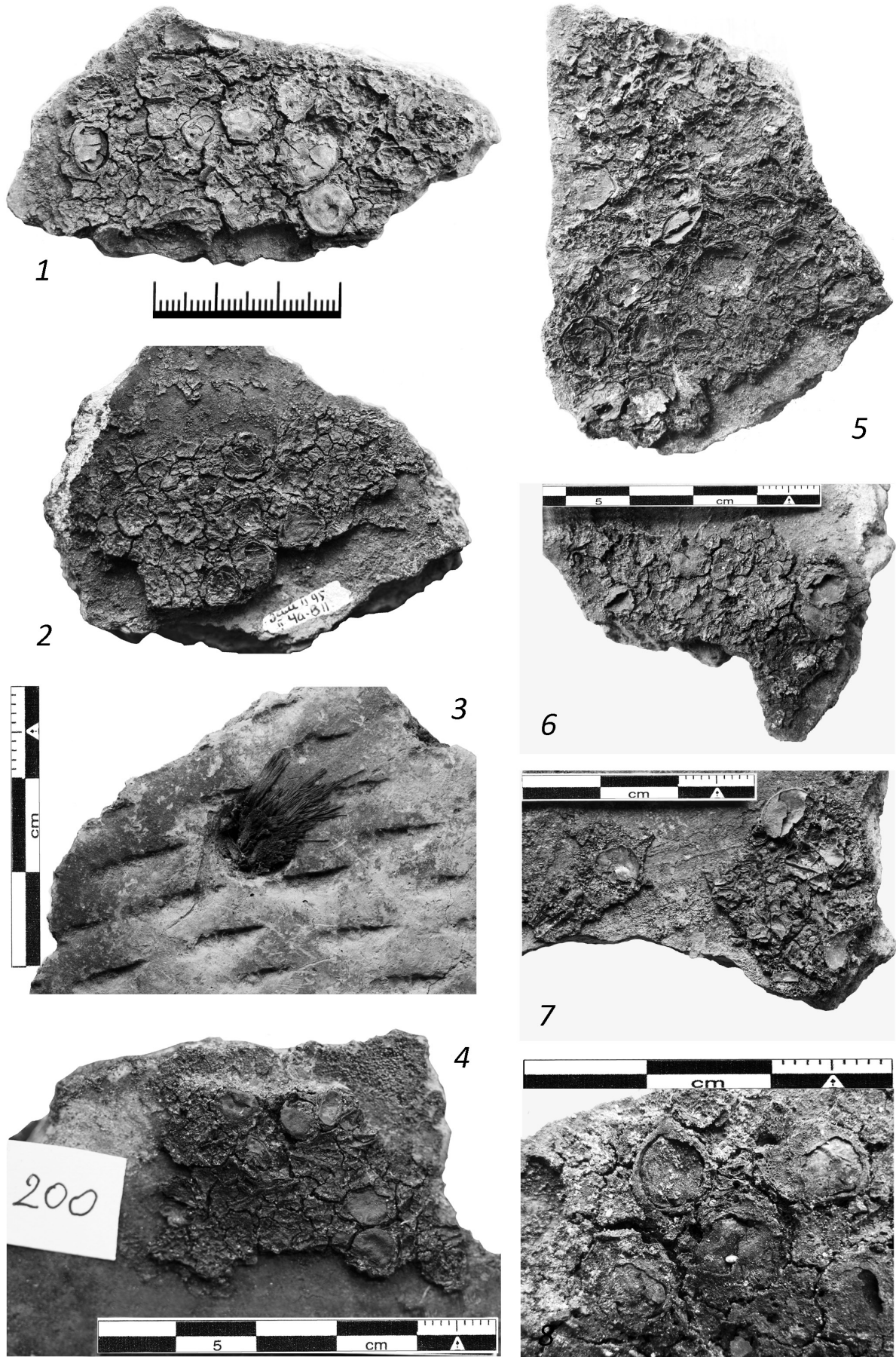


Рис. 2. Стоянка Замостье 2. Нагар с семенами калины на стенках ранненеолитических сосудов (1–2, 4–8); остатки волокон в просверленном отверстии глиняного горшка (3) (фото О. Лозовская)



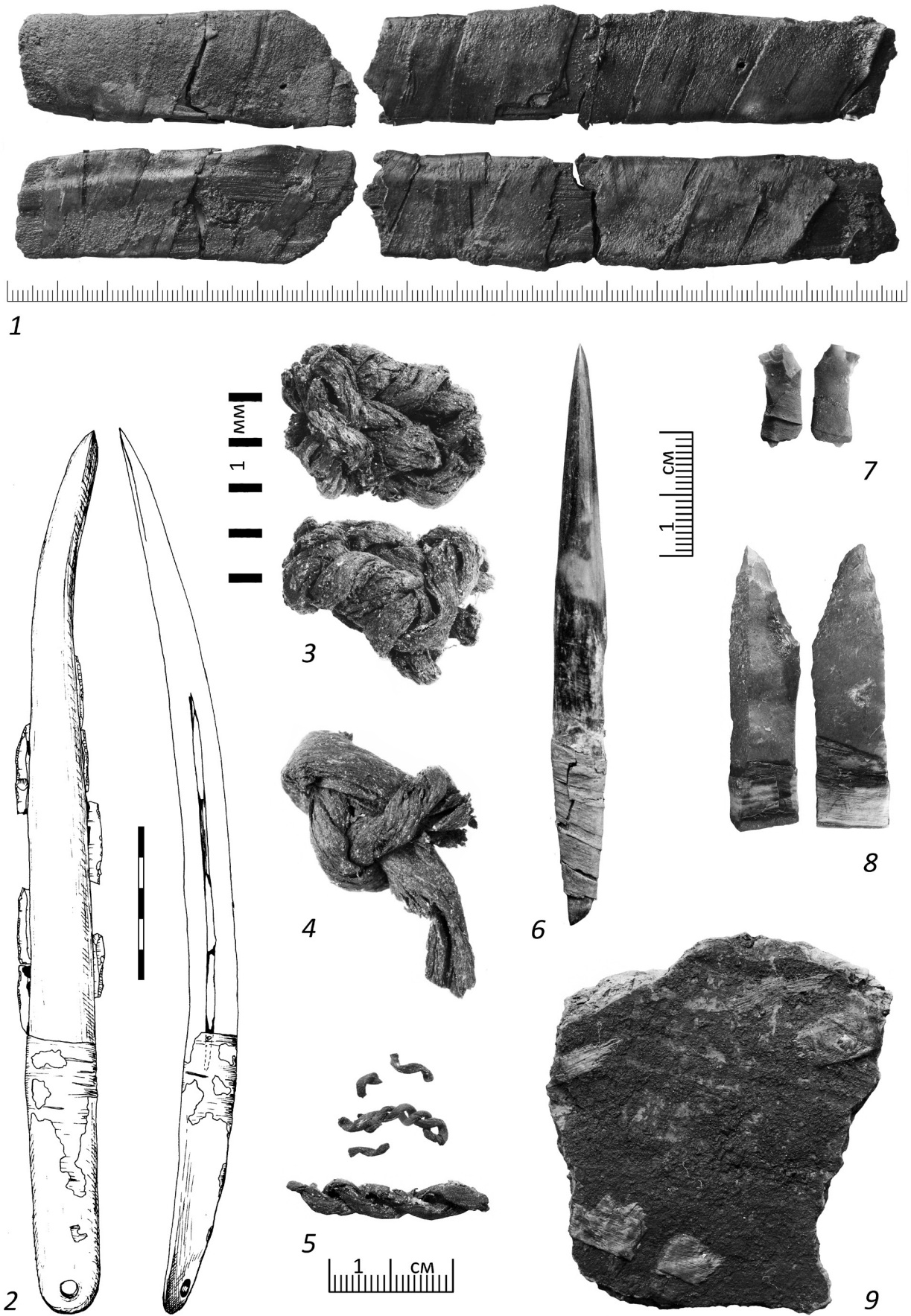


Рис. 3. Стоянка Замостье 2. Фрагменты растительных волокон и бересты на деревянных (1), роговых (2), костяных (6), кремневых (7–8) и глиняных (9) орудиях, узелки от сетей (3–4) и веревочки (5). Мезолит 1–5, 7, неолит 6, 8–9 (фото О. Лозовская и Е. Гиря).

### Список литературы

Ершова Е.Г. 2013. Результаты ботанического и спорово-пыльцевого анализа по разрезам стоянки Замостье 2, 2013 г. / Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. Под редакцией В.М. Лозовского, О.В. Лозовской и И. Клементе Конте. СПб: ИИМК РАН, 2013. С.182–193

Лозовская О.В. 2008. Деревянные изделия стоянки Замостье 2 по материалам раскопок 1995–2000 гг. // Человек, адаптация, культура. М. С.273–297

Лозовская О.В. 2011. Деревянные изделия стоянки Замостье 2 // Российская археология. 2011. №1. С.15–26

Лозовская О.В., Колосова М.И. 2011. Особенности использования сырья для изготовления деревянного инвентаря в позднем мезолите по материалам стоянки Замостье 2 // Труды III (XIX) Всероссийского археологического съезда. Т.1. СПб-Москва-Великий Новгород, 2011. С.168–169

Лозовская О.В., Лозовский В.М. 2013. Зубчатые острия и наконечники с зубцом стоянки Замостье 2 / Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. Под редакцией В.М. Лозовского, О.В. Лозовской и И. Клементе Конте. СПб: ИИМК РАН, 2013. С.76–109

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 // Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. Под редакцией В.М. Лозовского, О.В. Лозовской и И. Клементе Конте. СПб: ИИМК РАН, 2013. С.46–75

© 2014 г. Лозовская О.В., Лозовский В.М.

# Проблемы интерпретации результатов палинологического анализа разрезов стоянки Замостье 2

Е.Г. Ершова <sup>1</sup>, Е.А. Карпухина <sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Московский Государственный Университет им. Ломоносова,  
Москва, Россия  
(eershova@rambler.ru)*

*<sup>2</sup>Российский Университет Дружбы Народов,  
Москва, Россия  
(netorium@mail.ru)*

Среди методов, позволяющих строить палеорекоkonструкции, спорово-пыльцевой метод, без сомнения, занимает ведущее место. Это обусловлено тем, что пыльцевые спектры, которые возможно получить при анализе последовательно накапливаемых отложений, отражают не только локальную растительность, окружающую место взятия проб, но и в той или иной степени отражают общую, региональную, картину растительности. Высшие растения продуцируют огромное количество пыльцы, которая поднимаясь с потоками воздуха в атмосферу, перемешивается и потом оседает на поверхности земли, образуя так называемый «пыльцевой дождь». Этот «пыльцевой дождь» отражается в пыльцевых спектрах, которые всегда содержат кроме пыльцы местных растений (локальный компонент), пыльцу, занесенную издалека (региональный компонент). Соотношение этих компонентов в спектре зависит от множества факторов. Среди них: характер отложений, особенности воспринимающей поверхности, микро- и мезорельеф, специфика местной (локальной) растительности, разница в пыльцевой продуктивности доминирующих видов, площадь и глубина водоема (болота), расстояние от точки взятия проб до границы леса и т.п. Спектры с преобладанием локального компонента являются ценным материалом для локальных, палеофитоценологических реконструкций, но не пригодны для общих реконструкций растительности и климата. Наоборот, спектры с преобладанием регионального компонента отражают осредненную картину растительности целых регионов и являются основой для палеоклиматических реконструкций. В связи с этим любые палеоэкологические и палеоклиматические построения, основанные на интерпретации данных спорово-пыльцевого анализа, должны прежде всего учитывать, насколько в каждом конкретном спектре представлены локальный и региональный компоненты, и, соответственно, насколько данный объект пригоден для решения поставленных палеоэкологических задач.

Сравнивая различные отложения по преобладанию в них того или иного пыльцевого компонента, В.П. Гричук (1950) выделил 4 основных типа: 1) верховые водораздельные торфяники, улавливающие только атмосферную пыльцу; 2) внепойменные низинные торфяники и озера, в которые кроме атмосферной попадает пыльца, смытая талыми водами с близлежащих повышений рельефа; 3) пойменные отложения рек, текущих в пределах одной зоны, и собирающих пыльцу со всего речного бассейна; 4) пойменные отложения крупных рек, пересекающих разные климатические зоны, и содержащие смешанную пыльцу разных регионов. В соответствии с этой классификацией отложения пойменных озер и торфяников реки Дубны попадают в 3 группу, т.к. могут содержать пыльцу, попадающую в пойму не только из атмосферы, но и с водой впадающих в нее ручьев и речек, и с талыми водами, смывающими пыльцу с более высоких уровней долины. Таким образом, теоретически пойменные торфяники и сапропели Замостья 2 могут нести палинологическую информацию о растительности всего микрорегиона, включающего верховья р. Дубны и ее притоков.

С другой стороны, растительность в поймах рек и котловинах озер часто включает элементы, не типичные для водораздельных территорий и распространенные локально только в зоне влия-

ния водоема (Растительный..., 1980; Папченков 2001). Так, например, в поймах рек, на островах и по берегам озер, в силу складывающегося в таких условиях более мягкого микроклимата с менее резкими температурными колебаниями и достаточно богатых почв, могут встречаться широколиственные породы деревьев и их спутники, отсутствующие в зональных местообитаниях. Примерами таких более «южных» по своему характеру экосистем, отличающихся от зональной (региональной) растительности, могут служить и некоторые луговые сообщества. Водная растительность, благодаря нивелирующему действию водной среды, довольно однообразна и тоже не обладает выраженными зональными отличиями. Складывающаяся в озерных котловинах и вблизи крупных рек мозаика растительных сообществ — лесов, лугов, болот, водной и прибрежно-водной растительности определяется в первую очередь особенностями гидрологического режима и микроклимата территории.

Пойма реки Дубны в районе археологического памятника Замостье 2 — совершенно особенный, уникальный природный ландшафт, не типичный для средних и малых рек лесной зоны европейской России. Памятник располагается на краю обширной пойменной озерной котловины, представляющей из себя заросшее или заболоченное древнее озеро. Как выглядели эти ландшафты в начале 20 века, можно легко представить по прекрасному описанию А.Ф. Флерова (1902). В книге «Флора Владимирской губернии» Заболотье предстает перед читателем бескрайней (до 30 верст в длину), труднопроходимой болотно-озерной равниной, представляющей собой мозаику участков открытой воды с богатой мелководной растительностью, густых тростниковых и камышовых зарослей, кочек, образованных осоками и болотными папоротниками, заболоченных ивняков, березняков и густых черноольховых лесов. Все эти разнообразные растительные группировки являются разными стадиями процесса зарастания и заболачивания озера. Согласно Флерову, эти стадии следующие: открытый водоем — мелководье с обилием водных растений — заросли тростника, камыша, рогоза (плавни) — осоковые и травяные болота — заболоченные березняки — черноольшаники. На окраинах озерной котловины заболоченные березняки и черноольшаники переходят в заболоченные ельники, а еще выше — в сфагновые сосняки. Все эти растительные сообщества находятся в динамическом равновесии, переходя одно в другое, в зависимости от колебания местных гидрологических условий, и представляют, в целом, весьма устойчивую систему, мало зависящую от внешних, зональных, климатических изменений.

О том, что памятник Замостье 2 расположен на окраине обширного древнего водоема, могут свидетельствовать данные ботанического, карпологического и диатомового анализов (Алешинская и др. 2001; Ершова 2013; Lozovski et al 2014). Так, исследования показали, что большая часть вскрытых разрезов отложений представляет собой водные отложения (сапропели). Самые нижние части разрезов — это озерные глинистые сапропели, датирующиеся ранним голоценом. Выше лежат отложения атлантического возраста, это торфянистые сапропели — неперегнившие остатки водных и болотных растений, зеленые и диатомовые водоросли, характерные для мелких хорошо прогреваемых проточных водоемов. К этому слою приурочены также мезолитические и неолитические культурные слои. Выше сапропели перекрыты слоями темных сильно разложившихся низинных торфов более поздних эпох. Эти торфа состоят из остатков болотных растений и диатомовых водорослей, типичных для непроточных водоемов и болот с атмосферным питанием. Таким образом, очевидно, что археологический раскоп расположен на месте, которое в древности было окраиной обширного неглубокого водоема, окруженного полосой водно-болотной растительности и постепенно зараставшего. Уровень воды, и, соответственно, очертания берегов озера, по всей видимости, не были постоянными, однако сделанные ранее выводы о значительных трансгрессиях и регрессиях, имевших место в середине голоцена (Алешинская и др. 2001), по полученным данным, не находят подтверждения. Все проанализированные отложения состоят из органики, включающей в себя макро- и микроостатки водных, прибрежных и болотных растений, и почти не разложившейся из-за анаэробных условий. Культурные слои нижнего, верхнего и, в особенности, финального мезолита, кроме того содержат большое количество остатков древесины (повидимому, искусственного происхождения), которые также хорошо сохранились из-за отсутствия кислорода. Признаки периодического пересыхания и аэробного (кислородного) разложения наблюдаются только в вышележащих слоях, относящихся уже к концу атлантического периода и началу суббореала. Обмеление и зарастание обширного водоема, согласно пыльцевым и радиоуглеродным данным, началось в самом начале атлантического периода и продолжалось в течение многих ты-



сячелетий, вплоть до 60-х годов 20 века, когда проводилась мелиорация и осушение болот. Вполне вероятно, что в течение всего этого длительного периода богатая и разнообразная озерно-болотная растительность котловины, будучи интразональным типом, мало зависела от глобальных климатических изменений, зато чутко реагировала на локальные изменения гидрологического режима.

Растительность прибрежной зоны, низинных травяных и черноольховых болот включает в себя большое количество видов, имеющих высокую пыльцевую продуктивность. Это ольха, береза, ивы, осоковые, злаки (тростник), крапива, таволга, болотные папоротники, сфагновые мхи и многие другие. В совокупности эта локальная пыльца может составлять очень большую долю пыльцевого спектра, вследствие чего региональная часть может быть сильно искажена. При этом самое большое искажение наблюдается, по данным ряда исследователей, именно в поверхностных спектрах прибрежной зоны водоемов (Moore and Webb 1991). По мнению авторов «Textbook of pollen analysis», такие отложения вообще не могут быть использованы для получения региональных диаграмм (Faegry, Iversen 1986). Особенно неадекватно отражается региональная растительность в болотных спектрах лесостепной зоны из-за неоднородности ее растительного покрова (Рябогина 2011).

Таким образом, при интерпретации палинологических диаграмм, полученных для разрезов Замостья 2, очень важно проанализировать, по каким компонентам спектров можно судить об общих изменениях зональной растительности и климата, а по каким — только о местных сукцессиях, связанных с колебаниями гидрологических условий. На наш взгляд, зональный, или региональный, компонент представлен в спектрах только пыльцой растений, не растущих в условиях постоянного застойного переувлажнения. К таким растениям можно отнести широколиственные породы (дуб, клен, липа, ильмовые, граб), орешник, а также группы трав, характерных для засушливых или нарушенных местообитаний (полыни, маревые, сложноцветные), папоротник орляк. Пыльца ели также, безусловно, является региональным компонентом. Как показывают новейшие исследования поверхностных спектров (Nosova et al 2013), даже 1–3% присутствия пыльцы ели в спектре свидетельствует о том, что точка отбора проб находится в пределах ареала распространения ели. Однако ее количество очень зависит от местных локальных условий. Так, абсолютное доминирование пыльцы ели характерно для спектров периодически заливаемых пойм и понижений рельефа, занятых приречными травяными ельниками или елово-черноольховыми лесами. Такие леса, по Флерову (1902), были также ранее характерны для окраин озерной котловины.

Пыльца водных растений (рдестов, ежеголовников, кубышки, кувшинки, стрелолиста, частухи), осок, пушицы, рогоза, а также пыльца ив и кустарниковой березы, споры болотных папоротников (*Thelypteris palustris*), хвощей и сфагновых мхов, безусловно, составляет локальный компонент пыльцевых спектров. Гораздо сложнее определить, к какому компоненту относится высоко летучая пыльца таких растений, как древесные березы, ольха и сосна. Эти древесные породы могут входить в состав как региональной водораздельной растительности, так и прибрежных зарослей, низинных и сфагновых болот по краям озера. Большую часть пыльцы трав и кустарничков, за небольшим исключением, определена только до рода или семейства (злаки, розоцветные, гвоздичные, зонтичные, сложноцветные, вересковые и многие другие), также сложно разделить на локальную (водно-болотную) и региональную (лесную или луговую). Поэтому оценить степень сомкнутости водораздельных лесов по соотношению пыльцы древесных и трав на пыльцевой диаграмме, как это делается обычно при палеоэкологических реконструкциях, не представляется возможным. Добавим также, что многие растения, в том числе такие важные лесообразующие породы, как осина и тополь, произраставшие, по данным дендрологического анализа в окрестностях стоянки, вообще никак не представлены в пыльцевых спектрах.

В связи со всеми вышеизложенными соображениями нам представляется, что пыльцевые диаграммы одного или двух разрезов, сделанных в пределах береговой зоны обширного палеоводоема, не могут быть достаточной основой для реконструкции зональной растительности и, тем более, климата. Необходимо тщательное сравнение пыльцевых данных по нескольким колонкам, расположенным на расстоянии друг от друга, в том числе и за пределами озерной котловины. Это позволит отделить на диаграммах узколокальные особенности от общих закономерностей. Необходимо также сравнение пыльцевых данных с результатами других анализов — ботанического, карпологического, дендрологического, диатомового. Эти анализы существенно дополняют представление о флористическом богатстве окружающей растительности, о стадиях развития болота и характеристиках водного режима. Ценнейшую информацию дает определение фрагментов дре-

весины и изделий из дерева, найденных в культурных слоях (Лозовская 2011; Lozovskiy et al 2014). Эта информация, часто не совпадающая с данными пыльцевого анализа, не только значительно дополняет наши представления о деятельности людей, населявших стоянку, и составе окружающих лесов, но и дает важный материал для размышлений о возможностях пыльцевого метода и его ограничениях.

*Исследования проводились при поддержке гранта  
РФФИ №11-06-00090а, 13-06-10007к.*

### Список литературы

- 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. Сергиев Посад. С.248–254.
- Гричук В.П. 1950. Растительность Русской равнины в нижнее- и среднечетвертичное время // Труды Ин-та географии АН СССР. Вып. 46. С. 5–202.
- Ершова Е. 2013. Результаты ботанического и спорово-пыльцевого анализа по разрезам стоянки Замостье-2, 2013 г. // Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги. Санкт-Петербург. ИИМК РАН. С.180–191.
- Лозовская О.В. 2011. Деревянные изделия стоянки Замостье 2 // Российская археология. №1. С.15–26.
- Папченков В.Г. 2001. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья: Монография. Ярославль. ЦМП МУБиНТ. 200 с.
- Растительный покров европейской части СССР, 1980.
- Рябогина Н.Е., Семочкина Т.Г. 2005. Особенности интерпретации палинологических данных голоценовых отложений юга Западной Сибири. С. 230–231
- Флеров А.Ф. 1902. Флора Владимирской губернии. Части 1 и 2. М. 257 с.
- Faegri, K., Iversen J. 1989. Textbook of Pollen Analysis. (Fourth Edition by K. Faegri, P.E. Kaland, and K. Krzywinski). John Wiley & Sons, New York.
- 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, 324, pp. 146–161.
- Moore, P.D., Webb, J.A., Collinson, M.E., 1991. Pollen Analysis (Malden, MA).
- Nosova M., Severova E., Volkova O. 2013. Spuce (Picea) pollen in Tauber traps, surface and fossil samples in central European Russia // Pollen Monitoring Programme. Prague. pp. 33–35.

© 2014 г. Е.Г. Ершова

© 2014 г. Е.А. Карпухина

# Evolution of plant use at the wetland site Zamostje 2, Russia: First results

M. Berihuete Azorin<sup>1</sup>, O. Lozovskaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Institut für Botanik, Universität Hohenheim,  
Stuttgart, Germany  
(marianceta@yahoo.es)*

<sup>2</sup> *Institute for the History of Material Culture of the RAS,  
St. Petersburg, Sergiev-Posad History and Art Museum, Russia  
(olozamostje@gmail.com)*

## Introduction

The archaeological site Zamostje 2 is located 50 km North from Sergiev Posad city (Moscow region, Russia) situated at the shore of the Dubna River. The excavation began in 1989 and is currently still active. The site is composed of four archaeological levels, dated to the late Mesolithic and the Neolithic time span (beginnings of the 7<sup>th</sup> to the middle of the 5<sup>th</sup> millennium cal BC) (Lozovski 1996; Lozovski *et al.* 2012, Lozovski *et al.* 2014). Neolithic is characterized by the appearance of ceramics, while agriculture is absent.

Regarding the use of faunal resources, European elk (*Alces alces*) and Eurasian beaver (*Castor fiber*), predominate during both, Mesolithic and Neolithic periods. The only domestic species is dog (*Canis lupus familiaris*), present in both levels (Chaix 1996). Fish remains are abundant: till date 11 taxa have been identified. Northern pike (*Esox lucius*), carp family fishes (Cyprinids) and European perch (*Perca fluviatilis*) are the main species (Radu, Desse-Berset, 2013).

On the other hand, the use of plants by the inhabitants of Zamostje 2 is not yet so well known. Till date, archaeobotanical sampling has been non-systematic. Previous carpological analyses were conducted by E. Krutous in 1990/91 and have not been published. Pollen and botanical studies has been carried by E. Spiridonova and Aleshinskaya (Aleshinskaya *et al.* 2001), E. Ershova and L.I. Abramova (Ershova 2013) without focusing on plant economy. In this paper we will give a brief first insight in this topic. To date, over 35 taxa has been identified. The majority of them have a variety of known uses. Therefore, the settlers of Zamostje 2 may have used them with alimentary or medicinal purposes and also as raw material (Berihuete and Lozovskaya 2013).

## Materials and methods

The studied remains come from two sources. In the first place, 33 samples coming from 52 archaeological units excavated between 1996 and 2011 have been analysed. Most of the remains were found during excavation or while sorting the residue of the sieves, looking for other materials.

Secondly, during the field season of 2013 a column of 1.40 meters in length was taken at Test pit 2 (See figure 2 in Лозовский, Лозовская, this volume). Column profile samples are a proved tool to know the local vegetation and to clarify the sedimentation history and development of an archaeological site (Jacomet 1985).

The column was excavated at the laboratory from bottom to top (following Antolín, 2013). The composition of the different layers was described and, in addition to the layers identified during fieldwork, we found two small sub-layers. The column yielded a total of 10.9 litres of sediment,

distributed in 25 different samples. The excavation followed the natural layers and where their width was higher than 5 cm they were split into smaller samples.

Samples were processed following the “wash-over” technique (Kenward 1980) and the floating remains were recovered in sieves of 2 mm and 0.315 mm mesh size. The remains were sorted under the magnification of a stereoscope. The study of these samples is still ongoing. Plant remains, mainly seeds and fruits, have been identified according to their anatomical features, and counted. Other remains such as opercula of *Bithynia* or fish scales have also been quantified or semi-quantified.

## Results and discussion

Regarding the samples taken during field excavation, 4050 seeds and plant parts, corresponding to 35 taxa, have been identified (figure 1).

The archaeobotanical assemblage is dominated by water plant species, outstanding the yellow water lily in both settlement phases. Leaves, roots and seeds are edible, besides to many medicinal uses (PFAF), and was used, for instance, by different native American groups (Moerman 1998).

Bur-reed, bogbean, ponweed, watermilfoil, spiny naiad and hornwort are relatively abundant. Water chestnut shells have been found within our samples. Its seed can be eaten. It is a starchy food with 50% of carbohydrates and contains also remarkable quantities of potassium. It is harvested in autumn and the fruits can be stored and consumed through the winter. Water chestnut is frequently found at archaeological sites, for instance at the Neolithic sites of Serteya 1 and 2 or Naumovo (Russia), and also in Western Europe at the Neolithic Bergschenhoek in the Netherlands (Out 2011) or at Lake Federsee, in Germany (in layers dating between the 4<sup>th</sup> and the 1<sup>st</sup> millennia BC) (Karg 2006:125). In addition, direct evidences of the consumption of this species have been found at the site Usviaty IV, where, wood mallets destined to open these fruits have been found (Lozovskaya 2011: 375).

Forest plants like alder, hazel, bird cherry, oak, dewberry, raspberry, stone bramble or guelder rose are as well present (figure 2). Most of these identified species are edible or have many other potential uses.

We have detected differences between both phases, regarding the represented species and the importance of them. Interesting is the case of *Rubus* species, which are completely absent from the Neolithic level. However, to confirm this hypothesis more research is needed.

The remains coming from the test pit column are still under study, but have already yielded some new taxa with respect to the former samples (i.e. *Chenopodium album* or *Atriplex* sp.).

## Conclusions

Although a lot of work is still necessary in order to have a good understanding of how the Mesolithic and Neolithic populations of Zamostje 2 have managed wild plant resources, it seems that they used many of the available species, presumably in a variety of ways.

It seems that fruits and berries were systematically gathered, and their use extends to the Neolithic phase. Wild plant resources may have played an important role for the communities that lived there, contributing with important nutrients to the diet. They may have also been used as raw material and as medicine. Further studies will allow us to give shape to this picture.

## Acknowledgements

I thank Olga Lozovskaya and Vladimir Lozovski, for the access to the samples and the excavation staff for the processing and sorting of some of them. Moritz Hallama helped with the elaboration of the pictures. The archaeobotanical analyses are part of the project: “Wild Ancient Plant Economy among Hunter-Gatherers” funded by the Alexander von Humboldt Foundation.

SPECIES		MESOLITHIC	NEOLITHIC	Total
cf. Agrostema sp.	Waterlogged	1	-	1
Alnus glutinosa L.	Waterlogged	3	-	3
Alnus glutinosa L. cones	Waterlogged	7	16	23
cf. Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl var. bulbosum (Willd.) Spenner	Waterlogged	1	-	1
Asteraceae	Waterlogged	3	1	4
Carex cf. rostrata Stokes	Waterlogged	5	-	5
Carex tricarpetate	Waterlogged	3	-	3
Ceratophyllum demersum L.	Waterlogged	19	8	27
Ceratophyllum sp.	Waterlogged	13	10	23
Corylus avellana L.	Charred	-	2	1
cf. Fraxinus sp.	Waterlogged	1	-	1
Hordeum vulgare var. vulgare L.	Charred	1	-	1
Menyanthes trifoliata L.	Waterlogged	128	14	142
Myriophyllum spicatum	Waterlogged	2	-	2
Myriophyllum sp.	Waterlogged	12	-	12
Najas cf. minor All.	Waterlogged	1	-	1
Najas marina L.	Waterlogged	20	-	20
Nuphar cf. pumila (Timm) DC	Charred	5	-	5
Nuphar lutea L.	Waterlogged/ Charred	960	1338	2298
Nuphar sp.	Charred	5	-	5
Nymphaea alba L.	Charred	1	-	1
Nymphaea sp.	Waterlogged	17	1	18
Oenanthe aquatica (L.) POIR.	Waterlogged	3	-	3
Polygonum lapathifolium L.	Waterlogged	1	-	1
Polygonum cf. aviculare L.	Waterlogged	2	-	2
Potamogeton cf. acutifolius	Waterlogged	3	-	3
Potamogeton pectinatus L.	Waterlogged	25	2	27
Potamogeton sp.	Waterlogged/ Charred	225	4	229
Prunus cf. fruticosa Pall	Waterlogged	1	-	1
Prunus padus L.	Waterlogged/ Charred	204	225	429
Prunus sp.	Waterlogged	1	-	1
cf. Quercus sp. shell	Waterlogged/ Charred	-	4	4
Rubus caesius L.	Waterlogged/ Charred	5	-	5
Rubus idaeus L.	Waterlogged/ Charred	242	-	242
Rubus saxatilis L.	Waterlogged	4	-	4
Rubus saxatilis/ caesius	Waterlogged	3	-	3
Rubus sp.	Waterlogged/ Charred	1	-	1
Rumex sp.	Waterlogged/ Charred	3	-	3
Schoenoplectus sp.	Waterlogged/ Charred	8	-	8
Sparganium emersum Rehmman	Waterlogged	50	-	50
Sparganium sp.	Waterlogged	319	41	360
Stratiotes aloides L.	Mineralized	1	-	1
Trapa natans L.	Waterlogged	1	1	2
Tuber	Charred	1	-	1
Viburnum opulus L.	Waterlogged	19	53	72
<b>TOTAL</b>		<b>2330</b>	<b>1720</b>	<b>4050</b>

Fig. 1. The fruit and seed remains found at Zamostje 2 (field samples 1996–2012).



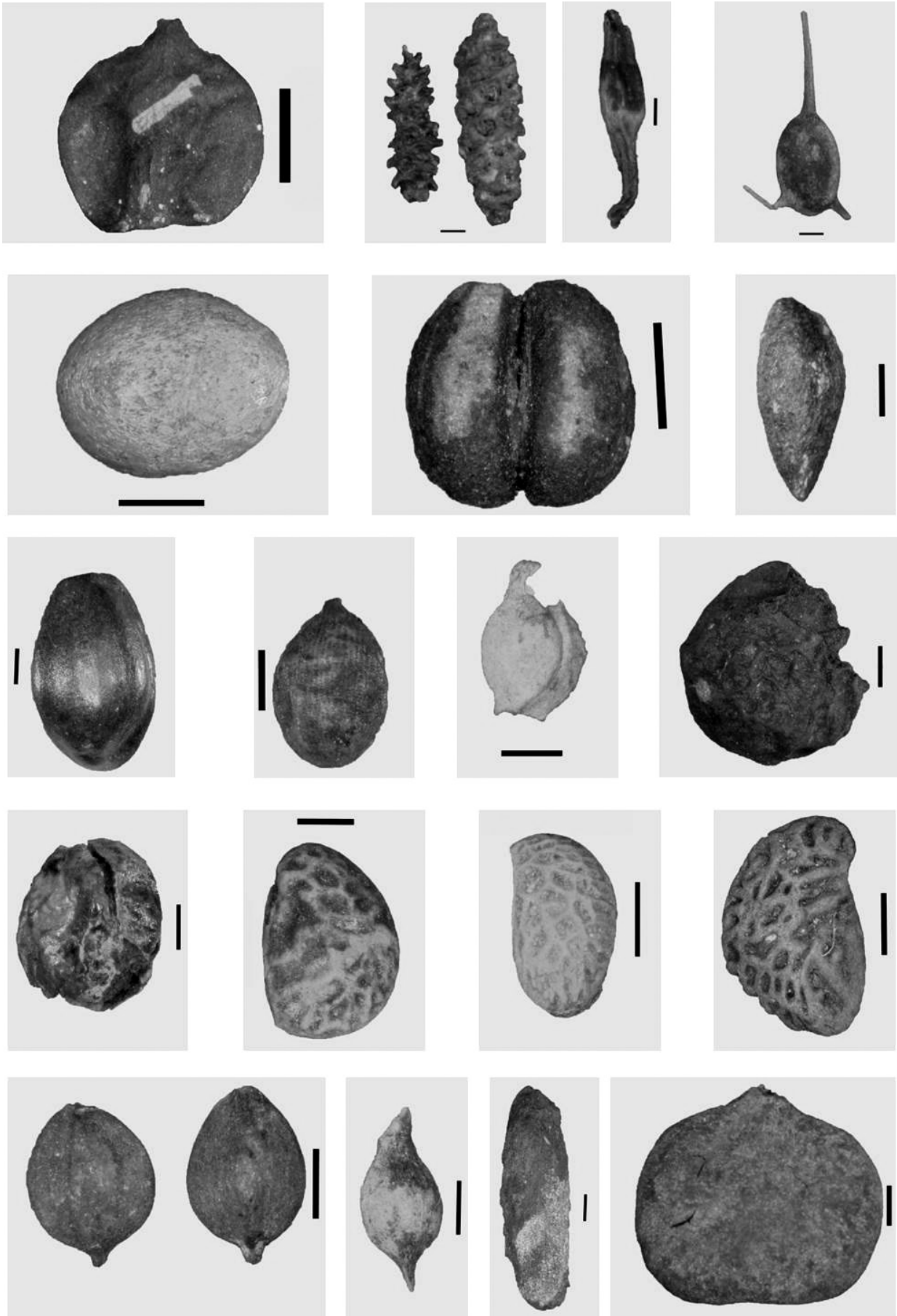


Fig. 2. Some of the most abundant identified species.

## Literature

- Aleshinskaya et al (2001) — 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. Сергиев Посад. С.248–254.
- Antolín F. 2013. Of cereal, poppy, acorns and hazelnuts. Plant economy among early farmers (5500–2300 cal BC) in the NE of the Iberian Peninsula. An archaeobotanical approach. PhD. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Berihuete M. and Lozovskaya O. 2013. Plant record at the Wetland site Zamostje 2, Sergiev Posad. Poster. 16<sup>th</sup> IWGP Symposium, Thessaloniki, Greece, 17–22 June, 2013
- Chaix L. 1996. La faune de Zamostje 2 // Lozovski V.M. Les derniers chasseurs- pêcheurs préhistoriques de la Plaine Russe. Treignes. Editions de CEDARC, pp.85–95
- 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) // Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas. BAR International Serie 1073, pp.187–196
- Radu V., Desse-Berset N. 2013 Fish and fishing at the site of Zamostje 2 // Lozovski V., Lozovskaya O. and Clemente Conte I. (Eds.), Zamostje 2. Lake settlement of the Mesolithic and Neolithic fisherman in Upper Volga region. St. Petersburg. Pp.194–213.
- Ershova E. 2013. Zamostje 2, 2013. Results of the botanical and pollen analysis // Lozovski V., Lozovskaya O. and Clemente Conte I. (Eds.), Zamostje 2. Lake settlement of the Mesolithic and Neolithic fisherman in Upper Volga region. St. Petersburg. Pp. 183- 193
- Hather J and Mason S. 2002. Introduction: some issues in the archaeobotany of hunter-gatherers // Mason S. L. R. and Hather J. G. (eds.) Hunter- Gatherer Archaeobotany. Perspectives from the northern temperate zone. University College London, London. Pp. 1–14
- Jacomet Stefanie. 1985. Botanische Makroreste aus den Sedimenten des neolithischen Siedlungsplatzes AKAD-Seehofstrasse am untersten Zürichsee. Die Reste der Uferpflanzen und ihre Aussagemöglichkeiten zu Vegetationsgeschichte, Schichtentstehung und Seespiegelschwankungen. Zürcher Studien zur Archäologie, Textband (95 Seiten) plus Tafelband
- Karg S. 2006. “The water chestnut (*Trapa natans* L.) as a food resource during the 4<sup>th</sup> to 1<sup>st</sup> millennia BC at Lake Federsee, Bad Buchau (Southern Germany)” // Association of Environmental Archaeology, 11, 1:125–130. DOI 10.1179/174963106x971106
- Kenward H., Hall A., Jones A. 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits // Science and Archaeology, vol. 22, pp. 3- 15
- Lozovskaya, O. V. (2011) Лозовская О.В. 2011. Деревянные изделия позднего мезолита — раннего неолита лесной зоны Европейской части России: комплексные исследования (по материалам стоянки Замостье 2). Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. ИИМК РАН. Санкт-Петербург. 385 с.
- Lozovski V. M., Mazurkevich A. N., Lozovskaya O. V., Mazurkevich K. N., Hookk D. U., Kolosova M. I. 2012. Paleoenvironment In The Late Mesolithic—Early Neolithic At Zamostje 2 Site // Geomorphic Processes and Geoarchaeology: from Landscape Archaeology to Archaeotourism. International conference held in Moscow-Smolensk, Russia, August 20–24, 2012. Extended abstracts. Moscow-Smolensk. “Universum”. pp.168–170
- Lozovski V., Lozovskaya O., Mazurkevich A., Hookk D., Kolosova M. 2014 Late Mesolithic—Early Neolithic human adaptation to environmental changes at an ancient lake shore: The multi-layer Zamostje 2 site, Dubna River floodplain, Central Russia //Quaternary International, Volume 324, Human dimensions of palaeoenvironmental change: Geomorphic processes and geoarchaeology. Ed. by M. Bronnikova and A. Panin. p.146–161.
- Lozovski V.M. 1996. Zamostje 2. Les derniers chasseurs- pêcheurs préhistoriques de la Plaine Russe. Guides archéologiques du Malgré-Tout. Treignes. Editions de CEDARC, 96 p.
- Moerman D. E. 1998, Native American Ethnobotany. Timber Press, Portland

Out W. 2011. "What's in a hearth? Seeds and fruits from the Neolithic fishing and fowling camp at Bergschenhoek, The Netherlands, in a wider context" // *Veget Hist Archaeobot* (2012) 21:201–214  
DOI 10.1007/s00334-011-0338-7

PFAF <http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Nuphar+lutea>

© 2014 г. *Marian Berihuete Azorin*

© 2014 г. *Olga V. Lozovskaya*

# L'exploitation des ressources animales au Mésolithique et au Néolithique à Zamostje 2: état actuel des données et perspectives

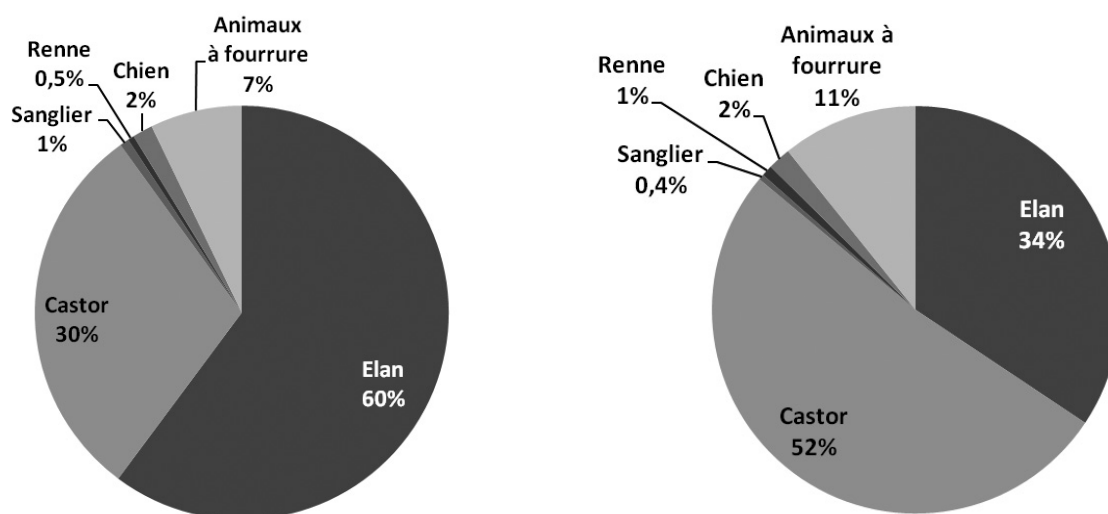
C. Leduc<sup>1</sup>, L. Chaix<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université Paris I Préhistoire/Archéozoologie  
UMR 7041 — Equipe Archéologies environnementales  
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie,  
Paris, France  
(charlotte.leduc@mae.u-paris10.fr)

<sup>2</sup>Département d'archéozoologie Muséum d'histoire naturelle,  
Genève, Suisse  
(louis.chaix@bluewin.ch)

Le site de Zamostje 2 a fait l'objet de plusieurs campagnes de fouilles sous la direction de V. Lozovski, de 1989 à 2000, et d'O. Lozovskaya depuis 2010 (Lozovski 1996; Lozovski & Ramseyer 1995; Lozovski *et al.*, 2013). Il offre un cadre chronoculturel particulièrement intéressant, puisque c'est un site stratifié qui a livré des niveaux d'occupations attribués à deux phases successives du Mésolithique récent (niveau inférieur, de 7600 ± 90 à 7840 ± 90 B.P. ; et niveau supérieur, de 7050 ± 60 à 7380 ± 60 B.P.), puis au Néolithique ancien, moyen et récent (de 6680 ± 100 à 5700 ± 110 B.P.).

La conservation des restes organiques est exceptionnelle et a permis, outre la préservation de pièces en bois végétal, la découverte de plusieurs milliers de restes fauniques en excellent état, ainsi que des milliers de pièces travaillées, en matières dures animales, témoignant d'un outillage et armement variés. A l'heure actuelle, une partie de la faune seulement a été étudiée, qu'il s'agisse des mammifères (Chaix 1996, 2003, 2004, 2009; Moubarak *et al.*, sous presse), de l'avifaune (Manermaa, 2013), ou de l'ichtyofaune (Radu & Desse-Berset, 2012; 2013). Dans cette communication, nous proposons un bilan des données à ce jour acquises d'après l'ensemble de ces études archéozoologiques. L'objectif est de souligner les grandes tendances observées dans les différents niveaux, mésolithiques et néolithiques, et d'exposer les projets d'étude à venir.



**Fig. 1.** Comparaison des spectres fauniques identifiés à Zamostje 2 pour le Mésolithique récent (niveau supérieur). À gauche, pour la fouille 2011, niveaux 5a et 6 (Leduc, étude en cours) : NRD = 1394 ; à droite, pour la couche 8 de la fouille 1995–2000 (Chaix, 2004 : NRD = 1566).

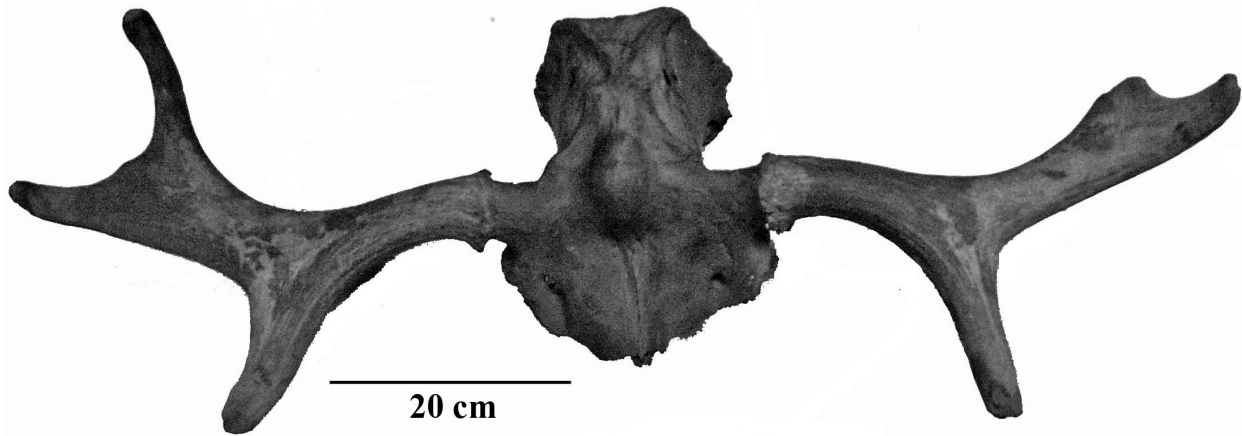


Fig. 2. Crâne d'élan mâle découvert à Zamostje 2 (Photo : L. Chaix)

Concernant les restes de mammifères, les premières analyses montrent une large prédominance de deux taxons, l'élan et le castor qui représentent 70 à 90 % du Nombre de Restes Déterminés, en fonction des secteurs étudiés (fig. 1).

Si les études archéozoologiques, menées sur deux secteurs différents (sondage 1995–2000 et sondage 2011), montrent une alternance entre élan et castor, en première ou deuxième position dans le spectre de chasse, cela s'explique par l'utilisation de méthodes de décompte et d'analyse différentes. En effet, la prise en compte des vestiges travaillés a conduit à une meilleure représentation de l'élan pour l'ensemble de 2011. L'industrie osseuse concerne, *a minima* 25 % de cet ensemble et est réalisée à 86 % à partir d'os d'élan et de castor (mandibules et dents, essentiellement pour ce dernier). L'industrie n'étant pas décomptée dans l'ensemble de 1995–2000, celui de 2011 doit être considéré comme bien inférieur, quantitativement, avec 1566 restes de mammifères déterminés pour le premier, contre 1394 pour le second.

Il semble donc qu'à l'échelle du site, l'élan soit vraisemblablement la première espèce chassée. Pour cette espèce, au Mésolithique, les analyses montrent un nombre d'individus abattus relativement important : 20 dans le niveau inférieur et 15 dans le niveau supérieur pour le locus 1995–2000 ainsi que 8 individus pour le secteur fouillé en 2011. On peut dès lors dresser quelques tendances concernant les stratégies de chasse. Il semble que les individus adultes, de grande taille aient été préférentiellement chassés. Des restes osseux et dentaires appartenant à de très jeunes élans attestent de leur présence, mais en faibles proportions (3,5 % des restes pour la faune de 2011). Pour le secteur 1995–2000, dans le niveau inférieur, la majorité des élans a été abattue entre 2 et 3 ans, tandis que dans le niveau supérieur, deux pics d'abattage sont observables : sur les jeunes de moins de un an et les adultes de 3 et 4 ans.

Les données morphologiques et ostéométriques relevées sur les os coxaux (locus 1995–2000) indiquent la prédominance des mâles par rapport aux femelles (niv. inf. : 11 mâles pour 4 femelles ; niv. sup. : 10 mâles pour 3 femelles), ce qui diffère du sex-ratio naturel de l'espèce et atteste donc d'un choix cynégétique particulier. L'exploitation des bois, portés par les mâles, dans l'industrie osseuse pourrait expliquer la mise en place de stratégies de chasses dirigées vers les mâles, certains crânes portant les bases des bois étant présents (fig. 2).

Concernant les indices de saisonnalité, l'abattage des élans semble avoir eu lieu majoritairement pendant l'été, l'automne et l'hiver, tandis que leur chasse est plus rare au printemps.

En plus de grandes quantités de ressources alimentaires, largement exploitées comme en témoignent les très nombreuses traces de découpe (désarticulation et décarnisation) laissées sur les os (Chaix 2009; Moubarak *et al.*, sous presse), l'élan a également été exploité pour l'acquisition de matières premières, utilisées dans la fabrication d'une très riche industrie osseuse (Lozovski 1996, 1999a, 1999b; Лозовский 2008; Лозовский, Лозовская 2010; David 1998). Cette exploitation a été intensive et systématique sur certaines parties squelettiques, comme les métapodes, les scapulas, certains os longs et certains os du crâne (pré-maxillaires). La recherche de ces supports osseux et des bois, en plus des ressources alimentaires (viande et graisse) ou encore des peaux, explique vraisemblablement la première position de l'élan dans le spectre de chasse.



Le castor (*Castor fiber*), le plus gros rongeur européen, figure en seconde position dans la faune de Zamostje 2. L'environnement du site à l'Holocène ancien et moyen lui convenait parfaitement, au bord d'un vaste lac. Les castors de Zamostje 2 sont d'assez petite taille comparés à ceux d'autres populations européennes (Freye, 1978). Ils appartiennent probablement à la sous-espèce *C.f. vistulanus* vivant actuellement dans le bassin de la Vistule et en Pologne.

L'étude des âges d'abattage montre, aussi bien au Mésolithique qu'au Néolithique, une distribution bimodale, avec un groupe d'animaux abattus entre 6 mois et 2 ans et un autre avec des individus âgés de 7 à 15 ans. Divers sites mésolithiques russes montrent une distribution semblable (Djoshkin & Safonow 1972). Il est intéressant de voir que pour une population de castors actuels de Russie, étudiée durant l'été, on retrouve cette même structure (Freye 1978). Il semble donc que le prélèvement des castors témoigne d'une absence de sélection, mais peut-être aussi d'une capture durant la belle saison.

L'analyse de la représentation des parties squelettiques montre l'abondance de certains éléments, comme la mandibule, transformée en outil (Clemente-Conte et Lozovskaya 2011). Ces outils sont très nombreux à l'échelle du site, et apparaissent très largement surreprésentés par rapport aux autres éléments du squelette (crânien et post-crânien). Par exemple, pour l'ensemble de 2011, 51 individus sont représentés par les mandibules, contre seulement 12 d'après les autres os (NMIf). L'important décalage entre le nombre de castors nécessaires pour la confection de cet outillage et le nombre des individus chassés et dont les carcasses ont été exploitées sur le site, soulève des questions quant au mode d'acquisition et d'exploitation de cette espèce. L'étude exhaustive des restes de castor doit être réalisée, à l'échelle du site, afin de confirmer ce phénomène, en excluant les biais liés aux échantillons analysés (taille des échantillons, éventuelle spatialisation des rejets etc.). La question d'une circulation des outils sur mandibules au-delà du site, dans un temps plus long que celui même des occupations pourra alors être discutée. La restitution des âges et des sexes des individus, d'après les mandibules, mais aussi d'après les autres os permettra également de mettre en évidence d'éventuels comportements sélectifs dans le choix des castors chassés et/ou exploités pour leurs différentes ressources (viande, fourrure, mandibules pour l'outillage). Il est vrai que de nombreuses traces d'exploitation ont été observées sur les os de castor. Plusieurs d'entre elles sont liées au dépouillement alors que d'autres témoignent de la section de l'autopode (métapodes et phalanges). Enfin diverses traces sont liées à la désarticulation et à la décarnisation. Rappelons ici qu'un castor de 20 kg donne environ 10 kg de viande, graisse et abats. Malgré le grand nombre d'individus découverts, il est clair que leur contribution à la diète des habitants de Zamostje 2 est peu importante, par rapport aux protéines fournies par un seul élan.

Sur ce site, on peut également souligner la part relativement importante, (9 à 11%) des carnivores : l'ours (*Ursus arctos*), le blaireau (*Meles meles*), le loup (*Canis lupus*), le chien (*Canis familiaris*), le renard (*Vulpes vulpes*), le putois (*Mustela putorius*), la loutre (*Lutra lutra*) et la martre (*Martes martes*). La récente analyse du sondage de 2011 a également permis l'identification de deux restes dentaires de chat sauvage (*Felis sylvestris*), jusque là non attesté sur le site.

Concernant les mustélidés (loutre, martre, putois, blaireau) sur de nombreux ossements, on peut observer des traces typiques de l'enlèvement de la peau, essentiellement sur les faces ventrales des branches mandibulaires et sur les portions distales des os longs. Des traces de décarnisation sont aussi visibles, témoignant de l'exploitation de la viande. Les canines ont parfois été utilisées pour la réalisation de parures.

Le chien est l'unique espèce domestique présente à Zamostje 2, tant dans les niveaux mésolithiques que néolithiques. Plusieurs individus sont présents : au Mésolithique, trois dans le niveau inférieur et sept dans le niveau supérieur ; et deux dans le Néolithique ancien. Au Mésolithique, deux crânes très bien conservés montrent des individus robustes, avec des attaches musculaires marquées et un stop frontal escarpé. Ces caractéristiques sont proches de celles observées sur les chiens magdaléniens ou mésolithiques d'Europe. En revanche, les individus néolithiques semblent plus graciles, montrant des similitudes avec leurs congénères néolithiques d'Europe occidentale, déjà bien différents de l'ancêtre sauvage, le loup (*Canis lupus*). Les tailles de ces individus atteignent en moyenne 51cm au garrot. La plupart des chiens sont adultes, en particulier ceux qui portent des traces de découpe. Ces dernières, sur les crânes et les phalanges, attestent du dépeçage, ou bien sur les os longs, de la désarticulation et de la consommation de la viande (Chaix 2013).

Enfin, d'autres espèces de mammifères sont plus rarement attestées, comme le sanglier (*Sus scrofa*) et le renne (*Rangifer tarandus*). La présence de ce dernier dans les niveaux mésolithiques et néolithiques atteste d'une température probablement plus basse durant le Boréal. Actuellement, l'espèce est présente à 400 km au nord de Zamostje 2, dans la région de la Vologda (Danilov & Markovsky, 1983). On peut noter l'absence de certains taxons, couramment identifiés dans les faunes mésolithiques contemporaines d'Europe tempérée ou de Scandinavie, telles que l'aurochs (*Bos primigenius*), le cerf (*Cervus elaphus*), ou le chevreuil (*Capreolus capreolus*). Il est possible que ces absences témoignent de l'exploitation de biotopes spécifiques, en particulier lacustres à Zamostje 2, aux dépens des milieux exclusivement forestiers.

A Zamostje 2, l'avifaune est quantitativement plus faiblement représentée par rapport aux autres restes animaux. L'étude des oiseaux (Mannermaa, 2013) montre un changement dans l'exploitation des milieux, du Mésolithique au Néolithique. Le milieu aquatique semble avoir été plus largement exploité au Mésolithique (anatidés dominants), alors qu'au Néolithique, l'augmentation de la part du grand tétaras reflète une chasse plus forestière. Il sera intéressant de vérifier si cette tendance s'observe également sur les spectres de mammifères, en analysant en particulier la part de certaines espèces forestières, comme la martre.

Enfin, les restes de poissons sont extrêmement abondants. En nombre de restes, ils dominent très largement l'assemblage faunique à Zamostje 2. Leur proportion a été notamment estimée pour la couche 8, attribuée au « Mésolithique récent-niveau supérieur », où ils contribuent à plus de 62 % des restes fauniques (Chaix 2004).

Parmi ces restes il y a des ossements, des écailles ainsi que des squelettes entiers et en connexion. Des prélèvements systématiques, en colonne, avec tamisage du sédiment ont été réalisés, conduisant à l'étude de plus de 14300 restes (Radu & Desse-Berset 2012, 2013). Au moins 11 espèces de poissons d'eau douce ont pu être identifiées, majoritairement le brochet (*Esox lucius*), la perche (*Perca fluviatilis*) et les cyprinidés. Ces prélèvements montrent une part écrasante des restes de poissons, par rapport aux autres taxons, part qu'il s'agira, au cours des recherches futures, d'évaluer plus précisément, à l'échelle du site. Le développement d'analyses isotopiques (Iacumin 2004), sur les ossements humains découverts sur le site, ou sur les restes de chien, pourront également contribuer à établir la part des différentes ressources, terrestres ou aquatiques, dans le régime alimentaire des occupants du site, aux différentes périodes.

L'étude des restes de poissons suggère différentes méthodes de pêche au Mésolithique (bateau, filet, nasse, ligne), pratiquées au printemps, tandis qu'au Néolithique, la capture des brochets par harponnage, également au printemps, prédomine.

Au vu des résultats préliminaires obtenus sur ce matériel exceptionnel, de nombreuses voies de recherche sont envisagées. Les travaux à venir permettront :

- La mise en évidence de différences éventuelles dans l'exploitation du monde animal entre les occupations mésolithiques successives et les différentes phases du Néolithique, toujours caractérisées à Zamostje 2, par des économies de subsistance basées sur la chasse, la pêche et la cueillette.
- La caractérisation des biotopes exploités au cours des différentes périodes d'occupation. Dès le Mésolithique, l'exploitation des milieux aquatiques reste dominante, comme en témoignent les spectres de faune (élan, castor, poissons...). Cela suggère une exploitation des ressources très locales et un mode de vie plutôt sédentaire. Cependant, la tendance observée au niveau de l'avifaune, suggérant une réorientation de la chasse, à la fin du Mésolithique et au Néolithique, vers les milieux forestiers, doit être testée au niveau de la faune mammalienne, en particulier la martre.
- L'étude détaillée des restes d'élan et de castor, permettant la reconstitution des stratégies de chasse (âges et sexe) et d'exploitation (représentation des parties squelettiques et analyse des traces de découpe), apportera également des informations précieuses quant aux modes d'occupation du site. Il s'agira de savoir si l'acquisition des élans a eu lieu proche du site ou a nécessité des expéditions plus lointaines. Quant au castor, si son acquisition a vraisemblablement eu lieu sur place, la surreprésentation des mandibules, sous forme d'outils, pose la question d'une circulation de ces pièces (import ou export), et d'une éventuelle chasse sélective. Cette espèce fait d'ailleurs l'objet d'un projet de recherche spécifique (Leduc et Chaix, dir.).

## Bibliographie

- Лозовский В.М. 2008. Изделия из кости и рога мезолитических слоев стоянки Замостье 2 // Человек, адаптация, культура. М. сс.200-222
- Лозовский В.М., Лозовская О.В. 2010 Изделия из кости и рога раннеолитических слоев стоянки Замостье 2 // Человек и древности. М. сс.237-252
- Chaix L. 1996. Appendice : la faune de Zamostje // V.M. Lozovski dir., Zamostje 2, Les derniers chasseurs-pêcheurs préhistoriques de la plaine russe. Guide Archéologiques du « Malgré-Tout », Editions du CEDARC, p. 85–95.
- Chaix L. 2003. A short note on the mesolithic fauna from Zamostje 2 (Russia) // Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Acherlund (eds.) Mesolithic on the move. International Symposium on the Mesolithic in Europe (2000, Stockholm), Oxford, Oxbow Books, p. 654–658.
- Chaix L. 2004. Le Castor, un animal providentiel pour les Mésolithiques et les Néolithiques de Zamostje (Russie) // J.P. Brugal et J. Desse (eds.), Petits animaux et sociétés humaines: du complément alimentaire aux ressources utilitaires. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (24; 23–25 oct. 2003; Antibes), Antibes, Editions de l'APDCA, p. 325–336.
- Chaix L. 2009. Mesolithic elk (*Alces alces* L.) from Zamostje 2 (Russia) // S. McCartan, R. Schulting, G. Warren et P. Woodman (eds.), Mesolithic horizons: Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxford, Oxbow Books, p. 190–197.
- Chaix L. 2013. Cynophagy at Zamostje 2 (Russia) (Mesolithic and Neolithic) // Lozovski, V.M., Lozovskaya, O.V., Clemente Conte, I. (Eds.), 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 Possad State History and Art Museum, Saint-Petersbourg, pp. 231–236.
- Clemente Conte I., Lozovskaya O. 2011. Los incisivos de castor utilizados como instrumentos de trabajo. Rastros de uso experimentales para una aplicación arqueológica: el caso de Zamostje 2 (Rusia) // Morgado Rodríguez, A., Baena Preysler, J., García González, D. (Eds.), La Investigación Experimental aplicada en la Arqueología Departamento de Prehistoria y Arqueología — Universidad de Granada, Granada, pp. 231–238
- Danilov P.I., Markovsky V.A. 1983. Forest Reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) in Karelia // Acta Zoologica Fennica 175, 33–34.
- David E. 1998. Etude technologique de l'industrie en matières dures animales du site mésolithique de Zamostje 2 — fouille 1991 — (Russie), Archéo — Situla 26/1996, 5–62.
- Djoshkin W.W., Safonow W.G. 1972. Die Biber der Alten und Neuen Welt, Die Neue Brehm Bücherei, Wittenberg Lutherstadt.
- Freye H.A. 1978. Castor fiber Linnaeus 1758 — Europäisches Biber // Niethammer, J., Krapp, F. (Eds.), Handbuch der Säugetiere Europas, Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, pp. 184–200.
- Iacumin P., Nikolaev V., Genoni L., Ramigni M., Ryskov Y.G., Longinelli, A., 2004. Stable isotope analyses of mammal skeletal remains of Holocene age from European Russia: A way to trace dietary and environmental changes, Geobios 37, 37–47.
- Lozovski V.M. 1996. Zamostje 2, Les derniers chasseurs-pêcheurs préhistoriques de la plaine russe, Editions du CEDARC, Guide Archéologiques du « Malgré-Tout », 96 p.
- Lozovski V.M., Ramseyer D. 1995. Le Site préhistorique de Zamostje // Archeologia, 311, p. 34–41.
- Lozovski V. 1999a. Late Mesolithic bone industry in the Central Russian Plain // Tanged Points Cultures in Europe. International Archaeological Symposium, 13-16 september 1993, Lublin, pp.337-345
- Lozovski V. 1999b The Late Mesolithic bone industry in Central Russian //L'Europe des derniers chasseurs. Epipaléolithique et Mésolithique. Actes du 5 Colloque International UISPP, Commission XII. Grenoble, 18-23 septembre 1995. pp.417-424
- Lozovski V.M., Lozovskaya O., Clemente Conte I. (eds.) 2013. Zamostje 2. Lake settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in upper Volga Region, Russian Academy of Science, St Petersburg. 239p.
- Mannermaa K. 2013. Fowling in lakes and wetlands at Zamostje 2, Russia c. 7900–6500 uncal bp // Lozovski V.M., Lozovskaya O.V., Clemente Conte I. (Eds.), 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 Possad State History and Art Museum, Saint-Petersbourg, pp. 215–230.

Moubarak-Nahra R., Castel J.-C., Besse M. sous presse. Reconstructing carcass processing related to elk (*Alces alces*) exploitation during the Late Mesolithic. The case of Zamostje 2 (Central Russia) // *Quaternary International*.

Radu V., Desse-Berset N. 2012. The fish from Zamostje and its importance for the last hunter-gatherers of the Russian Plain (Mesolithic-Neolithic) // Lefèvre, C. (Ed.), *Proceedings of the General Session of the 11th International Council for Archaeozoology Conference (Paris, 23–28 August 2010)*. *British Archaeological Reports S2354*, Archaeopress, Oxford, pp. 147–161.

Radu V., Desse-Berset N. 2013. Fish and fishing at the site of Zamostje 2 // Lozovski, V.M., Lozovskaya, O.V., Clemente Conte, I. (Eds.), *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 Possad State History and Art Museum, Saint-Petersbourg, pp. 195–214.

© 2014 *Charlotte Leduc*

© 2014 *Louis Chaix*

# L'exploitation des ressources aviaires à Zamostje 2 du Mésolithique récent au Néolithique ancien: une approche interdisciplinaire

K. Mannermaa<sup>1</sup>, J. Treuillot<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*University of Helsinki, Department of Philosophy,  
History, Culture and Art Studies/Archaeology,  
University of Helsinki, Finland,  
(Kemanner@mappi.helsinki.fi)*

<sup>2</sup>*Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne,  
ArScAn, Ethnologie Préhistorique, France,  
(Julien.Treuillot@malix.univ-paris1.fr)*

La fin du Mésolithique est une période singulière en Russie centrale. Marquée par l'apparition des premières céramiques dans des communautés de chasseurs-cueilleurs, dès 6500 cal. BC (Лозовский 2001, 2003a, 2003b; Hartz & al 2012), et par une augmentation des indices de sédentarisation, le Mésolithique annonce ici un processus de néolithisation particulièrement long qui déboucha tardivement sur l'adoption de l'agriculture et de l'élevage peu de temps avant le début des âges des métaux (Mazurkevich 2009). Mais, la spécificité de ce Mésolithique récent et de ce début du « Néolithique forestier » réside avant tout dans l'émergence d'économies originales et pérennes largement liées à l'exploitation du milieu riverain.

Le site de Zamostje 2, grâce à une stratigraphie couvrant l'ensemble de cette période, présente à ce titre un assemblage particulièrement intéressant pour toute personne souhaitant étudier la période de transition entre le Mésolithique et le Néolithique forestier. Grâce à une conservation exceptionnelle, le site ayant été découvert dans une tourbière, de nombreux restes de faune furent mis au jour (Lozovski 1996; Lozovski et al 2013). Ces derniers ont fait l'objet de plusieurs études visant à mieux comprendre les économies de subsistance des groupes du début de la période Atlantique (Chaix 1996, 2003, 2004, 2009, 2013). La présence de nombreux oiseaux fut alors notée (Chaix, 1996, 2003).

Témoin discret des assemblages fauniques, les oiseaux sont encore souvent considérés comme des éléments secondaires des économies de chasseurs-cueilleurs et la chasse de l'avifaune peine à plus d'un égard à être acceptée comme une activité à part entière (Mannermaa, 2008). Les sources ethnographiques ne manquent pourtant pas pour souligner l'importance des ressources aviaires dans le quotidien de nombreux groupes de chasseurs-cueilleurs nordiques (Anisimov 1963; Napol'skikh 1992).

Dans la Volga supérieure, les témoins archéologiques attestent à ce titre d'une chasse importante des oiseaux dès le début du Mésolithique ancien. Quelques études ont d'ailleurs déjà souligné l'importance de l'avifaune dans ces assemblages en tentant de reconstituer les stratégies de chasse des groupes du mésolithique (Zhilin & Karhu 2002). Néanmoins, la question des modalités d'acquisition et d'exploitation de l'avifaune est loin d'être résolue.

Cette communication vise donc à dresser une synthèse des études en cours sur le site de Zamostje 2 afin de mieux définir les espèces aviaires chassées, consommées et l'utilisation de ces dernières dans les sphères techniques des groupes du Mésolithique récent et du Néolithique ancien. Grâce à une approche archéozoologique (Mannermaa 2013) et technologique (Treuillot 2013), nous tenterons de mettre en évidence l'importance des ressources aviaires sur le site de Zamostje 2.

En basant notre réflexion sur les taxons d'oiseaux identifiés, nous tâcherons ainsi de mieux comprendre la place des oiseaux dans les économies de ces chasseurs-cueilleurs et l'évolution de leur exploitation à travers le temps. Il s'agit ainsi de la première étude interdisciplinaire menée sur la faune aviaire de Zamostje 2.



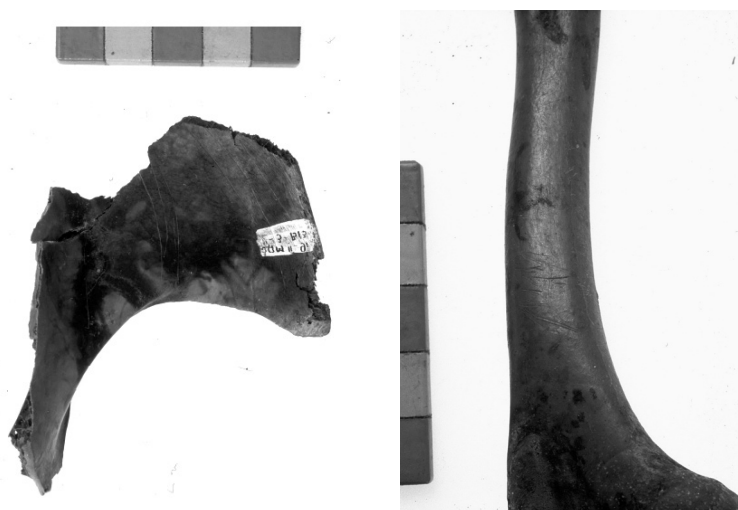
Le matériel étudié et qui fera l'objet de cette présentation est issu des fouilles de Vladimir Lozovski de 1991, 1995, 1997 et 2000 et peut être rattaché à trois phases chronologiques: le niveau inférieur du Mésolithique récent, le niveau supérieur du Mésolithique récent et le niveau Néolithique ancien. Néanmoins, beaucoup de travail reste à faire et cette présentation ne saurait rendre compte d'une étude exhaustive. Tout d'abord car le matériel de 1991 n'a pas encore été étudié dans une optique technologique (David 1998) mais aussi et surtout car le matériel de 1995, 1997 et 2000 n'a pas encore fait l'objet d'un tri exhaustif des refus de tamis. La faune de ces fouilles, actuellement conservée à Genève — où se trouvent les refus de tamis -, « regorge » considérablement de restes d'oiseaux. Le tri récent d'une partie infime de ces tamis a d'ores et déjà permis d'isoler plusieurs centaines de nouveaux restes qui seront prochainement étudiés. Néanmoins, l'on peut déjà tirer des conclusions intéressantes de ces premières études.

On souligne ainsi une distribution taxinomique assez similaire entre les deux assemblages du Mésolithique récent avec une chasse largement dirigée vers l'acquisition de canards (*Anatidae*) pendant tout le Mésolithique. Dès le début du Néolithique, en revanche, le tétras (*Tetraonidae*) semble plus intensément chassé que dans les niveaux précédents. Cette tendance, qui semble s'amorcer dès la fin du Mésolithique récent nous renseigne ainsi sur un phénomène de diversification des espèces chassées et, semble-t-il, d'une plus grande exploitation du biotope forestier dès le début du Néolithique (Mannermaa 2013). Cette observation est d'ailleurs à mettre en étroite relation avec la diversification des espèces terrestres chassées à Zamostje 2 dès le début du Néolithique. Ce point sera à discuter dans les études à venir.

D'un point de vue anatomique, les os d'oiseau de Zamostje 2 plaident pour une nette sur-représentation des os des ailes au détriment des os des pattes. Les raisons de cette absence soulèvent de nombreuses questions sur la gestion des carcasses. Néanmoins, les diverses parties squelettiques retrouvées sur le site semblent plaider pour un apport d'une grande partie des oiseaux chassés sur le site, où ils étaient ensuite découpés, puis consommés et utilisés/transformés à diverses fins. L'étude technologique menée sur ce matériel apporte à ce sujet des informations précieuses que nous développerons par la suite.

Par ailleurs, l'identification de jeunes individus dans les taxons étudiés — principalement de canard, grues et butor étoilé — pose la question des modes d'acquisition des oiseaux et des choix opérés par les populations de chasseurs. Au rang des choix, l'unique présence de tétras mâles dans les taxons du Néolithique ancien, avec une absence totale de femelles (qui étaient déjà très minoritaires pour cette espèce dans le Mésolithique), soulève de même bien des questions sur la place que pouvait avoir un tel gibier dans le système économique et social de ces sociétés (Mannermaa 2013).

La majorité des oiseaux identifiés sont donc des oiseaux d'eau qui vivent dans les zones lacustres. Au cours du Mésolithique récent, la diversité des oiseaux d'eau semble ainsi mise à profit au détriment des espèces forestières qui sont plutôt rares. Néanmoins, le début du Néolithique ancien semble suggérer une hausse de la chasse des oiseaux en forêts avec une importance particulière du grand tétras. La question que soulève ces assemblages réside donc dans les raisons qui menèrent les habitants de Zamostje 2 à chasser



**Fig. 1.** Traces de découpe sur sternum et humérus de Tétré (*Tetrao urogallus*) — Néolithique ancien (Photo Geert Brovad) (Mannermaa, 2013).

les oiseaux et sur l'utilisation de ces derniers dans les économies du Mésolithique et du Néolithique? De même l'augmentation d'individus forestier dans les assemblages du Néolithique ancien, soulève-t-elle la question de la place du biotope forestier dans l'économie de ces groupes lacustres et riverains (Leduc, Chaix, ce volume).

D'un point de vue archéozoologique, il ne fait aucun doute que les oiseaux ont été tués pour être consommés à Zamostje 2. Comme nous l'avons déjà évoqué, les oiseaux semblent donc avoir été transportés sur le site pour y être préparés après la chasse. Les traces de découpe observées sur les os sont à ce titre particulièrement nombreuses au niveau des articulations, avec une prédominance de ces stigmates au niveau des zones d'attache des muscles de la poitrine sur le sternum et l'humérus (fig. 1). Bien que ce point plaide avant tout pour une découpe de l'animal dans une optique alimentaire, la consommation de la viande d'oiseau n'était vraisemblablement pas la seule raison de chasser ces espèces (Mannermaa 2013).

La peau, les os et les plumes sont parfois été utilisées pour réaliser des outils et des éléments d'apparat. Cela est tout du moins attesté dans la littérature ethnologique (Mannermaa 20003; Serjeantson 2009). On sait historiquement que les plumes de certains oiseaux étaient utilisées pour leur attrait esthétique (Bochenski 1995) ou encore pour la production de certaines flèches. Néanmoins, et bien que de telles idées soient toujours attirantes, aucune preuve matérielle ne permet de confirmer archéologiquement pareilles propositions.

La seule certitude réside dans le fait que les oiseaux ont été utilisés pour production d'une partie de l'outillage au Mésolithique et au Néolithique ancien. En effet, plusieurs os longs, des fémurs mais aussi quelques tibia, comportent les traces (fig.2) d'une production de petites baguettes, ensuite utilisées pour produire des outils appointés. Ces outils, observés dès le début du Mésolithique récent sur le site, sont particulièrement nombreux dans le niveau Néolithique ancien, où l'on trouve d'ailleurs quelques rares pointes barbelées réalisées sur os d'oiseau. D'autres sites contemporains font état de pareilles productions pour la période.



*Fig. 2. Stigmate de rainurage sur humérus d'oiseau pour production de baguettes par extraction (Treuil, 2013)*

Concernant l'analyse technologique de ce matériel, l'étude du niveau Mésolithique récent inférieur, nous permet déjà d'évoquer quelques pistes quant à la gestion de la matière première et la sélection des espèces exploitées sur le site. Bien que les résultats de ce travail soient encore assez préliminaires, nous tacherons de présenter ces données pour les intégrer dans une discussion plus générale sur la place des oiseaux dans les économies du Mésolithique récent, puis du Néolithique ancien. A ce titre, l'on discutera de la signification de petites pointes sur baguette, typique du Mésolithique récent supérieur et dont l'aménagement proximal semble figurer une « tête d'oiseaux ». Ces éléments, parfois appelés « broche » dans la littérature russe, sont signalés comme ayant fait l'objet d'une mise en forme rappelant la silhouette d'un oiseau. D'autres outils, sur côte, font d'ailleurs état d'un aménagement similaire tandis que quelques rares figurines en os et en bois, figurant un oiseau, ont été retrouvées à Zamostje 2 (Lozovski 1996). En ce sens, on soulignera la présence de plusieurs os d'oiseau dans des tombes mésolithiques de Russie centrale pour la zone nord européenne (Ошибкина 1997). Ce constat semble indiquer l'importance symbolique de l'oiseau dans le système de représentation des groupes mésolithiques.

Cette communication visera donc à présenter l'analyse ostéologique, archéozoologique et technologique d'un échantillon des os d'oiseau de Zamostje 2. Ceci nous permettra de discuter de la nature de l'assemblage et de sa constitution via une réflexion sur les modes d'acquisition de ces oiseaux d'eau qui semblent avoir été chassés principalement au cours de la saison chaude, tandis que le grand tétras, semble plutôt chassé à la fin de l'hiver.

## **Bibliographie**

Лозовский В.М. 2001 Вопросы перехода от мезолита к неолиту в Волго-Окском междуречье (по материалам стоянки 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, сс.265–272

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

Лозовский В.М. 2003б. Переход от мезолита к неолиту в Волго-Окском междуречье по материалам стоянки Замостье 2 / Автореферат диссертации... канд.ист.наук. Санкт-Петербург. 22 с

Ошибкина С. В. 1997. Веретье I. Поселение эпохи мезолита на Севере Восточной Европы. Наука. М.

Anisimov A.F. 1963. Cosmological concepts of the peoples of the North // Michael, H.N. (Ed.). Studies in Siberian Shamanism. Anthropology of the North. Translation from Russian Sources, N° 4. University of Toronto Press, pp. 157–229.

Bochenski Z. 1995. History of herons of the Western Palearctic // Acta zoologica cracoviensia 38 (83), pp. 343–362.

Chaix L. 1996. Appendice : la faune de Zamostje // V.M. Lozovski dir., Zamostje 2, Les derniers chasseurs-pêcheurs préhistoriques de la plaine russe. Guide Archéologiques du « Malgré-Tout », Editions du CEDARC, p. 85–95.

Chaix L. 2003. A short note on the mesolithic fauna from Zamostje 2 (Russia) // Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Acherlund (eds.), Mesolithic on the move. International Symposium on the Mesolithic in Europe (2000 ; Stockholm), Oxford, Oxbow Books, p. 654–658.

Chaix L. 2004. Le Castor, un animal providentiel pour les Mésolithiques et les Néolithiques de Zamostje (Russie) // Brugal J.P. et Desse J. (eds.), Petits animaux et sociétés humaines : du complément alimentaire aux ressources utilitaires. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (24 ; 23–25 oct. 2003; Antibes), Antibes, Editions de l'APDCA, p. 325–336.

Chaix L. 2009. Mesolithic elk (*Alces alces* L.) from Zamostje 2 (Russia) // McCartan S., Schulting R., Warren G. et Woodman P. (eds.), Mesolithic horizons: Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxford, Oxbow Books, p. 190–197.

Chaix L. 2013. Cynophagy at Zamostje 2 (Russia) (Mesolithic and Neolithic) // Lozovski, V.M., Lozovskaya, O.V., Clemente Conte, I. (Eds.), 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 Possad State History and Art Museum, Saint-Petersbourg, pp. 231–236.

David E. 1998. Etude technologique de l'industrie en matières dures animales du site mésolithique de Zamostje 2 — fouille 1991 — (Russie), *Archéo — Situla* 26/1996, 5–62.

Hartz S., Kostyleva E., Piezonka H., Terberger T., Tsydenova N., Zhilin M. 2012. **Hunter-gatherer pottery and charred residue dating: new results on early ceramics in the North Eurasian forest zone** // *Radio-carbon*. Vol. 54–3. 2012. pp. 1033–1048.

Lozovski V. 1996. Zamostje 2, Les derniers chasseurs-pêcheurs préhistoriques de la plaine russe, Editions du CEDARC, Guide Archéologiques du « Malgré-Tout », p. 96.

Mannermaa K. 2003. Birds in Finnish prehistory // *Fennoscandia archaeologica* XX. pp. 3–39.

Mannermaa K. 2008. The Archaeology of Wings — Birds and people in the Baltic Sea region during the Stone Age, Academic Dissertation, Helsinki, p. 94.

Mannermaa K. 2013. Fowling in lakes and wetlands at Zamostje 2, Russia c. 7900–6500 uncal bp // Lozovski, V.M., Lozovskaya, O.V., Clemente Conte, I. (Eds.), *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 Possad State History and Art Museum, Saint-Petersbourg, pp. 215–230.

Mazukevich A.N. 2009. The upper Volga Neolithic // Dolukhanov, Sarson & Shukurov (ed.), *The East European Plain on the Eve of Agriculture*, BAR International Series 1964. p.139–144.

Napolskikh V. 1992. Proto-Uralic world picture: a reconstruction. // Hoppal, M. and Pentikäinen, J. (Eds.). *Northern religions and shamanism*. Akadémiai kiadó. Budapest, pp. 3–20.

Serjeantson D. 2009. *Birds*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press. New York. 486 p.

Treuil J. 2013. From the Late Mesolithic to the Early Neolithic: continuity and changes in bone productions from Zamostje 2 (excavations 1995–2000), Russia // Lozovski, V.M., Lozovskaya, O.V., Clemente Conte, I. (Eds.), *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 Possad State History and Art Museum, Saint-Petersbourg, pp. 143–158.

Zhilin M. G., Karhu A. 2002. Exploitation of birds in the early Mesolithic of Central Russia // *Acta zoologica cracoviensia*, 45 (special issue), pp. 109–116.

© 2014 *Kristiina Mannermaa*

© 2014 *Julien Treuil*

# Первые данные реконструкции хозяйственной деятельности и поселения Асавец 2 на основе трасологического анализа материалов

Г.Н. Поплевко

*Институт истории материальной культуры РАН,  
Санкт-Петербург, Россия,  
(poplevko@yandex.ru)*

**Т**расологическое исследование материалов белорусских памятников начато недавно, начиная с 2007 г. при работе над совместными российско-белорусскими проектами при поддержке РГНФ (проекты № 07-01-90106а/Б и № 10-01-00553а/м). Первые исследования были проведены на неолитической торфяниковой стоянке Старые Войковичи 1. Результаты проведенных исследований опубликованы (Поплевко 2011; 2012б).

Поселение Асавец 2 ежегодно исследуется Макс. М. Чернявским\*, оно находится за 1,3 км на юго-юго-восток от д. Асавец в урочище Дражня в микрорегионе кривинского торфяника. Кривинский торфяник размещён на границе Бешенковичского и Сенненского районов Витебской области. Он расположен в центре северной части большого торфяного массива, протянувшегося почти на 15 км с запада от реки Свечанка и озера Стержань (Чашникский р-н) до реки Берёзка (Бешенковичский р-н) на востоке. Собственно Кривинский торфяник увязывается с мелиорированным участком, на котором, в основном во второй половине прошлого века, проводились торфоразработки. Его территория дренируется канализированной рекой Кривинка, в которую впадает сеть осушительных каналов. Поселение Асавец 2 находится в северной части торфяника (Чернявский 2012).

За время раскопок на поселении Чернявским Макс. М. было вскрыто более 350 кв. м. Это одно из наиболее исследованных на территории Кривинского торфяника поселений. В течение ряда лет здесь проводятся комплексные археологические раскопки с полной промывкой всего культурного слоя. Поселение было основано носителями нарвской культуры, о чём свидетельствуют немногочисленные фрагменты её керамики на материке. Основное же количество материала относится к усвятской и северобелорусской культурам (последняя преобладает) (Черняўскі 1997: 312, 313).

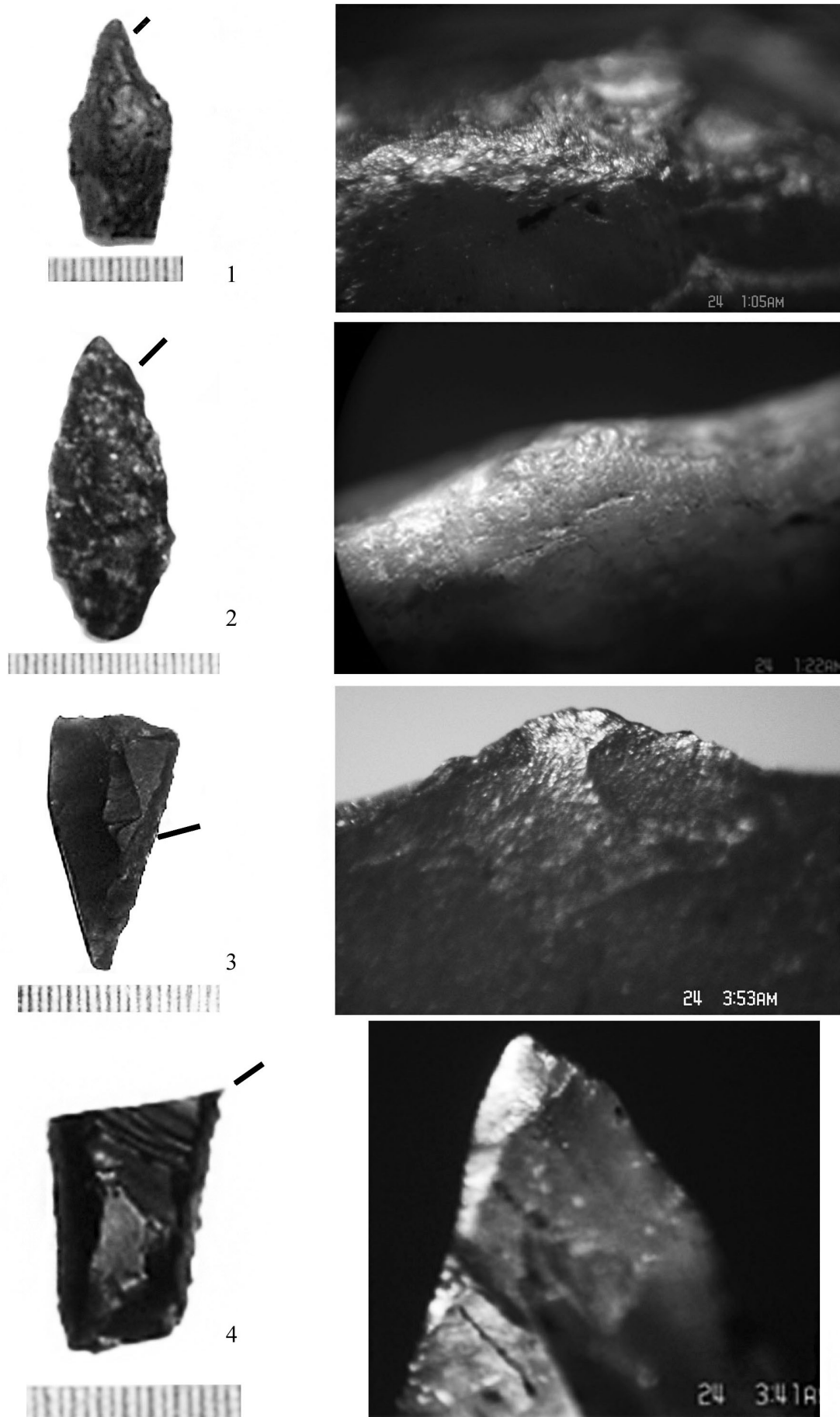
В основу данного исследования были положены методические разработки Семенова С.А. (Семенов 1957), Коробковой Г.Ф. (Коробкова 1987) и авторская методика комплексного исследования каменных индустрий (Поплевко 2007).

Трасологическое исследование материалов поселения Асавец 2 было начато в 2013 г. Для изучения была взята выборка кремневых изделий в количестве 67 экз. для определения функций орудий и степени сохранности микроследов на их поверхности. Исследование проводилось с помощью микроскопа МС-2CR-ZOOM с комплектом визуализации для микрофотографирования.

Перед исследованием поверхность орудий тщательно обрабатывалась, для удаления с их поверхности остатков микроосаждений из культурного слоя, за время нахождения в нем. Для трасологического исследования были специально выбраны типологически выраженные орудия с ретушным оформлением. После проведенного исследования почти все орудия были подтверждены в использовании их в работах по разным материалам. Из выборки из 67 экз. количество орудий с микроследами составило 60 экз., но у некоторых изделий было по два, а иногда и три рабочих лезвия, поэтому суммируя все рабочие лезвия общее количество орудий выросло до 70 экз. Изделий без микроследов использования в какой-либо операции всего 7 экз. Такой высокий процент орудий

\* Выражаю признательность автору раскопок Макс. М. Чернявскому за предоставленную возможность работы с материалами поселения Асавец 2.





**Рис. 1.** Поселение Асавец 2. 1 – ручное сверло для дерева. 2 – луковое сверло для мягкого камня, ракушки. 3 – вкладыш ножа для мяса. 4 – проколка для шкур. Линией обозначен участок микрофото на орудии. Увеличение  $\times 80$ .

объясняется намеренностью выборки, без учета изделий без ретуши и технологических отходов, а специально отобранной выборкой. Выделено несколько категорий орудий с микроследами по работе по разным обрабатываемым материалам, которые объединены в разные хозяйственные комплексы.

Комплекс орудий, связанный с переработкой продуктов охоты

Ножи для обработки мяса. Всего выделено 11 экз. из них 2 орудия имеют по два рабочих лезвия. Микроследы на рабочем лезвии сохранились хорошо, особенно на наиболее выступающих участках кромки видна заполировка и ее сглаженность (рис. 1: 3; 2: 4).

Проколки. Изделия с микроследами от использования их в функции прокалывания шкур обнаружены на 3 экз. (рис. 1: 4).

Наконечники стрел. Их всего 8 экз. Они хорошо подготовлены и оформлены плоской пологой ретушью с двух сторон.

Скребки для обработки шкур. Всего в данной выборке обнаружено только 5 экз., на основном из них 2 рабочих лезвия (рис. 2: 3). Эти изделия изготовлены на отщепках. Кромка рабочих лезвий оформлена многоярусной ретушью.

Комплекс орудий, связанный с обработкой дерева

Тесло. Обломок обушковой части тесла с пришлифованной поверхностью и с негативами нескольких свежих сколов

Скобели для обработки дерева. Выявлены микроследы у 2 экз. на отщепках.

Сверла для дерева. Обнаружены микроследы у 3 экз. (рис. 1: 1).

Скребки для обработки дерева. Микроследы от работы по дереву у 4 экз.

Комплекс орудий, связанный с обработкой кости, рога

Резчик по кости, рогу. Обнаружены микроследы у 4 экз.

Скобели для обработки кости, рога. Микроследы найдены на 8 экз., но у одного орудия было два рабочих лезвия, а у второго выявлено 3 рабочих лезвия. Суммируя все рабочие лезвия мы получаем всего 11 на 8 заготовках.

Сверла для кости, рога. Микроследы сверления кости найдены на 5 экз. (рис. 2: 1).

Скребки для обработки кости, рога. Всего выявлено 8 экз. на 7 заготовках (рис. 2: 2). Одно изделие имеет два рабочих лезвия.

Комплекс орудий, связанный с обработкой камня

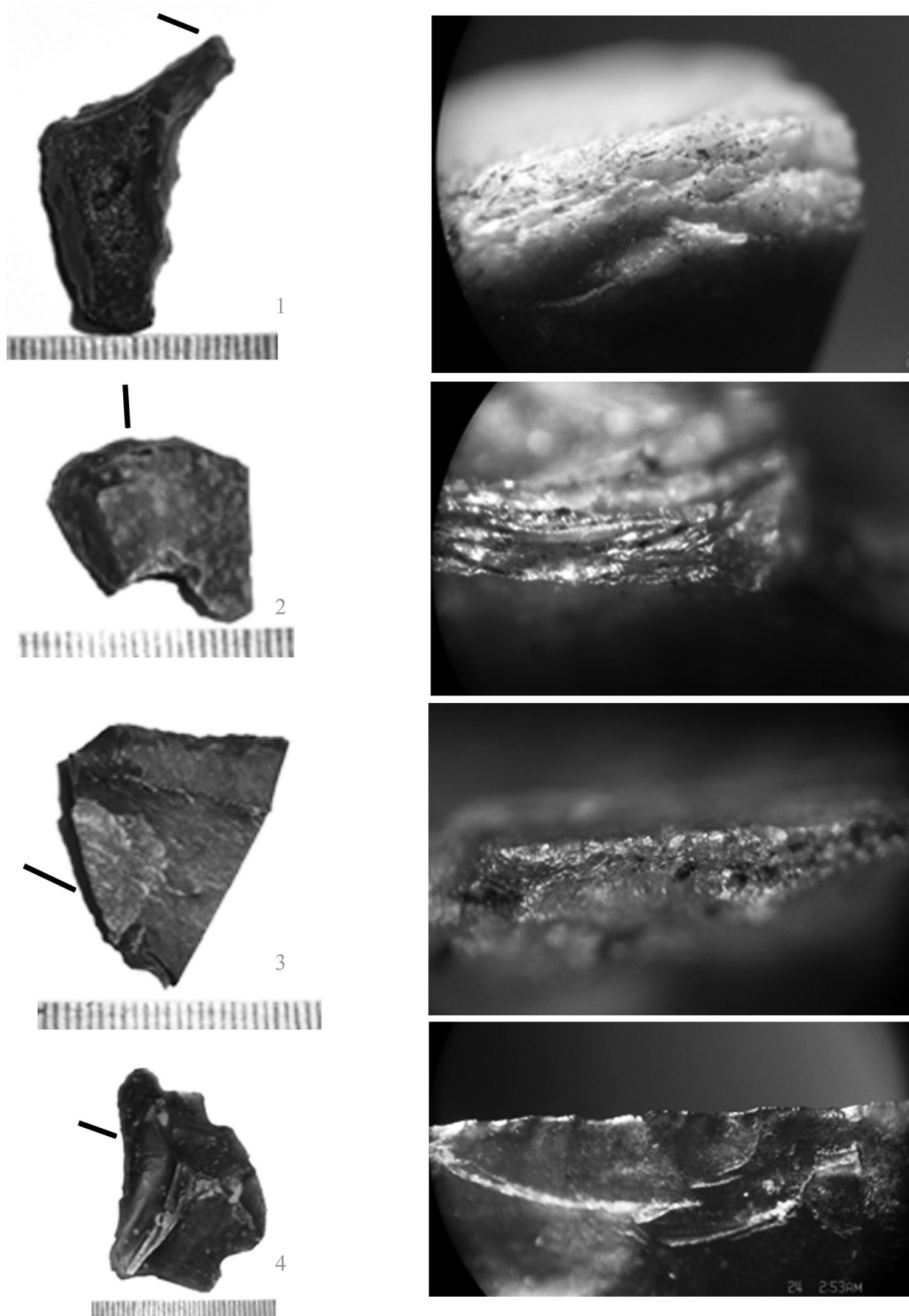
Сверла для камня. Обнаружены микроследы от использования орудий в качестве ручных (2 экз.) и лучковых (2 экз.) сверл. Всего 4 экз. (рис. 1: 2).

Скребок боковой. Микроследы скобления мягкого камня, ракушки или керамики обнаружены на 1 орудии.

Таблица 1.

### Хозяйственный комплекс орудий поселения Асавец 2.

Обработка продуктов охоты: мяса, шкур	Обработка кости (рога)	Обработка дерева	Обработка мягкого камня (ракушки)				
наконечники стрел	8	скобели	11	скобели	2		
ножи для мяса	11	резчики	4	обл. тесла	1		
проколки	3	сверла	5	сверла	3	сверла	4
скребки	5	скребки	8	скребки	4	скребки	1
Итого:	27		28		10		5
70 орудий — 100 %	<b>38,6%</b>		<b>40%</b>		<b>14,3%</b>		<b>7,1%</b>



**Рис. 2.** Поселение Асавец 2. 1 – сверло для кости, рога. 2 – скребок для кости, рога. 3 – боковой скребок для шкур. 4 – нож для мяса. Линией обозначен участок микрофото на орудии. Увеличение  $\times 80$ .

В таблице 1 представлены данные по всему хозяйственному комплексу орудий поселения Асавец 2 по изученной выборке. Можно отметить, что наибольшее количество орудий - 40% связано с обработкой кости и рога. Практически столько же (38, 6%) занято в переработке продуктов охоты. Орудий по обработке дерева всего 14, 3%, а по обработке камня, ракушки – 7, 1%. Если судить по орудийному комплексу данной выборки, то он характерен для памятников раннего неолита. Но это пока первые данные по данному поселению и еще предстоит дальнейшее изучение материалов, по его результатам можно будет охарактеризовать весь хозяйственный цикл работ, который получим по итогам трасологического анализа всего орудийного комплекса и изучения изделий без ретуши.

Трасологический анализ материалов торфяниковой неолитической стоянки Старые Войковичи 1 показал такое же соотношение хозяйственных комплексов (табл. 2).

Таблица 2.

**Распределение трасологически выделенных орудий  
по хозяйственным комплексам  
торфяниковой стоянки Старые Войковичи 1.**

п./п.	трасологически выделенные орудия	обработка продуктов охоты	обработка кости, рога	обработка дерева	обработка камня
1.	наконечники стрел	5			
2.	ножи для мяса	126			
3.	вкладыши гарпуна	27			
4.	проколки	5			
5.	скребки	4	43	17	
6.	скобели		77	15	2
7.	сверла		20	6	1
8.	вкладыши строгального ножа		22	13	
9.	резчики		13	2	
10.	резцы		2		
11.	долота		1	9	
12.	ретушеры				3
	<b>ИТОГО:</b>	<b>167</b>	<b>178</b>	<b>62</b>	<b>6</b>
	<b>100 %</b>	<b>40,4%</b>	<b>43,1%</b>	<b>15%</b>	<b>1,5%</b>

Доминирование комплексов орудий по обработке кости, рога и по обработке продуктов охоты характерно для мезолитических памятников (Поплевко 2009; 2012а). Еще большее доминирование комплекса орудий по обработке кости, рога прослежено на материалах мезолитических стоянок Южный Олений остров 1 и Южный Олений остров 2 (Поплевко 2009, 2012а). Там разрыв между комплексами по обработке кости, рога и обработке мяса, шкур составляет более 40% на каждой стоянке. На стоянке Старые Войковичи 1 разрыв между показателями этих комплексов менее значителен, но также характерен для мезолитических комплексов и памятник относится к переходному этапу от мезолита и началу неолита. Показатели по поселению Асавец 2 близкие, но пока предварительные и в будущем возможна корректировка в зависимости от результатов исследования.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ  
проект № № 13-21-01003а/м*

## Список литературы

- Коробкова Г.Ф. 1987. Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ юга СССР. Л. 320 с.
- Поплевко Г.Н. 2007. Методика комплексного исследования каменных индустрий // Труды ИИМК РАН № XXIII. СПб. 388 с.
- Поплевко Г.Н. 2009. Первые данные трасологического исследования материалов Оленеостровской мезолитической стоянки (Южный Олений остров 1) // Записки ИИМК РАН. Вып. 4. СПб. 2009. С.63-76.
- Поплевко Г.Н. 2011. Результаты трасологического исследования материалов неолитической стоянки Старые Войковичи 1 // Na rubieży kultur. Badania nad okresem neolitu i wczesna epoka brązu. Białystok. 2011. С. 305-320.
- Поплевко Г.Н. 2012а. Данные трасологического исследования материалов мезолитической стоянки Южный Олений остров 2 // Мезолит и неолит Восточной Европы: хронология и культурное взаимодействие. СПб. 2012. С. 50-53, 326-336 илл.
- Поплевко Г.Н. 2012б. Трасологическое исследование материалов неолитической стоянки Старые Войковичи 1 в Беларуси // Материалы и исследования по археологии России и Беларуси: Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита-ранней бронзы Днепро-Двинского региона. СПб. 2012. С. 178-196.
- Семенов С.А. 1957. Первобытная техника. МИА // МИА. № 54. 240 с.
- Чарняўскі М.М. 1997. Паўночнабеларуская культура // Археалогія Беларусі. У 4 т. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі. Мінск: Беларуская навука. С. 311–329.
- Чернявский М.М. Поселения северобелорусской культуры // Материалы и исследования по археологии России и Беларуси: Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита-ранней бронзы Днепро-Двинского региона. СПб. 2012. С. 160-177.



# О природной среде и адаптации стоянок мезолита — неолита на верхневолжских озерах и системы озера Селигер

Г.В. Сеницына<sup>1</sup>, Е.А. Спиридонова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Институт истории материальной культуры РАН,  
Санкт-Петербург, Россия  
(gv-sinitsyna@yandex.ru)*

<sup>2</sup> *Институт археологии РАН, Москва, Россия  
(easpiridonova@mail.ru)*

Территория Верхневолжских озер в эпоху позднего мезолита-неолита была заселена валдайской культурой, выделенной и охарактеризованной Н.Н. Гуриной (Гурина 1958, 1975, 1979, 1996) на северо-западе Русской равнины, куда входят Верхневолжские озера, озеро Селигер, Волговерховье. Валдайская археологическая культура занимает пограничное положение между западным - балтийским и восточным – волжским, блоком культур, детально исследованных естественно-научными методами. Стоянки валдайской культуры являются местами многократного заселения. Среди памятников валдайской культуры нет многослойных стоянок, слои которых залегали бы в торфе. Однако своеобразие материала, дополнительные полевые исследования на многослойных стоянках северного берега озера Волго подтверждают точку зрения Н.Н. Гуриной о выделении самостоятельной культурной единицы.

Н.Н. Гуриной (Гурина 1989, с. 65; Гурина 1996, с. 189) выявлена закономерность высотного положения стоянок позднего мезолита и раннего неолита, которые, как правило, представлены группами и сосредоточены на коренных берегах и озах, сформированных в результате деятельности подледниковых потоков талых вод, в то время как культурные слои стоянок развитого и позднего часто являются размывными поскольку сосредоточены на низких участках побережья озер и рек.

Анализ охотничьего инвентаря дает возможность Н.Н. Гуриной (Гурина 1996, с. 193) обосновать наличие развитой дифференцированной охоты в валдайской культуре. По местоположению стоянок у мелководных побережий, присутствию в инвентаре большого количества каменных грутил, и деревообрабатывающих орудий Н.Н. Гурина (Гурина, 1989, с. 66) приходит к выводу о наличии развитого сетевого рыболовства, начиная с мезолита.

Комплексные исследования в 90-х годах прошлого века многослойных стоянок Баранова гора, Подол III/1 и Подол III/2 на северном озера Волго в Тверской области (Сеницына 1996), позволили выявить раннемезолитические комплексы и подтвердить выводы Н.Н. Гуриной о наличии развитого рыболовства в позднем мезолите – неолите валдайской археологической культуры. Многослойные стоянки Баранова гора, Подол III/1 и Подол III/2 расположены на узкой наклонной площадке между озером Волго и прилегающим коренным склоном, сложенным известняками карбонового возраста. К раннему мезолиту на стоянке Баранова гора были отнесены IV и V спорово-пыльцевые комплексы:

IV спорово-пыльцевой комплекс характеризуется преобладанием сосны при высокой роли плаунов. Среди пыльцы травянистых растений, где велика роль осок, и среди споровых мало плаунов. Не исключено, что по возрасту этот образец связан с пребореальным периодом голоцена.

V спорово-пыльцевой комплекс завершает изученную часть разреза. Строение этих толщ достаточно сложное и уже в слое 4 намечается размыв верхней части этого и последующего слоя. Именно это обстоятельство не позволило произвести отбор проб до самого верха отложений в разрезе, поскольку эти пачки делювиально нарушены. По особенностям спектров образцы данного комплекса своеобразны. В общем составе доминируют споровые растения

(до 66.8%), тогда как роль пыльцы древесных пород среди травянистых растений невелика. Среди древесных пород преобладает сосна, участие березы, ольхи и ели с единичными широколиственными породами постепенно уменьшается от обр. 9 к обр. 10. В составе пыльцы травянистых растений преобладают злаки, много осок, а к верху разреза возрастает участие мезофильного разнотравья. Для средних широт Северо-Запада наиболее необычно очень высокое содержание плаунов, их участие возрастает до 75.2% среди споровых растений. Подобные особенности были выявлены только на побережьях Белого моря и крупных озер для самых ранних этапов бореального периода. Именно в это время происходила наиболее крупная перестройка растительного покрова территории. Возможно, здесь на побережье озера Волго такое явление отчасти связано с локальными условиями береговой зоны озера, т.к. споры плауновых могло прибить к берегу из-за их большой летучести и они в большом количестве попали в пробы. Вместе с тем по всем показателям именно эти отложения комплекса можно датировать началом бореала, когда из состава флоры уже исчезли перигляциальные элементы флоры. Весь состав спектра слагался из бореальных и очень малого количества неморальных видов.

Материальная культура этого периода представлена пластинчатым инвентарем. Выделяется комплекс на пластинах шириной 1.5 см и комплекс на пластинках, шириной в пределах 1 см. Инвентарь из отложений пребореального-бореального возраста залегал пятнами, отличается как по используемому сырью, серому полупрозрачному кремню, так по технике расщепления, вторичной обработке и типологическому составу, свидетельствуя о разнообразии культур в это время, а также отсутствию единой линии развития в позднегляциальное время на одной стоянке.

На стоянке Подол III/1 в разрезе представлены отложения бореального и атлантического периода голоцена во второй и третьей погребенных почвах: IV и V спорово-пыльцевых комплексы, соответственно.

IV спорово-пыльцевой комплекс, формировался на завершающих этапах образования следующего берегового вала, когда береговая кромка озера несколько отступила и начала вновь формироваться почва. В образце много пыльцы и других органических остатков; сохранность микрофосилий хорошая. В общем составе пыльца древесных пород, травы и споры присутствует почти в равном количестве. Среди пыльцы древесных пород преобладает береза, второе место по обилию принадлежит сосне и затем только ели и, единично, лещине и клену. Состав травянистых растений в большей степени характеризует локальные условия, где оказалось много иван-чая, гвоздики, васелистника, злаков и осок. Из спор доминируют зеленые и сфагновые мхи, много плауна *Luscorodium clavatum*. Исходя из состава спектра этот интервал характеризует растительный покров бореального времени голоцена, а учитывая такие особенности спектра как высокое участие споровых в общем составе и большую роль плауна *Luscorodium clavatum*, наиболее вероятное время завершения формирования берегового вала имело место между 8800 - 8600 лет назад. Мезолитический инвентарь представлен пластинчатым инвентарем, выполненным из темно-серого (черного) кремня, аналогии которому имеются в материалах пребореального возраста стоянки Баранова гора и в инвентаре бутовской культуры.

В отложениях атлантического периода, слое 3 определен V спорово-пыльцевой комплекс. В общем составе заметно возрастает роль пыльцы древесных пород. Этот комплекс по времени образования отвечает началу и первой половине атлантического периода голоцена. Здесь среди пыльцы древесных пород доминирует береза, а вторым доминантом становится ольха, участие сосны не поднимается выше 10%. Постоянно в спектрах присутствует пыльца широколиственных пород, таких как вяз, липа, лещина и в сумме образующих около 6%. Состав пыльцы травянистых растений мало меняется по сравнению с предыдущим комплексом. Среди споровых растений по-прежнему преобладают зеленые мхи, но заметно выше становится участие папоротников. Это соотношение косвенно свидетельствует о большей роли лесов в ландшафте территории, где доминировали смешанные леса из березы, сосны, в состав которых входили широколиственные породы. Высокий процент участия пыльцы травянистых растений и, в первую очередь, семейства *Opagaseae*, связан с хозяйственной деятельностью человека, тем самым, характеризуя чисто локальные особенности растительности территории. На раскопе стоянки Подол III/1 зафиксировано жилище с кострищем рубежа плейстоцена-начала голоцена с углубленным основанием овально-вытянутой формы (6 x 2.5 м) ориентированное СЗ-ЮВ.

Коридорообразный вход был расположен под углом около 60° относительно берега водоема (оз. Волго) Аналогичная ориентация жилищ относительно водоемов является преобладающей на стоянках прибрежного типа в эпоху мезолита и неолита на территории как Верхневолжских озер так и озера Селигер.

В западной части раскопа стоянки Подол III/1 располагались ямы, содержащие материал мезолитического и неолитического облика. На контакте первой погребенной почвы и эоловых отложений было зафиксировано два пятна сегментовидной формы (114 x 62 см), чашевидные в разрезе, мощностью до 25 см, заполненные черным гумусированным песком, в котором были найдены фрагменты пластин, отщепов, позвонки рыб, угли. Полученная по углю дата - 6010 ± 50 (JE-5172) соответствует времени раннего неолита. По своему положению западины сегментовидной формы оконтуривают скопление камней куполообразной формы. Наиболее вероятно, скопление представляет следствие поднятия нижележащей породы.

Во второй почве были найдены орудия на пластинах, многочисленные отщепы, фрагменты ранне-неолитической керамики котчищенского типа с хорошо заглаженной поверхностью, украшенные накольчатый орнаментом. К третьей погребенной почве приурочен комплекс поздне-неолитического поселения. Сама почва прослеживается только в разрезе; она маломощная, ее контакт с нижележащей почвой сосочковидный, нечеткий. Керамика другого типа с оттисками зубчатого штампа, ямчатыми вдавлениями, образующими горизонтальные ряды, оттисками зубчатого штампа поверх штрихованной поверхности сочетается с двустороннеретушированными наконечниками стрел иволистной формы, ножами, скребками, скобелями, лошкарями, теслами, призматическими конусовидными нуклеусами, призматическими пластинами и орудиями изготовленными из пластин.

Отличительной чертой мезолитического и неолитического инвентаря является сырье. В отличие от светло-серого кремня, который являлся основным сырьем залегающих ниже изделий финально-палеолитического времени, мезолитические и неолитические изделия изготовлены из темно-серого и желтого, реже сиреневого, кремня. Наконечники стрел, оформленные двусторонней ретушью, округлые скребки на массивных отщепах — все это инвентарь, характерный для распространенной здесь валдайской культуры.

О значительной роли рыболовства в хозяйстве периода раннего неолита свидетельствуют предметы символической деятельности. В ямке, зафиксированной в слое раннего неолита многослойной стоянки Подол III/1 в заполнении обнаружены 2 раковины *Gigantoproductus*, каменная чашечка (5.3 x 5.0 x 2.5 см; с углублением до 1.1 см) и кусочек охры (3.4 x 2.4 x 1.2 см) со стертой поверхностью. Вокруг этой ямки локализовался расщепленный яшмовидный кремень красного цвета. Раковины выделены оббивкой из известняковой породы. Традиции использования ископаемых раковин в качестве украшений известны, начиная со времени раннего верхнего палеолита. Крупные раковины (8,2 x 9,0 x 4,2 см) из неолитического слоя стоянки Подол III /1 вряд ли могли использоваться в качестве украшений, но, 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 на Южном Урале (Матюшин 1982, с. 211), где аппликации из округлых кусочков перламутра превратили раковины в скульптурные изображения сов (Сериков 2005, с. 381-383).

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 Волго-верховье. Внешне они напоминают личины (голову с глазами и волосами) и не могли ни привлечь внимание древнего человека. Нахождение их в комплексе с чашечкой и охрой свидетельствует о связи ямки с художественной деятельностью и, возможно, действиями обрядового характера.

В музее Природы и человека г. Ханты-Мансийска в экспозиции, посвященной рыболовству хантов р. Вогулка XIX – середины XX века находятся раковины, значение которых определено как духов-помощников в рыбной ловле. Возможно, что аналогичное значение имели *Gigantoproductus* из заполнения неолитической ямки валдайской культуры.

### **Литература:**

- Гурина Н.Н. 1958. Валдайская неолитическая культура // Советская Археология. № 3. сс.31-45.
- Гурина Н.Н. 1975. К вопросу о раннем неолите Верхнего Поволжья // Памятники древнейшей истории Евразии. М. сс.84-94.
- Гурина Н.Н. 1989. Мезолит верховьев Волги // Мезолит СССР. Археология СССР. М. сс. 63-67
- Гурина Н.Н. 1996. Валдайская культура // Неолит Северной Евразии. Археология СССР. М. с.188-193.
- Матюшин Г.Н. 1982. Энеолит Южного Урала. М. с. 211.
- Сериков Ю.Б. 2005. Использование древним человеком окаменелостей и костей вымерших животных. // Эволюция жизни на Земле: материалы международного симпозиума. Томск. с. 381-383.
- Синицына Г.В. 1996. Исследование финальнопалеолитических памятников в Тверской и Смоленской областях. Археологические изыскания Вып. 39.СПб. 48 с.

© 2014 г. Г.В. Синицына

© 2014 г. Е.А. Спиридонова

## Список сокращений

ВГУ – Воронежский государственный университет

ДАО – Донское археологическое общество

ДНЦ – Дагестанский научный центр РАН

ИИМК РАН – Институт истории материальной культуры РАН

ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН – Институт языка, литературы и искусства Коми научного центра Уральского отделения РАН

ЛГПУ – Липецкий государственный педагогический университет

ОГПУ – Оренбургский государственный педагогический университет

РГПУ им. А.И. Герцена – Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

СНЦ РАН – Самарский научный центр РАН

СГПУ – Самарский государственный педагогический университет



**ПРИРОДНАЯ СРЕДА  
И МОДЕЛИ АДАПТАЦИИ  
ОЗЕРНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ  
В МЕЗОЛИТЕ И НЕОЛИТЕ  
ЛЕСНОЙ ЗОНЫ  
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ**

*Редакторы и составители:*

*к.и.н. Лозовский В.М.,*

*к.и.н. Лозовская О.В.*

*Оригинал-макет:*

*И.А. Чернова*

Издательство ООО «Периферия»

Формат 60x90 1/8. Печ. листов 13.

Гарнитура Times New Roman.

Печать офсетная. Бумага офсетная.

Подписано в печать 05.05.2014 г.

Заказ № 337

Отпечатано в соответствии

с предоставленными материалами

Отпечатано в ООО «Невская Книжная Типография»

195197, Санкт-Петербург, ул. Крупской, д. 33, литер А, пом. 10-Н

тел. +7(812) 643-03-19

тел./факс: +7(812) 380-79-50