СТОЯНКА ЗАМОСТЬЕ 2

И РАЗВИТИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВОЛГО-ОКСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ В ГОЛОЦЕНЕ

Санкт-Петербург
2018

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE

INSTITUTE FOR THE HISTORY OF MATERIAL CULTURE

SERGIEV POSAD STATE HISTORY
AND ART MUSEUM-PRESERVE

SITE ZAMOSTJE 2

AND LANDSCAPE EVOLUTION IN THE VOLGA-OKA REGION DURING THE HOLOCENE

St. Petersbourg 2018

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИСТОРИКО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК

СТОЯНКА ЗАМОСТЬЕ 2

И РАЗВИТИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВОЛГО-ОКСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ В ГОЛОЦЕНЕ

Санкт-Петербург, 2018

УДК 902/904
ББК 20,1
63,4
С 829

Рекомендовано к печати Ученым советом ИИМК РАН

Рецензенты:
доктор исторических наук В.Е. Щелинский
доктор исторических наук М.Г. Жилин
доктор исторических наук А.А. Выборнов

Ответственный редактор:
к.и.н. О.В. Лозовская

Составители:
к.и.н. О.В. Лозовская,
к.и.н. В.М. Лозовский

С829 Стоянка Замостье 2 и развитие природной среды Волго-Окского междуречья в голоцене: Коллективная монография / Сост. О.В. Лозовская, В.М. Лозовский. — СПб: ИИМК РАН, 2018. — 214 с.: ил.

ISBN 978-5-9909872-8-9

Коллективная монография является результатом комплексных исследований палеоландшафта и условий обитания населения мезолита и неолита в бассейне Верхней Волги на примере известного озерного поселения Замостье 2 (Сергиево-Посадский р-н Московской области). Для реконструкции растительности и рельефа территории, окружавших стоянку в среднем и позднем голоцене, привлечены данные палинологических, палеоботанических и антракологических исследований, результаты метода геохимической индикации, а также археологические и исторические архивные источники.

Предназначена для специалистов археологов, историков, палеоботаников, специалистов смежных дисциплин и широкого круга читателей.

УДК902/904
ББК 20,1
63.4

Для обложки использованы фотографии В.М. Лозовского и О.В. Лозовской:
река Дубна в районе стоянки Замостье 2, 1997; сосновая шишка из слоя мезолита, 2013

ISBN: 978-5-9909872-8-9

© Коллектив авторов, 2018
© Лозовская, Лозовский, 2018
© ИИМК РАН, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ
CONTENTS

О.В. Лозовская
Введение
Olga Lozovskaya
Introduction.....7

ГЛАВА 1
О.К. Борисова
Развитие растительности на верхневолжской низменности
и прилегающих возвышенностях в голоцене: реконструкция по палеоботаническим данным
Olga Borisova
Vegetation development on the Upper Volga lowland
and the adjacent uplands in the Holocene: reconstruction based on paleobotanical data.....9

ГЛАВА 2
Е.Г. Ершова, О.В. Лозовская
Природное окружение мезолитических и неолитических стоянок Замостье 2
по данным ботанического и спорово-пыльцевого анализа
Ekaterina Ershova, Olga Lozovskaya
Paleoenvironment of Mesolithic and Neolithic settlements at Zamostje 2
according to botanical and pollen analysis..... 31

ГЛАВА 3
Marian Berihuete
First results of the archaeobotanical study of the Test pit 2 Profile column
М. Бериуэте
Первые результаты археоботанического
изучения колонки из разреза шурфа 2..... 41

ГЛАВА 4
А.Л. Александровский
Первые результаты определений породы деревьев по древесному углю из слоев мезолита. Замостье 2
Alexandre Alexandrovskiy
The first results of the trees species determination on the charcoal from the Mesolithic layers. Zamostje 2..... 49

ГЛАВА 5
М.А. Кулькова
Условия осадконакопления в раннем голоцене на стоянке Замостье 2
по данным радиоуглеродного и геохимического анализов
Marianna Kulkova
Process of sedimentation during Early-Middle Holocene on the Zamostje 2 site
basing on the data of radiocarbon and geochemical analysis..... 54

ГЛАВА 6
Charlotte Leduc, Louis Chaix
Animal exploitation during Mesolithic and Neolithic occupations at Zamostje 2 (Russia):
preliminary results and perspectives of research
Ш. Ледюк, Л. Ше
Эксплуатация животных на мезолитических и неолитических поселениях в Замостье 2:
предварительные результаты и перспективы исследования..... 62

ГЛАВА 7
О.В. Лозовская, В.М. Лозовский (†)
Природная среда и условия обитания в позднем мезолите и неолите на поселении Замостье 2
Olga Lozovskaya, Vladimir Lozovski (†)
Environment and subsistence conditions in Late Mesolithic and Neolithic at site Zamostje 2 73

ГЛАВА 8
Н.А. Кренке, Е.Г. Ершова, А.А. Войцик, А.К. Каспаров, М.В. Лавриков, В.А. Раева
Археологическая разведка в нижнем течении р. Сулать (к вопросу об изменении ландшафтов и истории хозяйственного освоения региона Заболоцкого озера в позднем голоцене)
Nikolay Krenke, Ekaterina Ershova, Andrey Voitsik, Alexey Kasparov, Mikhail Lavrikov, Vera Raeva
Archaeological reconnaissance at the mouth of Sulat' River (the study of landscape dynamic and history of land-use within Zabolotskoe lake in late Holocene) 166

ГЛАВА 9
Б.В. Кудрявцев
Населенные пункты и прилегающая к ним местность в районе Заболотского озера и правобережья реки Дубны в XVI-XVIII веках: историческая справка
Boris Kudryavtsev
Settlements and adjacent areas in the region of the Zabolotskoye lake and right bank of the Dubna River in XVI-XVIII centuries: historical reference 185

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Э.А. Крутоус
Палеоботаническое изучение и палеогеографические реконструкции стоянки «Замостье»
Eleonora Krutous
Paleobotanical studies and paleogeographic reconstructions of site Zamostje 2 207

Список сокращений 212

Об авторах 213

ГЛАВА 2

ПРИРОДНОЕ ОКРУЖЕНИЕ МЕЗОЛИТИЧЕСКИХ И НЕОЛИТИЧЕСКИХ СТОЯНОК ЗАМОСТЬЕ 2 ПО ДАННЫМ БОТАНИЧЕСКОГО И СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВОГО АНАЛИЗА

Е.Г. Ершова, О.В. Лозовская

PALEOENVIRONMENT OF MESOLITHIC AND NEOLITHIC SETTLEMENTS AT ZAMOSTJE 2 ACCORDING TO BOTANICAL AND POLLEN ANALYSIS

Ekaterina Ershova, Olga Lozovskaya

Согласно многочисленным палеоклиматическим исследованиям, период с 8000 по 5000 cal BP считается самым теплым периодом, «термическим оптимумом» голоцена, когда средние температуры превышали современные на 1–3,5 °C (Borzenkova et al., 2015; Davis, 2003). Палеоботанические данные свидетельствуют о том, что с началом этого периода связано широкое распространение на юге лесной зоны Русской равнины полидоминантных широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. Если в раннем голоцене лесной покров был еще фрагментарным, и в нем преобладали светолюбивые древесные породы, такие как сосна и береза, то с началом среднеголоценового потепления (около 9000 cal BP) стали постепенно распространяться теневыносливые породы широколиственного комплекса, такие как вязы (шершавый и гладкий), дуб, клен, липа, ясень, черная ольха с их спутниками — неморальными кустарниками и травами (см. *глава 1*). Однако в течение долгого времени леса еще не составляли полностью сомкнутый покров (Novenko et al., 2014). В Московском регионе, т. е. на юге лесной зоны, они, по-видимому, еще долго сохраняли элементы лесостепи. Об этом свидетельствуют находки пыльцы и плодов таких степных растений, как эфедра, степная вишня, разнообразные полыни (см. *глава 1*; Борисова, 2015; Ershova et al., 2016b), а также широко распространенные в Московской области погребенные черноземовидные почвы среднеголоценового возраста с признаками степного почвообразования (Александровский и др., 2016; Alexandrovskiy, Krenke, 2004; Ershova et al., 2014; 2016a). После резкого, но кратковременного похолодания 8200 cal BP (Борзенкова и др., 2017), продолжилось распространение пород широколиственного леса. Формирование сплошного лесного покрова, судя по имеющимся в литературе данным, завершилось в Московском регионе ко второй половине атлантического периода (около 7000 cal BP): исчезли степные элементы, возросло участие черной ольхи (распространились черноольшаники в поймах) и появилась ель. Важно отметить, что в Московской области, в отличие от более северных регионов, участие хвойных пород в середине голоцена было очень небольшим: ель встречалась единично, а сосна, согласно пыльцевым данным, составляла лишь незначительную примесь (Kremenetski et al., 2000; Борисова, 2014а, б; 2015; Ershova et al., 2016a, b). Ель начала массово распространяться в регионе только около 5000 cal BP, сначала — по долинам рек (Ershova et al., 2016a), и лишь потом, с похолоданием и увлажнением климата — на водоразделах, достигнув максимума к началу субатлантического периода («первый верхний максимум ели» по Хотинскому, 1977).

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИРОДНОГО ОКРУЖЕНИЯ

Общерегиональные реконструкции растительности и климата, в том числе описанные выше, основаны, прежде всего, на спорово-пыльцевом анализе отложений

крупных озер и болот, в которых откладывается пыльца из атмосферы — так называемый «пыльцевой дождь». В таких отложениях мало представлен локальный компонент — пыльца растений, растущих непосредственно поблизости от места взятия проб. Реконструкции растительности при этом носят обобщенный характер — реконструируется самые крупные классификационные единицы — биомы или биоклиматические зоны (например, тайга, широколиственные леса, степь).

Отложения маленьких озер и болот (менее 100 м в диаметре), почвы, культурные слои поселений накапливают преимущественно локальную пыльцу, состав которой может сильно отличаться от средней по региону. Площадь сбора пыльцы, и, следовательно, сочетание локального и регионального компонента в спектрах, может в этих случаях зависеть от разнообразных причин, среди которых: расстояние от границы леса, сомкнутость древесного полога, форма рельефа, пыльцевая продуктивность отдельных таксонов и др.; в культурных слоях к этому добавляется хозяйственная деятельность людей. Все это вызывает значительные трудности при попытках интерпретировать данные спорово-пыльцевого анализа культурных слоев для реконструкций локальной и региональной растительности.

В связи с этим, культурные слои торфяниковых стоянок — объект очень интересный для палинолога, но достаточно непростой для интерпретаций. С одной стороны, они являются прекрасным хранилищем разнообразной ботанической информации — в них хорошо сохраняется не только пыльца, но и плоды, остатки растительных тканей, древесина, уголь и т. д. С другой стороны, культурные слои поселений расположены, как правило, в пределах прибрежной зоны древнего водоема, т. е. именно там, где состав оседающей на поверхность пыльцы имеет наиболее сложный состав. Это и пыльца из атмосферы, представляющая региональный «пыльцевой дождь», и локальная пыльца, представляющая растительные сообщества, окружающие водоем, и узколокальная пыльца полосы прибрежно-водных растений, многие из которых обильно пылят, а также пыльца из материалов, внесенных в культурный слой человеком. Поскольку локальная пыльца в таких отложениях составляет весьма значительную часть, даже небольшие изменения уровня воды, а, следовательно, и смены растительности в прибрежной полосе, должны заметно отражаться в пыльцевых спектрах. Разделить региональные изменения, связанные с глобальными климатическими сдвигами, и локальные естественные или антропогенные сукцессии в таких случаях не всегда представляется возможным, в особенности, если отсутствует возможность сравнения с естественными болотными или озерными разрезами из того же региона.

Необходимо также иметь в виду, что отложения вблизи береговой линии водоема могли постоянно размываться и переоткладываться за счет волновой деятельности или колебаний уровня озера. В таком случае можно ожидать накопление в одном слое пыльцы, относящейся к разным временным периодам, и, как следствие, некоторое осреднение пыльцевых спектров.

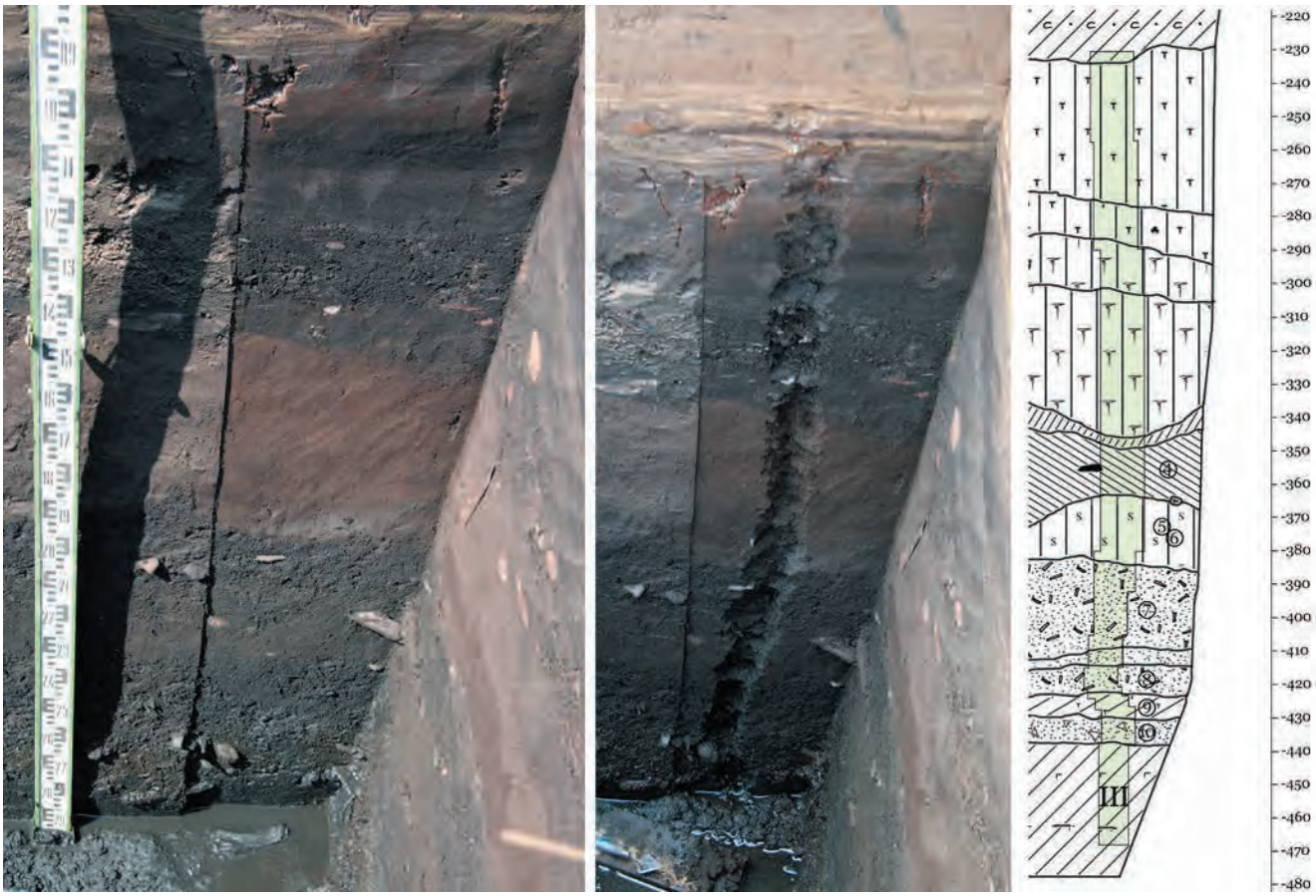

Рис. 1. Замостье 2, 2013. Шурф АА17–19. Западная стенка до и после отбора образцов для палинологического анализа.

Fig. 1. Zamostje 2, 2013. Test-pit AA17–19. Western section before and after sampling for pollen analysis.

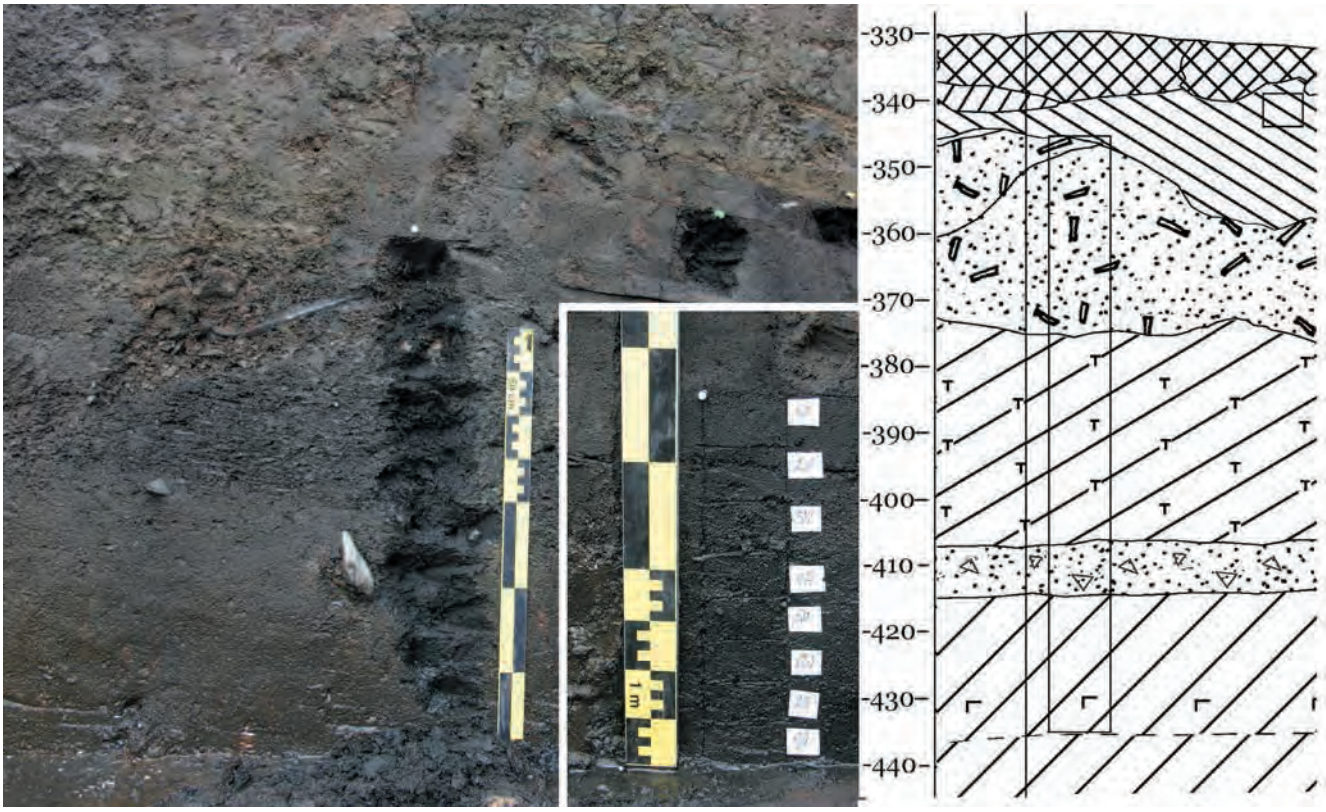

Рис. 2. Замостье 2, 2013. Западная стенка раскопа II, кв. А8´. Места отбора колонки образцов для палинологического анализа.

Fig. 2. Zamostje 2, 2013. Western stratigraphic section, sq. A8´. Sampling points for pollen analysis.

Рис. 3. Замостье 2, 2013. Разрез под вершей 2011 г., кв. 2. Место отбора образцов для палинологического анализа.

Fig. 3. Zamostje 2, 2013. Stratigraphic section below fish trap found in 2011, sq. 2. Sampling point for pollen analysis.

Рис. 4. Замостье 2, 2013. Шурф АА17–19. Бурение озерных сапропелей ниже культурного слоя.

Fig. 4. Zamostje 2, 2013. Test-pit AA17–19. Lacustrine gyttja sampling below the cultural layer.

РЕКОНСТРУКЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В РАЙОНЕ СТОЯНКИ ЗАМОСТЬЕ 2

Спорово-пыльцевой анализ культурных слоев из разных разрезов торфяниковой стоянки Замостье 2 проводился неоднократно, его результаты опубликованы (Алешинская и др., 2001; Ершова, 2013; Lozovski et al., 2014).

Настоящая работа представляет собой попытку представить, как выглядело окружение стоянки в разные периоды ее функционирования, на основании обобщения полученных в разное время пыльцевых данных, и с учетом результатов других ботанических исследований — карпологического и макроботанического анализов (см. *глава 3, приложение 1*; Лозовская, Лозовский, 2014; Berihuete Azorin, Lozovskaya, 2014). Но в качестве основы будут использоваться палинологические данные для разрезов шурфа АА17–19 (рис. 1) и западной стенки раскопа с вершами (рис. 2), которые получили наиболее полное хронологическое обоснование благодаря серии радиоуглеродных дат (см. *глава 5*).

НИЖНИЙ МЕЗОЛИТИЧЕСКИЙ СЛОЙ

Культурные слои нижнего слоя позднего мезолита представлены в шурфе АА17–19 на глубинах –430–440 (от «0») и в «раскопе с вершами» 2013 г. на глубинах –406–418 (западная стенка, А8´) и –427–438 (под вершей 2011 г., рис. 3) (см. *глава 7:* рис. 42, *56а и 91*). Он представляет собой темно-серый торфянистый сапропель с остатками тканей водных и болотных растений и с добавлением угля и древесной щепы. Радиоуглеродная дата, полученная для этого слоя в рассматриваемом разрезе на кв. 2 — 7761±100 BP (подробнее см. *глава 5*). Близкие даты 7773±70, 7759±70 и 7655±70 BP получены также для перекрывающего сапропеля, который содержал немногочисленные находки, относящиеся к верхнему слою мезолита (глубины –374–394 для западной стенки и –421–429 под вершей).

Состав пыльцевых спектров нижних мезолитических культурных слоев во всех разрезах сходен (рис. 5). В них преобладает пыльца деревьев, среди которых доминирует береза (до 50% от общего состава пыльцы) при участии широколиственных пород — липы (*Tilia*), дуба (*Quercus*), клена (*Acer*), вяза (*Ulmus*), ясеня (*Fraxinus*), граба (*Carpinus*), в сумме до 15%. Отмечена пыльца кустарников — кустарниковой березы (*Betula humilis*), орешника (*Corylus*), калины (*Viburnum*), ив (*Salix*). Среди трав и споровых — преимущественно болотные: осоки (Cyperaceae), болотный телиплерис (T*elypteris palustris*), пушицы (*Eriophorum sp.*) с участием таких мелководных растений, как ежеголовник (*Sparganium*), уруть (*Mypiophillum*), камыш (*Scirpus*), стрелолист (*Sagittaria*), частуха (*Alisma plantago-aquatica*), рогоз (*Typha latifolia*). Злаки, пыльца которых заметно представлена в культурном слое, судя по анализу ботанических макроостатков, также являются прибрежными (тростник, *Phragmites australis*). Из на-

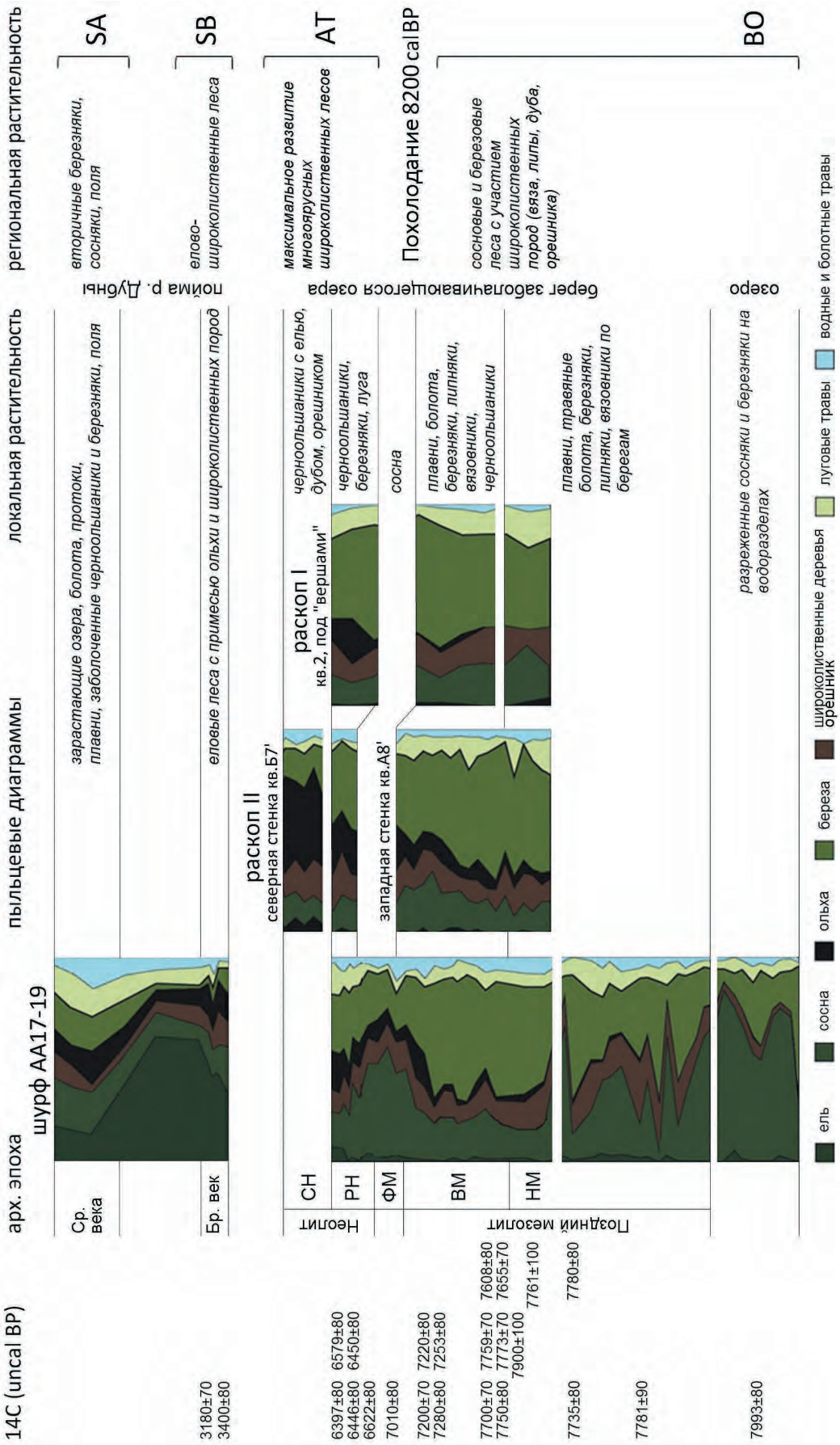

Рис. 5. Замостье 2, 2013. Сводные спорово-пыльцевые диаграммы шурфа AA17–19 и западной стенки раскопа с вершами. Подробнее о ^{14}C датах см. *глава 5 и 7*.

Fig. 5. Zamostje 2, 2013. The cumulative pollen diagrams of the test-pit AA17–19 and area near fish-traps. More about ^{14}C dates, see *chapter 5 and 7*.

земных трав встречены только единичные пыльцевые зерна ветроопыляемых полыни (*Artemisia*) и маревых (Chenopodiaceae), что свидетельствует о существовании недалеко от береговой линии участков с нарушенными дренированными почвами.

В шурфе АА17–19 нижний культурный слой мезолита подстилает мощный (изучен до глубины –585 от «0) слой зеленовато-серого с темными прослойками глинистого озерного сапропеля (рис. 4). Судя по полученным из этого слоя радиоуглеродным датам (7735±80 BP, 7781±90 BP) и по составу пыльцы, верхняя часть этого слоя относится к тому же непродолжительному периоду (8900–8400 cal BP / 7000–6400 cal BC), что и нижний мезолитический культурный слой. Состав пыльцы и растительных остатков свидетельствует о том, что в этот период растения неморального комплекса уже были широко представлены в растительном покрове вокруг стоянки. Об этом говорит наличие в пыльцевых спектрах липы, дуба, клена, вяза, ясеня, в составе плодов — черной ольхи и черемухи, а среди археологических находок — изделий из вяза, ясеня, черемухи, клена (табл. 1) (Лозовская, 2003; Лозовская, Лозовский, 2014). Обилие пыльцы березы также характерно для данного периода, однако в Замостье 2 ее несколько больше, чем в региональных спектрах. По-видимому, здесь береза — в значительной степени локальный компонент, доминирование ее пыльцы свидетельствует о возможном распространении заболоченных березняков непосредственно на берегах древнего водоема и в понижениях древнеозерной котловины.

Важно отметить, что в мезолитических культурных слоях, в отличие от подстилающего и разделяющего их сапропеля, помимо остатков водно-болотных трав содержится также большое количество щепы, по крайней мере, часть которой определена как сосновая. При этом согласно пыльцевым данным, общее участие сосны в локальном растительном покрове в этот период было очень невелико (менее 20% от общего пыльцевого спектра). Поскольку сосна не растет на мелководье, очевидно, что ее древесина была принесена жителями стоянки с более возвышенных и сухих участков — возможно, песчаных склонов коренного берега древнеозерной котловины. То же самое можно предположить и о других относительно «сухопутных» деревьях и кустарниках, таких, как вяз, ясень, черемуха, малина, калина, изделия из которых, также, как и плоды, найдены в мезолитических культурных слоях (табл. 1) (*глава 3*; Berihuete Azorin, Lozovskaya, 2014).

Интересно, что в некоторых из пыльцевых спектров озерного сапропеля из-под культурного слоя, судя по датировкам, отлагавшегося одновременно, количество пыльцы «сухопутных» сосны, вяза, липы заметно выше, чем в культурном слое. Если предположить, что слоистый ил под культурным слоем — размытый водой и переотложенный материал того же времени, то пыльца «неболотных» деревьев и трав явно свидетельствует о наличии дренированных участков где-то сравнительно недалеко от стоянки.

Придонная часть глинистого сапропеля, датированная 9072–8602 cal BP (7122–6652 cal BC), резко отличается по составу пыльцевых спектров (рис. 5): в них доминирует сосна, а участие теплолюбивых пород минимально (только *Corylus*). Похожие данные были получены ранее в слоях, датированных 8640±100 BP (9932–9464 cal BP /7982–7514 cal BC) в разрезе кв. В15 (Алешинская и др., 2001); в Московском регионе они характерны для более ранних (пребореального и начала бореального) периодов голоцена. Можно предположить, что в раннем голоцене место шурфа АА17–19 было окраинной частью озера, возможно, небольшим заливом глубиной около 2 м, который после 9000 cal BP начал зарастать сплавиной; на этой сплавине впоследствии накопились отложения, связанные с деятельностью жителей поселения. Образование сплавины, как и другие признаки заболачивания краев водоема (начало торфообразования, появление пыльцы осок, камышей, ольхи) совпало с началом потепления и массового распространения теплолюбивых пород широколиственного леса как в регионе в целом, так и вокруг древнего озера.

Обобщая все имеющиеся данные, можно себе представить, как выглядело окружение мезолитической стоянки к моменту ее заселения. В раннем голоцене (до 9000 cal BP) обширная древнеозерная котловина представляла собой относительно открытый ландшафт: в понижениях — озера, соединенные многочисленными протоками, на сухих повышениях и на коренных берегах — разреженные сосновые леса, перемежающиеся с открытыми травяными сообществами; вокруг озер — полосы из тростника и кустарниковой березы. Ко второй половине бореального периода озеро начинает заболачиваться по краям — мелководья зарастают тростниковыми плавнями, на некоторых участках берега образуются сплавины из корневищ болотных растений (вахты, осок, папоротников). В приозерных понижениях формируются заболоченные березняки, на речных песчаных берегах образуются ивняки и вязовники. На возвышениях, под пологом сосны, поселяются широколиственные деревья (липа, вяз, дуб, липа, клен, ясень) со спутниками (орешник, черемуха, калина) и неморальными травами. Сосновые редколесья постепенно сменяются широколиственными лесами, которые, однако, еще не образуют сомкнутого покрова: на наиболее прогреваемых и сухих элементах рельефа остаются открытые участки.

Поскольку вся органика, содержащаяся в культурных слоях шурфа АА17–19 и раскопа с вершами, имеет очень хорошую сохранность, и содержит помимо макро- и микроостатков водных растений также многочисленные водоросли (зеленые и диатомовые), можно предположить, что слой в течение всего периода накопления находился в анаэробных условиях, т. е. под водой.

ВЕРХНИЙ МЕЗОЛИТИЧЕСКИЙ СЛОЙ

Культурные слои верхнего мезолита представлены в шурфе АА17–19 (глубина –383–423 от «0») и в раскопе 2013 г. на глубинах –345–376 (западная стенка, А8´) и –391–400 (под вершей). Слои представляют собой темно-серый торфянистый сапропель. Среди растительных остатков, определенных в культурном слое — слаборазложившиеся ткани и плоды болотных и прибрежных трав (тростник, вахта, осоки, пушица, камыш), водных растений (роголистники, наяда, кубышки, кувшинки, рдесты, ежеголовники) и древесная щепа, также хорошо сохранившаяся и составляющая до 25% от общей массы (Ершова, 2013: табл. 1). Радиоуглеродные даты, полученные для этих слоев — 7200±70 BP, 7220±80 BP, 7253±80 BP, 7280±80 BP (см. главу 5); нижние горизонты культурного слоя в шурфе (–420–400) хронологически примыкают к нижнему слою — 7700±70 BP и 7750±80 BP.

По составу пыльцы культурные слои во многом похожи на нижние мезолитические: также преобладает

Таблица 1. Результаты определения пород деревьев для инвентаря и элементов рыболовных конструкций стоянки Замостье 2 (по данным к.б.н. М.И. Колосовой, ГЭ, 2009–2013 гг.) (Лозовская, 2011).
Table 1. Results of the determination of wood species for inventory and elements of fishing structures of site Zamostje 2 (Maria Kolosova, The State Hermitage Museum, 2009–2013)

инвентарь* / tools	**сосна / Pinus**	**ель / Picea**	**береза / Betula**	**дуб / Quercus**	**вяз / Ulmus**	**ясень / Fraxinus**	**клен / Acer**	**липа / Tilia**	**черемуха / Padus**	**калина / Viburnum**	**ива-осина-тополь / Salix-Populus**	лиственные / deciduous	**ольха / Alnus**	**граб*** / Carpinus**	**можжевельник /Juniperus**	**жимолость / Lonicera**	**Итого**
средний неолит / MN									**1**								1
ранний неолит (ввк) / EN	**4**	**1**	**1**		**2**			**1**									9
финальный мезолит / FM	**2**		**1**		**1**						**2**	2					8
верхний слой мезолита (ВМ) / LM UL	**10**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**					**3**	3					22
нижний слой мезолита (НМ) / LM LL	**15**	**1**	**13**		**13**	**3**	**1**		**4**	**1**	**12**	3	2				68
мезолит (ВМ+НМ) / Mesolithic	**1**		**2**								**1**						4
	32	3	19	1	17	4	1	1	5	1	18	8	2				**112**
вертикальные колья рыболовных конструкций / vertical piles from fishing structures**																	
средний неолит / MN	**6**		**1**		**2**		**2**		**1**		**5**		**7**	**3**		**1**	28
ранний неолит (ввк) / EN			**2**								**1**		**2**	**1**			6
верхний слой мезолита (ВМ) / LM UL									**1**				**1**	**1**			3
бронза / Bronze Age					**1**												1
средневековье / Middle Age											**1**						1
без даты 14C / without 14C dates	**6**				**13**	**1**	**3**		**17**		**27**		**2**	**29**			98
	12		3		16	1	5		19		34		12	34		1	**137**
детали конструкций / elements of fishing structures**																	
лучины конструкций (ввк) / fish trap splinters (EN)	**2**	**2**															4
лучины конструкций (вм) / fish screen splinters (LM UL)	**3**										**1**				**1**		5
палки конструкций (sticks)					**1**						**1**						2
	5	2			1						2				1		**11**

* после консервации сахаром / after preservation treatment
** мокрая древесина без консервации / waterlogged wood
*** в некоторых случаях точность определения ограничена из-за степени сохранности древесины

пыльца деревьев, преимущественно березы и широколиственных пород, а среди травянистых доминируют прибрежно-водные и болотные: кубышка (*Nuphar*), уруть (*Myriophillum*), стрелолист *(Sagittaria),* частуха *(Alisma plantago-aquatica),* рогоз *(Typha latifolia)*, осоки (Cyperaceae).

Главное отличие — рост участия пыльцы широколиственных деревьев, особенно липы и вяза, появление черной ольхи (*Alnus glutinosa*) — до 10% в шурфе АА17–19 и до 20% в раскопе. Пыльцевые и карпологические спектры культурных слоев верхнего мезолитического слоя отражают дальнейшее развитие широколиственных лесов, общее для всей лесной зоны Европейской части России. Однако в отличие от общерегиональных диаграмм, во всех разрезах Замостья 2 гораздо сильнее выражен рост черной ольхи, приходящийся как раз на верхний слой мезолита. И, наоборот, слабее, чем в региональных диаграммах, выражено участие липы, дуба, вяза, орешника. Очевидно, пыльцевые спектры здесь отражают локальные особенности растительности непосредственно рядом со стоянкой: постепенно распространяющиеся на заболачивающихся берегах озера черноольховые заросли с набором характерных для них болотных и нитрофильных трав. Скорее всего, березняки и черноольшаники отделяли место стоянки от сосново-широколиственных или широколиственных лесов, занимающих более возвышенные и сухие элементы рельефа. В то же время, многочисленные находки в культурном слое макроостатков деревьев и кустарников широколиственного леса (изделия из древесины дуба, ясеня, вяза и граба, плоды черемухи, калины, малины, ежевики) (табл. 1; Berihuete Azorin, Lozovskaya, 2014) говорят о том, что широколиственные леса на сравнительно дренированных минеральных почвах были распространены на доступном расстоянии от стоянки.

Другая локальная особенность пыльцевых спектров верхнего мезолитического слоя — появление пыльцы наземных луговых трав: таволги (*Filipendula*), герани (*Geranium*), зонтичных (Apiaceae), сложноцветных (Asteraceae), крапивы (*Urtica*), лютиковых (Ranunculaceae), горца земноводного (*Persicaria amphibia*). Так же, как и в нижних мезолитических слоях, постоянно, хотя и в небольших количествах, встречается пыльца цикориевых (Cichorioideae), полыней (*Artemisia*) и маревых (Chenopodioideae) — растений, в лесной зоне считающихся рудеральными, т. е. растущими на минеральных нарушенных почвах. Это свидетельствует о том, что к этому времени рядом со стоянкой, помимо черноольшаников, появились и открытые сухие участки, занятые разнотравными лугами или рудеральными сообществами. Возможно, это результат некоторого понижения уровня воды и обмеления берегов озера, произошедшего в данный период. Это хорошо согласуется с археологическими данными (см. *глава 7*). Впрочем, культурные слои верхнего мезолита, вскрытые в шурфе 2013 года, судя по хорошей сохранности органики, наличию пыльцы водных растений и обилию диатомовых и зеленых водорослей, все еще формировались в условиях полного обводнения, хотя и на мелководье.

Приведенные выше даты по сапропелю в интервале 8300–7870 cal BP, а также по образцам древесины из верхнего мезолитического слоя тех же раскопов (см. *глава 7, табл. 2 и 4*), попавшие в интервал 8380–8030 cal BP — указывают на то, что эти отложения могут быть синхронны климатическому событию — «8.2 ka Cold Event» — резкому кратковременному похолоданию, которое отмечается по всему северному полушарию около 8200 cal BP. Во многих европейских озерных колонках оно отразилось сокращением количества пыльцы теплолюбивых растений и активизацией эрозионных процессов из-за увеличения количества твердых осадков зимой и повышением интенсивности стока в период снеготаяния (Борзенкова и др., 2017). Для раскопа с вершами, где размыв участков верхнего мезолитического слоя ярко выражен, это может оказаться одним из возможных объяснений увеличения и активизации водных потоков. Среди данных спорово-пыльцевого анализа прямых указаний на похолодание в этот период не найдено, аномальным можно считать лишь пик сосны, который пришелся на следующий интервал времени, описанный для финальномезолитического слоя.

ФИНАЛЬНЫЙ МЕЗОЛИТ

Культурный слой финального мезолита был выявлен только в шурфе АА17–19 2013 г. на глубине –362–383 от «0» и датирован 7010±80 BP (7971–7683 cal BP / 6021–5733 cal BC). Он также представляет собой торфянистый сапропель, содержащий остатки прибрежных и болотных растений, диатомовых водорослей, уголь, а также большое количество березовой и сосновой щепы.

Состав пыльцевых спектров этого слоя своеобразен: в отличие от ниже и выше лежащих слоев, в нем доминирует пыльца сосны (до 55% от общего пыльцевого спектра против 15–20%) и резко сокращается доля других деревьев, прежде всего березы и ольхи.

Имеющиеся радиоуглеродные даты позволяют предположить, что в пыльцевых спектрах культурного слоя финального мезолита могли отразиться изменения растительности, связанные с предшествующим похолоданием 8200 cal BP. Однако не исключено, тот кратковременный пик сосны может быть и не связан с общеклиматическими изменениями растительного покрова, а отражает какие-то особенности формирования собственно культурного слоя или специфической деятельностью людей, населявших стоянку. Повышенное использование сосны в ущерб березе (инвентарь, конструкции из лучин), однако, зафиксировано для нижележащего слоя мезолита (табл. 1).

РАННИЙ НЕОЛИТ

Период раннего неолита представлен культурными слоями в шурфе АА17–19 (глубины –348–362) и раскопе 2013 года (глубины -344–360 северная стенка (Б7´), глубины –391–398 под вершами). Это торфянистый сапропель, содержащий остатки водных и болотных растений, диатомовые водоросли и уголь; радиоуглеродные датировки слоя от 6622±80 BP до 6397±80 BP (пять дат, см. глава 5). В отличие от нижележащих слоев, макроостатки растений, составляющие культурный слой, имеют более высокую степень разложения, а пыльца сильно повреждена, что свидетельствует о совсем других условиях седиментации. Возможно, край озера ко времени накопления этого слоя перешел в режим сезонного пересыхания, перестал сообщаться с большим водоемом и начал переходить в стадию болота. Однако нельзя исключать, что высокая степень разложения органики связана с недавними событиями — мелиоративными работами XX века.

Пыльцевые спектры ранненеолитических слоев во всех разрезах очень похожи по составу. В них, попрежнему, мало хвойных, сравнительно много березы,

при этом заметно возрастает доля ольхи (до 25–30%), а также заметен рост кривых пород широколиственного леса — граба, орешника и липы (до 5% от общей суммы). Эти данные полностью согласуются и с карпологическим анализом, который показал резкий рост числа плодов черной ольхи, черемухи и калины, появление плодов орешника и дуба (Berihuete Azorin, Lozovskaya, 2014). Можно предположить, что в этот период (7661–7167 cal BP / 5711–5217 cal BC) на берегах озера рядом со стоянкой продолжалось постепенное осушение и разрастание лесов из черной ольхи и широколиственных деревьев, хотя и оставались еще участки открытых травяных болот и лугов. В это же время, начиная примерно с 7000 cal BP, в региональных пыльцевых спектрах появляется ель. И хотя в ранненеолитическом слое пыльца ели все еще крайне немногочисленна (менее 3% от общего пыльцевого спектра), единичные находки из еловой древесины свидетельствуют о ее присутствии в непосредственной близости от стоянки.

СРЕДНИЙ НЕОЛИТ

Средний неолит представлен культурным слоем льяловской культуры, изучены образцы из северной стенки раскопа (Б7´), глубина –334–360 (рис. 5). Слой представляет собой торфянистый сапропель/низинный травяной торф средней степени разложения, состоящий, в основном, из остатков вахты трехлистной (*Menyanthes trifoliata*) и болотного папоротника (*Thelypteris palustris*). Состав пыльцы этого слоя резко отличается от нижележащих — в нем абсолютно доминирует ольха (до 40% от общего спектра), в заметном количестве появляется ель (до 10%) и дуб (до 8%). Меньше становится пыльцы березы, водных и болотных трав, появляются споры плаунов (*Lycopodium*) и папоротников.

Судя по пыльцевым и карпологическим спектрам, ко времени существования стоянки льяловской культуры природное окружение значительно изменилось по сравнению с эпохой мезолита и раннего неолита. Бывшие открытые берега озера заросли густым черноольховым лесом, в котором периодически затопляемые участки с болотной растительностью уже чередовались с более сухими участками, на которых поселялась ель, дуб и мезофильные лесные травы.

Слой среднего неолита сохранился только в одном разрезе 2013 года — в других он был размыт последовавшей около 5000 cal BP непродолжительной, но сильной трансгрессией, в результате которой большая часть озерной котловины оказалась затопленной. После регрессии место бывшей стоянки оказалось уже далеко в глубине от озерного берега. Состав торфа (сильно разложившийся низинный древесный), также как пыльцевые и диатомовые спектры свидетельствует о том, что в период после 5000 cal BP, т. е. в эпоху бронзы, на месте бывшей стоянки рос густой, частично заболоченный, еловый лес с черной ольхой, дубом, нитрофильными травами, папоротниками и сфагновыми мхами (см. *глава 8*).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, для рассматриваемой территории — окружения мезолитической и неолитической стоянки Замостье 2 — в конце бореала — начале атлантического периода наблюдается процесс разрастания лесов от разреженных сосново-березовых формаций с заметной долей степной растительности, и широколиственных деревьев, расположенных на сухих возвышенных участках, к густым и сомкнутым широколиственным и черноольховым заболоченным лесам. Это происходит на фоне постепенного обмеления и зарастания крупного озерного водоема, которое было ненадолго прервано сильной трансгрессией начала суббореального периода, из-за чего заселение этого участка, находившегося на границе водоема, с учетом многократных колебаний уровня воды, было окончательно прервано. В последовательном развитии растительности, однако, наблюдались незначительные отклонения в период 8000–7700 cal BP, выразившиеся в резком увеличении пыльцы сосны, что может быть следствием предшествующего глобального кратковременного похолодания около 8200 BP, связанного также с некоторым понижением уровня воды и обмелением водоема.

БИБЛИОГРАФИЯ

Александровский А.Л., Ершова Е.Г., Пономаренко Е.В., Кренке Н.А. 2016 Изменения ландшафтов в днище речных долин в голоцене: почвенные и палеоботанические данные. Пути эволюционной географии. Материалы Всероссийской научной конференции посвященной памяти профессора А.А. Величко. 2016. С. 400–404.

Алешинская А.С., Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А. 2001 Геолого-палеоэкологические события голоцена и среда обитания древнего человека в районе археологического памятника Замостье 2 // Каменный век европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры. Материалы международной конференции 1–5 июля 1997 г. Сергиев Посад: Подкова, 2001. С. 248–254.

Борзенкова И.И., Борисова О.К., Жильцова Е.Л., Сапелко Т.В. 2017 Холодный эпизод около 8200 лет назад в Северной Европе: анализ эмпирических данных и возможных причин // Лед и снег. 2017. Т. 57, № 1. С. 117–132.

Борисова О.К. 2014а Изменения растительности и климата в центральном регионе Русской равнины в голоцене: к проблеме участия граба в лесных сообществах // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская (ред.) Природная среда и модели адаптации озерных поселений в мезолите и неолите лесной зоны Восточной Европы. СПб: ИИМК РАН, 2014. С. 37–40.

Борисова О.К. 2014б Ландшафтно-климатические изменения в голоцене // Известия Российской академии наук. Серия географическая. № 2. С. 5–20.

Борисова О.К. 2015 Изменения растительности на верхневолжской низменности и прилегающих возвышенностях в среднем голоцене // Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, традиции. Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию Виктора Петровича Третьякова. 2015. С. 277–280.

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

Лозовская О.В. 2011 Деревянные изделия позднего мезолита — раннего неолита лесной зоны европейской части России: комплексные исследования (по материалам стоянки Замостье 2) / Диссертация… канд. ист. наук. СПб: ИИМК РАН, 2011. 385 с. (на правах рукописи).

Лозовская О.В., Лозовский В.М. 2014 Использование древесины в позднем мезолите — раннем и среднем не-

олите на озерном поселении Замостье 2 // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская (ред.) Природная среда и модели адаптации озерных поселений в мезолите и неолите лесной зоны Восточной Европы. СПб: ИИМК РАН, 2014. С. 64–69.

Хотинский Н.А. 1977 Голоцен северной Евразии. М.: Наука. 200 с.

Alexandrovskiy A.L., Krenke N.A. 2004 Stages of Soil Formation on Floodplains in the Centre of the Russian Plain // Dobrzanska H., Jerem E., Kalicki T. (eds.). The Geoarchaeology of River Valleys. Archaeolingua. Series Minor. 2004. V. 18. Budapest. P. 171–184.

Berihuete Azorin M., Lozovskaya O. 2014 Evolution of plant use at the wetland site Zamostje 2, Sergiev posad, Russia: First results // В.М. Лозовский, О.В. Лозовская (ред.) Природная среда и модели адаптации озерных поселений в мезолите и неолите лесной зоны Восточной Европы. СПб: ИИМК РАН, 2014. С. 74–79.

Borzenkova I., Zorita E., Borisova O., Kalniņa L., Kisielienė D., Koff T., Kuznetsov D., Lemdahl G., Sapelko T., Stančikaitė M., Subetto D. 2015 Climate change during the Holocene (Past 12,000 Years) // Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin. Springer, Cham P. 25–49.

Ershova E.G., Alexandrovskiy A.L., Krenke N.A. 2014 Palaeosols, palaeovegetation and Neolithic occupation of the Moskva river floodplain // Quaternary International. 2014. Vol. 324. P. 134–145.

Ershova E.G., Alexandrovskiy A.L., Krenke N.A. 2016a Evolution of landscapes of the Moskva River floodplain in the Atlantic and Subboreal: pedological and palynological records // Catena. 2016. V. 137. P. 611–621.

Ershova E.G., Alexandrovskiy A.L., Krenke N.A., Korkishko D.V. 2016b New pollen data from paleosols in the Moskva River floodplain (Nikolina Gora): Natural and anthropogenic environmental changes during the Holocene // Quaternary International. 2016. V. 420. P. 294–305.

Davis BAS, Brewer S, Stevenson AC, Guiot J, Data Contributors (2003) The temperature of Europe during the Holocene reconstructed from pollen data // Quaternary Sci Rev 22. P. 1701–1716.

Kremenetski K.V., Borisova O.K., Zelikson E.M. 2000 The Late Glacial and Holocene history of vegetation in the Moscow region // Paleontological Journal. Vol. 34. Suppl. 1. P. S67-S74.

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 // M. Bronnikova, A. Panin (eds.) Human dimensions of palaeoenvironmental change: Geomorphic processes and geoarchaeology. Quaternary International. 2014. Vol. 324. P. 146–161.

Novenko E.Yu, Eremeeva A.P., Chepurnaya A.A. 2014 Reconstruction of Holocene vegetation, tree cover dynamics and human disturbances in central European Russia, using pollen and satellite data sets // Vegetation History and Archaeobotany. 2014. 23. P. 109–119.