

ALEKSEI N. SOROKIN

Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences  
ansorokin52@gmail.com  
ORCID 0000-0002-5235-974X

ANDREY V. PANIN

Institute of Geography, Russian Academy of Sciences  
a.v.panin@igras.ru  
ORCID 0000-0001-9587-1260

## К вопросу об освоении Центра Русской равнины в позднеледниковье и раннем голоцене по данным геоархеологии

### ON THE COLONISATION OF THE CENTRAL RUSSIAN PLAIN IN LATE GLACIAL AND EARLY HOLOCENE ACCORDING TO GEOARCHAEOLOGICAL DATA

#### ABSTRACT

Until recently, interpreting archaeological data on the colonisation of the Central Russian Plain during the last glacial epoch (Late Valdai, Vistulian) had been hampered by the prevailing view that vast areas along the ice sheet boundary were submerged by large proglacial lakes. Under the hypothesis that the Tver proglacial lake was covering Upper Volga lowlands and the Dubna depression, these territories would not be habitable until the Pleistocene-Holocene boundary when they finally dried up in the process of deglaciation.

In 2018–2021, geoarchaeological investigations were carried out in Zabolotsky peatland (Moscow Region) to test this hypothesis. It was found that during the whole Late Valdai (Vistulian) glacial epoch, the prevailing environmental conditions in the Dubna Lowland were fluvial, rather than lacustrine. Thus, it is entirely plausible that large parts of the Zabolotsky area could already start to become populated at that time. AMS-dating of resin samples from the grooves of bone and hornbeam arte-

facts attributed to Epigravettian Resseta culture pinpoint the potential *timing* of this event to circa 15,500 cal BP. During Early Holocene, Zadnepilevo industry was the successor to Resseta tradition.

Other populations known to exist in Central Russian Plain during late Pleistocene – early Holocene are attested from Bromme, Ahrensburg, Kultino and Purgasovo culture complexes. The identification of Elin-Bor, Butovo and Ienevo cultures in the Volga-Oka basin during the Mesolithic had been made by tampering with primary data. Therefore, any further allusion to these cultures would be unethical.

Seasonal migration patterns of both Resseta and Zadnepilevo populations are evidenced not only by data from the Russian Plain, but also from the Scandinavian Peninsula. Here, they are represented by the so-called “eastern pulse” industry. To piece together the cultural and historical development of Eastern and Northern Europe, a substantial increase in field research is needed.

**Keywords:** Russian Plain, Valdai (*Weichselian*, *Vistulian*) glacial epoch, Late Glacial, geoarchaeology, palaeohydrology, Tver proglacial lake, Pleistocene, Holocene, alluvial accumulation, radiocarbon (AMS) dating, Resseta culture, Zadnepilevo culture (Русская равнина, валдайская (вислинская) ледниковая эпоха, позднеледниковье, геоархеология, палеогидрология, плейстоцен, голоцен, аллювиальная аккумуляция, радиоуглеродное (AMS) датирование, рессетинская культура, заднепилевская культура)

## Введение

Территория Центра Русской равнины в эпоху максимума валдайского (вислинского) оледенения (Last Glacial Maximum – LGM) не была покрыта ледниковым щитом, и потенциально была доступна для заселения, если, разумеется, имелись соответствующие людские ресурсы. В эпоху позднеледниковья (Late Glacial Time – LGT) в процессе дегляциации возможности для освоения приледниковых областей существенно расширились.

Между тем, единичность археологических свидетельств о присутствии в центральной части Европейской России пунктов позднеледникового возраста осложняется как практическим отсутствием для них независимых радиоуглеродных дат, так и выразительных фаунистических остатков, где бы присутствовали представители мамонтового фаунистического комплекса, являющихся надёжным маркером плейстоценового возраста<sup>1</sup>. Другим фактором, сдерживающим понимание реальной картины освоения территории в LGT, служило представление о широком распространении на Русской равнине системы ледниково-подпрудных озёр, которые протянулись вдоль края Скандинавского ледникового щита и покрывали своими водами просторы низменностей рек Арктического бассейна и Верхневолжского водосбора<sup>2</sup>. В соответствии с этой гипотезой считалось, что заселение Верхнего Поволжья было ограничено моментом осушения гипотетического Тверского палеозера, деградация которого на вепсовском этапе валдайского (вислинского) оледенения привела к формированию в южной части Верхне-Волжской равнины р. Дубны и каскада остаточных озёр, одним из которых было Заболотское, сохранившееся до наших дней в восточной части Заболотского торфяника<sup>3</sup>.

Активное изучение за последние годы геоморфологических условий региона на протяжении поздневалдайского времени<sup>4</sup> и проведение геоархеологических изысканий совместной экспедицией ИА РАН и ИГ РАН под руководством А. Н. Сорокина и А. В. Панина на примере Дубнинской низменности<sup>5</sup> позволило получить достовер-

ные сведения о развитии гидрографии и рельефа, а также возможности освоения этой территории людьми ранее рубежа плейстоцена – голоцена. В работе систематизированы краткие итоги изысканий 2018–2021 гг. на территории Дубнинской низменности в границах Заболотского края (Московская область, Талдомский и Сергиево-Посадский районы), где были получены наиболее значимые результаты.

Вплоть до начала предметных изысканий считалось, что повсеместно залегающие под торфяником суглинистые отложения являются донными осадками Тверского палеозера, а смена вверх по разрезу суглинков торфами указывает на его последовательную деградацию в ходе дегляциации, постепенное обмеление акватории и её постепенное заболачивание, начиная со среднего голоцена. В соответствии с этой концепцией заселение Дубнинской низины могло произойти после распада Тверского приледникового озера, при переходе от плейстоцена к голоцену, когда локальные возвышения обсохшего озёрного дна стали пригодными для обитания участками суши. В результате, как представлялось, хозяйственная деятельность и повседневная жизнь населения каменного века Дубнинской низменности были тесно связаны с мелководными реликтами бывшего крупного озёрного водоёма и их флуктуациями<sup>6</sup>.

В последние годы стали накапливаться материалы, ставящие под сомнение существование в бассейне верхней Волги в поздневалдайское время обширных подпрудных озёр<sup>7</sup>. Появились и археологические свидетельства более раннего, чем считалось, появления человека в этом регионе<sup>8</sup>. И то, и другое имеет большое значение для интерпретации накопленных результатов изучения Заболотского края и для определения стратегии его дальнейших исследований. Следует также отметить, что вопрос о времени заселения Верхнего Поволжья и естественных условий миграций первобытного населения лежит в более широком контексте проблемы «восточного импульса». Говоря иначе, – одного из путей в ходе первоначального заселения Фенноскандии<sup>9</sup>.

<sup>1</sup> Markova, van Kol'fskhoten (ed.) 2008.

<sup>2</sup> Kvasov 1975; 1979.

<sup>3</sup> Aleshinskaya et al. 1992; 2001; Gracheva et al. 2015; Lozovskaya 2018; 2019; Lozovskaya (ed.) 2018; Lozovskiy et al. (ed.) 2013; 2014; Nikolayev et al. 2002; Sidorov 1996; 2009; 2020; Sorokin 2009; 2016a; Sorokin et al. 2018.

<sup>4</sup> Astakhov et al. 2016; Baranov et al. 2019; Konstantinov et al. 2021; Panin et al. 2011; 2020; Sidorchuk et al. 2014; 2018.

<sup>5</sup> Panin et al. 2020; 2020a, b; 2021; Sorokin et al. 2019; 2020; 2021; 2022.

<sup>6</sup> Lozovskiy et al. (ed.) 2013; 2014; Lozovskaya (ed.) 2018; Sidorov 1996; 2009; 2020.

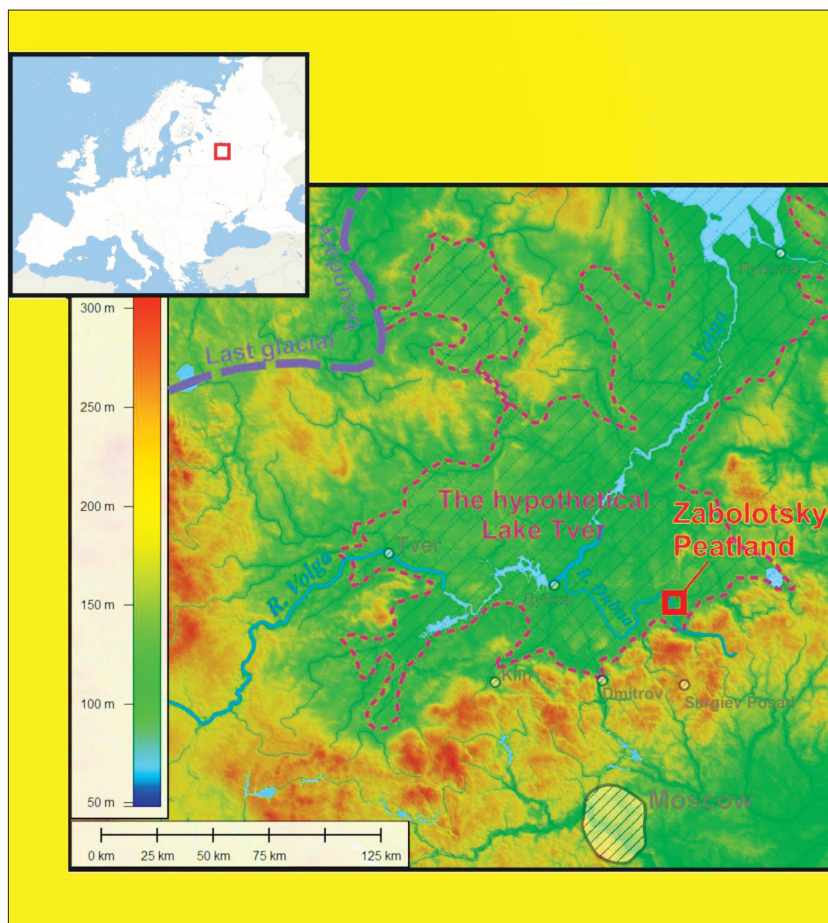
<sup>7</sup> Baranov et al. 2018; 2019; 2022; Borisova et al. 2022; Panin et al. 2020; 2020a, b; Utkina 2017; Utkina et al. 2017.

<sup>8</sup> Sorokin 2006a, b; 2007; Sorokin et al. 2009; 2014; Zhilin 2007.

<sup>9</sup> Carpelan 1999; Damlien 2014; Damlien et al. 2018a, b; Larsson 1990; 1996; Kleppe 2018; Knutsson et al. 2012; 2016; Manninen et al. 2011; 2014; 2021a, b; Sørensen et al. 2013; Takala 2004.

Рис. 1. Положение района исследований в пределах Верхневолжской низменности с гипотетическими поздневалдайскими приледниковыми озёрами, реконструированными Д. Д. Квасовым (1975).

Fig. 1. Location of the study area within the Upper Volga Lowland with hypothetical Late Valdai proglacial lakes proposed by D. D. Kvasov (1975).



В результате назрела насущная необходимость разрешения противоречий между свидетельствами раннего освоения территории и доминировавшей в течение длительного времени палеогеографической концепцией, а также обосновывается положение о возможности первоначального заселения Заболотского края уже в LGT. С этой целью в 2018–2021 гг. были проведены геоархеологические исследования в границах Заболотского торфяника, предварительные результаты которых были частично опубликованы<sup>10</sup>. В этой работе полученные данные подвергаются более детальному анализу.

### Природные особенности территории

Район исследований находится в 150 км к юго-востоку от максимальной границы валдайского (вислинского) оледенения (18–20 тыс. л. н.)

(рис. 1; Fig.1) и приурочен к левобережью регулярно затопляемой заболоченной поймы р. Дубны – левобережного притока самой крупной водной артерии Русской равнины р. Волги. По данным ряда исследователей<sup>11</sup>, изучаемая территория сложена торфяником мощностью от 0,5 до 2,0 м, подстилаемым 1,5–3,0 м толщей средних и тяжёлых суглинков, со следами криогенеза и эфемерного почвообразования позднеплейстоценового-раннеголоценового возраста, покоящихся на алеврите, формирование которого вплоть до недавнего времени традиционно связывали с отложениями Тверского приледникового озера<sup>12</sup>.

В суглинистом субстрате непосредственно под торфом обнаруживается верхняя погребённая почва позднеголоценового возраста с выраженными следами гидроморфизма (железисто-гумусовыми потёками и вивианитовыми конкрециями), которая,

<sup>10</sup> Panin *et al.* 2020a; Sorokin *et al.* 2020a, b, c; 2021.

<sup>11</sup> Gracheva *et al.* 2015; Nikolayev *et al.* 2002; Vandenberghe *et al.* 2010.

<sup>12</sup> Gracheva *et al.* 2015; Nikolayev *et al.* 2002; Vandenberghe *et al.* 2010.

как полагали, маркировала фазу обмеления Заболотского озера<sup>13</sup>. Период вторичного затопления Заболотской котловины ассоциировался с прослоем бурого суглинка, залегающего в кровле рыхлых напластований, который сформировался 2,6–2,9 тыс. л. н. на рубеже суббореального и субатлантического периодов голоцена<sup>14</sup>. А в основании суглинков дислоцируется нижняя погребённая почва, время формирования которой простирается от финала плейстоцена и вплоть до среднего голоцена<sup>15</sup>.

В ходе изысканий 1997–2008 гг. было выявлено, что поверхность погребённых торфами суглинков обладает относительно пересечённым рельефом. Вследствие этого было высказано предположение о существовании системы ложбин и межложбинных возвышений, определявших контуры участков, вполне пригодных для освоения в каменном веке<sup>16</sup>. Было также установлено, что этапы стабилизации палеоландшафтов, сопрягающиеся с почвообразованием, представляли временные интервалы, вполне комфортные для заселения территории<sup>17</sup>. Не было ясно лишь время их формирования и начало реального освоения региона.

## Методика исследований

Полевые исследования 2018–2021 гг. носили комплексный характер и были направлены на изучение природных и культурных факторов развития палеосреды и первобытных обществ, что позволяет относить их к категории геоархеологических. Геоархеология – это дисциплина, представляющая собой симбиоз естественных наук (четвертичной геологии, геоморфологии, палеогеографии, почвоведения, тафономии) и гуманитарной археологии, которая генерирует новые знания о природных и общеисторических закономерностях на основании естественнонаучных методов исследования, материалы для которых получают в процессе полевых археологических изысканий<sup>18</sup>. В силу этого, наряду с классическими археологическими методами, проводились различные естественнонаучные изыскания, необходимость которых была вызвана как задачами реконструкции окружающей среды

и ландшафта, так и решением сугубо гуманитарных задач – этологией человека, составом и характером культурно-исторических процессов, протекавших на переломе геологических эпох.

Естественнонаучный блок включал площадную тахеометрическую съёмку изучаемого полигона, ортофотосъёмку территории с беспилотного летательного аппарата (БПЛА) «DJI Mavic 2 Pro», георадиолокационное зондирование отложений георадарами «ОКО-2» (ООО «Логис», Россия) и «Питон» (Radar Systems, Inc., Латвия) (до глубины 6,5 м), механическое бурение напластований с помощью мобильной установки «Pride Mount 80» на шасси «УАЗ 3310» усовершенствованным шнековым способом (до глубины 18,5 м), почвенные исследования, радиоуглеродное (AMS и OSL) датирование отложений и артефактов, а также был выполнен обширный комплекс лабораторных естественнонаучных анализов. Их методика, состав и результаты были подробно описаны в работах авторов<sup>19</sup>. Важно отметить, что все эти изыскания проводились по заказу археологов, инициировались ими и были нацелены на полноценное изучение памятников археологии в качестве объектов биосферы.

Натурные археологические изыскания основывались на использовании комплексных междисциплинарных методов, составляющих базис геоархеологии. В их состав входили пешие разведки и стационарные раскопки. Рекогносцировки (2018–2021 гг.) производились путём тщательного обследования узловых аномалий, выявленных путём геофизического зондирования местности и в процессе съёмки беспилотным летательным аппаратом (БПЛА). Раскопкам в 2018–2019 гг. подверглись два разнотипных участка комплексного памятника Минино 2, который сочетает в себе структуры грунтового могильника и многослойной стоянки<sup>20</sup>. Главными целями раскопок, помимо пополнения коллекции, служили предметное изучение воздействия почвенных процессов на культурные слои и артефакты, вопросы генезиса и тафономии напластований и объектов. На основе комплексного анализа полученных данных производились реконструкция среды обитания, погребённых ландшафтов и динамики поселенческой стратегии древнего населения<sup>21</sup>.

<sup>13</sup> Gracheva *et al.* 2015; Lozovskiy *et al.* (ed.) 2014; Vandenberghe *et al.* 2010.

<sup>14</sup> Lozovskiy *et al.* (ed.) 2013; Vandenberghe *et al.* 2010.

<sup>15</sup> Nikolayev *et al.* 2002.

<sup>16</sup> Gracheva *et al.* 2006; 2015; Nikolayev *et al.* 2002; Vandenberghe *et al.* 2010.

<sup>17</sup> Gracheva *et al.* 2006; 2015; Sorokin 2016a, b; Sorokin *et al.* 2018; Vandenberghe *et al.* 2010.

<sup>18</sup> Ayala *et al.* (eds) 2007; Butzer 1982; Davidson *et al.* (eds) 1976; Medvedev 2008; Sorokin 2018a; Sorokin *et al.* 2018.

<sup>19</sup> Manninen *et al.* 2021a; Panin *et al.* 2022; Sorokin *et al.* 2021.

<sup>20</sup> Sorokin 2009; 2011; 2014; Sorokin *et al.* 2014; 2018.

<sup>21</sup> Berdnikova *et al.* 2001; 2011; Medvedev 2008; Panin *et al.* 2020a, b; 2022; Sorokin *et al.* 2018; 2019; 2020a, b; 2021.



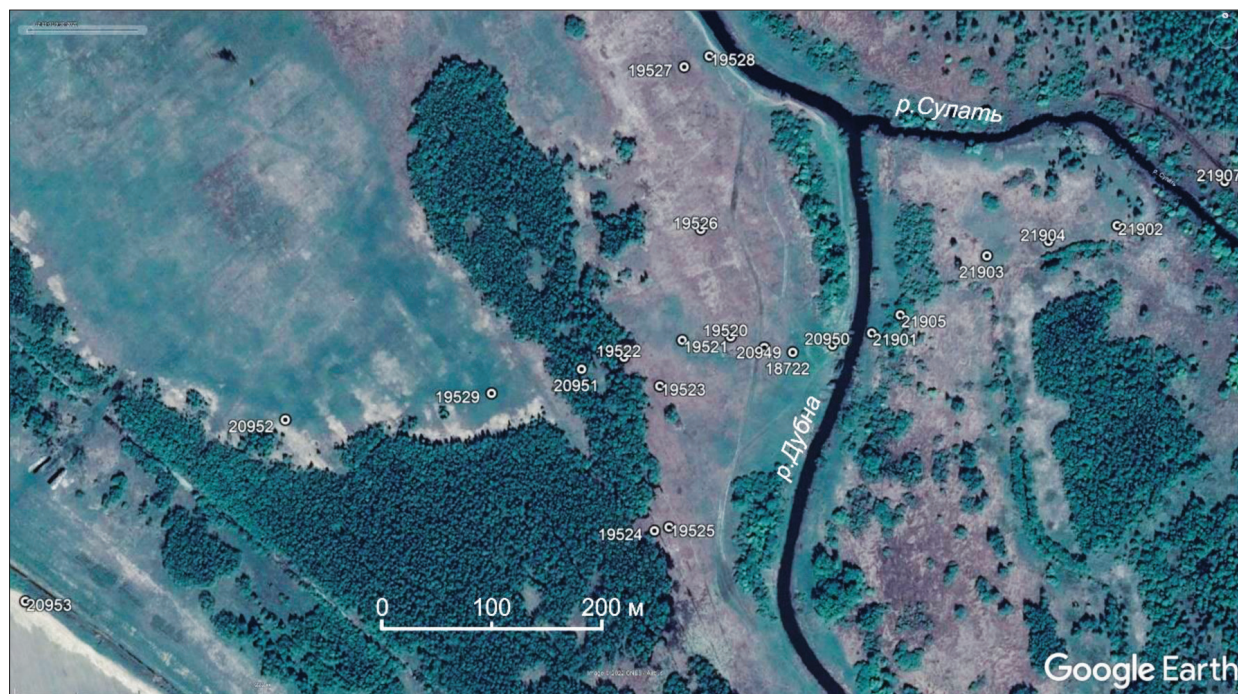


Рис. 2. Заболотский торфяник: местоположение буровых скважин.

Fig. 2. Zabolotsky peat bog: location of boreholes.

### Результаты геоморфологических и палеогеографических исследований

Бурение мобильной буровой установкой «Pride Mount 80» на шасси «УАЗ 3310» (рис. 2; Fig. 2) подтвердило основные особенности геологического строения района, отмеченные всеми предыдущими исследователями<sup>22</sup>. Торф, покрывающий пойму реки Дубна, подстилается суглинками, кровля которых содержит серо-гумусовую почву с обильными кротовыми норами и рытвинами, что вместе с его морфологией свидетельствует о луговых условиях его формирования. Две 14C даты были получены из кровли этой почвы в скважине 19520,  $9560 \pm 20$  cal BP для растительных остатков и  $9090 \pm 50$  cal BP для общего органического углерода. Обе они указывают на окончание процесса почвообразования, вероятно, из-за заболачивания территории и начала формирования торфяника во второй половине раннего голоцена. С того времени условия жизни там стали неблагоприятными.

Фациальный анализ напластований 24 буровых скважин и AMS-даты образцов из них (рис. 3,

Fig. 3) позволили выявить три генерации древних речных русел<sup>23</sup>. Возраст самого глубокого из них (дно на 11–12 м ниже современного уровня реки) составляет 30–40 тыс. л. н., второго (дно на 6 м ниже реки) – датируется примерно 16 тыс. л. н. Третий уровень включает в себя два неглубоких, широких палеоканала с ложем на высоте 2–3 м от междия, их возраст составляет порядка 14,5–15,5 тыс. л. н.

Два более старых палеорусла полностью погребены, а оба более молодых прослеживаются в современной топографии поймы в виде широких впадин. Их интерпретация в качестве палеоканалов подтверждается не только бурением, но и данными георадара, с помощью которого удалось выявить характерные закономерности осадконакопления<sup>24</sup>.

Для шести образцов из основных литостратиграфических единиц разреза скважины 19520 О.Н. Успенская провела анализ биологических макроэлементов<sup>25</sup>. Суглинок тёмного цвета на глубине 1,9 м, непосредственно под основанием торфа, содержал почти исключительно высшие растения,

<sup>22</sup> Gracheva *et al.* 2015; Nikolayev *et al.* 2002; Vandenberghe *et al.* 2010.

<sup>23</sup> Panin *et al.* 2022.

<sup>24</sup> Panin *et al.* 2022.

<sup>25</sup> Panin *et al.* 2020b; 2022.

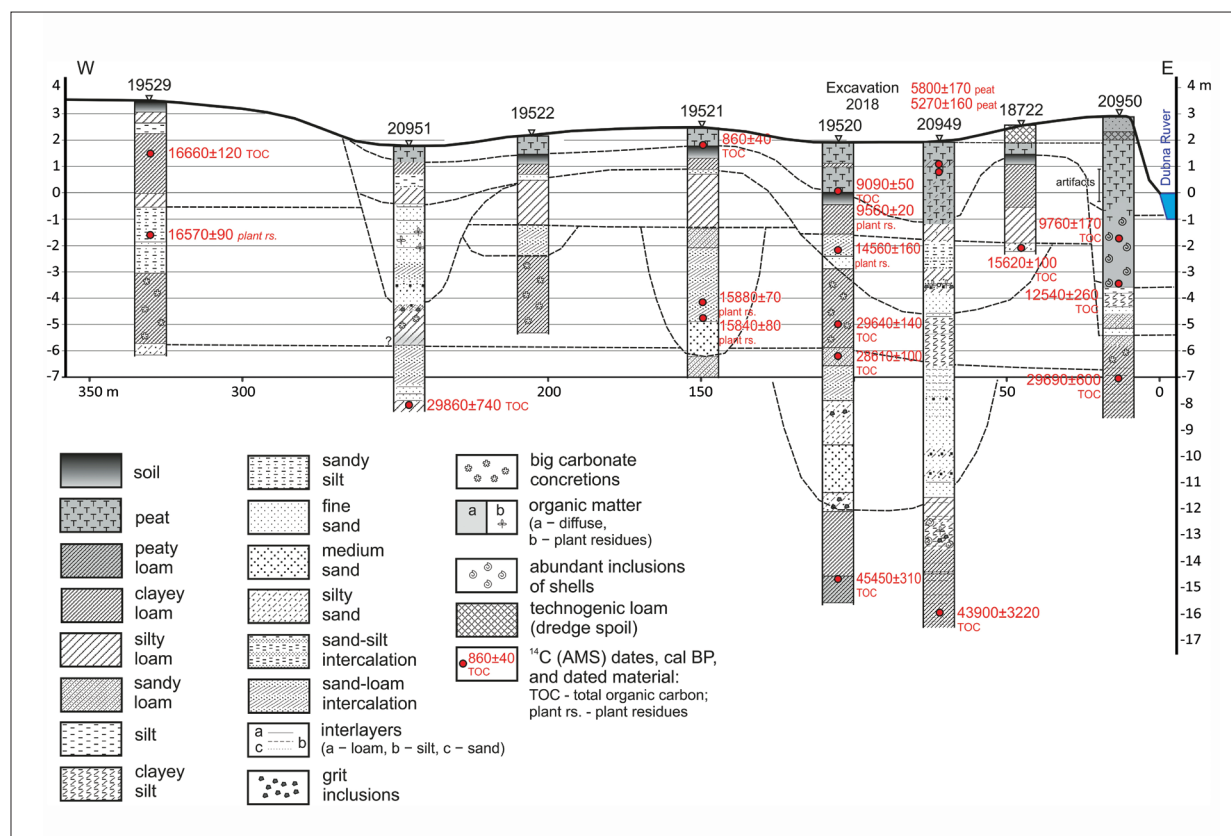


Рис. 3. Геологическое строение поймы р. Дубны: буровые профили скважин и АМС-даты образцов.

Fig. 3. Geological structure of the Dubna River floodplain: borehole profiles and AMS sample dates.

как древесные, так и водно-болотные, которые, возможно, были занесены паводковыми водами. Это подтверждает первоначальную интерпретацию слоя как гидроморфной пойменной почвы. Аналогичный состав биологических остатков был продемонстрирован суглинками на глубинах 3,1 и 5,3 м. Дополнительное указание на их субэвральное происхождение (пойменные, а не озёрные отложения) заключается в наличии одиночных капсул яиц червей. Озёрные (озёрно-болотные) отложения были распознаны на глубине 16–18 м по обилию остатков типичных водных растений (разнообразие водорослей, *Scirpus*, *Potamogeton*) и животных (*Spongia*, *Cladocera*). Из этих отложений были получены радиоуглеродные даты 43000–45000 cal BP.

Таким образом, новые данные позволяют со всей очевидностью отказаться от оценки пачки рыхлых напластований выше 16 м в качестве озёрных и считать их аллювием пойменной фации.

### Результаты археологических исследований

Реальным итогом археологических разведок стало увеличение почти в 1,5 раза числа памятни-

ков Заболотского торфяника (с 25 до 35; рис. 4, 5; Figs 4, 5), а также обнаружение и локализация двух новых «кустов» стоянок на правобережье р. Дубны в низовьях р. Сулати, сопряжённых с ныне погребёнными гривами и островами. Немаловажно и выявление с помощью дрона только в границах контрольного полигона, площадь которого не достигает и 15% габаритов Заболотского края, не менее 50 погребённых структур, где высока вероятность обнаружения новых геоархеологических объектов.

В процессе стационарных раскопок Минино 2 (рис. 4; Fig. 4) было продолжено комплексное изучение неординарного памятника эпохи каменного века, в котором площадь многослойной стоянки использовалась и для совершения грунтовых захоронений. Сочетание структур могильника, прорезающих и подстилающих поселенческие напластования, в условиях длительного воздействия разнообразных природных процессов позднелепестового и голоценового времени (педогенез, педотурбация, криотурбация, оруденение, аэрация, тафономия и т. д.) привело к радикальной трансформации культурных слоёв и культуросодер-



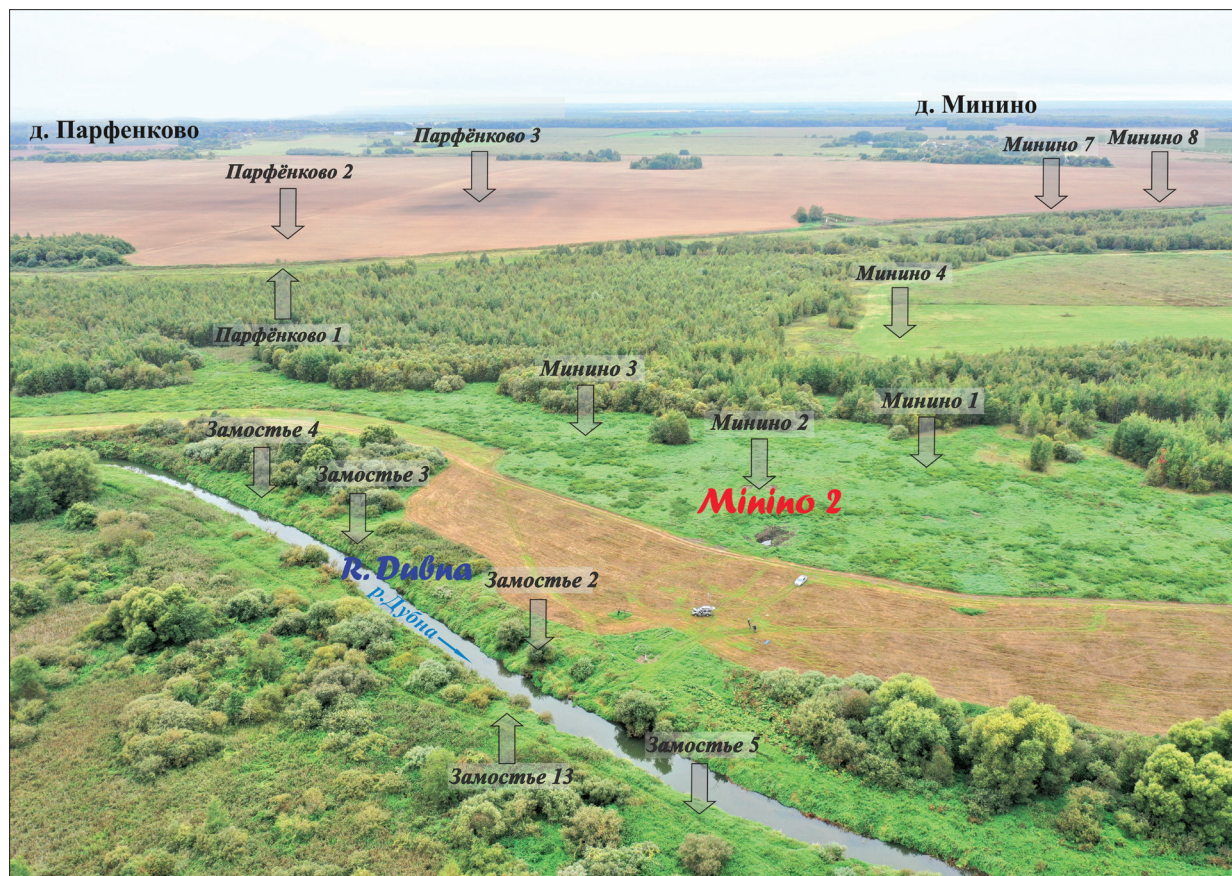


Рис. 4. Аэроснимок Заболотского торфяника с дрона: местоположение стоянок вдоль русла р. Дубны.

Fig. 4. Aerial view of Zabolotsky peat bog from drone: location of the sites along the Dubna River.

жащих прослоев и образованию разнообразных палимпсестов, требующих значительных усилий по своей фиксации, локализации и интерпретации. Существенную негативную роль в состоянии всех памятников сыграли и процессы новейшего времени, являющиеся результатом мелиорации Заболотского торфяника 1920-х и 1970-х гг.

Всего в ходе стационарных раскопок стоянки-могильника Минино 2 в 2018–2019 гг. были вскрыты два участка, первый из которых (15 кв. м) был заложен на суходоле в жилой зоне стоянки, второй (50 кв. м) - в прибрежной обожженной части памятника.

Субаэральное залегание участка 2 принципиально не отличалось от предыдущих исследований (1997–2001, 2006–2008)<sup>26</sup>. Культурные отложения здесь были радикально преобразованы почвенными процессами (педогенез и педотурбация), из-за которых артефакты были в значительной степени

перемешаны. В то же время участок 6 дал чёткую стратиграфическую картину, причём основание погребённой почвы здесь состояло из двух различных литологических горизонтов. В верхнем из них собраны артефакты голоценового возраста, относящиеся к заднепильевской мезолитической культуре, в нижнем, плейстоценового возраста, находились предметы рессетинской финально-палеолитической культуры.

В верхней части разрезов обоих участков, непосредственно под торфом, дислоцируется буроватый прослой очень плотного глинистого сапропеля аллювиального происхождения, нарушенный трещинами усыхания. Это верхний культуросодержащий прослой памятника, образовавшийся в результате повышенной паводковой активности между 2600 и 2900 гг. до н. э., когда Заболотская котловина была в значительной мере затоплена<sup>27</sup>. Его относительно плоское основание свидетель-

<sup>26</sup> Sorokin 2009; 2011; 2016a, b; Sorokin *et al.* 2014; 2018.

<sup>27</sup> Gracheva *et al.* 2015; Vandenberghe *et al.* 2010.

ствуется о водной эрозии подстилающих отложений, а узкие торфяные клинья проникают в его кровлю через трещины усыхания. Как и в предыдущие годы, находки состояли из редких фаунистических остатков, небольших фрагментов льяловской, верхневолжской и протоволовской керамики, кремнёвых отщепов и отдельных орудий, в том числе двух неолитических наконечников стрел листовидной формы, тщательно обработанных двусторонней ретушью, и орудий эпохи мезолита.

Предметы из нижнего культурного слоя участка 2 относятся к заднепильевской мезолитической (8500-10000 cal BC) и рессетинской позднепалеолитической (10500-13500 cal BC) культурам. Всего их 1687, включая 269 фаунистических фрагментов, 32 сильно фрагментированных костяных (роговых) орудия и 1442 каменных предмета, из которых 354 были с вторичной обработкой.

Интересно, что большинство фаунистических остатков и древесных фрагментов на участке 6 концентрировались около удалённой от суходола восточной стенки раскопа, тогда как немногочисленные каменные изделия практически все локализовались около его западной стенки. Судя по всему, в процессе раскопок была вскрыта, прирусловая часть памятника, куда фауна, древесина и разнообразные артефакты были перемещены в результате делювиальных процессов или в процессе водных занятий. О специфике участка 6 говорят также общее плавное понижение всех прослоев в восточном направлении и турбированный характер нижней погребённой почвы. Здесь была собрана выразительная коллекция из органических материалов, правда, из-за значительной уда-

лённости от жилой площадки стоянки их общее количество уступает тому, что было обнаружено на прилегающем участке 5 в 2000–2001 гг.<sup>28</sup> Численно преобладают фаунистические остатки хорошей сохранности (364). Это неудивительно из-за уровня их залегания и сравнительно высокой обвожённости напластований. Немаловажна и скорость захоронения фауны и артефактов в водной среде. Артефакты представлены серией выразительных орудий из кости и рога (78), что увеличило коллекцию не менее чем на четверть<sup>29</sup>. А с учётом того, что среди них присутствует и ряд неординарных вещей, подобный результат следует признать весьма удачным.

Среди находок особого внимания заслуживают почти целая тонкая костяная игла с просверленным ушком – это первое изделие подобного рода на Заболотском торфянике, да и вообще в финально-палеолитических - мезолитических памятниках Центральной России. Крайне интересно и уникальное роговое композитное изделие, не имеющее аналогий, состоящее из двух деталей, скреплённых штифтами, вставленных в отверстия, в которых сохранилась смола, образцы которой переданы в лабораторию ИГ РАН для AMS-датирования. Не исключено, что это своеобразное навершие копье-металки. Выразительны и другие изделия - роговой топор-клевец со сверлиной в средней части, веретенообразные наконечники стрел, мотыга из рога лося, тёсла, выполненные из крупных трубчатых костей. К массовым находкам относятся косые и симметричные острия, использовавшиеся в качестве наконечников копий и рогатин, ножи из лопаток лося и скребки из челюстей бобра.

Таблица 1. ГАО Минино 2 Список AMS-дат <sup>30</sup>.

Table 1. Minino 2, The radiocarbon dating results

| Site     | Number                                      | Lab. code | Date ±     | Cal BP      | Median |
|----------|---|-----------|------------|-------------|--------|
| Minino 2 | Y-2 P-1 Nr. 1 (274B-169/-171)               | AAR-27604 | 12946 ± 61 | 15721 15250 | 15473  |
| Minino 2 | Y-5 P-2 Nr. 123 (66Г-238)                   | AAR-27607 | 12115±58   | 14135-13782 | 13997  |
| Minino 2 | Y-5 P-2 Nr. 114 (54A-201)                   | AAR-27603 | 10653±47   | 12708-12553 | 12631  |
| Minino 2 | Y-5 P-2 Nr. 172(276БГ-214/-216)             | AAR-26567 | 9613±50    | 11169-10768 | 10944  |
| Minino 2 | Y-5 P-2 Nr. 193 (sample 1, slot) (6A-242)   | AAR-26568 | 9206±35    | 10491-10253 | 10358  |
| Minino 2 | Y-5 P-2 Nr. 193 (sample 2, handle) (6A-242) | AAR-27606 | 9173± 43   | 10486 10237 | 10333  |
| Minino 2 | Y-5 P-2 Nr. 152 (6B-232)                    | AAR-27605 | 9200±45    | 10496-10247 | 10357  |

<sup>28</sup> Sorokin 2009; 2011; 2014; Sorokin *et al.* 2014; 2018.

<sup>29</sup> Sorokin 2014; Sorokin *et al.* 2018.

<sup>30</sup> Manninen *et al.* 2021.



В процессе изысканий в радиоуглеродной лаборатории Архузского университета (Дания) было получено семь AMS-дат по смоле, сохранившейся в пазах вкладышевых наконечников (Табл. 1; Table 1), три из них позднеледниковые для артефактов рессетинской культуры и четыре раннеголоценовые - для изделий заднепильевской культуры. Следует отметить и практическое совпадение дат, полученных по смоле из паза и остаткам древесины с черешка одного и того же крупного копья (№ 193). Это наблюдение крайне интересно для проверки эффективности радиоуглеродного метода и в источниковедческом отношении.

Таким образом, благодаря прямому AMS-датированию артефактов удалось впервые надёжно обосновать позднеледниковый возраст рессетинских древностей. Немаловажно и то, что была подтверждена раннеголоценовая хронология заднепильевских изделий.

#### Палеогеографические условия и заселение Дубнинской низменности

Новейшие сведения позволяют по-новому взглянуть на природную обстановку на протяжении позднего плейстоцена — голоцена и начальные этапы освоения Дубнинской низины. Данные бурения показывают, что не позднее 30 тыс. л. н. дно котловины уже дренировалось р. Дубной — об этом свидетельствует погребённое палеорусло, вскрытое на глубине 9–14 м в скважине 19520 (рис. 2, 3; Figs 2, 3). Перекрывающие его плотные суглинки с карбонатными конкрециями встречаются повсеместно и образуют выдержанный покров в интервале от 1 до 6 м ниже уровня воды современной реки. Обилие карбонатных конкреций говорит о засушливости климата во время формирования или сразу после накопления слоя (до его захоронения). Эти суглинки представляют собой пойменную фацию аллювия периферической поймы, накапливавшуюся, когда река протекала где-то в стороне от скважины, на довольно большом расстоянии от неё. Обширная Заболотская котловина, периодически затапливавшаяся слабо текущими, местами стоячими, речными водами по условиям осадконакопления мало чем отличается от полупроточного сезонного озера.

Нельзя исключать, что частично суглинки отлагались и в постоянных озёрах, образовавшихся

на периферии речной поймы, что вполне типично для пойм рек с направленной аккумуляцией наносов. Русла таких рек и приречные поймы постепенно растут вверх за счёт накопления в них аллювия, тогда как удалённые участки вследствие более низких скоростей наилконакопления в наращивании отстают. В этих относительно пониженных периферических частях поймы могут формироваться и многочисленные озёра. Примером может служить современный нижний Амур<sup>31</sup>. На тенденцию к аккумуляции в долине р. Дубны как минимум с 30 до 15 тыс. л. н. указывает последовательный подъём в разрезе палеорусел, обнаруженных в ходе бурения. Так образовалось, по-видимому, современное Заболотское озеро, а также другие, ныне уже заболоченные, но хорошо просматривающиеся на космических снимках вдоль долины р. Дубны и известные в литературе как Дубнинский озёрный каскад<sup>32</sup>. В заиливающихся древних протоках, помимо крупных, могли существовать и мелкие озёра, например в районе скважины 19520 и в ложбине западнее скважины 19522. Они могли быть постоянными и сезонными, остававшимися после очередного половодья и пересыхавшими к концу лета. Все эти водоёмы, а также сама р. Дубна, несомненно, играли важную роль в жизни и хозяйстве древнего населения. Важно, однако то, что их происхождение напрямую не связано с последним ледниковым покровом и не имеет прогляциального характера.

Большая ширина ложбин-палеорусел указывает на то, что в LGT Дубна была рекой значительно более многоводной, чем сейчас, однако сток воды существенно снизился ещё в позднем плейстоцене, после чего амплитуда перемещений русла, судя по отсутствию староречий и вееров блуждания, стала незначительной, а течение было слишком слабым, чтобы эродировать берега. В мезолите и неолите русло р. Дубны на изучаемом участке находилось, по-видимому, в 150–200 м восточнее — там имеется ложбина, хорошо заметная на спутниковых снимках. Современное положение реки заняла в результате спрямлений при мелиоративных работах в советское время.

Рельеф поймы р. Дубны в период отмирания палеорусла 14–15 тыс. л. н. был более пересечённым, чем сейчас, с перепадами высот до 3–4 м, что хорошо визуализируется отражающими граница-

<sup>31</sup> Makhinov 2006.

<sup>32</sup> Sidorov 1996; 2009; 2020.

<sup>33</sup> Aleshinskaya *et al.* 1992; 2001; Kvasov 1975; 1979; Lozovskaya 2018; 2019; Lozovskaya (ed.) 2019; Lozovski *et al.* 2014; Lozovski *et al.* (eds) 2013; Nikolayev *et al.* 2002; Sidorov 1996; 2009; 2020.

ми на георадиолокационных профилях. В дальнейшем он постепенно выравнивался пойменной аккумуляцией. Во время половодий в LGT вода разливалась тонким слоем по широкой пойме. Течение было слабым, возникали застойные зоны, где из мутной воды отстаивался наилот. В результате пойменная фация имеет очень тонкий состав — тяжёлые суглинки, принимавшиеся ранее за озёрные отложения.

В раннем голоцене перепады высот уже не превышали 2.0–2.5 м, значительно уменьшается и пойменное осадконакопление, что приводит к формированию почвенного профиля в кровле пойменных суглинков. Это было самое «сухое» время в пойме Дубны за весь голоцен, максимально благоприятное для её освоения древним человеком. Цифровая модель контакта покровных торфов и подстилающих суглинков, построенная по данным георадиолокации, даёт представление о палеотопографии поверхности, осваивавшейся людьми в мезолите и неолите. На возвышенных участках в раннеголоценовое время активно развивалась серо-гумусовая почва лугового облика, перекрытая позднее покровом торфа. Её верхняя часть разбита трещинами десикации (усыхания). Обнаруженные норы землероев и их зернохранилища свидетельствуют о луговой обстановке в условиях достаточно тёплого климата.

Накопление аллювия и торфяной залежи привело к сглаживанию поверхности. В результате перепады высот в настоящее время составляют всего 1–1.5 м. Несмотря на это в современном рельефе по-прежнему различимы некоторые крупные древние русловые формы — бывшие русловые протоки и разделяющие их каплевидные повышения — острова, образованные в LGT, ширина которых достигает 50–70 м.

Полученные в 2018–2021 гг. результаты вполне определённо указывают на ошибочность представлений о существовании в поздневалдайское время Тверского ледникового озёра, которое занимало всю Верхне-Волжскую низменность и её составную часть — Дубнинскую низину<sup>34</sup>. Судя по новейшим данным, формирование русла р. Дубны и Дубнинского озёрного каскада связано с деградацией московского оледенения в конце среднего плейстоцена (190–130 тыс. л. н. — MIS 6). Во время последней ледниковой эпохи дно бассейна было занято мигрирующей рекой Дубной, и за предела-

ми её берегов накапливались паводковые отложения — аллювий пойменной фации. В разных местах Дубнинской низины могли, без сомнения, формироваться небольшие пойменные озёра, но единого крупного озера, занимавшего в позднем валдае и/или раннем голоцене всю Заболотскую палеокотловину, не существовало.

Вследствие малых уклонов, обусловленных геоморфологическими условиями (полузаполненная ледниковая котловина), река и весенние паводковые потоки текли крайне медленно, что и обусловило очень малую крупность аллювия. Русловая фация представлена заиленным мелким песком и супесями, пойменная фация — алевритистыми средними и тяжёлыми суглинками, очень похожими на озёрные отложения, что и поддерживало долгие годы иллюзию о существовании здесь обширного озера<sup>34</sup>, которое было осушено незадолго до или уже во время прихода сюда первых людей. На самом деле, в последние 30 тыс. лет в Дубнинской низине господствовали флювиальные обстановки рельефообразования, что способствовало первоначальному освоению территории Заболотского края населением рессетинской эпиграветтской культуры уже во второй половине поздневалдайской (*вислинской*) эпохи, а не рубежу плейстоцена и голоцена, как считалось ранее. Этот вывод подтверждается полученной серией радиоуглеродных (AMS) дат по смоле из пазов костяных и роговых изделий Минино 2, относящихся к LGT<sup>35</sup>. Наиболее древняя дата образца смолы, взятого из паза вкладышевого рессетинского наконечника, составила 15720–15250 cal BP (AAR 27604).

Судя по анализу остеологической коллекции стоянки-могильника Минино 2, люди могли обитать здесь во все сезоны года, кроме поздней весны, когда широкая полоса поймы вдоль р. Дубны, по-видимому, затапливалась тальми водами. О круглогодичности заселения территории говорить при этом, разумеется, не приходится, и речь может идти исключительно о сезонном пребывании здесь популяций первобытного населения.

Разумеется, нельзя исключать существования в пределах Дубнинской низменности в целом и Заболотской акватории в частности отдельных небольших по площади мелководных озёр — вполне типичного элемента ландшафта пойм мигрирующих русел рек. Однако не они определяли гидрографию и орографию региона, а также общую

<sup>34</sup> Aleshinskaya *et al.* 2001; Lozovskaya (ed.) 2018; Lozovskaya 2019; Lozovski *et al.* (eds) 2013; Lozovski *et al.* 2014; Sidorov 1996; 2009; 2020.

<sup>35</sup> Manninen *et al.* 2021.



Рис. 5. Аэроснимок Заболотского торфяника с дрона: местоположение стоянок вдоль русла р. Сулать.

Fig. 5. Aerial view of Zabolotsky peat bog from drone: locations of sites along the Sulat River.

систему расселения первобытного населения. Всё это заставляет отказаться от традиционной интерпретации памятников каменного века Заболотского торфяника в качестве «озёрных поселений»<sup>36</sup>.

Несмотря на то, что сам позднеплейстоценовый возраст инициального заселения Дубнинской низины и Заболотского края населением рессетинской культуры<sup>37</sup> сомнения больше не вызывает, вопрос о точной дате этого события ещё рано снимать с повестки, и дать на него ответ смогут лишь новые исследования. Немаловажно и переосмысление генезиса слагающего пойму суглинка, его речной и пойменный, а не озёрный и донный характер. Это означает, что в перспективе возможно обнаружение артефактов на глубинах свыше 2,5–3,0 м от дневной поверхности, в подстилающих пойменные суглинка напластованиях. Это означает, что необходим пересмотр всей стратегии полевых изыска-

ний и техническое перевооружение экспедиции. В качестве оперативного способа выявления погребённых геологических структур<sup>38</sup> уместно более широкое применение геофизических методов зондирования и разнообразных геоархеологических исследований.

#### Полученные результаты в европейском археологическом контексте

В настоящее время в Центре Русской равнины зафиксированы материалы четырёх финально-палеолитических (бромме, аренсбург, рессетинская, култинская) и трёх мезолитических (култинская, заднепилевская, пургасовская) культур<sup>39</sup>.

Наибольший интерес среди памятников **культуры бромме**<sup>40</sup> на территории России вызывают Аносово 1, 4<sup>41</sup>, Подол 3/1, Подол 3/2, Вышегора<sup>42</sup>,

<sup>36</sup> Lozovskaya (ed.) 2018; Lozovskaya 2019; Lozovski *et al.* (eds) 2013; Lozovski *et al.* 2014; Sidorov 1996; 2009; 2020.

<sup>37</sup> Sorokin *et al.* 2018.

<sup>38</sup> Panin *et al.* 2020a, b.

<sup>39</sup> Sorokin *et al.* 2009; 2018; Sorokin 2022.

<sup>40</sup> Burdukiewicz 1986; 1996; Johansson 1996; Kobusiewicz 1999; 2009; Kozłowski J., Kozłowski S. 1975; 1977; Larsson 1996; Madsen 1983; 1996; Mathiassen 1946; Riede 2017; Salomonsson 1964; Schwabedissen 1954; Taute 1968.

<sup>41</sup> Gurina 1972.

<sup>42</sup> Sinitsyna 1996; 2000; 2003; 2015; Vasil'yev *et al.* 2005.



Троицкое 3<sup>43</sup>, Теплый Ручей 2<sup>44</sup>, Усть-Тудовка 1<sup>45</sup>, Ладыжино 3<sup>46</sup>, Ростиславль 1<sup>47</sup> (рис. 8; Fig. 8).

Гомогенные памятники **культуры аренсбург**<sup>48</sup>, известные в Европейской России, единичны – это Гремячее 1<sup>49</sup>, Смоленск<sup>50</sup>, Черепеньки 1<sup>51</sup>, Ростиславль 2<sup>52</sup> и некоторые другие (рис. 9; Fig 9).

Рессетинская культура была выделена А. Н. Сорокиным в 1985 г. на основе изучения своеобразных каменных изделий происходящих из раскопок памятников, расположенных на Верхней Волге и Оке<sup>53</sup>. Среди них наиболее выразительные коллекции дали Борки<sup>54</sup>, Ланино 1, раскопы 4 и 8<sup>55</sup>, Альба 1, 3, Рессета 3<sup>56</sup>, Суконцево 8–11<sup>57</sup>, Култино 3, Усть-Тудовка 4, нижний слой; Замостье 5, слой 9<sup>58</sup>; Милино 2, нижний слой<sup>59</sup>; Троеручица<sup>60</sup>. Известны они и на территории восточной Беларуси<sup>61</sup>.

Каменное охотничье вооружение рессетинской культуры включает только два морфологически выраженных типа – асимметричные наконечники стрел, изготовленные на микропластинах (рис. 6.1–11, 22–28; 7.1–9; Figs 6.1–11, 22–28; 7.1–9), и микролиты с затупленным ретушью краем (рис. 6.12–15, 18–21, 29–35; 7.10–14; Figs 6.12–15, 18–21, 29–35; 7.10–14). Прототипы асимметричных наконечников и микролитов широко представлены в «восточно-гравецких» комплексах Русской равнины<sup>62</sup>. Следует отметить, что в ряде коллекций имеются единичные наконечники стрел с вентральной ретушью, но их гомогенность достоверно не подтверждена. Микропластины и их фрагменты, лишённые вторичной обработки, а также усечённые ретушью микролиты, также широко использовались в качестве вкладышей в композитных орудиях.

Костяной и роговой инвентарь рессетинской культуры изучен пока по двум памятникам – нижнему слою стоянки-могильника Милино 2 и слою 9 стоянки-могильника Замостье 5<sup>63</sup>. В состав орудий

охотничьего назначения входят семь категорий – это симметричные и асимметричные массивные острия (наконечники копий и рогатин), игловидные и композитные (вкладышевые) наконечники копий и стрел, зубчатые острия, клевцы и кинжалы<sup>64</sup> (рис. 7.15–24; Fig. 7.15–24). Список рессетинского охотничьего вооружения далеко не окончательный, и будет, несомненно, пополняться в процессе новых изысканий.

Материалы **заднепилевской культуры**, в отличие от рессетинских, были известны с заката XIX в., и долгое время являлись своеобразной визитной карточкой Волго-Окского мезолита. Главной отличительной особенностью этих коллекций служат симметричные иволистные и черешковые наконечники стрел на пластинах, имеющие плоское вентральное ретуширование. Эти пункты последовательно интерпретировали то в качестве памятников свидерской стадии, то именовали свидерскими древностями, то волго-окской и бутовской культурами<sup>65</sup>. Изменение названия обычно сопрягалось с известным приростом материалов, и отражало процесс естественного развития научного знания. Появление нового названия – заднепилевская культура – вызвано тем, что был установлен факт **фальсификации** Л.В. Кольцовым и М.Г. Жилиным первичных данных. Это касается, как эпонимной стоянки Бутово 1, так и большинства наиболее крупных коллекций (Елин Бор, Тихоново 1, Соболево 5, Заборовье 2, Староконстантиновская 3, 4, Становое 4 и др.), интерпретированных ими в качестве бутовских<sup>66</sup>.

Для каменного охотничьего вооружения заднепилевской культуры, помимо наконечников стрел иволистной и черешковой формы из пластин, обработанных на пере и черешке плоской вентральной ретушью, характерны микролиты

<sup>43</sup> Lantsev *et al.* 1996.

<sup>44</sup> Miretskiy 2007.

<sup>45</sup> Zhilin *et al.* 1991.

<sup>46</sup> Kravtsov *et al.* 2002.

<sup>47</sup> Trusov 2004, 2006.

<sup>48</sup> Fischer 1996; Galinski 2019; Kobusiewicz 1999; Kozłowski J., Kozłowski S. 1975; 1977; Lundström *et al.* 2021; Riede 2014; 2017; Rust 1937; 1943; 1962; Street, Baales *et al.* 2001; Taute 1968.

<sup>49</sup> Sorokin 2006a, b; Voyevodskiy 1941.

<sup>50</sup> Yershov *et al.* 2022.

<sup>51</sup> Chubur 2016; Zavernyayev 1957.

<sup>52</sup> Trusov 2015; 2016; 2018.

<sup>53</sup> Sorokin 1989; 2002; 2013.

<sup>54</sup> Zubkov 1950.

<sup>55</sup> Sinitsyna 1996; 1997.

<sup>56</sup> Sorokin 2002.

<sup>57</sup> Sorokin 1989; 2013; 2022

<sup>58</sup> Sorokin *et al.* 2014.

<sup>59</sup> Sorokin 2011; 2014; Sorokin *et al.* 2018.

<sup>60</sup> Miretskiy 1994.

<sup>61</sup> Gurina 1965; 1966.

<sup>62</sup> Amirkhanov (ed.) 1998.

<sup>63</sup> Sorokin 2009; 2011; 2014; 2022; Sorokin *et al.* 2009; 2014; 2018.

<sup>64</sup> Sorokin 2020.

<sup>65</sup> Formozov 1959; 1977; Kol'tsov 1965; 1989; Kravtsov *et al.* 1991; Kraynov 1979; 1983; Kraynov *et al.* 1999; Sorokin 1990; 2002; 2004; Voyevodskiy 1934; 1940; 1950; Voyevodskiy *et al.* 1950.

<sup>66</sup> Sorokin 2001; 2008; 2017a; 2018a; 2022; Sorokin *et al.* 2009.



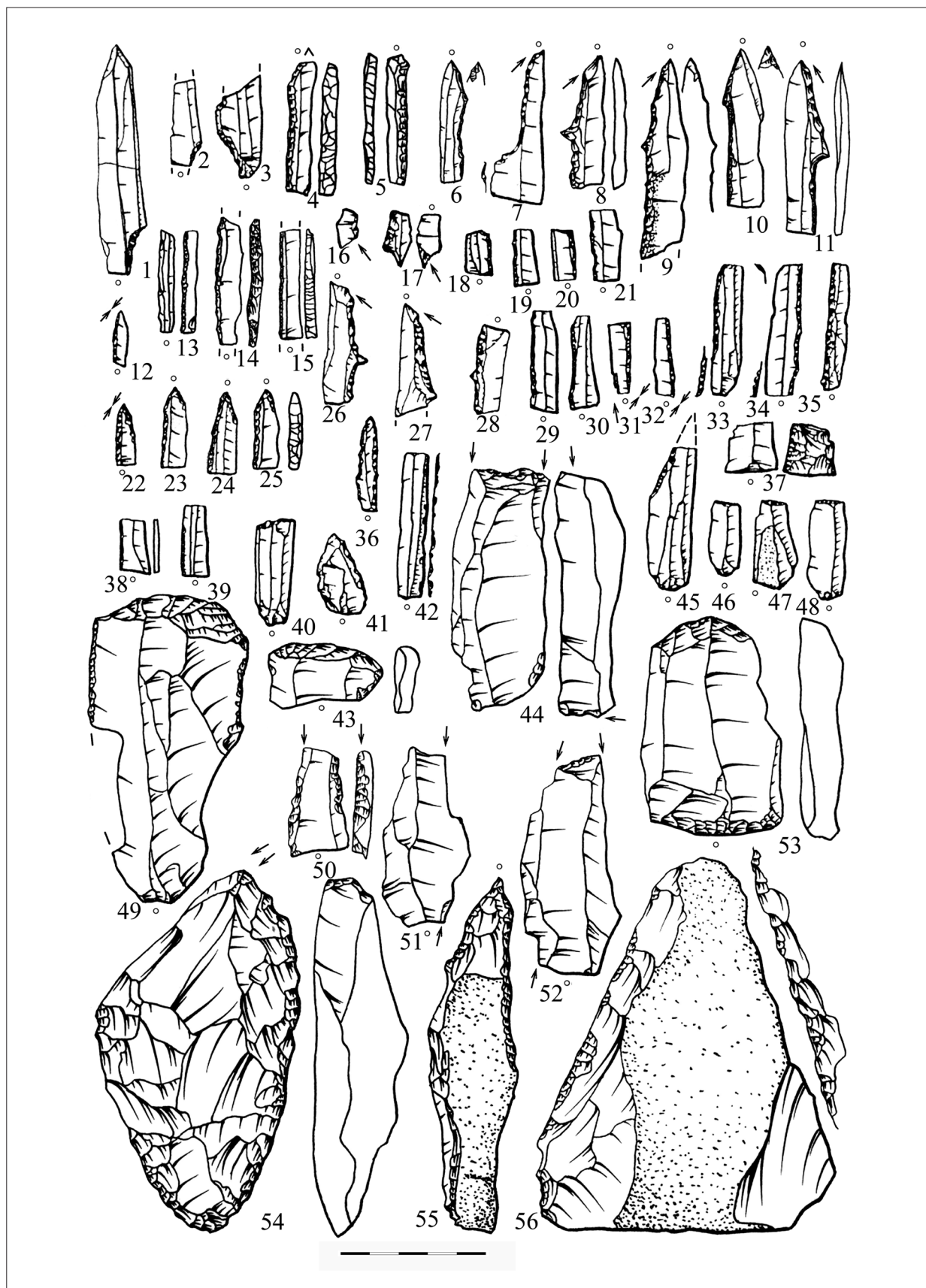


Рис. 6. Культура рессетинская – каменный инвентарь (Суконцево 8, 9, по: Сорокин 1989).

Fig. 6. Resseta culture – stone tools (Sukontsevo 8, 9, according to Sorokin 1989).



Рис. 7. Культура рессетинская – охотничье вооружение (Минино 2, по Сорокин 2014).

Fig. 7. Resseta culture – hunting weapons (Minino 2, according to Sorokin 2014).



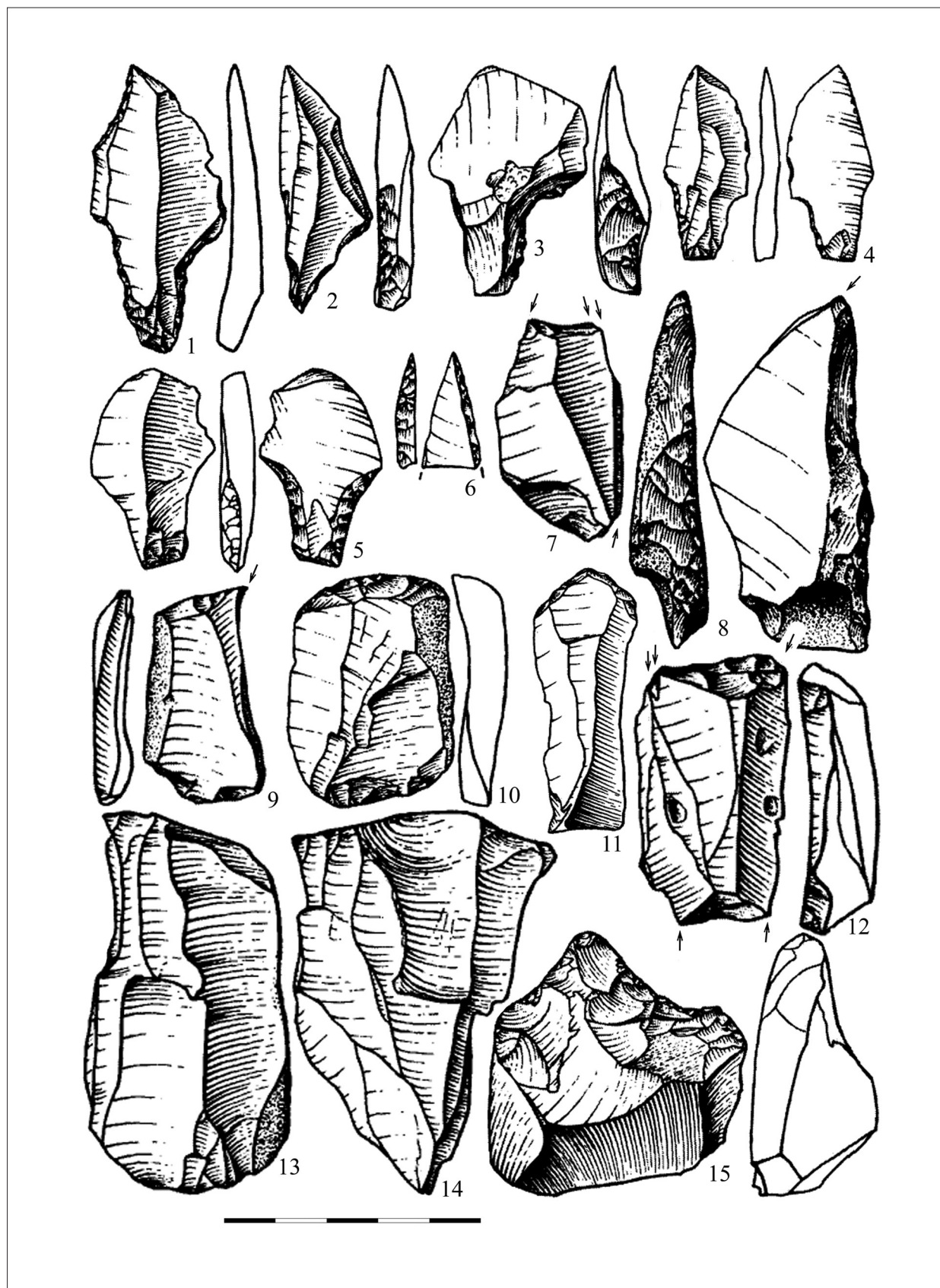


Рис. 8. Культура Бромме – каменный инвентарь (Ростиславль 1, по: Трусов 2006).

Fig. 8 Bromme culture – stone tools (Rostislavl 1, according to Trusov 2006).

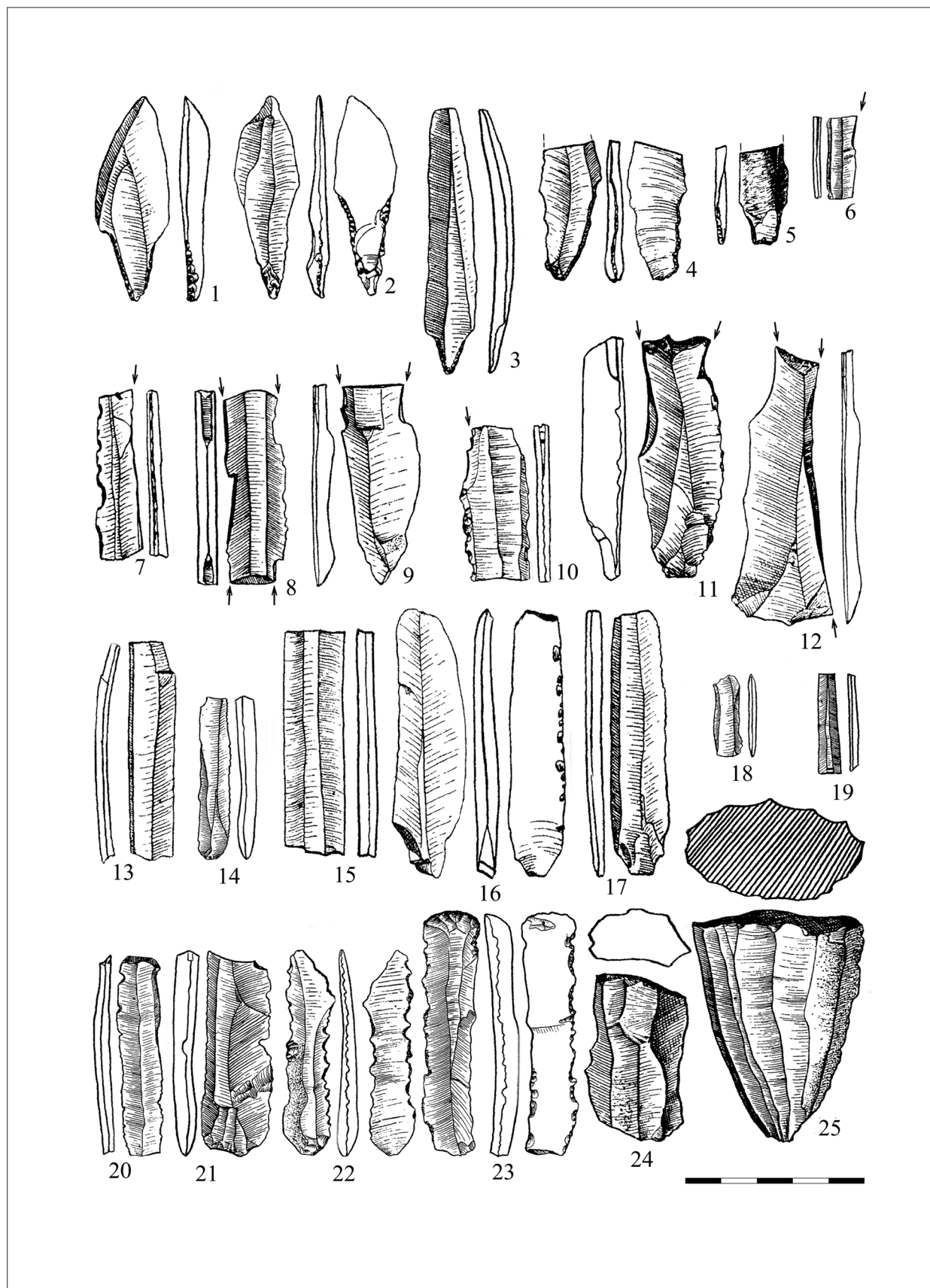


Рис. 9. Культура Аренсбург – каменный инвентарь (Гремячее 1, по: Воеводский 1941).

Fig. 9 Ahrensburg culture – stone inventory (Gremyachee 1, according to Voevodsky 1941).



с затупленным ретушью краем и фрагментированные пластинки без дополнительной обработки, служившие вкладышами в композитных орудиях (рис. 10, 11.1–14; Figs 10, 11.1–14). Набор дополняют микролиты с поперечно срезанным и скошенным ретушью боевым окончанием. Наиболее выразительные материалы происходят из Суконцево 7, Чёрной 1, Малой Ламны 3, Новошино, Замостье 5 и Минино 2. Однако территория заднепилевской культуры не замыкается Волго-Окским бассейном, и распространяется по обширным пространствам Русской равнины, где, правда, выступает под иными наименованиями.

Состав каменного инвентаря в значительной степени повторяет рессетинский набор, но отличается большим типологическим разнообразием, особенно предметов охотничьего вооружения, и присутствием ряда технологических новшеств.

Набор костяного и рогового охотничьего вооружения заднепилевской культуры включает те же категории, что и рессетинский состав, но вариативность его существенно выше (рис. 11–13, 15; Figs 11–13, 15). Отмечается и большее технологическое разнообразие в производстве артефактов из органических материалов. К сожалению, осознанная фальсификация большинства имеющихся органосодержащих собраний (Ивановское 7, Становое 4, Озерки 5, Култино 3, Нушполы II и др.) не позволяет сделать это объективно<sup>67</sup>.

На закате плейстоцена на территории Центра Русской равнины, помимо эпиграветтского рессетинского, эпимадленского броммийского и аренсбургского населения, существовали также популяции култинской культуры приуральского технокомплекса (стоянка Золоторучье 1)<sup>68</sup>, расцвет индустрии которых пришёлся уже на мезолит (рис. 14; Fig. 14). Наиболее выразительные материалы дали стоянки Култино 1<sup>69</sup>, Старая Пустынь<sup>70</sup>, Спас-Седчено 2<sup>71</sup>, Барашево 1<sup>72</sup>; Угольново 1<sup>73</sup> и Велетьминское 9<sup>74</sup>.

Помимо заднепилевских и култинских популяций в мезолите на территории Центра Русской равнины проживали и носители пургасовской культуры (рис. 15; Fig. 15). К ней отнесены коллекции стоянок Пургасово 3<sup>75</sup>; Имерка 4, Шаверки

5, Клюквенный 4, Широмазово 2<sup>76</sup>; Шагара 4<sup>77</sup>, Борисово 1<sup>78</sup>, Дорки 4<sup>79</sup>, Круглое озеро.

Выделение в мезолите Волго-Окского бассейна елиноборской, бутовской и иеневской культур<sup>80</sup> было произведено путём фальсификации первичных данных, о чём уже достаточно подробно изложено в литературе<sup>81</sup>. Дальнейшее использование этих терминов противоречит нормам научной этики и должно стать исключительно предметом историографии.

Суммируя сказанное, необходимо отметить, что представленная «мозаика» отражает современное состояние исследований, и будет, без сомнения, уточнена и дополнена в дальнейшем. К сожалению, комплексы, изученные на территории Заболотского торфяника, представлены пока исключительно рессетинскими и заднепилевскими древностями, поэтому обсуждать материалы культур, отсутствующих в границах полигона, представляется нецелесообразным.

#### Миграции древнего населения и «восточный импульс» в освоении Фенноскандии

Несмотря на значительное число памятников, выявленных на территории Заболотского торфяника, стационарным раскопкам подверглись всего пять пунктов, на которых изучены только рессетинские и заднепилевские древности. Установлено, что первопроходцами, осваивавшими в LGT центральную часть Восточно-Европейской (Русской) равнины, были популяции рессетинской культуры, унаследовавшие традиции населения восточного граветта, хорошо известные по материалам, предшествовавшим LGM. Важно отметить, что эпиграветтское население занимало эти территории задолго до появления эпимадленских групп, представленных материалами культур Бромме и Аренсбург.

В позднем плейстоцене и раннем голоцене не существовало современных государственных границ, и человеческая жизнь подчинялась экологии и естественным законам выживания видов. Экологические условия обязывали людей чутко реагировать на все изменения в биосфере, при-

<sup>67</sup> Sorokin 2001; 2008; 2017a; 2018b.

<sup>68</sup> Zhilin 2007.

<sup>69</sup> Kol'tsov *et al.* 1999.

<sup>70</sup> Kol'tsov *et al.* 1991.

<sup>71</sup> Kol'tsov *et al.* 1999.

<sup>72</sup> Kravtsov *et al.* 1991; Sorokin 2005.

<sup>73</sup> Kol'tsov *et al.* 1987.

<sup>74</sup> Kol'tsov *et al.* 1999.

<sup>75</sup> Sorokin 2002; 2005; 2006a, b; 2009.

<sup>76</sup> Stavitskiy *et al.* (eds) 2008.

<sup>77</sup> Sorokin 2016b; 2017b.

<sup>78</sup> Sorokin 1990.

<sup>79</sup> Frolov *et al.* 1991.

<sup>80</sup> Kol'tsov 1989; Kol'tsov *et al.* 1999; Zhilin 2004.

<sup>81</sup> Sorokin 2001; 2008; 2016a, b; 2017a; 2022; Sorokin *et al.* 2009.

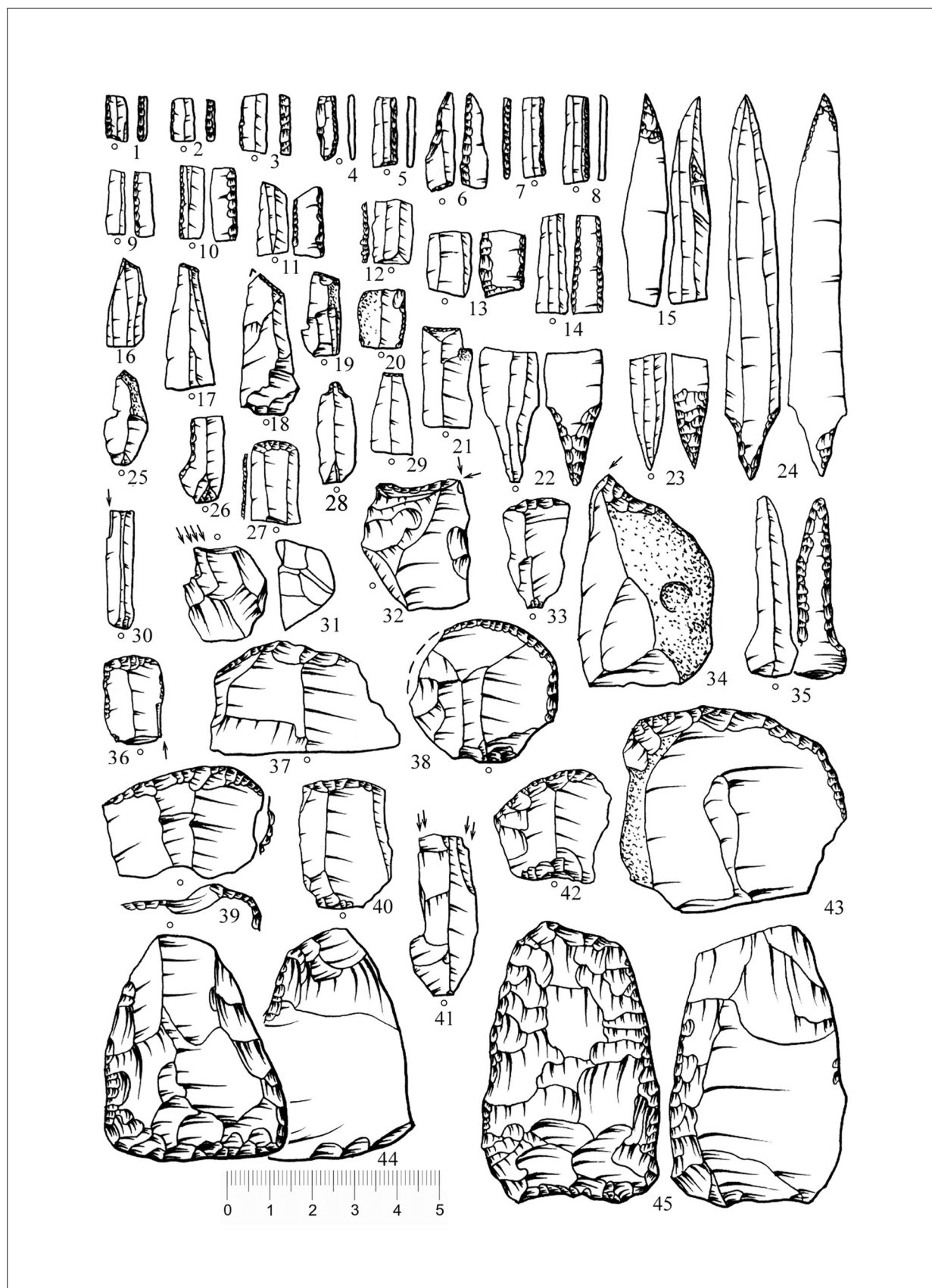


Рис. 10. Культура заднепильевская – каменный инвентарь (Заднепильево 1, по: Сорокин 1990).

Fig. 10 Zadnepilevo culture – stone tools (Zadnepilevo 1, according to Sorokin 1990).



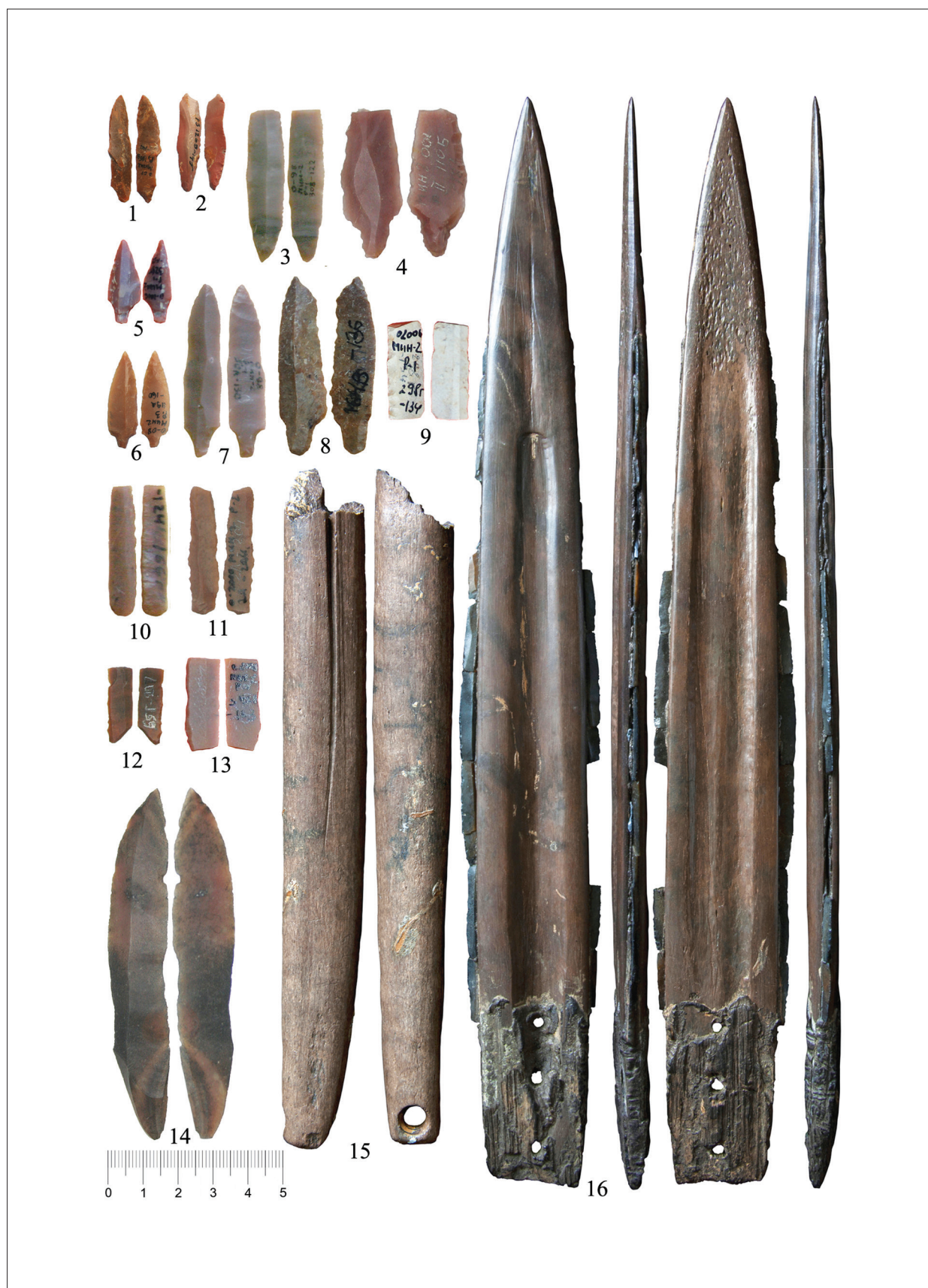


Рис. 11. Культура заднепильевская – охотничье вооружение (Минино 2, по: Сорокин 2014).

Fig. 11. Zadnepilevo culture – hunting weapons (Minino 2, according to Sorokin 2014).



Рис. 12. Культура заднепильевская – охотничье вооружение (Минино 2, по: Сорокин 2014).

Fig. 12. Zadnepilevo culture – hunting weapons (Minino 2, according to Sorokin 2014).



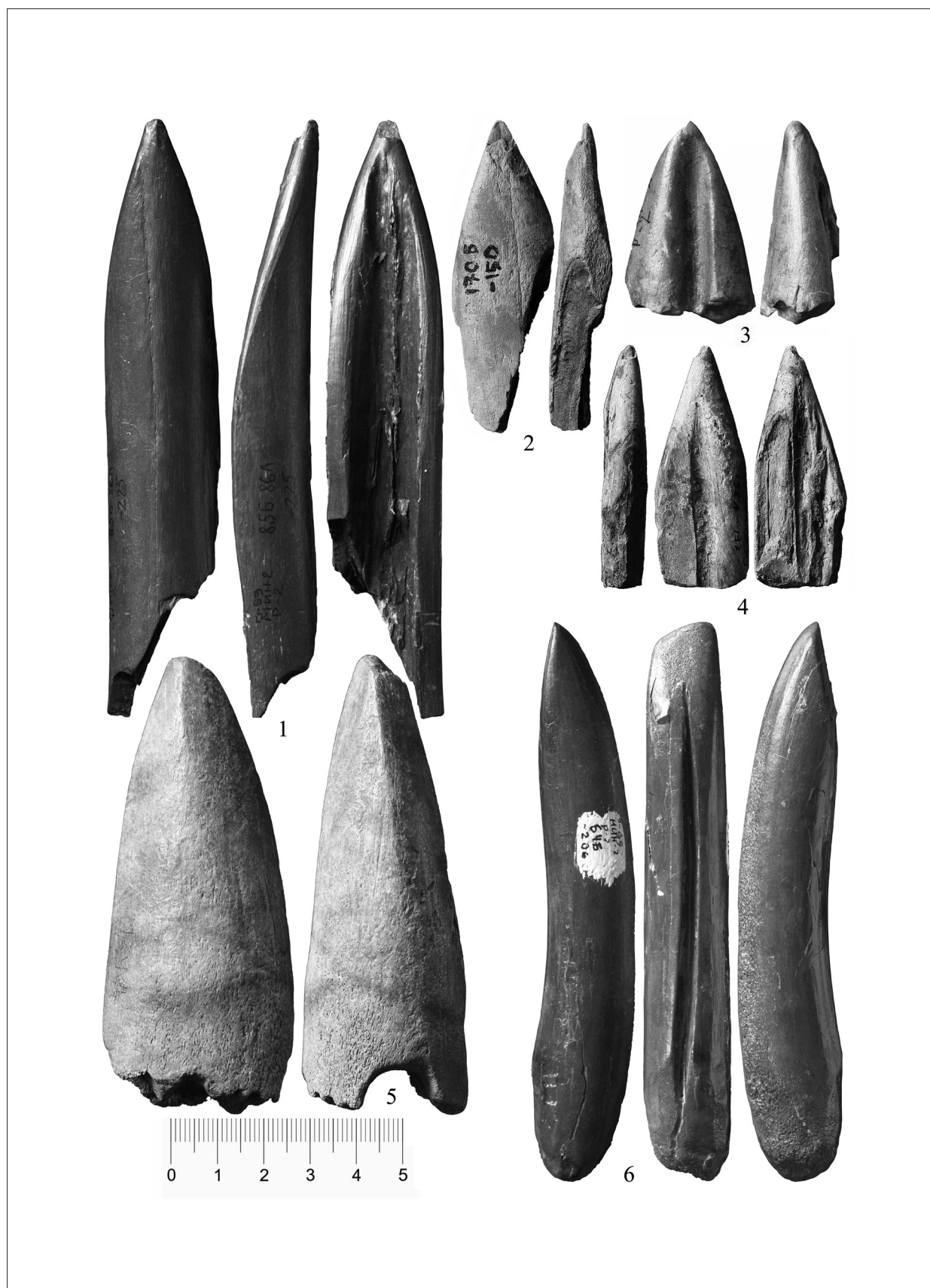


Рис. 13. Культура заднепилевская – охотничье вооружение (Минино2, по: Сорокин 2014).

Fig. 13. Zadnepilevo culture – hunting weapons (Minino 2, according to Sorokin 2014).

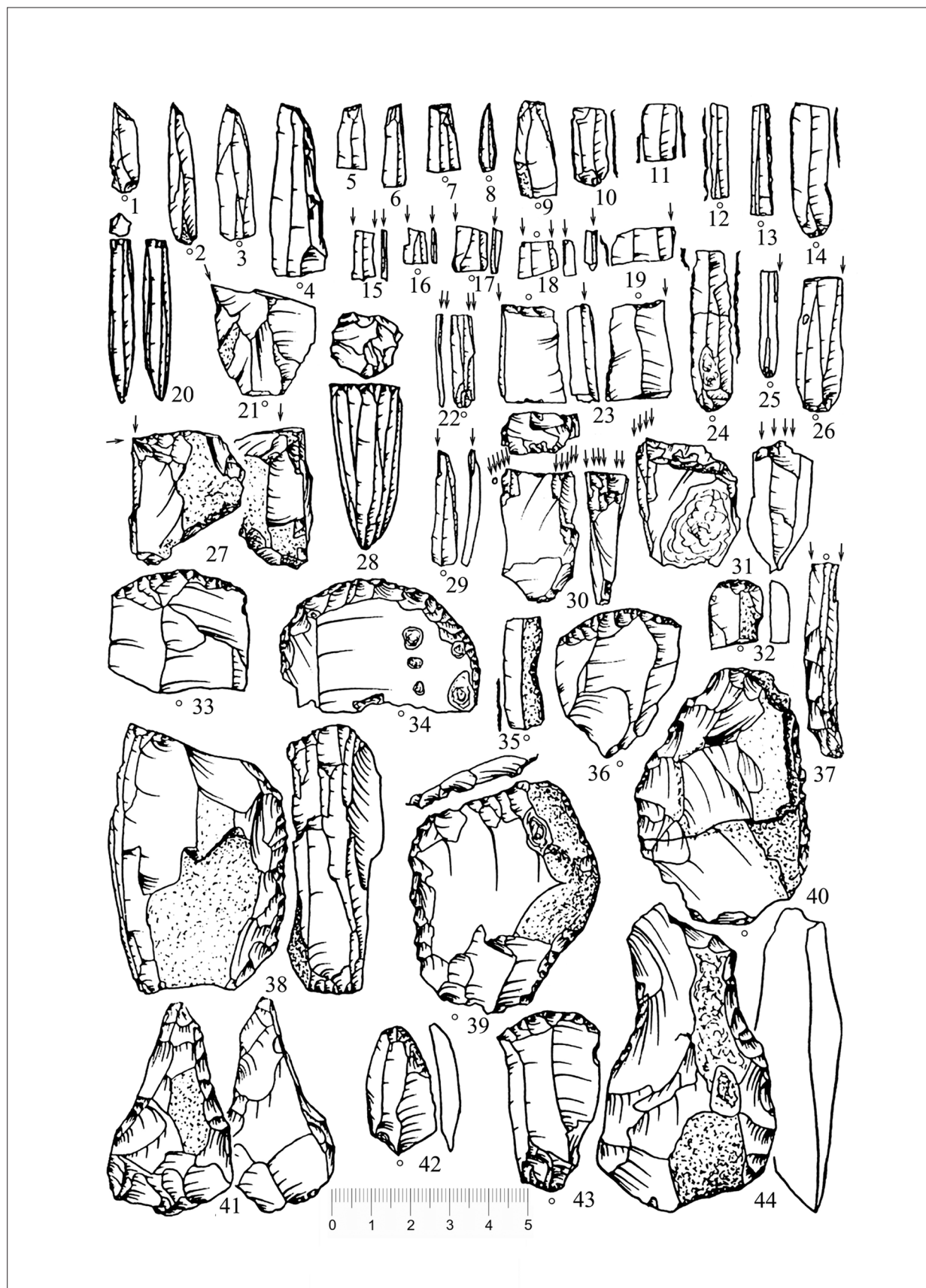


Рис. 14. Культура култинская – каменный инвентарь (Култино 1, по: Сорокин, 2006).

Fig. 14. Kultino culture – stone tools (Kultino 1, according to Sorokin, 2006).



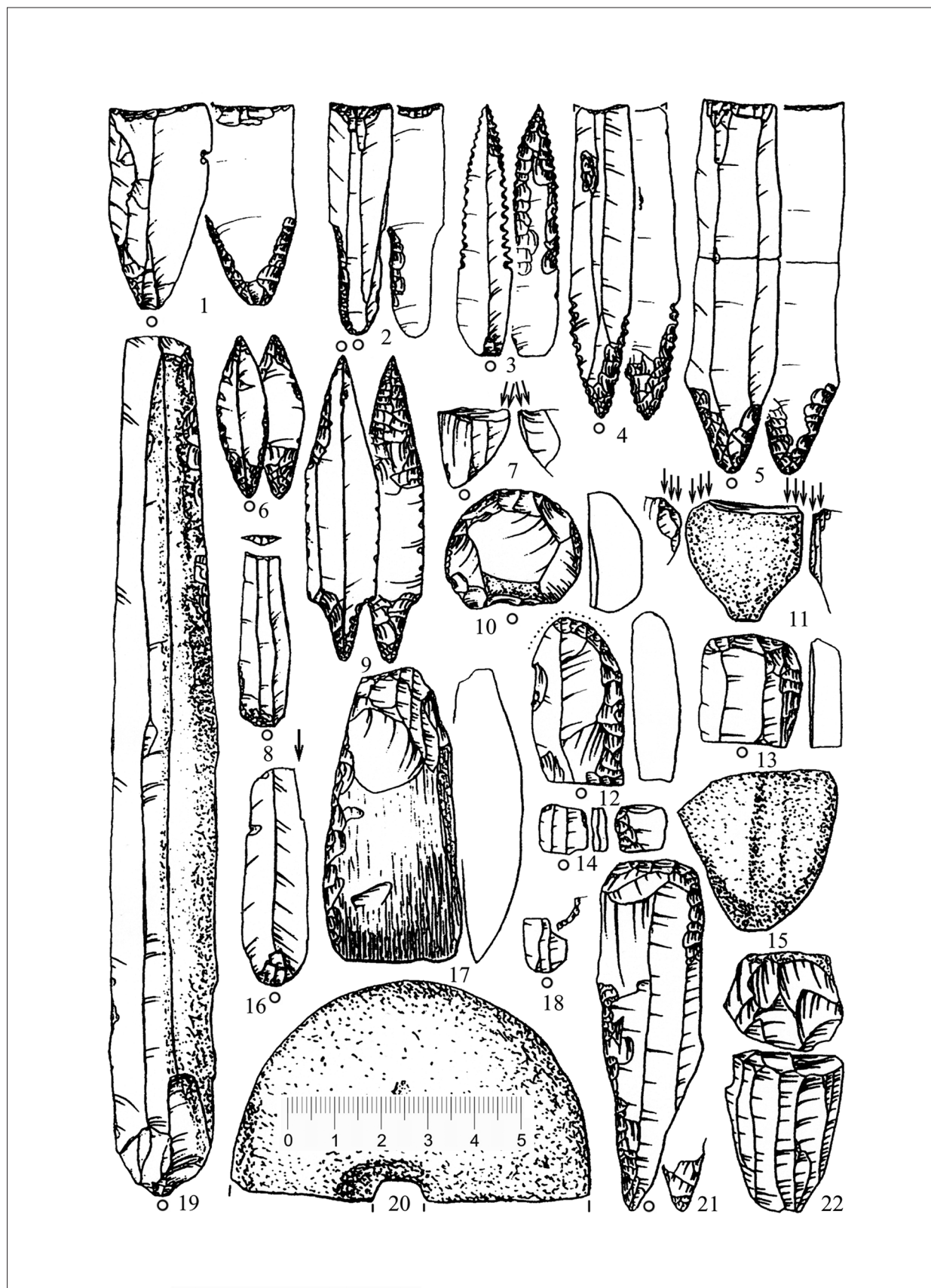


Рис. 15. Культура пургасовская – каменный инвентарь (Пургасово 3, по: Сорокин, 2005).

Fig. 15. Purgasovo culture – stone tools (Purgasovo 3, according to Sorokin, 2005).



способливаться к колебаниям среды обитания и вести подвижный (сезонно-кочевой) образ жизни. Неизбежным следствием особенностей экологии основных промысловых видов Северного полушария стало то, что небольшие популяции охотников-собирателей перемещались вслед за стадами сезонно-мигрирующих животных и неизбежно расширяли Ойкумену по мере того, как Европа очищалась от Скандинавского ледникового щита. Этот процесс, начавшийся в позднем плейстоцене, продолжался в раннем голоцене. На это указывает присутствие материалов «восточного импульса» не только на Восточно-Европейской равнине, но и на пространствах Фенноскандии<sup>82</sup>. Однако детальное изучение восточного маршрута в освоении Скандинавского полуострова выходит за рамки конкретного исследования.

## Заключение

Комплексные изыскания 2018–2021 гг. на территории Заболотского торфяника дают весомые основания для пересмотра модели развития геоморфологии Верхне-Волжского региона и отказа от гипотезы Тверского приледникового озера в качестве основы палеоландшафтов. Полученные результаты позволяют со всей очевидностью говорить о более древнем, чем предполагалось вплоть до последнего времени, начале заселения Заболотского края и ином, не связанном с озёрными системами, характере этого процесса.

Геоморфологические данные и их палеогидрологическая интерпретация указывают на существование в Дубнинской низменности не позднее 30 тыс. л. н. древней реки Дубны - многоводного водотока, сформировавшего пойму с крупными формами флювиального палеорельфа, доступными для сезонного освоения. Потенциальная «готовность» ландшафта к заселению сдерживалась не столько палеогеографическими условиями, сколько наличием самого населения, способного освоить бескрайние пространства Русской равнины. Новейшие радиоуглеродные (AMS) даты по смоле из пазов костяных и роговых артефактов Минино 2 позволяют относить время инициального освоения Заболотского края носителями рессетинской культуры до 15500 л. н. Полученные результаты имеют принципиальное значение для разработки

объективной хронологии событий и понимания реальной динамики поселенческой стратегии населения для LGT и при переходе от плейстоцена к голоцену. Результаты изысканий не только хорошо встраиваются в систему глобальных палеоэкологических событий и историю развития равнин Восточной Европы, но и подготавливают надёжную основу для уточнения ряда существующих представлений и отказа от устаревших концепций.

Технология популяций рессетинской культуры, ставших не только первопроходцами в освоении Верхне-Волжской и Дубнинской низменностей, но и многих других регионов Русской равнины, унаследовала восточно-граветтские традиции. Она служит примером их развития на протяжении LGT. В финале плейстоцена - начале голоцена, наблюдается трансформация рессетинской индустрии в заднепилевскую. Контуры этого процесса становятся всё более очевидными и осязаемыми, и геоархеологические объекты Заболотского края, изученные в новейшее время, дают конкретные сведения по его материализации.

Это были мобильные популяции, хорошо приспособленные к жизни в высоких северных широтах. Сезонные передвижения рессетинского и заднепилевского населения всё чаще фиксируются материалами не только территории Русской равнины, но и Скандинавского полуострова, где маркируются памятниками, известными в литературе под термином «восточного импульса». Таким образом, данные, полученные в ходе изучения Заболотского края, гармонично вписываются в более широкий контекст археологических проблем позднеледникового и раннеголоценового периодов Северной и Северо-Восточной Европы. Однако детализация картины требует существенного расширения изысканий, причём не только на территории Заболотского края, но и всей северной половине Русской равнины и Фенноскандии.

## Благодарности

Авторы выражают глубокую благодарность док. ист. наук, проф. В.В. Ставицкому и студентам-практикантам историко-филологического факультета Пензенского государственного университета, археологам канд. ист. наук В.Н. Карманову (Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, Россия)

<sup>82</sup> Bang-Andersen 2003; Blackholm 2004; Brinch Petersen 2009; Carpelan 1999; Damlien 2014; Damlien *et al.* 2018a, b; Glorstad 2016; Hertel *et al.* 2011; Kankaanpää *et al.* 2005; Kleppe 2018; Knutsson *et al.* 2012; 2016; Larsson 1990; 1996;

Manninen *et al.* 2014; 2020; 2021; Matiskainen 1989; 1996; Olofsson 2002; Sørensen *et al.* 2013; Takala 2004; Thommessen 1996.

и А.Л. Смирнову (ИА РАН, Москва, Россия), за активный вклад в полевые изыскания; почвоведом канд. геогр. наук Р.Г. Грачёвой (ИГ РАН, Москва, Россия) и канд. геогр. наук Н.Н. Солодкову за консультации по вопросам почвоведения; канд. геол.-мин. наук, геофизику С.С. Бричёвой (МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия) и канд. геогр. наук, ландшафтоведу В.М. Матасову (Российский университет дружбы народов, Москва, Россия) за проведение натурных геофизических и ландшафтных исследований; канд. биол. наук. О.Н. Успенской (Всероссийский НИИ овощеводства - филиал ФГБНУ ФНЦО, Московская обл., Россия) за проведение биоморфного анализа; проф. F. Riede (Department of Archaeology and Heritage Studies, Aarhus University, Denmark), проф.

P. Persson (Museum of Cultural History, University of Oslo, Norway) и PhD Mikael A. Manninen (Faculty of Biological and Environmental Sciences, University of Helsinki, Finland) за AMS-датирование образцов смолы пазовых артефактов стоянки-могильника Монино 2.

## Финансирование

Археологические изыскания и датирование проводились в рамках НИОКТР № 122011200265-6 Института археологии Российской академии наук; лабораторные анализы, палеогидрологические и палеолимнологические реконструкции – в рамках проекта РНФ 22-17-00259.

## Bibliography:

- Aleshinskaya Z. V., Gunova V. S., Leflat O. N. 1992, *Istoriya ozër Tsentral'nogo regiona Russkoy ravniny*, (in:) A. F. Treshnikov (ed.), *Istoriya ozër Vostochno-Yevropeyskoy ravniny*. Sankt-Peterburg, 168–182, (in Russian).
- Aleshinskaya A. S., Lavrushin Yu. A., Spiridonova Ye. A. 2021, Geologo-paleoekologicheskiye sobytiya golotsena i sreda obitaniya drevnego cheloveka v rayone arkheologicheskogo pamyatnika Zamosť'ye 2, (in:) *Materialy mezhdunar. konferentsii «Kamennyy vek Yevropeyskikh ravnin, ob'ekty iz organicheskikh materialov i struktura poseleniy kak otrazheniye chelovecheskoy kul'tury»*, *Sergiyev Posad, 1–5 iyulya 1997*, Sergiyev Posad, 248–254, (in Russian).
- Amirkhanov Kh. A. (ed.) 1998, *Vostochnyy gravett*, Moskva, (in Russian).
- Astakhov V., Shkatova V., Zastrozhnov A., Chuyko M. 2016, Glaciomorphological Map of the Russian Federation, *Quaternary International* 420, 4–14. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.024>
- Ayala G., Canti M., Heathcote J., Sidell J., Usai R. (eds) 2007, *Geoarchaeology: Using Earth Sciences to Understand the Archaeological Record*, Nottingham.
- Bang-Andersen S. 2003, Southwest Norway At the Pleistocene – Holocene Transition, Landscape Development, Colonization, Site Types, Settlement Patterns, *Norwegian Archaeological Review* 36 (1), 5–25. <https://doi.org/10.1080/00293650307293>
- Baranov D. V., Utkina A. O. 2018, Late Valdai Proglacial Lakes of the Upper Volga, Geological and Geomorphological Data, *Paleolimnology of Northern Eurasia, Experience, Methodology, Current Status and Young Scientists' School in Microscopy Skills in Paleolimnology*. Proceedings of the 3rd International conference Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, 1–4th of October 2018. Kazan, 15–17, (in Russian).
- Baranov D. V., Panin A. V., Antonov S. I., Belyayev V. R., Bolysov S. I., Yermenko Ye. A., Zaretskaya N. Ye. 2019, Vliyaniye dvizheniy proklinal'noy kory na razvitiye verkhov'yev Volgi, *Vestnik Moskovskogo universiteta* 5, *Geografiya* 6, 90–101, (in Russian).
- Baranov D. V., Utkina A. O., Panin A. V. 2022, Tver Proglacial Lake (Tver Region, Russia) – Myth or Reality, *Limnology and Freshwater Biology* 4, 1383–1384. <https://doi.org/10.31951/2658-3518-2022-A-4-1383>
- Berdnikova N. Ye., Vorob'yeva G. A. 2001, Kul'turosoderzhashchiye i kul'turogennyye sloi v stratifitsirovannykh arkheologicheskikh ob'yektakh, *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy, IAET SO RAN*, 7, 46–50, (in Russian).
- Berdnikova N. Ye., Vorob'yeva G. A. 2011, *Geoarkheologicheskiye aspekty v issledovaniyakh kul'turnykh otlozheniy, Metodika mezhdistsiplinarnykh arkheologicheskikh issledovaniy*, Omsk, (in Russian).
- Blackholm H. P. 2004 Earliest Mesolithic Site in Northern Norway? A Reassessment of Sarnes B4, *Arctic Anthropology* 41, 41–57. <https://doi.org/10.1353/arc.2011.0093>
- Borisova, O., Konstantinov, E., Utkina, A., Baranov, D., Panin, A. 2022, On the Existence of a Large Proglacial Lake in the Rostov-Kostroma Lowland, North-Central European Russia. *Journal of Quaternary Science* 37 (8), 1442–1459. <https://doi.org/10.1002/jqs.3454>

- Brinch Petersen E. 2009, The Human Settlement of Southern Scandinavia 12500–8700 cal BC, (in:) M. Street, R. N. E. Barton, T. Terberger (eds), *Humans, Environment and Chronology of the Late Glacial of the North European Plain*, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz, 89–129.
- Burdukiewicz J. M. 1986, *The Late Pleistocene Shouldered Point Assemblages in Western Europe*, Leiden.
- Burdukiewicz J. M. 1996, Spatiotemporal Zonality of the Palaeolithic Settlement of Northern Europe, (in:) L. Larsson (ed.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas*, Acta Archaeologica Lundensia 24, 35–52.
- Butzer K. W. 1982, *Archaeology as Human Ecology*, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511558245>
- Carpelan C. 1999, On the Postglacial Colonisation of Eastern Fennoscandia, (in:) M. Huurre (ed.), *Dig it all, Papers Dedicated to Ari Siiriäinen*, The Finnish Antiquarian Society and the Archaeological Society of Finland, Helsinki, 151–171.
- Chubur A. A. 2016, Stoyanka Cherepen'ki – novyy vzglyad na staruyu kollektsiyu, Bryansk. <https://www.academia.edu>. Cherepenki\_camp\_a\_new\_perspective\_on\_an\_old\_collection, (in Russian)
- Damlien H. 2014, Eastern Pioneers in Westernmost Territories? Current Perspectives on Mesolithic Hunter-Gatherer Large-scale Interaction and Migration within Northern Eurasia, *Quaternary International* 41, 5–16. <http://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.02.023>
- Damlien H., Kjallquist M., Knutsson K. 2018a, The Pioneer Settlement of Scandinavia and Its Aftermath, New Evidence from Western Scandinavia, (in:) K. Knutsson, H. Knutsson, J. Apel, H. Glørstad (eds), *The Technology of Early Settlement in Northern Europe, Transmission of Knowledge and Culture*, Equinox 2, 9–137.
- Damlien H., Solheim S. 2018b, The Pioneer Settlement of Eastern Norway, (in:) H. P. Blankholm (ed.), *Early Economy and Settlement in Northern Europe. Pioneering, Resource Use, Coping with Change*, Equinox 3, 335–367.
- Davidson D. A., Shackley M. L. (eds) 1976, *Geoarchaeology, Earth Science and the Past*, London.
- Fischer A. 1996, At the Border of Human Habitat. The Late Paleolithic and Early Mesolithic in Scandinavia, (in:) L. Larsson (ed.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and Its Relationship with Neighbouring Areas*, Acta Archaeologica Lundensia 24, 156–176.
- Formozov A. A. 1959, *Etnokul'turnyye oblasti na territorii Yevropeyskoy chasti SSSR v kamennom veke*, Moskva, (in Russian).
- Formozov A. A. 1977, *Problemy etnokul'turnoy istorii kamennogo veka na territorii Yevropeyskoy chasti SSSR*, Moskva, (in Russian).
- Frolov A. S. Miretskiy A. V. 1991, Mezoliticheskaya stoyanka-masterskaya Dorki 4 na Verkhney Volge, (in:) *Arkheologiya Verkhnego Povolzh'ya. N.Novgorod*, 19–29, (in Russian).
- Galinski T. 2019, *Paleolit i Mezolit na Pomorzu*, Szczecin.
- Glørstad H. 2016, Deglaciation, Sea-Level Change and the Holocene Colonization of Norway, *Geological Society Special Publication* 411, 9–25. <https://doi.org/10.1144/SP411.7>
- Gracheva R. G., Sorokin A. N., Malyasova Ye. S., Uspenskaya O. N., Chichagova O. A., Sulerzhitskiy L. D. 2006, Kul'turnyye sloi i pogrebenyye pochvy v usloviyakh zabolochennykh zandrovykh ravnin, vozmozhnosti i ogranicheniya metodov arkheologicheskikh i prirodnykh rekonstruktsiy, (in:) A.A. Uzyanov, S.A. Sycheva (eds), *Kul'turnyye sloi arkheologicheskikh pamyatnikov, Teoriya, metody i praktika, Materialy nauch. konf., Moskva*, 186–211, (in Russian).
- Gracheva R., Vandenbergh J., Sorokin A., Malyasova E., Uspenskaya O. 2015, *Mesolithic-Neolithic Settlements Minino 2 and Zamostye 5 in Their Geo-environmental Setting* (Upper Volga Lowland, Central Russia), *Quaternary International* 370, 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.02.001>
- Gurina N.N. 1965, Novyye dannyye o kamennom veke Severo-Zapadnoy Belorussii, (in:) *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* 131, Leningrad, 141–203, (in Russian).
- Gurina N. N. 1966, K voprosu o pozdnepaleoliticheskikh i mezoliticheskikh pamyatnikakh Pol'shi i vozmozhnosti sopostavleniya s nimi pamyatnikov Severo-Zapadnoy Belorussii, (in:) *U istokov drevnikh kul'tur (epokha mezolita). Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* 126, Moskva, 14–34, (in Russian).
- Gurina N. N. 1972, Kremneobrabatyvayushchaya masterskaya v verkhov'ye r. Dnepra, (in:) *Paleolit i neolit SSSR VII. K 60-letiyu P. I. Boriskovskogo*, Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR 185, Leningrad, 244–251, (in Russian).
- Hertel, E., Tallavaara M. 2011, Hunter-Gatherer Mobility and the Organization of Core Technology in Mesolithic North-Eastern Europe, (in:) T. Rankama (ed.), *Mesolithic Interfaces, Variability in Lithic Technologies in Eastern Fennoscandia*, Monographs of the Archaeological Society of Finland 1. Helsinki, 95–110.
- Johansson A. D. 1996, A Base Camp and Kill Sites from the Bromme Culture on South Zealand, Denmark, (in:) L. Larsson (ed.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with Neighbouring Areas*, Acta Archaeologica Lundensia 24, 140–155.



- Kankaanpää J., Rankama T. 2005, Early Mesolithic Pioneers in Northern Finnish Lapland, (in:) H. Knutsson (ed.), *Pioneer Settlements and Colonization Processes in the Barents Region*, Vuollerim Papers on Hunter-Gatherer Archaeology 1, Vuollerim, 71–103.
- Kleppe J. I. 2018, The Pioneer Colonization of Northern Norway, (in:) H. P. Blankholm (ed.), *Early Economy and Settlement in Northern Europe. Pioneering, Resource Use, Coping with Change*, Equinox 3, 13–57.
- Knutsson H., Knutsson K. 2012, The Postglacial Colonization of Humans, Fauna and Plants in Northern Sweden, *Arkeologi i Norr* 13, 1–28.
- Knutsson H., Knutsson K., Molin F., Zetterlund P. 2016, From Flint to Quartz, Organization of Lithic Technology in Relation to Raw Material Availability During the Pioneer Process of Scandinavia, *Quaternary International* 424, 21–57. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.10.062>
- Kobusiewicz M. 1999, The Final Pleistocene Recolonisation of the Northwestern Polish Plain, *Folia Quaternaria* 70, 197–210.
- Kobusiewicz M. 2009, The Lyngby Point as a Cultural Marker, (in:) M. Street, R. N. E. Barton, T. Terberger (eds), *Humans, Environment and Chronology of the Late Glacial of the North European Plain*, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. Mainz, 169–178.
- Kol'tsov L. V. 1965, Nekotoryye itogi izucheniya mezolita Volgo-Okskogo mezhdurech'ya, *Sovetskaya arkhеologiya* 4, 17–26, (in Russian).
- Kol'tsov L. V., 1989, Mezolit Volgo-Okskogo mezhdurech'ya, (in:) L.V. Kol'tsov (ed.), *Mezolit SSSR*, Arkheologiya SSSR. Moskva, (in Russian).
- Kol'tsov L. V., Zhilin M. G. 1987, Mezoliticheskaya stoyanka Ugol'no 1, *Sovetskaya arkhеologiya* 3, 131–135, (in Russian).
- Kol'tsov L. V., Zhilin M. G., Chernikov V. F. 1991, Mezoliticheskaya stoyanka Staraya Pustyn', (in:) F. V. Vasil'yev (ed.), *Arkheologiya Verkhnego Povolzh'ya, materialy k Svodu pamyatnikov istorii i kul'tury RSFSR, Nizhnii Novgorod, Nizhegorodskiy un-t; Upravleniye kul'tury Nizhegorodskogo oblispolkoma*, Etnos, 42–51, (in Russian).
- Kol'tsov L. V., Zhilin M. G. 1999, Mezolit Volgo-Okskogo mezhdurech'ya (pamyatniki butovskoy kul'tury). Moskva, (in Russian).
- Konstantinov Ye. A., Panin A. V., Karpukhina N. V., Bricheva S. S., Borisova O. K., Naryshkina N. N., Gurinov A. L., Zakharov A. L. 2021, The Riverine Past of Lake Seliger, *Water Resources* 48 (5), 635–645. <https://doi.org/10.1134/S0097807821050110>
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1975, *Pradzieje Europy od XL do IV tysiąclecia p. n. e.*, Warszawa.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1977, *Epoka kamienia na ziemiach polskich*, Warszawa.
- Kravtsov A.Ye., Sorokin A.N. 1991, *Aktual'nyye voprosy Volgo-Okskogo mezolita*, Moskva, (in Russian).
- Kravtsov A. Ye., Konnov S. B., 2002, Stoyanka Ladyzhino 3 (predvaritel'nyye rezul'taty issledovaniy 1999 i 2000 gg.), (in:) Chernykh I.N. (ed.), *Tverskoy arkhеologicheskoy sbornik* 5, Tver. 127–136, (in Russian).
- Kraynov D. A., Kol'tsov L. V. 1979, *Problemy pervobytnoy arkhеologii Volgo-Okskogo mezhdurech'ya (po rezul'tatam rabot Verkhnevolzhskoy ekspeditsii IA AN SSSR)*, Sovetskaya arkhеologiya v X pyatiletke. Vsesoyuznaya konferentsiya. Tezisy plenarnykh dokladov, Leningrad, 22–26, (in Russian).
- Kraynov D. A., Kol'tsov L. V. 1983, 25 let (1959–1983) Verkhnevolzhskoy ekspeditsii Instituta arkhеologii Akademii nauk SSSR, *Sovetskaya arkhеologiya* 4, 267–271, (in Russian).
- Kvasov D. D. 1975, *Pozdnechetvichnaya istoriya krupnykh ozer i vnutrennikh morey Vostochnoy Yevropy*, Leningrad, (in Russian).
- Kvasov D. D. 1979, The Late Quaternary History of Large Lakes and Inland Seas of Eastern Europe, *Annales Academiae Scientiarum Fennicae AIII, Geol.–Geogr.* 127, 1–71, (in Russian).
- Lantsev A. P., Miretskiy A. V., 1996, Stoyanka Troitskoye 3 – odin iz drevneyshikh pamyatnikov Tverskogo Povolzh'ya, (in:) I. N. Chernykh (ed.), *Tverskoy arkhеologicheskoy sbornik* 2, Tver, 57–64, (in Russian).
- Larsson L. 1990, The Mesolithic of Southern Scandinavia, *Journal of World Prehistory* 4 (3), 257–309. <https://doi.org/10.1007/BF00974882>
- Larsson L. 1996, The Colonization of South Sweden during the Deglaciation, (in:) L. Larsson (ed.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and Its Relationship with Neighbouring Areas*, Acta Archaeologica Lundensia 24, 140–155.
- Lozovskaya O. V. 2018, Stoyanka Zamost'ye 2 – mesto okhoty ili rybnoy lovli? Strategiya zhizneobespecheniya v kamennom veke, pryamyye i kosvennyye svidetel'stva rybolovstva i sobiratel'stva, (in:) Materialy mezhdunarodnoy konferentsii, posvyashchennoy 50-letiyu V. M. Lozovskogo, (eds), O. V. Lozovskaya, A. A. Vybornov, Ye. V. Dolbunova. SPB., 24–27, (in Russian).

- Lozovskaya O. V. (ed.) 2018, *Stoyanka Zamost'ye 2 i razvitiye prirodnoy sredy Volgo-Okskogo mezhdurech'ya v golotsene*, Sankt-Peterburg, (in Russian).
- Lozovskaya O. V. 2019, Torfyanikovaya stoyanka Zamost'ye 2, nekotoryye itogi i perspektivy issledovaniy, (in:) Yu.A. Vinogradov, S. A. Vasil'yev, K. N. Stepanova (eds), *Proshloye chelovechestva v trudakh peterburgskikh arkheologov na rubezhe tysyacheletiy (k 100-letiyu sozdaniya rossiyskoy akademicheskoy arkheologii)*, Sankt-Peterburg, 139–156, (in Russian).
- Lozovski V. M., Lozovskaya O. V., Klemente-Konte I. (ed.) 2013, *Zamost'ye 2. Ozernoye poseleniye drevnikh rybolovov epokhi mezolita-neolita v bassejne Verkhney Volgi*, Sankt-Peterburg, (in Russian).
- Lozovski V., Lozovskaya O., Mazurkevich A., Hookk D., Kolosova M. 2014, Lake 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, 146–161. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.12.060>
- Lundström V., Peters R., Riede F. 2021, Demographic Estimates from the Palaeolithic–Mesolithic Boundary in Scandinavia: Comparative Benchmarks and Novel Insights, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 376. <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0037>
- Madsen B. 1983, New Evidence of Late Paleolithic Settlement in East Jutland, *Journal of Danish Archaeology* 2, 12–31.
- Madsen B. 1996, Late Paleolithic Cultures of South Scandinavia – Tools, Traditions and Technology Jutland, (in:) L. Larsson (ed.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and Its Relationship with Neighbouring Areas*, Acta Archaeologica Lundensia 24, 61–73.
- Makhinov A. N. 2006, *Sovremennoye rel'yefoobrazovaniye v usloviyakh allyuvial'noy akkumulyatsii*, Vladivostok, (in Russian).
- Manninen M. A., Hertell E. 2011, Few and Far Between, an Archive Survey of Finnish Blade Finds, (in:) T. Rankama (ed.), *Mesolithic Interfaces, Variability in Lithic Technologies in Eastern Fennoscandia*, Monographs of the Archaeological Society of Finland 1, Helsinki, 112–141.
- Manninen M. A., Knutsson K. 2014, Lithic Raw Material Diversification as an Adaptive Strategy – Technology, Mobility, and Site Structure in Late Mesolithic Northernmost Europe, *Journal of Anthropological Archaeology* 33, 84–98. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2013.12.001>
- Manninen M. A., Asheichyk V., Jonuks T., Kriiska A., Osipowicz G., Sorokin A. N., Vashanau A., Riede F., Persson P. 2021a, Using Radiocarbon Dates and Tool Design Principles to Assess the Role of Composite Slotted Bone Tool Technology at the Intersection of Adaptation and Culture–History, *Journal of Archaeological Method and Theory* 28 (2). <https://doi.org/10.1007/s10816-021-09517-7>
- Manninen M. A., Damlien H., Kleppe J. I., Knutsson K., Murashkin A., Niemi A. R., Rosenvinge C. S., Persson P. 2021b, First Encounters in the North. Cultural Diversity and Gene Flow in Early Mesolithic Scandinavia, *Antiquity* 95 (380). <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.252>
- Markova A. K., van Kol'fskhoten T. (ed.) 2008, *Evolutsiya ekosistem Yevropy pri perekhode ot pleystotsena k golotsenu (24–8 tys. l. n.)*, Moskva, (in Russian).
- Mathiassen T. 1946, En sen-glacial Boplads ved Bromme, *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 14 (2), 121–197.
- Matiskainen H. 1989, The Paleoenvironment of Askola, Southern Finland, Mesolithic Settlement and Subsistence 10 000–6000 BP, (in:) H. Matiskainen (ed.), *Studies on the Chronology, Material Culture and Subsistence Economy of the Finnish Mesolithic, 10 000–6000 BP*, Iksos 8, Helsinki, 1–97.
- Matiskainen H. 1996, Discrepancies in Deglaciation Chronology and the Appearance of Man in Finland, (in:) L. Larsson (ed.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and Its Relationship with Neighbouring Areas*, Acta Archaeologica Lundensia 24, 251–262.
- Medvedev G. I. 2008, Geoarkheologiya, Syuzhety istorii formirovaniya, *Antropogen, Paleoantropologiya, geoarkheologiya, etnologiya Azii* 23, 133–155, (in Russian).
- Miretskiy A. V. 1994, Novyy pamyatnik epokhi pervobytnosti v bassejne r. Shoshi, (in:) I.N. Chernykh (ed.), *Tverskoy arkheologicheskii sbornik* 2, Tver, 70–74, (in Russian).
- Miretskiy A. V. 2007, Final'no-paleoliticheskaya stoyanka Teplyy Ruchey na Verkhney Volge, (in:) M.G. Zhilin (ed.), *Svoyeobrazniye i osobennosti adaptatsii kul'tur lesnoy zony Severnoy Yevrazii v final'nom pleystotsene – rannem golotsene*, Moskva, 123–133, (in Russian).
- Nikolayev V. I., Yakumin P., Aleksandrovskiy A. L., Belinskiy A. B., Demkin V. A., Zhenoni L., Gracheva R. G., Lonzhinelli A., Malyshev A. A., Ramin'i M., Ryskov Ya. G., Sorokin A. N., Strizhov V. P., Yablonskiy L. T. 2002, *Sreda obitaniya cheloveka v golotsene po dannym izotopno-geokhimicheskikh i pochvenno-arkheologicheskikh issledovaniy (Yevropeyskaya chast' Rossii)*, Moskva, (in Russian).

- Olofsson A. 2002, Microblade Technology in Northern Sweden, Chronological and Cultural Implications, *Current Swedish Archaeology* 10, 73–94.
- Panin A. V., Matlakhova Ye. Yu., Belyayev Yu. R., Bul'yart J.-P., Dubis L. F., Murrey A., Pakhomova O. M., Selezneva Ye. V., Filippov V. V. 2011, *Osadkonakopleniye i formirovaniye terras v rechnykh dolinakh tsentra Russkoy ravniny vo vtoroy polovine pozdnego pleystotsena*, Byulleten' Komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda GEOS, 71. Moskva, 47–74, (in Russian).
- Panin A., Astakhov V., Komatsu G., Lotsari E., Lang J., Winsemann J. 2020, Middle and Late Quaternary Glacial Lake-Outburst Floods, Drainage Diversions and Reorganization of Fluvial Systems in Northwestern Eurasia, *Earth Science Reviews* 201 (103069). <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2019.103069>
- Panin A. V., Sorokin A. N., Uspenskaya O. N., 2020a, Paleogeograficheskiye obstanovki kontsa pozdnego pleystotsena v Dubninskoy nizine, (in:) N. S. Bolikhovskaya, T. S. Klyuvitkina, T. A. Yanina (eds), *Aktual'nyye problemy paleogeografii pleystotsena i golotsena*, Materialy Vserossiyskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem Markovskiy chteniya 2020 goda, Moskva, 303–307, (in Russian).
- Panin A., Sorokin A., Uspenskaya O. 2020b, Revision of the Concept of the Tver Glacial Lake in the Upper Volga Lowland in MIS 2, *Limnology and Freshwater Biology* 4, 448–450. <https://doi.org/10.31951/2658-3518-2020-A-4-448>
- Panin A. V., Sidorchuk A. Y., Ukraintsev V. Y. 2021, The Contribution of Glacial Melt Water to Annual Runoff of River Volga in the Last Glacial Epoch, *Water Resources* 48 (6), 877–885. <https://doi.org/10.1134/S0097807821060142>
- Panin A. V., Sorokin A. N., Brichëva S. S., Matasov V. M., Morozov V. V., Smirnov A. L., Solodkov N. N., Uspenskaya O. N. 2022, Istoriya formirovaniya landshaftov Zabolot'skogo torfyanika v kontekste initsial'nogo zaseleniya Dubninskoy niziny (basseyen verkhney Volgi), *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* 2 (57), 85–100, (in Russian). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-7>
- Riede F. 2014, Success and Failure During the Late Glacial Pioneer Human Re-Colonisation of Southern Scandinavia, (in:) F. Riede, M. Tallaavaara (eds), *Lateglacial and Postglacial Pioneers in Northern Europe*, British Archaeological Reports International Series 2599. Oxford, 33–52.
- Riede F. 2017, The 'Bromme Problem' – Notes on Understanding the Federmessergruppen and Bromme Culture Occupation in Southern Scandinavia During the Allerød and Early Younger Dryas Chronozones, (in:) M. Sørensen, K. Buck Pedersen (eds), *Problems in Palaeolithic and Mesolithic Research*, Copenhagen, Denmark, 61–85.
- Rust A. 1937, *Das Altsteinzeitliche Rentiejager lager Meiendorf*, Neumunster.
- Rust A. 1943, *Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor*, Neumunster.
- Rust A. 1962, *Vor 20000 Jahren*, Neumunster.
- Salomonsson, B. 1965, Découverte d'une habitation du Tardiglaciaire à Segebro, Scanie, Suède, *Acta Archaeologica* 35, 1–28.
- Schwabedissen H. 1954, *Die Federmesser-Gruppen Des Nordwesteuropäischen Flachlandes: Zur Ausbreitung Des Spät-Magdalénien*, Vor- und frühgeschichtliche Untersuchungen: Neue Folge 9. Kiel.
- Sidorov V. V. 1996, Ozerneye sistemy basseyna r. Dubny v neolite, (in:) I.N. Chernykh (ed.), *Tverskoy arkheologicheskiy sbornik* 2, Tver, 249–258, (in Russian).
- Sidorov V. V. 2009, *Rekonstruktsii v pervobytnoy arkheologii*, Moskva (in Russian).
- Sidorov V. V. 2020, Torfyanikovyye stoyanki (Torfyanyye arkheologicheskiye pamyatniki), *Arkheologiya Podmoskov'ya* 16, 68–75, (in Russian).
- Sidorchuk A. Y., Borisova O. K., Panin A.V., Chernov A.V. 2014, Evolyutsiya erozionno-ruslovykh sistem na Vostochno-Yevropeyskoy ravnine za posledniye 150 tysyach let, (in:) *Makkaveyevskiy chteniya – 2013*, Sbornik materialov. Moskva, 117–138, (in Russian).
- Sidorchuk A. Yu., Panin A. V. 2018, Geomorfologicheskiye podkhody k otsenke velichiny rechnogo stoka v geologicheskoy proshlom (st. 4. Analiz krupnosti ruslovogo allyuviya dlya opredeleniya skorostey paleopotokov), *Geomorfologiya* 3, 40–51, (in Russian). <https://doi.org/10.7868/S0435428118010029>
- Sinitsyna G. V. 1996, *Issledovaniye final'no-paleoliticheskikh pamyatnikov v Tverskoy i Smolenskoy oblastiakh*, Arkheologicheskiye izyskaniya 39, Sankt-Peterburg, (in Russian).
- Sinitsyna G. V. 1997, Lanino 1 – pamyatnik kamennogo veka, (in:) *Kamennyy vek Verkhnevolzhskogo regiona* 2, Arkheologicheskiye izyskaniya 55, Sankt-Peterburg, 5–62, (in Russian).
- Sinitsyna G. V. 2000, Final'nyy paleolit i ranniy mezolit – etapy razvitiya material'noy kul'tury na Verkhney Volge, (in:) I.N. Chernykh (ed.), *Tverskoy arkheologicheskiy sbornik*, 4 (1), Tver, 61–71, (in Russian).



- Sinitsyna G. V. 2003, *Traditsii lingbi v materialakh final'no-paleoliticheskikh stoyanok verkhov'yev Volgi i Dnepra, Drevnosti Podvin'ya, istoricheskii aspekt*, Sankt-Peterburg, 3–19, (in Russian).
- Sinitsyna G. V. 2015, O final'nom paleolite na Valdayskoy vozvyshennosti (diskussionnyye voprosy), (in:) I. N. Chernykh (ed.), *Tverskoy arkheologicheskiiy sbornik*, 5 (1). Tver, 11–23, (in Russian).
- Sorokin A. N. 1989, Reshetinskaya kul'tura, Mezolit SSSR, *Arkheologiya SSSR*, Moskva, 84–86, (in Russian).
- Sorokin A. N. 1990, *Butovskaya mezoliticheskaya kul'tura (po materialam Desninskoy ekspeditsii)*, Moskva, 220, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2001, Retsenziya, Kol'tsov L.V., Zhilin M.G. Mezolit Volgo-Okskogo mezhdurech'ya. Pamyatniki butovskoy kul'tury, *Rossiyskaya arkheologiya* 3, 154–162, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2002, Mezolit Zhizdrinskogo poles'ya, (in:) *Problema istochnikovedeniya mezolita Vostochnoy Yevropy*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2004, Mezolit Volgo-Okskogo basseyna, (in:) Kh.A. Amirkhanov (ed.), *Problemy kamennogo veka Russkoy ravniny*, Moskva, 69–91, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2005, Mezoliticheskiye stoyanki nizov'yev r. Mokshi, (in:) L.B. Vishnyatskiy (ed.), *V epokhu mamontov*, Stratum plus 1 (2003–2004), 359–443, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2006a, *Problemy mezolitovedeniya (The Mesolithic Problems)*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2006b, The Final Palaeolithic in Central Russia, *Archaeologia Baltica* 7, 120–135.
- Sorokin A. N. 2007, The Final Palaeolithic of Central Russia, Problem and Solution, (in:) M. Kobusiewicz, J. Kabacinski (eds), *Studies in the Final Palaeolithic Settlement of the Grate European Plain*, Poznan, 157–173.
- Sorokin A. N. 2008, *Mezolitovedeniye Pooch'ya*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2009, Zabolot'skiy torfyanik, nakhodka i problemy, (in:) N. A. Makarov (ed.), *Arkheologicheskiye otkrytiya 1991–2004 gg. Yevropeyskaya Rossiya*, Moskva, 82–94, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2011, *Stoyanka i mogil'nik Minino 2 v Podmoskov'ye*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2013, Reshetinskaya kul'tura, informatsiya k razmyshleniyu, *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii RAN* 228, 160–170, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2014, *Stoyanka i mogil'nik Minino 2 v Podmoskov'ye – kostyanoy i rogovoy inventar'*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2016a, Nekotoryye rezul'taty izucheniya geoarkheologicheskikh ob'yektov Zabolot'skogo torfyanika (Moskovskaya oblast', Rossiya), (in:) *Puti evolyutsionnoy geografii, Materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy pamyati professora A. A. Velichko (Moskva, 23–25 noyabrya 2016 g.)*, Sayt konferentsii, Moskva, 716–721, (in Russian) <http://velichko2016.wixsite.com/conference>
- Sorokin A. N. 2016b, Stoyanka Shagara 4 i mezolit Meshchërskoy nizmennosti, (in:), *Materialy okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy* 18, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2017a, Ekologicheskii pokhod v prizme istochnikovedeniya, *Izvestiya Irkut'skogo gosuniversiteta, Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* 22, 52–81, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2017b, Shagara 4 kak geoarkheologicheskiiy istochnik, (in:), *Materialy okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy* 20, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2018a, «Slony» i «cherepakhi» geoarkheologii, *Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series* 25, 3–18, (in Russian). <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.25.3>
- Sorokin A. N. 2018b, Retsenziya, S. N. Lisitsyn «Ekologicheskii pokhod k periodizatsii final'nogo paleolita i rannego mezolita v Verkhnevolzhskom regione», *Stratum plus*. 2017. 1, 59–110, *Rossiyskaya arkheologiya* 4, 167–178, (in Russian) [https://www.archaeolog.ru/media/books\\_sov\\_archaeology/RA\\_2018\\_4.pdf](https://www.archaeolog.ru/media/books_sov_archaeology/RA_2018_4.pdf)
- Sorokin A. N. 2020, Okhotnich'ye vooruzheniya naseleniya reshetinskoy kul'tury, (in:) VI (XXII) *Vserossiyskiy arkheologicheskiiy s'yezd. Tezisy dokladov*, Samara, 85–87, (in Russian).
- Sorokin A. N. 2022, *Stoyanka Sukontsevo 8 – geoarkheologicheskiiy istochnik*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N., Oshibkina S. V., Trusov A. V. 2009, *Na perelome epokh*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N., Khamakava M. 2014, Geoarkheologicheskiye ob'yekty Zabolot'skogo torfyanika na territorii Yevropeyskoy Rossii, *Geoarkheologiya, Etnologiya. Antropologiya* 10, 50–93, (in Russian).

- Sorokin A. N., Grachëva R. G., Dobrovol'skaya Ye. V., Dobrovol'skaya M. V. 2018, *Geoarkheologiya Zabolot'skogo kraya (13 500–7500 cal BC)*, Moskva, (in Russian).
- Sorokin A. N., Panin A. V., Grachëva R. G., Solodkov N. N., Stavitskiy V. V., Smirnov A. L., Morozov V. V., Brichëva S. S., Matasov V. M. 2019, *Zabolot'skiy otryad*, (in Russian). <https://archaeolog.ru/ru/expeditions/expeditions-2019/zabolotskiy-otryad--2019>
- Sorokin A. N., Panin A. V., Morozov V. V., Smirnov A. L. 2020a, *Zabolot'skaya ekspeditsiya v 2020 g.*, (in Russian). <https://www.archaeolog.ru,ru/expeditions/expeditions-2020,zabolotskaya-ekspeditsiya-2020>
- Sorokin A. N., Panin A. V., Solodkov N. N., Smirnov A. L. 2020b, *Zabolot'skiy torfyanik, novaya stranitsa geoarkheologicheskikh issledovaniy*, (in:) *Vostochnaya Yevropa, Kavkaz, Blizhniy Vostok v kamennom veke, khronologiya, istochniki i kul'turogenez*, Mezhdunarodnaya konferentsiya k 70-letiyu Kh.A. Amirkhanova. Tezisy докладов, Moskva (in Russian). [https://www.archaeolog.ru,media,books\\_2020,Kamen\\_Tezis\\_2020.pdf](https://www.archaeolog.ru,media,books_2020,Kamen_Tezis_2020.pdf)
- Sorokin A. N., Panin A. V., Grachëva R. G., Solodkov N. N., Smirnov A. L., Khamakava M. 2020c, *Geoarkheologicheskaya letopis' Zabolot'skogo torfyanika*, (in:) *VI (XXII) Vserossiyskiy arkhеologicheskiy s'yezd*. Tezisy докладов, Samara, 984–985, (in Russian).
- Sorokin A. N., Panin A. V., Karmanov V. N., Smirnov A. L., Morozov V. V. 2021, *Issledovaniya Zabolot'skogo otryada IA RAN v 2021 g.*, (in Russian). <https://www.archaeolog.ru,ru/expeditions/expeditions-2021,zabolotskiy-otryad-2021>
- Sorokin A. N., Panin A. V., Smirnov A. L., Karmanov V. N., Morozov V. V., Solodkov N. N. 2022, *Pervonachal'noye osvoyeniye Zabolot'skogo kraya po dannym noveyshikh geoarkheologicheskikh issledovaniy*, *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii RAN* 265, 45–60, (in Russian).
- Sørensen M., Rankama T., Kankaanpää J., Knutsson K., Knutsson H., Melvold S., Eriksen B.V., Glørstad H. 2013, The First Eastern Migrations of People and Knowledge into Scandinavia, Evidence from Studies of Mesolithic Technology, 9–8 millennium BC, *Norwegian Archaeological Review* 46 (1), 19–56. <https://doi.org,10.1080,00293652.2013.770416>
- Stavitskiy V. V., Shitov V. N. (eds) 2008, *Arkheologiya Mordovskogo kraya. Kamennyy vek, epokha bronzy*, NII gumanitarnykh nauk pri Pravitel'stve Respubliki Mordoviya, Saransk, (in Russian).
- Street M., Baales M., Czesla E., Hartz S., Heinen M., Joris O., Koch I., Pasda C., Terberger T., Vollbrecht J. 2001, Final Paleolithic and Mesolithic Research in Reunified Germany, *Journal of World Prehistory* 15 (4), 365–453. <https://www.jstor.org/stable/25801180>
- Takala H. 2004, *The Ristola Site in Lahti and the Earliest Postglacial Settlement of South Finland*, Lahti.
- Taute W. 1968, *Die Stielspitzen-Gruppen im Nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit*, Fundamenta A (5), Köln, Graz.
- Thommessen T. 1996 The Early Settlement of Northern Norway, (in:) L. Larsson (ed.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and Its Relationship with neighbouring Areas*, Acta Archaeologica Lundensia 24, 235–40.
- Trusov A. V. 2004, Final'no-paleoliticheskaya stoyanka Rostislavl' (predvaritel'noye soobshcheniye), (in:) *Arkheologiya Podmoskov'ya, Materialy nauchnogo seminara*, Moskva, 42–52, (in Russian).
- Trusov A. V. 2006, The Final Palaeolithic Site of Rostislavl' (Preliminary report), *Archeologia Baltica* 7, 149–159.
- Trusov A. V. 2015, *Otchët o raskopkakh stoyanki Rostislavl' 2 v Ozerskom rayone Moskovskoy oblasti v 2015 g.*, Arkhiv IA RAN. R–1. № 49809, (in Russian).
- Trusov A. V. 2016, *Otchët o raskopkakh stoyanki Rostislavl' 2 v Ozerskom rayone Moskovskoy oblasti v 2016 g.*, Arkhiv IA RAN. R–1. № 53037, (in Russian).
- Trusov A. V. 2018, *Otchët o raskopkakh stoyanki Rostislavl' 2 v Ozerskom rayone Moskovskoy oblasti v 2018 g.*, Arkhiv IA RAN. R–1. № 60994, (in Russian).
- Utkina A. O. 2017, K voprosu ob evolyutsii pozdnevaldayskikh prilednikovykh ozer v bassejne Verkhney Volgi, *Geologiya, geoe-kologiya i resursnyy potentsial Urala i sopredel'nykh territoriy* 5, 435–440, (in Russian).
- Utkina A. O., Panin A. V. 2017, Problema restrukturalizatsii drenazha v verkhov'yakh Povolzh'ya pod vliyaniyem poslednego oledeneniya, (in:) M. Baryshnikov (ed.), *Ratsional'noye ispol'zovaniye i okhrana vodnykh resursov*. Materialy Vseros. nauchno-prakt. konf., Barnaul, 186–191, (in Russian).
- Vandenberghe J., Gracheva R., Sorokin A. 2010, Postglacial Floodplain Development and Mesolithic-Neolithic Occupation in the Russian Forest Zone, *Proceedings of the Geologists' Association* 121 (2), 229–237. <https://doi.org,10.1016/j.pgeola.2010.01.003>

- Vasil'yev S. V., Abramova Z. A., Grigor'yeva G. V., Lisitsyn S. N., Sinitsyna G. V. 2005, *Pozdnyy paleolit Severnoy Yevrazii, paleoekologiya i struktura poseleniy*, Trudy IIMK RAN XIX, (in Russian).
- Voyevodskiy M. V. 1934, K voprosu o ranney (sviderskoy) stadii epipaleolita na territorii Vostochnoy Yevropy, (in:) *Trudy 2 Mezhdunarodnoy konferentsii Assotsiatsii po izucheniyu chetvertichnogo perioda*, 230–245, (in Russian).
- Voyevodskiy M.V. 1940, K voprosu o razvitiy epipaleolita v Vostochnoy Yevrope, *Sovetskaya arkheologiya* V, 144–150, (in Russian).
- Voyevodskiy M. V. 1941, Stoyanka Gremyacheye, *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* 2, 142–148, (in Russian).
- Voyevodskiy M. V. 1950, Mezoliticheskiye kul'tury Vostochnoy Yevropy, *Kratkiye soobshcheniya Instituta istorii material'noy kul'tury* XXXI, 96–119, (in Russian).
- Voyevodskiy M. V., Formozov A. A. 1950, Stoyanka Pesochnyy Rov na reke Desne, *Kratkiye soobshcheniya Instituta istorii material'noy kul'tury* XXXV, 42–54, (in Russian).
- Yershov I. M., Aleksandrovskiy A. L., Krenke N. A., Panin A. V., Chaukin S. N., Chaukina V. A. 2022, Stoyanka final'nogo paleolita v g. Smolensk, *Rossiyskaya arkheologiya* 3, 136–151, (in Russian).
- Zavernyayev F. M. 1957, Neoliticheskaya stoyanka Cherepen'ki pod Bryanskoy, *Kratkiye soobshcheniya Instituta istorii material'noy kul'tury* 67, 65–70, (in Russian).
- Zhilin M. G. 2004, Mezolit Volgo-Okskogo mezhdurech'ya, Nekotoryye itogi izucheniya za posledniye gody, (in:) Kh.A. Amirkhanov (ed.), *Problemy kamennogo veka Russkoy ravniny*, 92–139, (in Russian).
- Zhilin M. G. 2007, *Final'nyy paleolit Yaroslavskogo Povolzh'ya*, Moskva, (in Russian).
- Zhilin M. G., Kravtsov A. Ye. 1991, Ranniy kompleks stoyanki Ust'-Tudovka 1, *Arkheologiya Verkhnego Povolzh'ya*. N.Novgorod, 3–18, (in Russian).
- Zubkov V. I. 1950, Novyye sbory na Borkovskoy mezoliticheskoy stoyanke, *Kratkiye soobshcheniya Instituta istorii material'noy kul'tury* XXXI, 141–150, (in Russian).