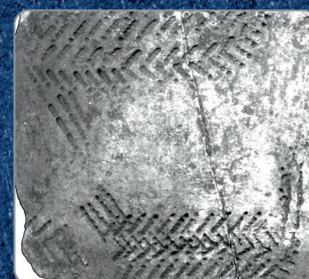
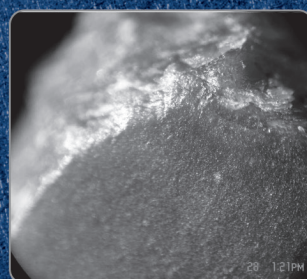
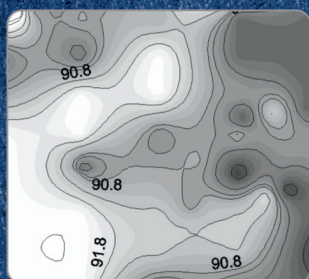


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ

МАТЕРИАЛЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО АРХЕОЛОГИИ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита -
ранней бронзы Днепровско-Двинского региона



Санкт-Петербург
2012

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ**

МАТЕРИАЛЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО АРХЕОЛОГИИ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

**Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита - ранней бронзы
Днепровско-Двинского региона**

Сборник статей

**Санкт-Петербург
2012**

УДК 903.4
ББК Т63
М34

Под редакцией к.и.н. Г.Н. Поплевко

Рецензенты:

доктор исторических наук С.А. Васильев
кандидат исторических наук Г.В. Сеницына

Утверждено к печати
Ученым Советом ИИМК РАН

Материалы и исследования по археологии России и Беларуси: Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита - ранней бронзы Днепровско-Двинского региона. – Санкт-Петербург: Издательство «Инфинити», 2012. – 220 с.

Сборник статей подготовлен творческим содружеством археологов России (г. Санкт-Петербург – Институт истории материальной культуры РАН, РПГУ им. А.И. Герцена, Государственный Эрмитаж) и Беларуси (г. Минск – Институт истории НАНБ) по результатам комплексного исследования, проведенного совместно с представителями естественных наук (химиками, геохимиками, специалистами по радиоуглеродному датированию, палеозоологами) при поддержке международных проектов РГНФ № 07-01-90106а/Б и № 10-01-00553а/м, БРФФИ проекты: Г-07Р-015 и Г-10Р-055.

Сборник содержит статьи ведущих специалистов России и Беларуси посвященные вопросам хронологии, реконструкции облика поселений и особенностей хозяйственной деятельности в неолите и раннем бронзовом веке лесной зоны Восточной Европы.

Сборник предназначен научным сотрудникам, преподавателям ВУЗов, аспирантам и студентам исторических факультетов, учителям истории и всем интересующимся древней историей.

УДК 903.4
ББК Т63

ISBN 978-5-905695-05-6

Издание сборника осуществлено при финансовой поддержке
Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ)
проекты № 07-01-90106а/Б и № 10-01-00553а/м.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. <i>Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М., М. Вандер Линден. Анализ базы данных радиоуглеродных дат памятников неолита Западной и Восточной Европы.</i>	4
2. <i>Зайцева Г.И., Дергачев В.А. Неолит лесной зоны европейской равнины: радиоуглеродная хронология и окружающая среда (новые данные).</i>	14
3. <i>Кулькова М.А. Хронология ландшафтно-палеоклиматических событий и культурно-исторических процессов в голоцене на территории Двинско-Ловатского междуречья.</i>	22
4. <i>Езепенко И.Н. Проблемы хронологии и периодизации культурных изменений V – III тысячелетий до н.э. в Верхнем Поднепровье.</i>	46
5. <i>Кулькова М.А., Полковникова М.Э., Мазуркевич А.Н. Опыт применения геохимии для реконструкции функциональных зон на поселениях каменного века.</i>	64
6. <i>Чернявский М.М. Культуры раннего и среднего неолита Белорусского Подвинья</i>	88
7. <i>Мазуркевич А.Н., Полковникова М.Э. Некоторые результаты исследований ранненеолитических памятников долины р. Сертейки (Велижский р-н, Смоленская обл.)</i>	110
8. <i>Ткачева М.И. Керамический комплекс днепро-донецкой культуры поселения Озерное 1 (Припятское Полесье)</i>	128
9. <i>Чернявский М.М. Поселения северобелорусской культуры</i>	160
10. <i>Поплевко Г.Н. Трасологическое исследование материалов неолитической стоянки Старые Войковичи 1 в Беларуси</i>	178
11. <i>Разлуцкая А.А. Об охоте и животноводстве населения Кривинского торфяника</i>	197

АНАЛИЗ БАЗЫ ДАННЫХ РАДИОУГЛЕРОДНЫХ ДАТ ПАМЯТНИКОВ НЕОЛИТА ЗАПАДНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

Данное исследование проводится при поддержке гранта Европейского Союза, FEPRE. No. 028192 и гранта РФНФ, проект № 07-01-90106а/Б

ВВЕДЕНИЕ

Накопленный в последнее время фактический материал по радиоуглеродной хронологии неолитических памятников позволяет сравнить отдельные параметры радиоуглеродных определений Западной и Восточной Европы, используя компьютерную базу данных. База данных начала создаваться более 10 лет назад и сейчас она насчитывает более 7000 определений, в том числе и для памятников неолита Белоруссии. Для памятников неолита Западной Европы данные были собраны др. Марком Вандер Линденом. В настоящее время имеется возможность сопоставить данные по количеству радиоуглеродных датировок Западной и Восточной Европы, используемые методы датирования, датирующий материал и др. параметры.

Аналогичный подход использован и для памятников неолита Белоруссии и сопредельных с ней территорий России, в частности, Псковской и Смоленской областей.

МЕТОДЫ

Основы радиоуглеродного метода широко описаны в литературе (Арсланов, 1987; Плихт, 2007). Получение радиоуглерода и его распределение между атмосферой, литосферой и океаном приведено на рис. 1.

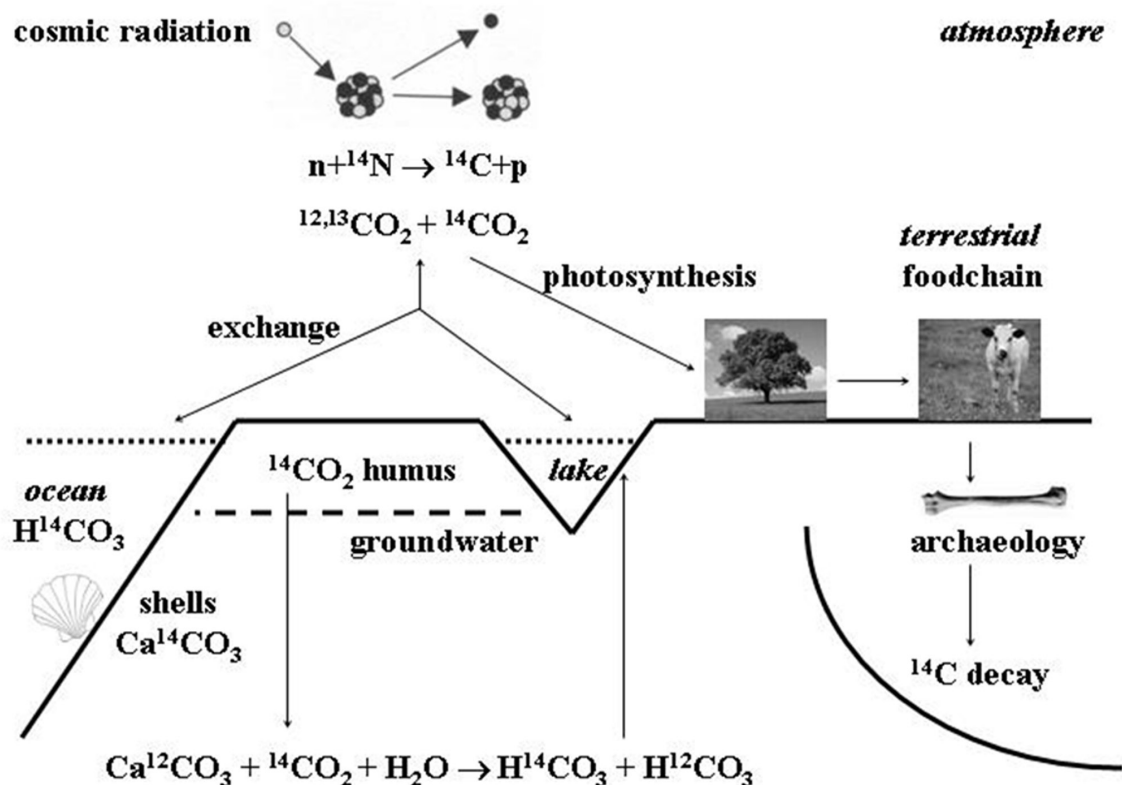


Рис. 1. Образование ^{14}C в атмосфере и обмен механизмы его обмена между различными средами (Ван дер Плихт, 2007).

¹Институт истории материальной культуры РАН, г. Санкт -Петербург

²Университет г. Ньюкастл, Великобритания

³Университет Брюсселя, Бельгия

Имеется обмен CO_2 между литосферой и океаном, интенсивность которого зависит от температуры и других факторов.

Рассмотрим какие подходы используются при радиоуглеродном датировании.

Есть два подхода: конвенциональный, подразделяющийся на газовый (пропорциональный) и сцинтилляционный методы и метод ускорительной масс-спектрометрии. Разница заключается в способах измерения концентрации радиоуглерода. При конвенциональной методе концентрация измеряется через количество полураспадов радиоуглерода, а в ускорительном подсчитываются сами ионы углерода с массой 14. Поскольку и в том, и в другом методе речь идет о счете или распадах, или количества ионов, то в обоих случаях невозможно получить 100% результат, и здесь определенную роль играет роль статистический показатель, т.е. в обоих случаях имеется определенная статистическая погрешность ($\pm\sigma$). Этот показатель зависит от таких параметров, как эффективность измерительной аппаратуры, количество счетной формы (углекислого газа, бензола и графита) и др. Конвенциональный метод используется с начала 1950-х годов, а ускорительная масс-спектрометрия стала внедряться в практику сначала 1990-х годов, и сейчас количество датировок, полученных этим способом, все более увеличивается.

Для конвенционального метода требуется 0,5-1,0 г чистого органического материала, а для ускорительного - доли миллиграмма. Стандартное статистическое отклонение примерно одинаково для обоих методов и лежит в пределах 1%. Наиболее точным считается пропорциональный метод, именно он был использован для получения калибровочной кривой.

Поскольку радиоуглеродный метод является разрушающим датируемый материал, то вес образца для датирования имеет большое значение для датирования музейных экспонатов. Применение небольших навесок материала позволяет датировать и зерна пыльцы.

Но датирование больших объемов образца иногда предпочтительнее. Так, если датируется древесный материал, то не всегда можно определить, из какой части дерева происходит образец, а дерево имеет свой возраст, и внешние кольца дерева могут отличаться от внутренних иногда более чем на 100 лет. Датируя большой объем образца получается усредненный возраст, что получается при использовании конвенционального метода.

Как уже указывалось выше, имеется обмен CO_2 между поверхностью земли и океаном.

В водной среде равновесие не сразу достигается, и имеется разница между содержанием CO_2 в поверхностных и глубинных водах, на поверхности воды океанов, рек и озер происходит быстрый обмен, который замедляется к глубине, поэтому в организмах, формирующихся в различных частях водного бассейна, можно наблюдать различие в их возрасте, так называемый резервуарный эффект, который может достигать больших значений (до 500 лет и выше). Этот эффект заметен и должен учитываться для раковин, кораллов, рыб и других живых организмов, использующих для питания водные ресурсы.

Имеется различие в значениях резервуарного эффекта пресной и океанической воды. Для пресных вод в отдельных случаях этот эффект может быть больше, что обусловлено насыщением этих вод карбонатами, имеющих «геологический» возраст.

Это иллюстрируется данными таблицы 1.

Как видно из данных таблицы 1, отклонения от истинного радиоуглеродного возраста могут быть весьма значительными, что необходимо учитывать при отборе образцов на датирование.

Нами были проведены исследования по определению значений резервуарного эффекта, датируя уголь и раковины в тесте керамики памятника неолита Тентексор, находящегося в регионе Прикаспия (Астраханская обл.).

Измерения проводились в лаборатории Университета Упсалы (Швеция).

Таблица 1. Значения эффекта резервуара для различных организмов, живущих в пресной и морской средах (van Strydonck et al, 2002).

Коллаген живых организмов, диета которых зависит от:	$\delta^{13}\text{C} \text{ ‰}$	$\delta^{15}\text{N} \text{ ‰}$	Значения резервуарного эффекта (годы)
Морской пищи	-13	+18	400 (Атлантическое побережье)
Речной пищи	-24	+16	1500-2500
Озерной пищи	-20	+16	500-1500

Данные приведены в таблице 2.

Таблица 2. Различия радиоуглеродного возраста угля и раковин в формовочной массе.

Лаб индекс	Материал	^{14}C возраст BP ($\pm 1\sigma$)	$\delta^{13}\text{C} \text{ ‰}$	Калиброванный возраст
Ua-35226	Раковины в формовочной массе	7235 \pm 45	-13.3‰	6220-6000
Ua-35227	Уголь в формовочной массе	6695 \pm 40	-27.7 ‰	5720-5680 (78.9%); 5670-5520 (89.5%)

Как видно из приведенных данных, значения радиоуглеродного возраста по углю и раковинам отличаются более чем на 500 лет за счет резервуарного эффекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В радиоуглеродной группе ИИМК РАН создана компьютерная база радиоуглеродных дат, позволяющая проводить хронологические сопоставления различных культур, включая сопредельные территории.

На рис. 2 представлены данные базы данных радиоуглеродных дат для памятников неолита Восточно-Европейской равнины, включая Россию, страны Балтии, Украину и Белоруссию.

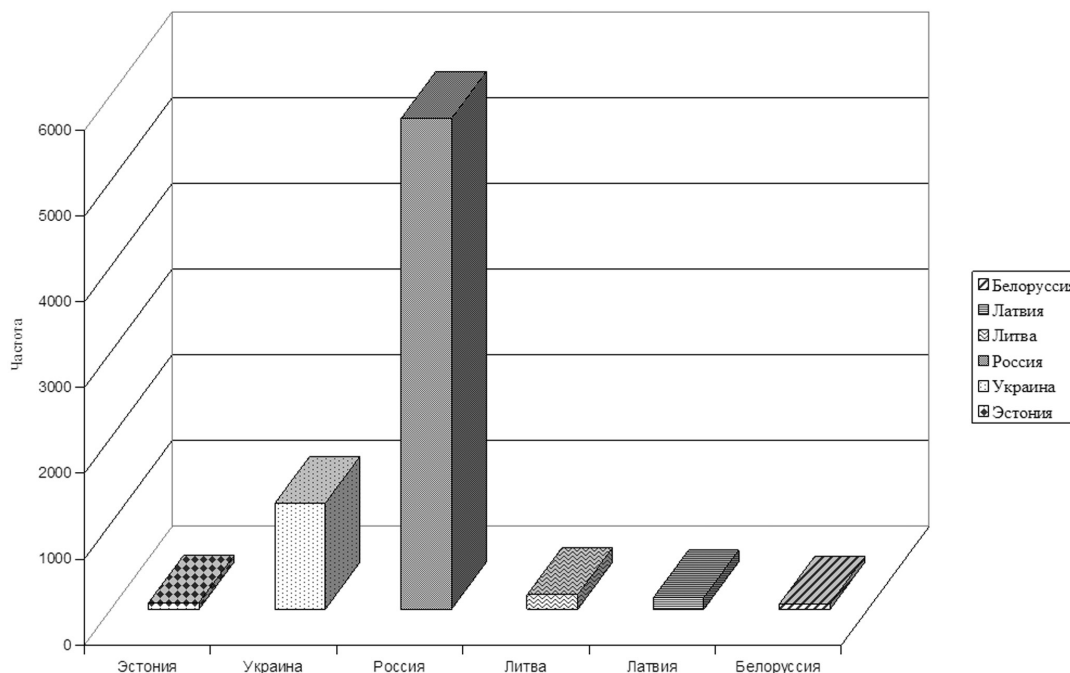


Рис. 2. Гистограмма распределений данных по радиоуглеродной хронологии памятников регионов Европейской равнины.

Для Белоруссии данных по радиоуглеродной хронологии значительно меньше в сравнении с другими территориями. Это обусловлено как объективными, так и субъективными причинами, лежащими вне темы настоящей статьи.

Неравномерность распределения дат памятников неолита наблюдается и для памятников неолита Западной Европы, что видно из приведенной ниже гистограммы.

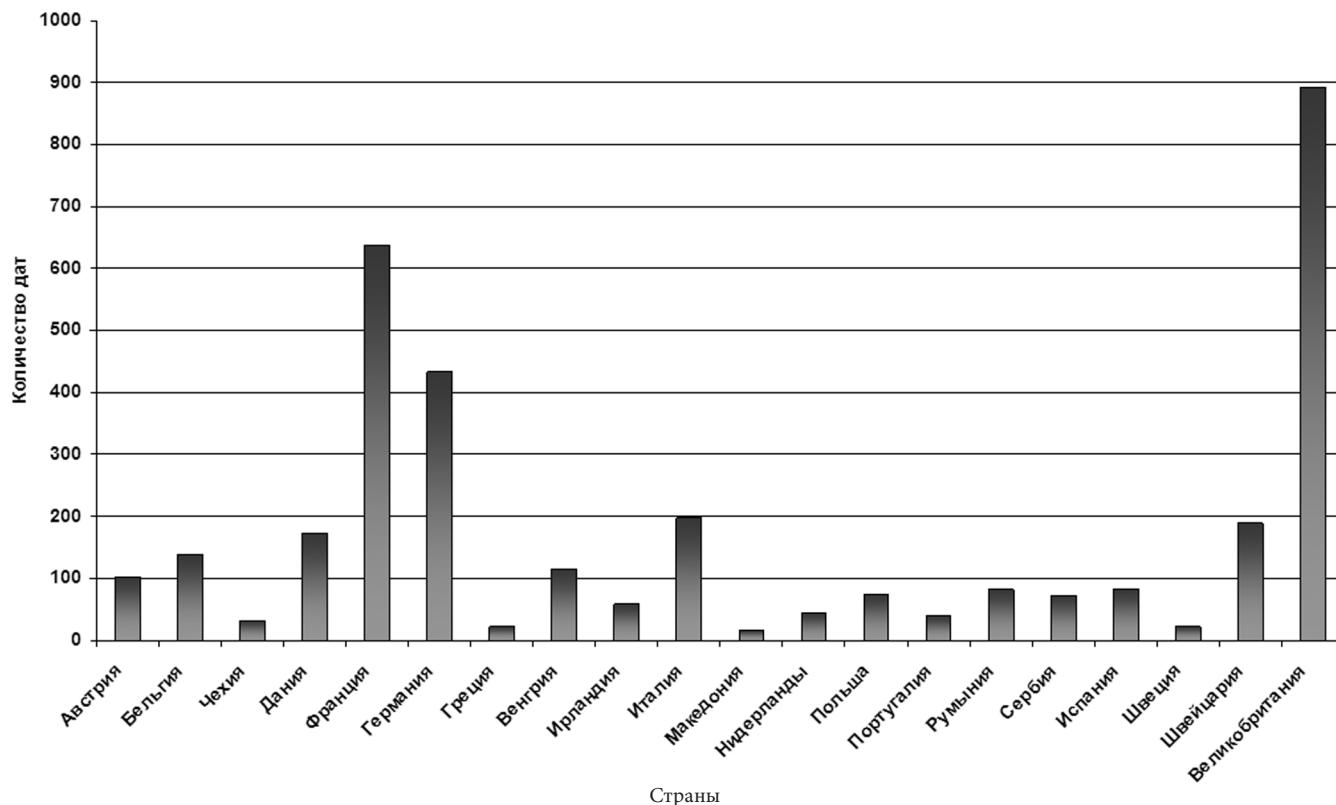


Рис. 3. Гистограмма распределения дат памятников неолита Западной Европы.

Как можно видеть из приведенной гистограммы, наибольшее количество дат имеется для памятников Великобритании, затем Франции и Германии.

В настоящее время активно используется метод ускорительной масс-спектрометрии для датирования памятников. К сожалению, в странах бывшего СССР установок для этого метода пока нет.

Ниже приводятся данные по использованию конвенционального метода и метода ускорительной масс-спектрометрии как в странах Западной, так и Восточной Европы, в связи с этим обстоятельством, имеется сильное различие в их количестве для Западной и Восточной Европы, что можно видеть из гистограммы на рис. 4.

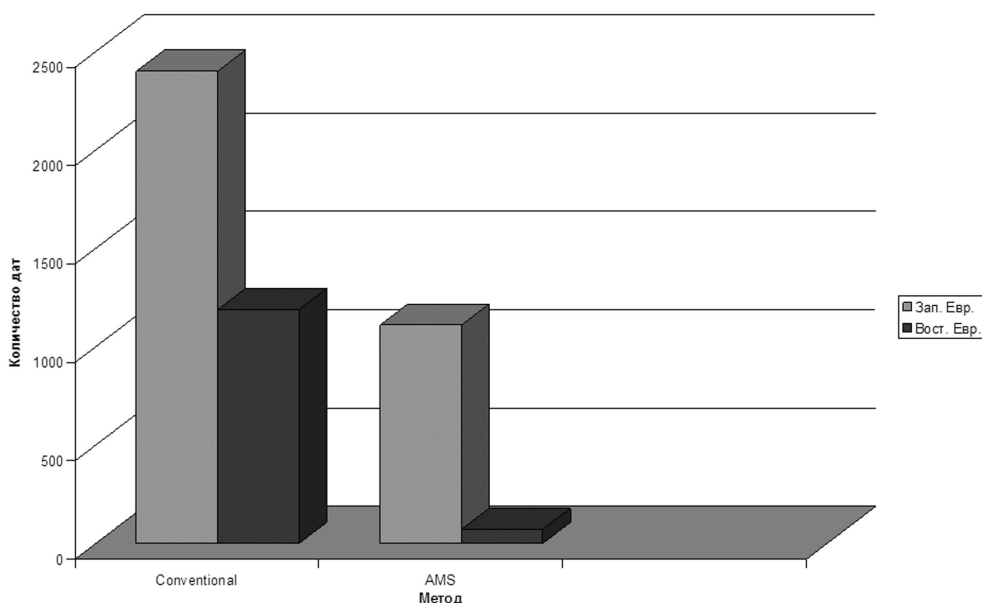


Рис. 4. Соотношение дат, полученных на ускорителе и конвенционным методом, для Западной (справа) и Восточной (слева) Европы.

База данных позволяет и сравнить даты по датируемому материалу, что видно из гистограммы, приведенной на рис. 5.

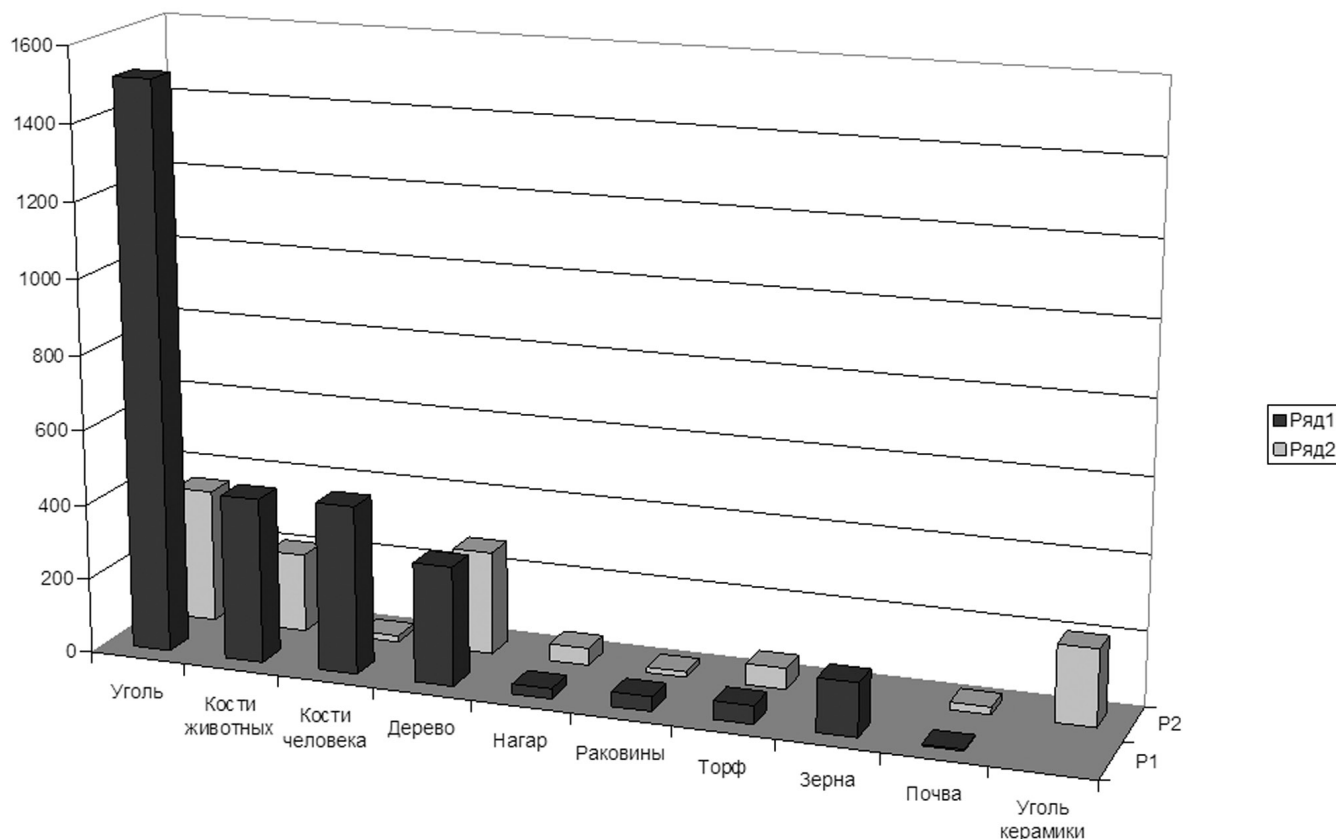


Рис. 5. Распределение дат по датирующему материалу для Западной (1) и Восточной Европы (2).

Как можно видеть из приведенного рисунка, как для Западной, так и Восточной Европы, главным датирующим материалом неолитических памятников является уголь, далее следует дерево. Имеются и определенные различия в использовании датирующего материала. Так, для Западной Европы значительное количество дат получено по костному материалу человеческих скелетов, что практически отсутствует для Восточной Европы, поскольку неолитических захоронений эпохи неолита в Восточной Европе практически не обнаружено.

Для Западной Европы характерно и датирование зерен, что нетипично для Восточной Европы. Причина здесь заключается в различии экономики: если для Западной Европы неолит связан с наличием производящего хозяйства, domestikации злаков, то неолит Восточной Европы ориентирован на керамическое производство. Последнее время для памятников неолита Восточной Европы используется уголь глиняной массы керамики, поэтому на гистограмме можно видеть даты по этому материалу. Однако здесь имеются определенные проблемы, связанные с происхождением углерода керамики. Если в случае использования для датирования остатков нагара на керамической посуде вопросов не возникает, то при датировании углерода, находящегося внутри глиняной массы, необходимы исследования по изучению углерода керамики. Сейчас такие работы начались с использованием прибора ядерно-магнитного резонанса и можно надеяться, что в недалеком будущем, источник углерода керамики будет определен.

ПРОБЛЕМЫ ХРОНОЛОГИИ НЕОЛИТИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ЗАПАДНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И МЕСТО НЕОЛИТА БЕЛОРУССИИ

На основе базы данных рассмотрим хронологические позиции неолита Западной и Восточной Европы.

Распределение дат по радиоуглеродным данным показано на рис. 6.

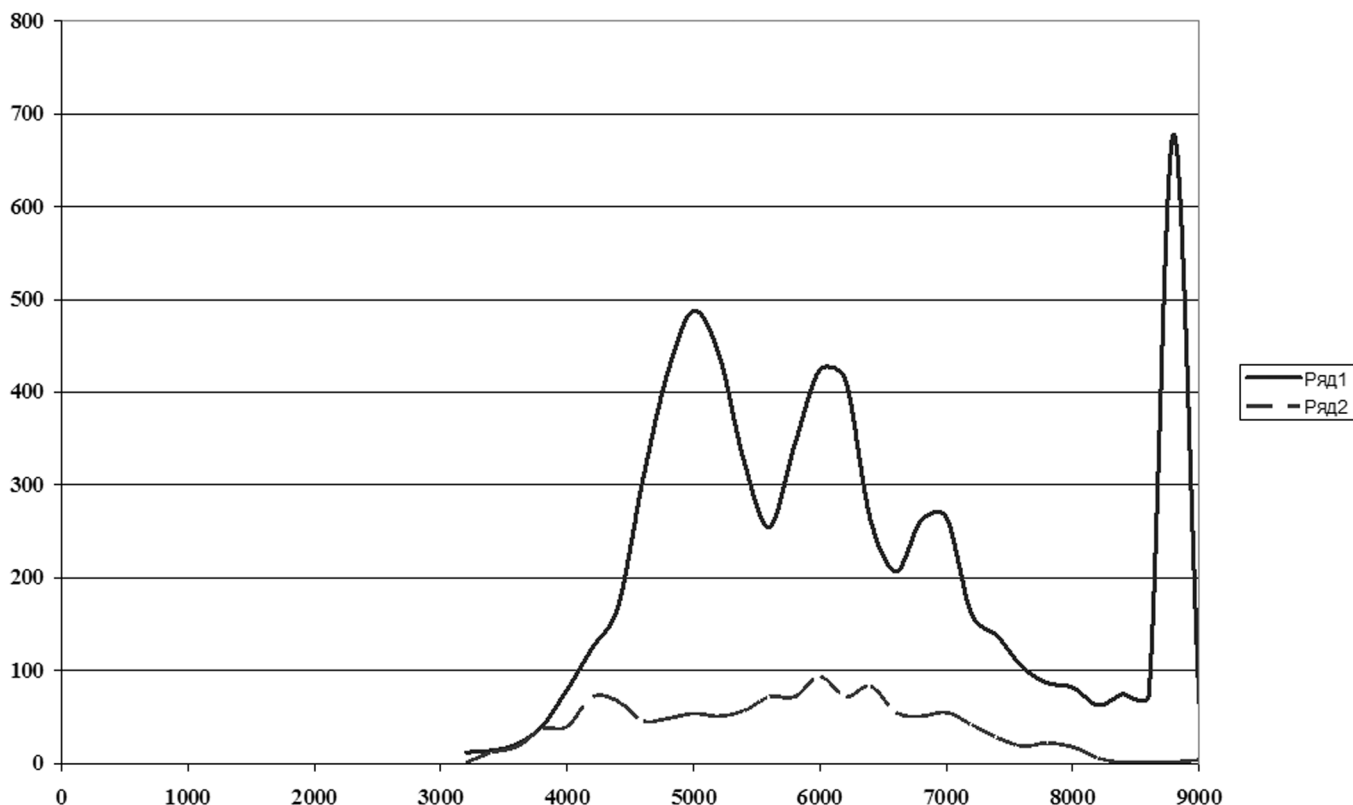


Рис. 6. Гистограмма распределения значений радиоуглеродных дат неолитических памятников Западной и Восточной Европы (ряд 1- Западная Европа, ряд 2- Восточная Европа).

Количество определений для Западной Европы намного больше, чем для Восточной, но основные максимумы и минимумы, в целом, совпадают. Однако для памятников Западной Европы есть пик в интервале 8500-9000 лет т.н., что не наблюдается для памятников Восточной Европы.

Имеющиеся данные позволяют сравнить состояние радиоуглеродной хронологии памятников Белоруссии смежных с ней территорий Литвы, Украины и Псковской и Смоленской областей России. Данные приведены на рис. 7.

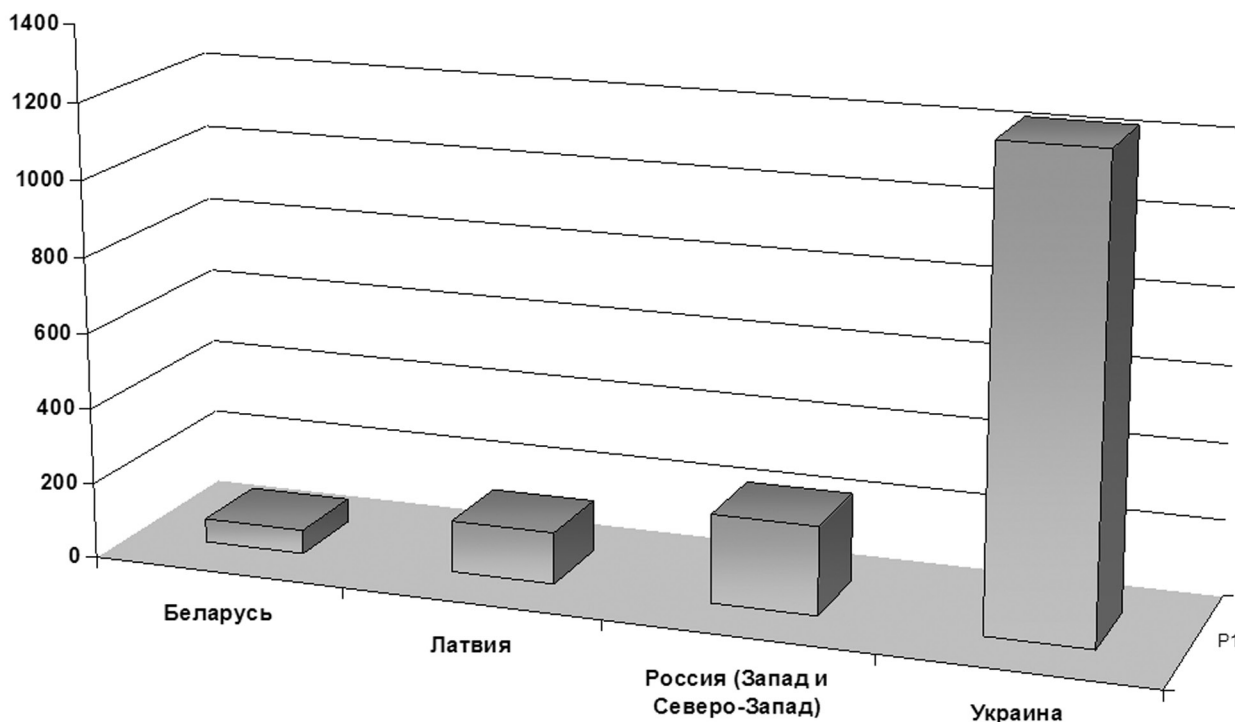


Рис. 7. Количество радиоуглеродных дат для неолитических памятников Белоруссии, Запада и Северо-Запада России, Украины и Литвы.

Из приведенного рисунка видно, что радиоуглеродная хронология неолитических памятников для Белоруссии представлена гораздо меньше, чем для Украины, Литвы и даже двух областей России – Псковской и Смоленской. Датированным материалом для всех этих регионов является уголь, реже дерево. Раковины не были использованы для датирования. В небольшом количестве датированы кости животных. На ускорителе получены лишь единичные даты, любезно выполненные в Университете г. Упсала (Швеция).

Ниже приведены данные по распределению значений радиоуглеродного возраста территорий Белоруссии, Украины, Литвы, Псковской и Смоленской областей.

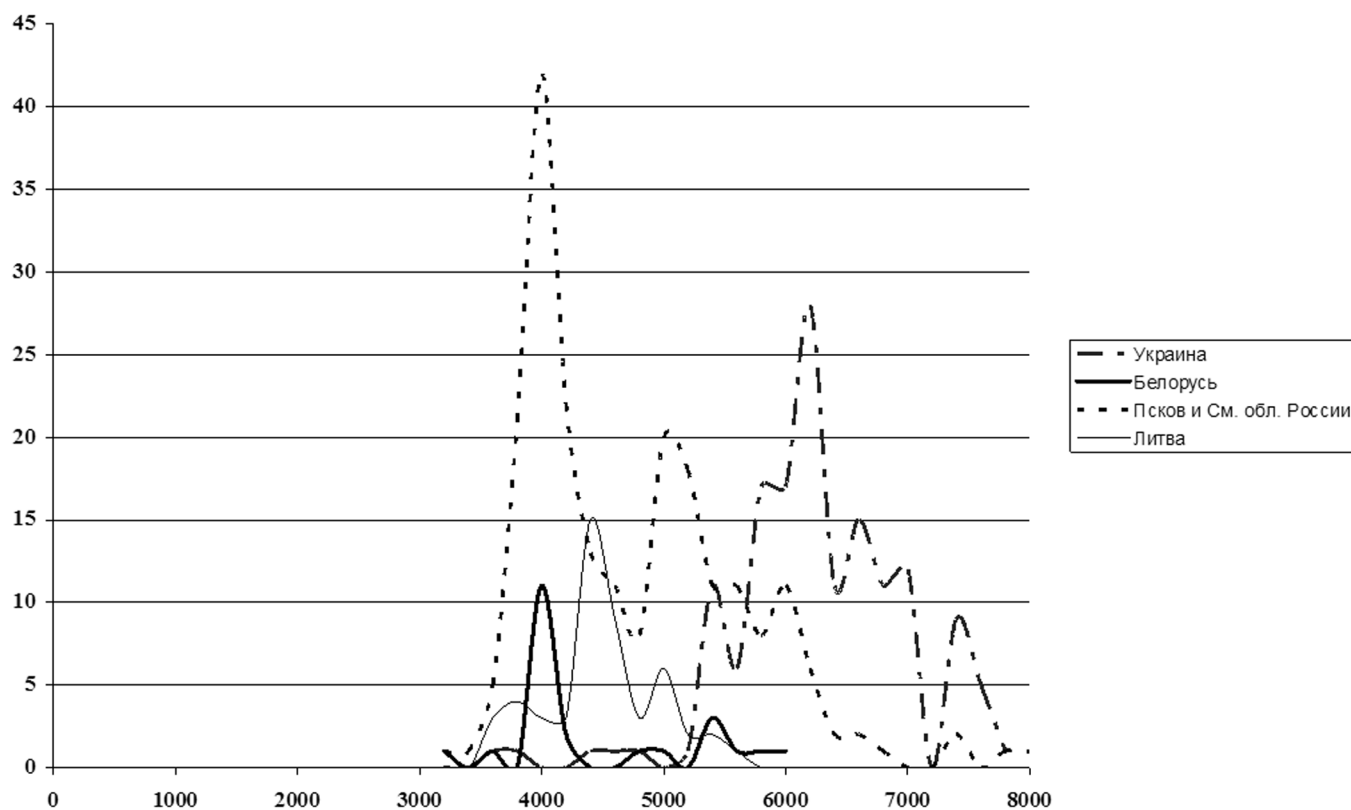


Рис. 8. Гистограмма распределения дат памятников неолита Белоруссии и смежных регионов, включающих Литву, Украину и Западные и Северо-Западные регионы России.

Распределение значений радиоуглеродных дат памятников неолита Белоруссии совпадают с таковыми же для Псковской и Смоленской областей. Близко к ним и распределение радиоуглеродного возраста для памятников Литвы. Памятники неолита Украины в общем имеют более древний возраст.

В последние несколько лет количество датированных памятников неолита Белоруссии стало увеличиваться. Появились данные, полученные с помощью ускорительной масс-спектрометрии в лаборатории изотопных исследований университета г. Упсалы (Швеция) по пищевому нагару.

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕОЛИТИЗАЦИИ ЕВРОПЫ

Особенностью проблематики, связанной с хронологией неолита, являются существенные различия в понимании самого понятия «неолит». На Западе под неолитом понимается, прежде всего, распространение земледельческо-скотоводческого хозяйства. В бореальной зоне Восточной Европы, где земледелие и скотоводство появились поздно, признаками неолита считаются возникновение керамического производства, усовершенствование орудий труда и социальной структуры. Внедрение радиоуглеродного метода в целом подтвердило представления о том, что распространение земледельческого неолита имело характер диффузии нового населения, исходившего из ближневосточного центра (рис. 9).

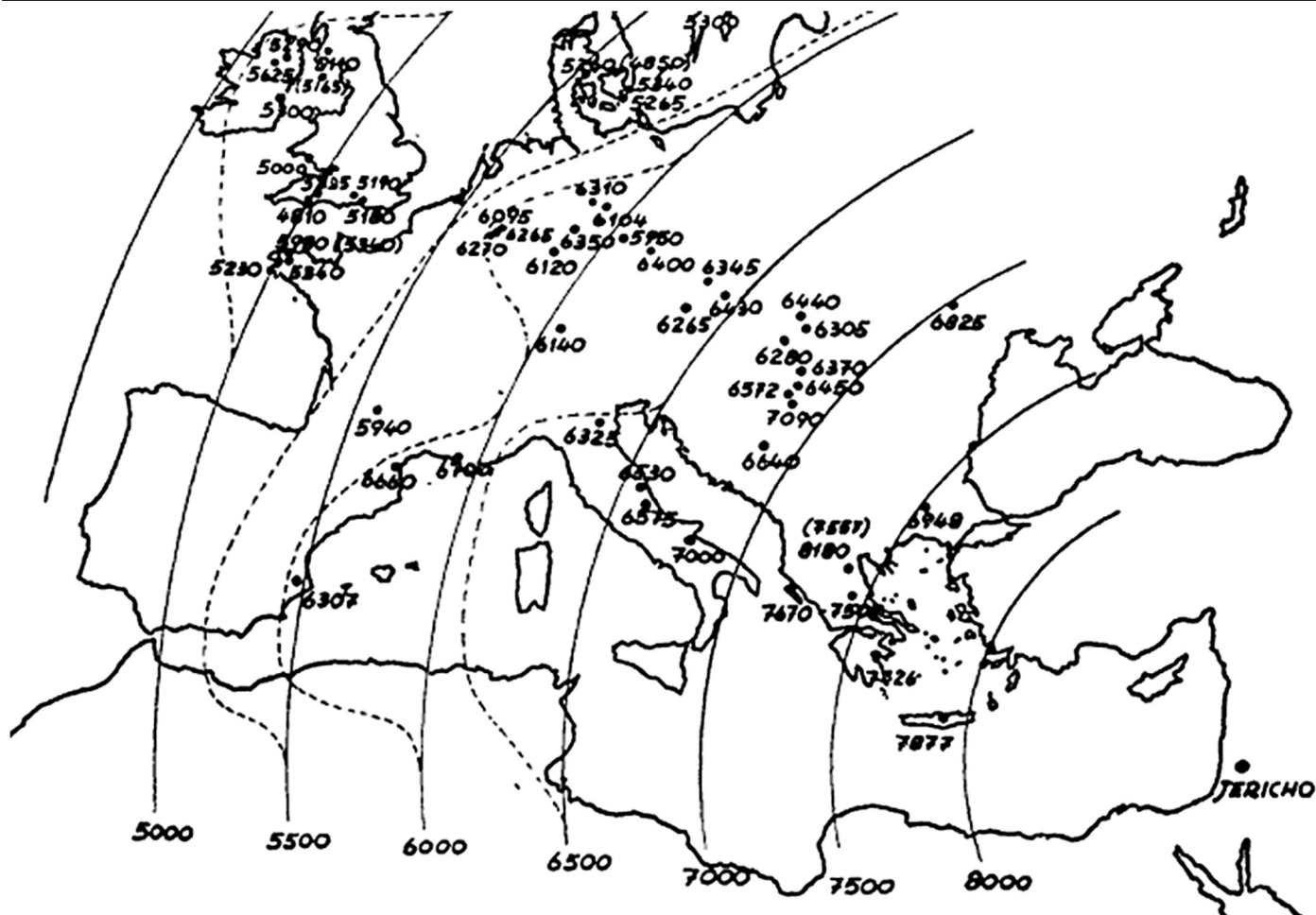


Рис. 9. Распространение земледельческого неолита в Европе (Ammerman and Cavalli-Sforza 1971).

Новые исследования позволили установить, что этот процесс имел неравномерный (анизотропный) характер с ускорением вдоль крупных речных артерий и морских побережий (Davison et al., 2006).

За последние годы было получено значительное количество радиоуглеродных определений для раннекерамических памятников на юге Русской равнины, сравнимых, а в ряде случаев более древних, чем датировки раннеземледельческих памятников на юго-востоке Европы. Это привело к представлениям о двух центрах неолитизации Европы: ближневосточном (земледелие – скотоводство) и юго-восточный – степной (керамическое производство) (Davison et al., 2009; Dolukhanov et al., 2009). Все разнообразие керамических культур, наблюдаемых в Европе, могло быть результатом взаимодействия импульсов, исходивших из этих центров, что подтверждается статистическим анализом радиоуглеродных датировок (рис. 10).

Территория Белоруссии, находящаяся на стыке неолитических зон – земледельческой и охотничье-собираательской – занимает особое место в процессе неолитизации Европы. Последнее подтверждается ранними радиоуглеродными датировками (порядка 6600-6000 л.н.) полученными для торфяниковых отложений с явными сигналами земледелия на западе Белоруссии (Zernistskaya, Mikhailov, 2009). Это обстоятельство подчеркивает необходимость скорейшей разработки полной базы данных для неолита Белоруссии.

SUMMARY

Zaytseva G.I., Dolukhanov P.M., Shukurov A.M., Van der Linden M.

Analyses of the radiocarbon dates database of the Neolithic of the Western and Eastern Europe

For the last time the data about the radiocarbon chronology is accumulated and increased and is needed to classification and unification. These possibilities are presented the computer database. Such database was started to create more then 15 years ago and now this dabase of the Institute for the History of Material Culture (St.Petersburg) is numerated about 1000 determination concerning only Neolithic sites and cultures. For the Western Europe this database was created by Dr.Mark van der Linden from Belgium. Now we have a possibility to compare the chronology as the Western and Eastern Neolithic based on the radiocarbon determinations and to as similarities and the differences. The histogram of the distribution of the Neolithic sites for both Western and Eastern Europe allowed to determine any lacunas in the chronology and what is important to determine the direction of spreading of the Neolithic. According to dates obtained one can assume at last two centers of the Neolithization: near Eastern (agricultural and stock-breeding) and Southern Eastern – steppe Neolithic. All diversities of the ceramic cultures observed in Europe can be the result the interactions of the impulses from these two centers, what is supported by statistical analyses of radiocarbon dates.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсланов Х.А. 1987. Радиоуглерод: геохимия и геохронология. Изд-во Ленинградского Университета. - 297 с.
2. Ван дер Плихт Х. 2007. Радиоуглеродное датирование: последние достижения и калибровка // Радиоуглерод в археологических и палеоэкологических исследованиях. Материалы радиоуглеродной конференции, посвященной 50-и летию 14С лаборатории ИИМК РАН, СПб. - с.63-76.
3. Ammerman A.J. and L.L. Cavalli-Sforza. 1971. Measuring the rate of spread of early farming in Europe. *Man* 6(4): p.674-688.
4. Davison K., P.M. Dolukhanov, et al. 2006. "The role of waterways in the spread of the Neolithic". *Journal of Archaeological Science* 33(5): p.641-652.
5. Davison K., P.M. Dolukhanov, G.R. Sarson, A. Shukurov, G.I. Zaitseva. 2009. Multiple Sources of the European Neolithic: Mathematical Modelling Constrained by Radiocarbon Dates. *Quaternary International*, vol. 203, p.10-18.
6. Dolukhanov P.M., A. Shukurov, K. Davison, G. Sarson, N. P. Gerasimenko, G.A. Pashkevich, A.A. Vybornov, N.N. Kovalyukh, V.V. Skripkin, G.I. Zaitseva, T.V. Sapelko. 2009. The Spread of the Neolithic in the South East European Plain: Radiocarbon Chronology, Subsistence and Environment. *Radiocarbon*, vol. 201 (2), p.783-793.
7. Van Strydonck M., Boudin M., Ervynck A. 2002 Stable isotopes (^{13}C and ^{15}N) and diet: animal and human bone collagen from prehistory sites on Mallorca, Menorca and Formentera (Balearic Islands, Spain) // *World islands in prehistory*. Walden W.H., Ensenyat J.A. eds., Oxford: Davison K., P. M. Dolukhanov et al. 2006. "The role of waterways in the spread of the Neolithic". *Journal of Archaeological Science* 33(5): 641-652. *BAR International series*. 1095. p.189-197.
8. Zernitskaya V., N. Mikhailov. 2009. Evidence of early farming in the Holocene pollen spectra of Belarus. *Quaternary International*, vol. 203, p.91-104.

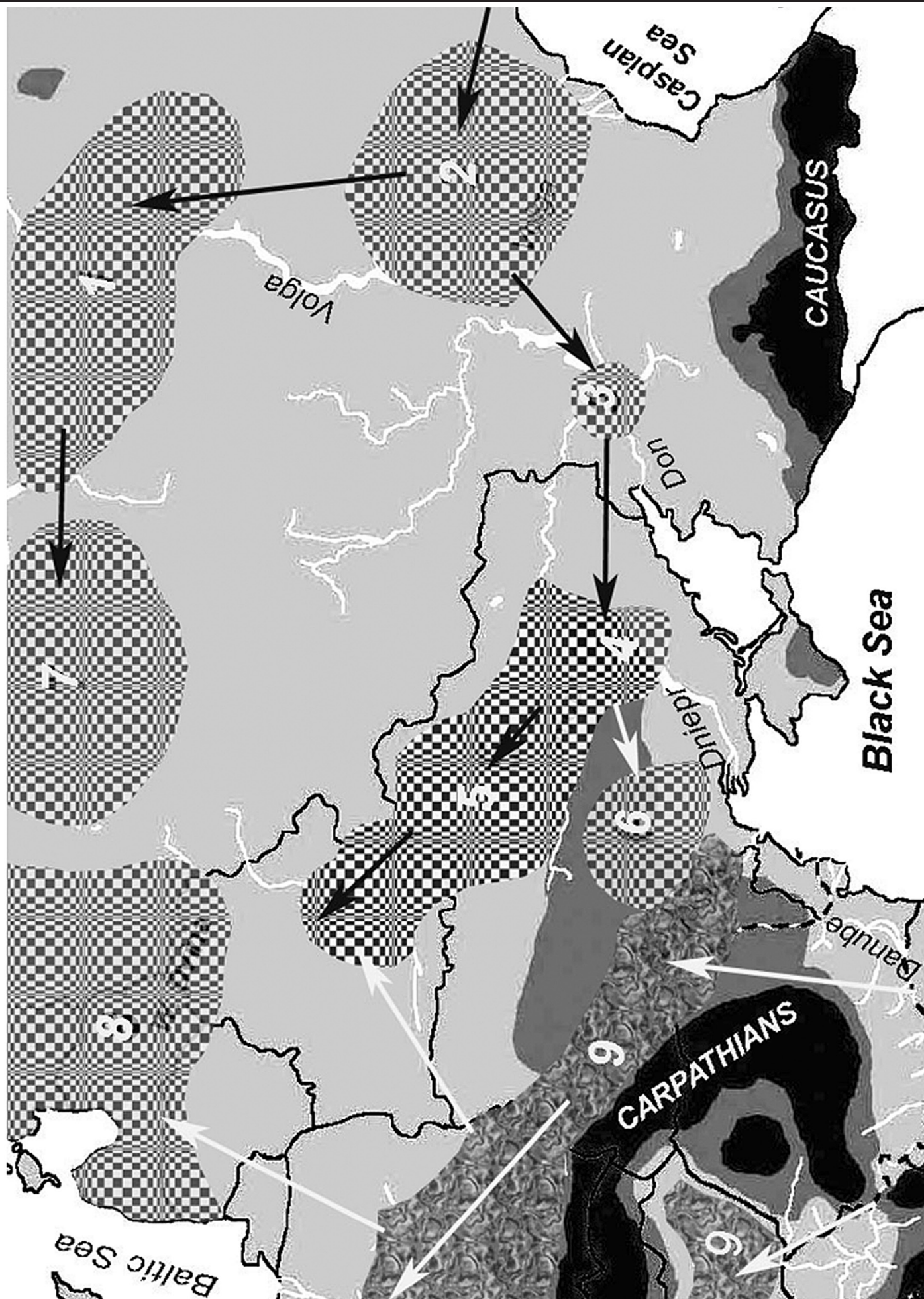


Рис. 10. Неолитизация Восточной Европы. Культурные общности: 1 – Елианская; 1 – Северо-каспийская; 3 – Ракушечнойяская; 4 – Азово-днепровская; 5 – Днепро-днецкая; 6 – Буго-днестровская; 7 – Верхневолжская; 8 – Нарвская; 9 – Линейно-ленточной керамики.

Зайцева Г.И.¹, Дергачев В.А.²

Зайцева Ганна Ивановна - к.х.н., с.н.с. ИИМК РАН.

Дергачев Валентин Андреевич - д.ф.-м.н., зам. директора ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН.

НЕОЛИТ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ РАВНИНЫ: РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (новые данные)

*Исследование проводилось при поддержке гранта Европейского Союза
FEPRE. No. 028192 и гранта РГНФ, проект № 07-01-90106а/Б*

ВВЕДЕНИЕ

Хронологические исследования памятников неолита Северо-Запада России начались практически сразу после внедрения радиоуглеродного метода в практику и сейчас накоплен уже большой фактический материал, основанный на радиоуглеродных определениях. Следует отметить, что концепции неолита Восточной Европы отличаются от концепции, принятой на Западе. Для Запада неолит начинается с распространением производящего хозяйства, в то время как для Востока неолит связан с началом производства керамики.

Целью настоящей статьи является установление возможной корреляции между радиоуглеродной хронологией неолитических памятников и палеосредой, которая играла определяющую роль в экономике ранних первобытных сообществ. Естественно, что первоочередной задачей является систематизация радиоуглеродных дат неолитических памятников, которая была начата В.И. Тимофеевым и П.М. Долухановым (1972) еще в начале 1970-х годов. С увеличением количества радиоуглеродных определений начало неолита удревнялось: первоначально это было 3-е тыс. до н.э., а в настоящее время начало неолита относится уже к 6 тыс. до н.э. Особенный вклад в удревнение начала неолита лесной зоны внесло изучение памятников неолита в районе Верхней Волги (Тимофеев и др., 2004).

МЕТОДЫ

Большая серия радиоуглеродных дат Северной Евразии была опубликована в специальном томе Археологии России (Ошибкина, 1996: Зайцева, Тимофеев). Лист радиоуглеродных дат был значительно расширен в дальнейших публикациях (Тимофеев, Зайцева, 1997; Зайцева и др., 1997б; Котова, 2002; Zaitseva, van Geel, 2004). В настоящее время в лаборатории Института истории материальной культуры РАН (ИИМК РАН) создана компьютерная база данных, параметры которой приведены в статье Зайцевой Г.И., Долуханова П.М., Шукурова А.М. и Вандерлинден М. (настоящий сборник). База данных включает 8500 ¹⁴C определений, более 1000 из которых относятся к памятникам неолита Европейской равнины (Тимофеев и др., 2004). Сейчас база данных постоянно увеличивается.

База данных позволяет определить хронологические максимумы и минимумы, а также хронологические «лакуны». Естественно, что не все известные памятники неолита датированы, их количество находится примерно в пределах 10% от общего количества памятников, однако, поскольку практически все ключевые памятники имеют радиоуглеродные даты, имеется возможность проводить хронологические сопоставления (Зайцева и др., 1997а; 1998).

ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение возраста неолитических памятников Европейской равнины приведено на рис. 1.

¹Институт истории материальной культуры РАН, г. Санкт-Петербург

²Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, г. Санкт-Петербург

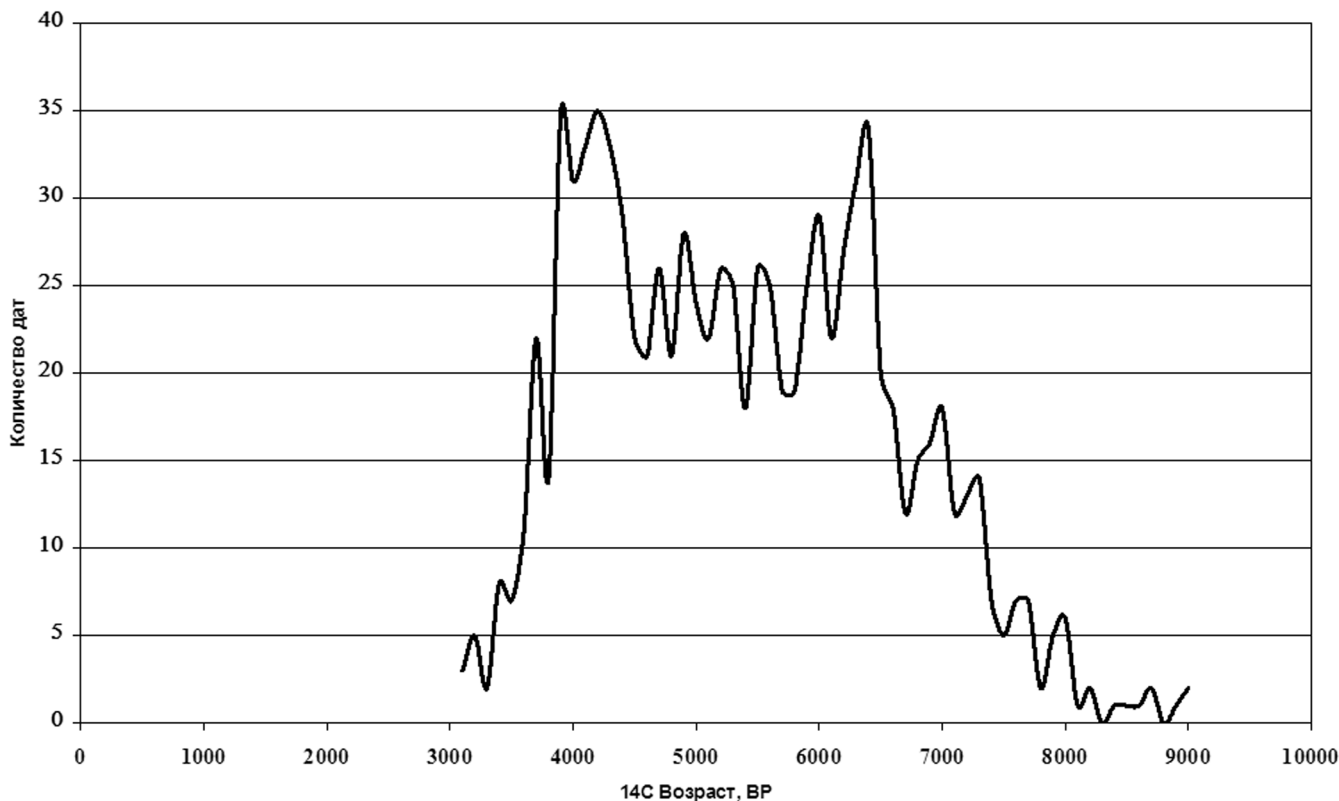


Рис. 1. Распределение значений радиоуглеродного возраста неолитических памятников Восточной Европы.

Как можно видеть из приведенного рис. 1, есть максимумы и минимумы значений радиоуглеродного возраста, которые соответствуют определенным участкам калибровочной кривой (рис. 2).

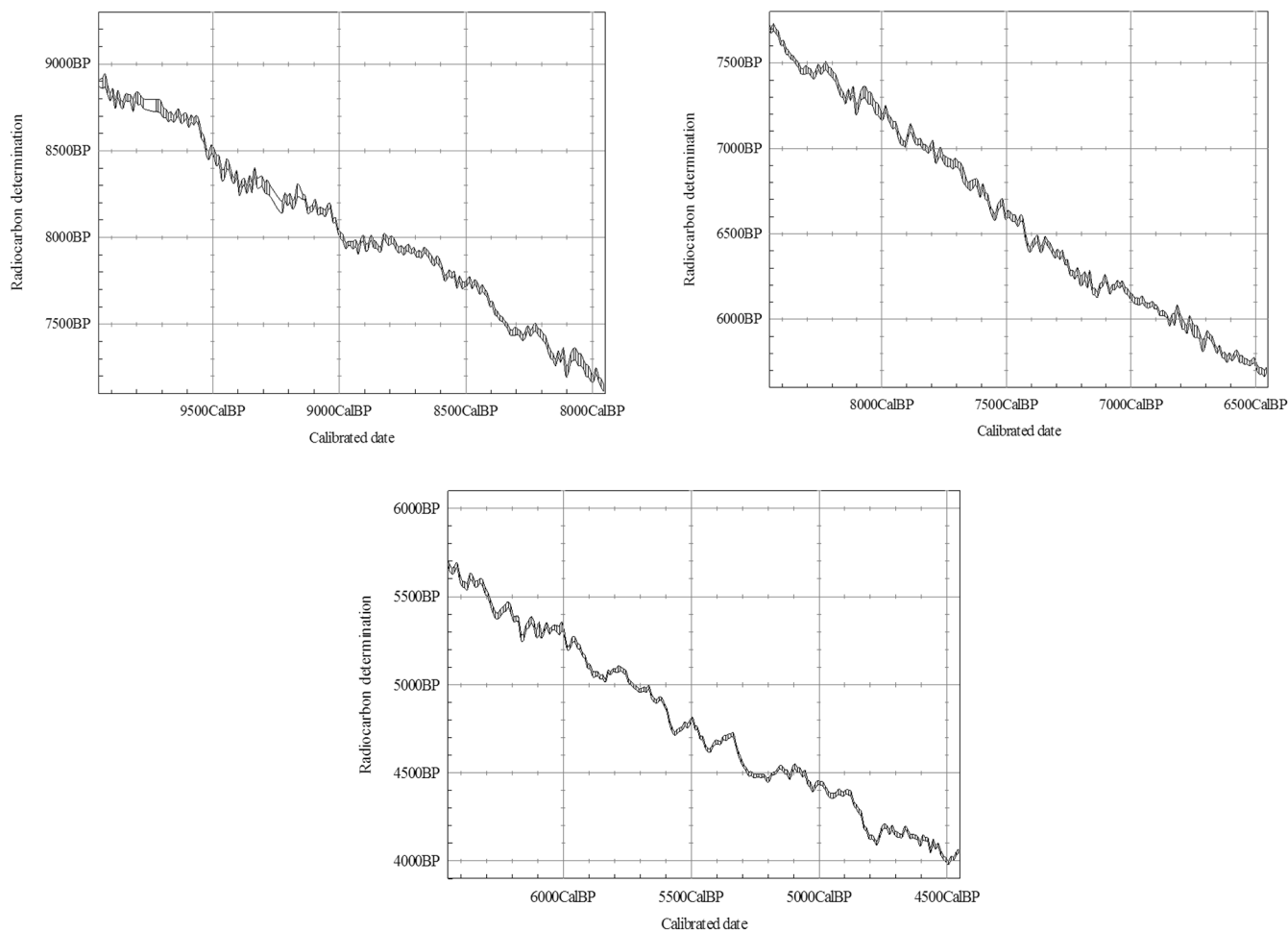


Рис. 2. Участки калибровочной кривой, соответствующие различным значениям радиоуглеродного возраста неолитических памятников.

Ранняя стадия неолита приходится на период 9500-8500 cal BP (А). Концентрация радиоуглерода в этот период была нестабильной: на кривой имеется значительное количество зигзагов, «виглей», такая же картина наблюдается и для периода 6000-5500 BP (С). Это согласуется с данными палеоклимата в интервале 6000–5500 cal BP, что будет рассмотрено далее.

Распределение значений радиоуглеродного возраста памятников неолита (рис. 1) указывает на то, что хронологические максимумы наблюдаются в окрестности 8000, 6500 и 4500 лет BP. Эти максимумы указывают на увеличение количества памятников неолита.

Характер калибровочной кривой может свидетельствовать о наличии определенных изменений климата, влияющих на изменение содержания углерода в земных обменных резервуарах (атмосфере, биосфере, гидросфере) в прошлом (Bronk Ramsey, 1998, 2001).

На изменение концентрации радиоуглерода в земной атмосфере и, соответственно, в кольцах деревьев, влияют такие факторы, как солнечная активность, интенсивность космических лучей, изменение геомагнитного поля. В данных измерений концентрации ¹⁴C в дендрохронологически датированных образцах древесины для последних 10 тысяч лет выделен ряд пиков высокой концентрации ¹⁴C, которые удаётся связать с долговременными циклическими флуктуациями солнечной активности в ~200 и ~2000 лет, и которые могут быть сопоставлены с соответствующими изменениями и климата (Дергачев, Векслер, 1991). Так, анализ климатических характеристик показал, что существенные изменения климата имели место в районе следующих интервалов: ~400, ~2700, ~5000, ~7200 and ~9500 BP (Дергачев, Чистяков, 1993). Эти изменения климата зафиксированы при исследовании различных природных архивах, таких как керны льда в полярных шапках, отступление и наступление горных оледенений, изменения уровня водных бассейнов и др. Современный уровень знаний позволяет сейчас реконструировать климат прошлого с большой долей достоверности. В течение голоцена довольно детально изучено изменение атмосферной циркуляции и гидрологические изменения для различных широт, включая полярные области, субтропики и тропики.

Касаясь гидросферы, важно отметить, что убедительные данные получены при изучении уровня подземных вод, движения горных ледников, вечной мерзлоты, почв, уровня озер и рек. Озерные бассейны являются высокочувствительными и надежными архивами при исследовании изменений различных климатических факторов. Так, М. Магни (Magny, 2004) реконструировал изменения уровня озёр, используя представительную серию радиоуглеродных дат (около 180), данные дендрохронологии и данные из памятников неолита и бронзового века, для территорий Франции и Швейцарии. Полученные результаты позволили подразделить климатические изменения на две группы: с высоким и низким уровнями изменений. Эпизоды с высоким уровнем озёр характеризуются отложениями с высоким содержанием минералов, в то время как во время низких уровней болотные и другие органические отложения аккумулировались на некотором расстоянии от берега. Количественные реконструкции показали, что эпизоды с высоким уровнем озёрных изменений характеризуются увеличением ежегодных осадков, уменьшением летней температуры и коротким вегетационным периодом. Данные приведены на рис. 3.

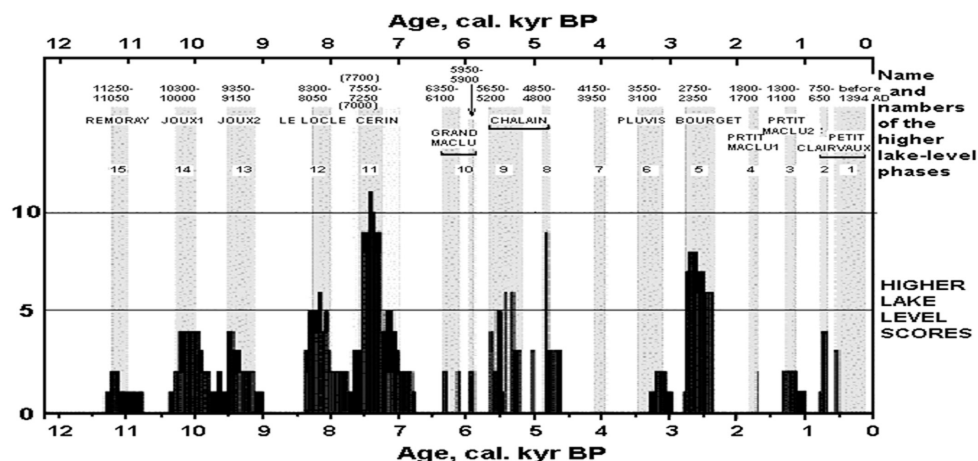
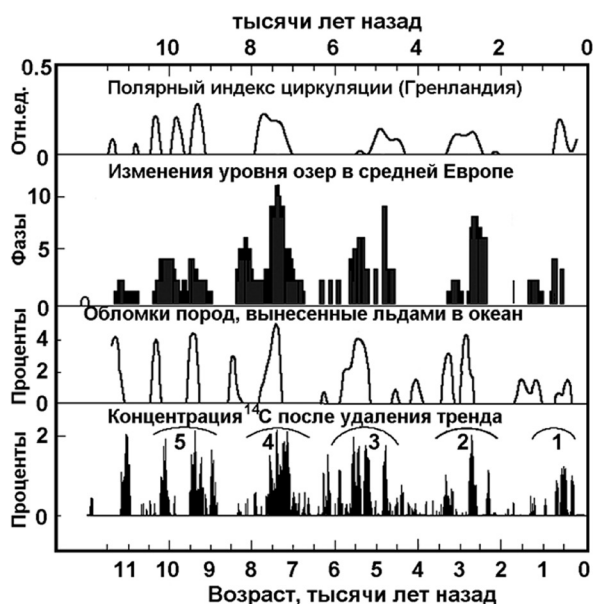


Рис. 3. Распределение дат по высокому уровню озер, в горах Франции, территории Альп, Швейцарского плато для периода голоцена (Magny, 2004). Вертикальная шкала представляет количество дат с последовательностью в 50 лет для интервалов от 12250 cal лет BP до настоящего времени.

Как можно видеть на рис. 3, эпизоды с высоким уровнем озер соответствуют холодному климату в голоцене. Можно выделить крупномасштабные квазициклические изменения уровня с периодом около 2000 лет.

Таким образом, в Центральной Европе уровень озер указывает на значительную нестабильность климата в голоцене. Если же сравнить приведенные данные с данными по распределению радиоуглеродных дат неолитических памятников (рис. 1), то можно увидеть соответствие максимумов в обоих случаях, которые строго совпадают для периодов 9500-7500 cal BP и в несколько меньшей степени - для интервалов 4500 и 5500 cal BP.

Известно, что горные ледники и уровни озер являются чувствительными индикаторами климата и хорошо откликаются на периоды холодных и влажных климатических условий. Исследуя протяженность горных ледников за интервал времени последних 10 тыс. лет в различных регионах земного шара, авторы (Denton and Karlén, 1973) установили примерно 2400-летнюю периодичность их роста. Такую же периодичность показывают и изменения уровня 26 озер в Средней Европе (Magny, 2004). Подобная крупномасштабная регулярность резких изменений климата установлена и по результатам изучения изменений концентрации морской соли и приземной пыли в кернах льда из Центральной Гренландии (O'Brien et al., 2001).



На крупномасштабную изменчивость климата указывают и данные по изменению обломочных пород, выносимых в северную часть Атлантического океана (Bond et al., 2001), и данные по изменению индекса полярной циркуляции из данных Гренландских льдов (Mayewski et al., 2004). Как видно на рис. 4, высокий уровень концентрации радиоуглерода (возможно, обусловленный крупномасштабными изменениями СА), хорошо отслеживает крупномасштабные климатические циклы.

Рис. 4. Сравнение данных по изменению: полярного индекса циркуляции, среднего уровня 26 озер на территории Средней Европы, выноса в Северный Атлантический океан обломков пород тающими ледниками и резких увеличений амплитуды в концентрации ^{14}C .

Осуществлены многочисленные попытки связать различные аспекты солнечной изменчивости с изменениями земного климата. Поскольку поток энергии из Солнца изменяется, и Солнце, в конечном счете, управляет климатической системой, естественно рассмотреть изменчивость потока солнечной энергии на протяжении голоцена. Синхронность климатических событий между регионами и полушариями указывает на то, что климат изменяется или под воздействием одного механизма или под воздействием комбинации механизмов.

Проанализируем крупномасштабные картины изменения концентрации радиоуглерода ($\Delta^{14}\text{C}$) (Stuiver et al., 1998) и реконструированные из этих данных соответствующие изменения солнечного излучения с реконструкциями ледников в различных регионах земного шара (рис. 5). Как было указано выше, ледники хорошо откликаются на резкие изменения климата.

Наиболее очевидной климатической особенностью ряда (рис. 5), покрывающего 10 тысяч лет, является проявление подобных Маундеровскому минимуму солнечной активности (1645-1715 гг.) депрессий в полном уровне солнечной активности (СА), связанных с «малым ледниковым периодом». Выделенные эпизоды таких депрессий указаны на рис. 5а стрелками. Они повторяются через ~ 2400 лет.

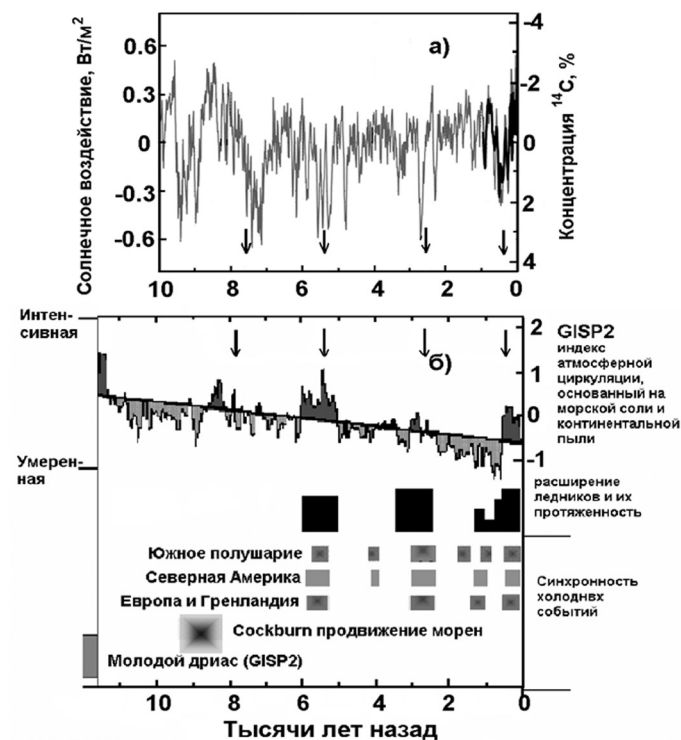


Рис. 5. а) Реконструкция солнечного излучения (Solanki et al., 2004), основанная на уровне концентрации ^{14}C в кольцах деревьев известного возраста за последние 10 тыс. лет (Stuiver et al., 1998) после удаления из первичных данных долговременного тренда;

б) крупномасштабные изменения климата по данным изменения полярного индекса циркуляции, полученным из керна льда GISP 2 (Гренландия) (Bard et al., 2000) и в различных регионах земного шара (Mayewski et al., 2004).

Наиболее низкие уровни солнечного излучения приходятся на наиболее холодные интервалы.

Как было показано выше, на периоды холодных и влажных климатических условий хорошо откликаются не только горные ледники, но и уровни озер, являющиеся чувствительными индикаторами климата. Гренландский лед содержит отложения морской соли и материковой пыли высокого разрешения, крупномасштабные изменения которой указывают примерно на 2500-летнюю повторяемость (O'Brien

et al., 1995), которая хорошо согласуется с расширением ледников (рис. 5б). Каждое из указанных на рисунке холодных событий совпадает во времени с сильными, характерными минимумами в СА, основанными на одновременных данных образования ^{14}C в кольцах деревьев и ^{10}Be в слоях льда. Вероятной причиной этих особенностей найденных и в ^{14}C и в ^{10}Be данных является солнечное происхождение.

А. Норен (Noren et al., 2002) исследовал хронологию изменений штормов, основываясь на терригенных отложениях, по которым можно определить также количество осадков необычной интенсивности и продолжительности. Исследованы были 13 озер в северо-восточной части США. Данные приведены на рис. 6.

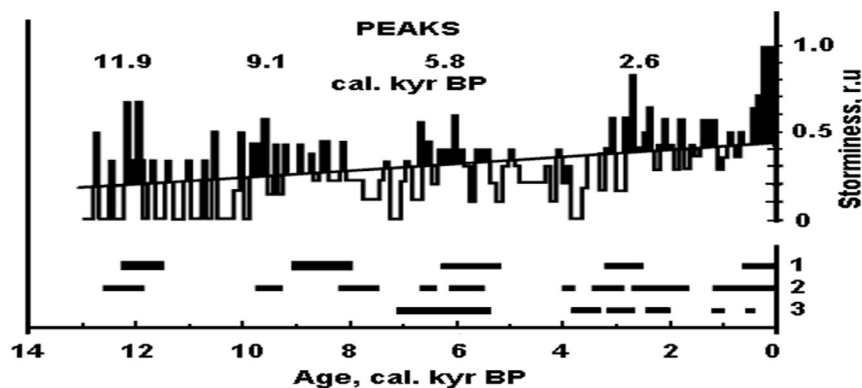


Рис. 6. Сравнение изменчивости штормов на северо-востоке Соединенных Штатов со значимыми изменениями климата (Noren et al., 2002).

1 - Холодные эпизоды на основании гляцио-химических исследований Гренландских льдов (Mayewski et al., 2004). 2 - Продвижение ледников в Альпах (Hormes et al., 2001). 3 - Периоды увеличения наибольших наводнений в северных и центральных регионах Соединенных Штатов (Кнох, 1999).

Частота наводнений, обусловленных штормами и бурями на Северо - Востоке США изменяется циклически с периодом в ~2000 лет в течение последних 13000 лет. Как показал М Маевский (Mayewski et al., 2004), режимы атмосферной циркуляции находится под воздействием конфигураций давления на уровне океана, которое влияет на изменчивость течений: Эль Ниньо (ENSO), Северо-Атлантического (NAO) и Арктического (АО). На рис. 6 можно видеть, что максимум терригенных притоков совпадает с частотой эпизодов наводнений и штормов на территории Северной Атлантики, с данными в ледниках Гренландии и Европе, которые попадают в те же самые временные интервалы 9000 и 5800 cal BP (Hormes et al., 2001).

Существующие в настоящее время точные свидетельства о холодных периодах голоцена подтверждаются для Европы, Гренландии, Северной Америки и регионов Южного полушария. П.Маевский с коллегами (Mayewski et al., 2004) произвели анализ 50 точных записей глобальных событий. Авторы установили 6 эпизодов больших и быстрых климатических изменений: 9000–8000, 6000–5000, 4200–

3800, 3500–2500, 1200–1000, и 600–150 cal BP, которые имеют хорошую корреляцию с распределением радиоуглеродных дат хронологических памятников (рис. 1).

Значительная частота этих быстрых изменений климата имеет квазипериодическую цикличность. В большинстве случаев эти изменения климата связываются с полярным холодом, тропической влажностью и большой атмосферной циркуляцией. При этом большинство событий полярного похолодания (600–150 cal лет BP) сопровождается увеличением влажности в некоторых тропических регионах. Установлено также, что существенные климатические изменения оказывали значительное влияние на экономику древних сообществ. В целом, приведенные выше данные показывают, что климат в голоцене не являлся стабильным.

Хотя природа этих изменений еще понята не полностью, тем не менее с большой долей уверенности можно утверждать, что они были связаны с изменением солнечной активности и изменениями изменчивости внутри системы океан-атмосфера. Зависимость изменений климата во времени за последние 500-1000 лет показывает, что солнечная радиация превалирует над внутренними изменениями температуры как на коротких, так и длинных временных шкалах (Rind et al., 1999). **Существующие в настоящее время** данные по измерению концентрации ^{14}C в атмосфере по годичным кольцам деревьев позволяют экстраполировать значения солнечной активности на протяжении последних 10000 лет. Анализ уровня ^{10}Be в кернах Гренландских льдов (Finkel, Nishizumi, 1997) дает независимую проверку уровня солнечной активности, показывающей, что временной тренд концентрации космогенных изотопов ^{14}C и ^{10}Be одинаковый. Как следует из непосредственного измерения солнечной радиации более чем за 25 лет наблюдений (Fröhlich, 2000), она изменяется во времени в соответствии с солнечными пятнами. Это позволяет нам реконструировать солнечную активность и радиацию на основании исследований космогенных изотопов.

Реконструкция солнечной активности и радиации на базе исследования концентрации ^{14}C , приведенная на рис. 5а (Solanki et al., 2004) охватывает более 10000 лет. Самый низкий уровень солнечной радиации и самая высокая концентрация ^{14}C случаются с периодичностью ~2400 лет (рис. 5б).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследования, основанные на анализе распределения радиоуглеродного возраста неолитических памятников Восточной Европы показали удовлетворительное соответствие с изменениями природных процессов. Одним из главных источников точных данных по изменениям окружающей среды могут служить космогенные изотопы, колебания уровней озер, движения ледников и др. природные явления.

SUMMARY

Zaytseva G. I., Dergachev V. A.

Neolithic of the forest zone of the Russian Plain: radiocarbon chronology and environment

The aim of this study is focused on the establish the possible correlation between radiocarbon chronology of the Neolithic sites and paleoenvironment which played the important role in the economy of the ancient cultures. At first aim was the systematization of the radiocarbon determinations. This work was started by Dr.P.Dolukhanov and V.Timofeev in the beginning of the 1970 years.

The computer database allows determining maximums and minimums in the distribution of ^{14}C age of the Neolithic sites.

The character of the calibration curve can be testified about the any climatic exchanges influenced on the content of the radiocarbon in the exchanged reservoirs (atmosphere, hydrosphere, biosphere etc) in the past. To determine the climatic changes the proxy data was accommodated and discussed. For these aims the different data concerning the cosmic rays intensity, glacier moving, peat forming mosses had been used and

correlated with the archaeological events.

Their results suggested that gaps of archaeological findings at 800–650 and 400–100 BC in Western and Central Europe could indicate the land-abandonment phases caused by the major climate-driven

Detailed study of sharp changes of the geomagnetic field characteristics in the vicinity of excursions in the Barents, White and Baltic Sea sediments and the rate, magnitude and regional extent of abrupt climatic transitions to different states of the climate can gain a insight into the process of abrupt climatic changes.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дергачев В.А., Векслер В.С. 1991. *Применение радиоуглеродного метода в изучении окружающей среды*. Л. - 258 с.
2. Дергачев В.А., Чистяков В.Ф. 1993. 210 и 2400-летние солнечные циклы и колебания климата // *Сборник научных трудов «Солнечный цикл»*. ФТИ РАН, изд-во «Санкт-Петербург». - с.112-131.
3. Долуханов П.М., Тимофеев В.И. 1972. *Абсолютная хронология памятников неолита Евразии* // *Проблемы абсолютной хронологии в археологии*. М. - с.28-78.
4. Котова Н.С. 2002. *Неолитизация Украины*. Луганск. - 266 с.
5. Ошибкина С.В. (ред). 1996. *Неолит Северной Евразии*. М.: Наука. - с.31-248.
6. Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М. 2004. *Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии*. СПб. Изд-во «Теза». - 157 с.
7. Зайцева Г.И., Дергачев В.А., Тимофеев В.И., Семенцов А.А. 1997. *Радиоуглеродная хронология памятников Европейской России и изменения окружающей среды: исследования на основе базы данных*. Радиоуглерод и археология. СПб. № 2. - с.4-12.
8. Bard E., Raisbeck G., Yiou F., Jouzel J. 2000. *Solar irradiance during the last 1200 years based on cosmogenic nuclides*. *Tellus* 52B, 985 – p.92.
9. Bronk Ramsey C. 1998. *Probability and dating*. *Radiocarbon* 40, p.461–474.
10. Bronk Ramsey C. 2001. *Development of the Radiocarbon Program OxCal*. *Radiocarbon* 43(2A), p.355–363.
11. Denton G.H., Karlén W. 1973. *Holocene climatic variations: their pattern and possible cause*. *Quaternary Research* 3, p.155–205.
12. Finkel R.C., Nishizumi K. 1997. *Beryllium 10 concentrations in the Greenland Ice Sheet Project 2 ice core from 3-40 ka*. *Journal of Geophysical Research* 102, p.26699-26706.
13. Fröhlich C. 2000 *ervations of irradiance variations*. *Space Science Review* 94, p.15-24.
14. Haug G.H., Gunther D., Peterson L.C., Sigman D.M., Hughen K.A., Aeschlimann B. 2003. *Climate and the collapse of Maya civilization*. *Science* 299, p.1731–1735.
15. Hormes A., Müller B.U., Schlüchter C. 2001. *The Alps with little ice: evidence for eight Holocene phases of reduced glacier extent in the central Swiss Alps*. *Holocene* 11, p.255–265.
16. Knox J.C. 1999. *Sensitivity of modern and Holocene floods to climate change*. *Quaternary Science Review* 19, p.439–457.
17. Lean J., Beer J., Bradley R. 1995. *Reconstruction of solar irradiance since 1610: implications for climate change*. *Geophysical Research Letters* 19, p.3195–3198.
18. Magny M. 2004. *Holocene climate variability as reflected by mid-European lake-level fluctuations and*

its probable impact on prehistoric human settlements. Quaternary International 113, p.65–79.

19. Mayewski P.A., Meeker L.D., Twickler M.S., Whitlow S., Yang Q., Lyons W.B., Prentice M. 1997. Major features and forcing of high-latitude northern hemisphere atmospheric circulation using a 110,000-year long glaciochemical series. *Journal of Geophysical Research* 102, p.26345–26366.

20. Mayewski P.A., Rohling E., Stager C., Karlén W., Maasch K., Meeker L.D., Meyerson E., Gasse F., van Kreveld S., Holmgren K., Lee-Thorp J., Rosqvist G., Rack F., Staubwasser M., Schneider R.R., Steig E. 2004. Holocene climate variability. *Quaternary Research* 62, p.243-255.

21. Noren A.J., Bierman P.R., Steig E.J., Lini A., Southon J.A. 2002. Millennial-scale storminess variability in the northeastern United States during the Holocene. *Nature* 419, p.821–824.

22. O'Brien S.R., Mayewski P.A., Meeker L.D., Meese D.A., Twickler M.S., Whitlow S.I. 1995. Complexity of Holocene climate as reconstructed from a Greenland ice core. *Science* 270, p.1962–1964.

23. Rind D., Lean J., Healy R. 1999. Simulated time-dependent climate response to solar radiative forcing since 1600. *Journal of Geophysical Research* 104, p.1973–1990.

24. Solanki K., Usoskin I.G., Kromer B., Schüssler M. and J., Beer J. 2004. Unusual activity of the Sun during recent decades compared to the previous 11,000 years. *Nature* 431(7012), p.1084–1087.

25. Stuiver M., Reimer P.J., Bard E., Beck J.W., Burr G.S., Hughen K.A., Kromer B., McCormac G., van der Plicht J., Spurk M. 1998. Intcal98 radiocarbon age calibration, 24 000–0 cal BP. *Radiocarbon* 40(3), p.1041–1083.

26. Vasiliev S.S., Dergachev V.A. 2002. The ~2400-year cycle in atmospheric radiocarbon concentration: Bispectrum of ^{14}C data over the last 8000 years. *Annales Geophysicae* 20, p.115–120.

27. Timofeev V.I., Zaitseva G.I. 1997. Some aspects on radiocarbon chronology of the Neolithic cultures in the Forest zone of the European part of Russia. In: *Proceeding of the VII Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology. ISKOS 11*, p.15-23.

28. Zaitseva G.I., Timofeev V.I., Dergachev V.A., Sementsov A.A. 1997. Some aspects on the distribution on radiocarbon dates from the Mesolithic and Neolithic of European Russia. In: *Proceeding of the VII Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology. ISKOS 11*, p.33-39.

29. Zaitseva G.I., Dergachev V.A., Timofeev V.I., Sementsov A.A. 1998. ^{14}C chronology of archaeological sites in European Russia and changes in environmental processes: a database investigation. *Radiocarbon* 40(2), p.759-767.

30. Zaitseva G.I., van Geel B. 2004. The occupation history of the southern Eurasian steppe during the Holocene: chronology, the calibration curve and methodological problems of the Scythian chronology. In: *Impact of Environment on Human Migration. NATO Series 42, Kluwer Academic Publishers*, p.63-83.

ХРОНОЛОГИЯ ЛАНДШАФТНО-ПАЛЕОКЛИМАТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ГОЛОЦЕНЕ НА ТЕРРИТОРИИ ДВИНСКО-ЛОВАТЬСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Статья подготовлена при поддержке фонда РГНФ-07-01-90106а/Б

ВВЕДЕНИЕ

Ландшафтно-климатические условия прошлого оказывали существенное влияние на древнее население, во многом определяя те культурно-исторические процессы, которые происходили в тех или иных регионах Земли. До сих пор голоценовый период рассматривали как стабильный межстадиал, но последние данные показали, что в этот период происходили существенные климатические изменения, которые отражаются в природных архивах и фиксируются различными аналитическими методами исследования (Muschelera, 2007; Dean, 2000; Bond, 1997; Bradly, 2000). По данным многих исследователей, после похолодания в период Молодого Дриаса (12700-11500 кал. лет назад), в голоцене глобальные эпизоды кратковременного похолодания отмечаются около 8200 кал. лет назад (6200 лет до н.э.) (Kofler et al., 2005; Magny, 2003; Heiri et al., 2004), 5800 (3850 лет до н.э.) и 5300 кал. лет назад (3350 лет до н.э.) (Magny, 2004), около 4100 кал. лет назад (2150 лет до н.э.) (An et al., 2006; Chen et al., 2006); около 2800 кал. лет назад (850 лет до н.э.) (van Geel, 1998, 1999) и малый ледниковый период около 300 кал. лет назад (в 17-19 вв н.э.). В это время происходят большие преобразования в истории человечества. Наряду с охотой, рыболовством и собирательством появляются производящие методы хозяйства, развиваются новые технологические процессы. В периоды ухудшения климата или резких климатических колебаний, человеческое общество быстро реагирует на это, адаптируясь к новым ландшафтно-климатическим условиям. Человек пытается обрести независимость от пищевых ресурсов и от природных явлений. Важные изменения в жизнедеятельности древнего населения происходили в голоценовый период в регионе Двинско-Ловатского междуречья. На этой территории впервые в лесной зоне появляются носители керамических традиций около 6200 лет до н.э. Для того, чтобы понять какое влияние оказывали ландшафтно-палеоклиматические условия на древнее население, необходима детальная реконструкция климата. Особенно важным является использование различных независимых друг от друга естественнонаучных методов, которые позволяют сравнить полученные результаты и оценить наиболее важные аспекты. В результате использования комплексных исследований существует возможность выявить более детально региональную и локальную климатическую изменчивость, установить процессы, которые зависят от глобальных климатических изменений и определить события регионального характера, установить, как влияли эти процессы на древнее население территории. Такие комплексные исследования были проведены в регионе Двинско-Ловатского междуречья. Большая часть результатов была опубликована (Мазуркевич и др., 2003, 2004; Mazurkevich et al., 2009; Dolukhanov et al., 2004; Кулькова, Савельева, 2003; Зайцева и др., 2003; Кулькова, 2005; Kulkova, 2006; Kulkova et al., 2001). В настоящей статье сделана попытка обобщить полученные данные и создать хронологическую последовательность изменений ландшафтно-климатических событий голоцена и сопоставить с этапами развития древних сообществ в этом регионе. Для этой цели был использован массив радиоуглеродных дат, характеризующий культурные процессы и климатические события. Использование Байесовской статистики позволило уменьшить хронологические интервалы событий и выполнить сопоставление климатических и культурно-исторических процессов, сузив рамки хронологических интервалов.

¹Российский педагогический университет им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, kulkova@mail.ru

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА

Исследуемая территория расположена в южной части Псковской и северо-западной части Смоленской области (рис. 1). Рельеф в этом районе характеризуется хорошей сохранностью ледниковых и водно-ледниковых форм, множеством озер, молодостью гидрографической сети. Как отмечает К.К. Марков и др. (Рельеф..., 1961) южная часть Балтийского щита, кембрийская и девонская низины, ордовикское и карбоновое плато с уступами в значительной мере определили характер развития Валдайского ледникового и водно-ледникового рельефа. Среди волнистых равнин, сложенных грубозернистыми флювиогляциальными отложениями, и выровненных пространств озерно-ледниковой аккумуляции встречаются участки моренных равнин, холмистоморенного рельефа и камов, представляющих собой краевые образования максимального продвижения валдайского ледника и последующих отступаний и наступаний бологовской и едровской стадий. Эти ландшафтные особенности по данным Маркова и др. (1961) характеризуют и зону Двинско-Ловатского междуречья. Краевые образования представлены отдельными грядами конечных морен или пятнами холмистоморенного рельефа, сильно размытыми талыми водами ледника. Давыдова (История..., 1992) обращает внимание на то, что особенно активно процесс формирования озер на этой территории протекал в конце плейстоцена-начале голоцена, активизируясь также во влажные периоды голоцена. Возраст озер определяется временем дегляциации территории, вытаиванием погребенного льда, когда происходило заложение большинства малых озер. Климатические условия территории, находящейся в зоне избыточного увлажнения, в гумидной климатической зоне, благоприятствовали образованию в них озер. Озерные отложения вскрыты в основании многих торфяников северо-запада, что указывает на сокращение числа малых озер на протяжении голоцена, связанное с заполнением осадками их котловин.

На развитие гидрологической сети в районе северо-запада, а также на флуктуации уровня воды в озерных бассейнах по данным многих авторов (Miettinen, 2002; Лак, 1975) повлияли не только климатические изменения, но и тектонические подвижки, связанные с процессами в Фенноскандии, которые имели место в голоценовый период. Изостатические поднятия земной коры были наиболее интенсивными сразу после освобождения земной коры от ледника. Эвстатические изменения уровня Балтийского древнего моря связаны с глобальными флуктуациями уровня моря при изменениях в объеме воды. Это отразилось на гидрологической сети северо-запада Русской платформы. Поэтому некоторые изменения уровня воды в малых озерных котловинах совпадают с глобальными трансгрессиями-регрессиями в Балтийском море. В зависимости от скорости поднятия суши максимумы трансгрессий в различных районах происходили в разное время и имеют асинхронный характер. Так, трансгрессия начинается раньше в зонах медленного поднятия суши, по сравнению с зонами быстрого поднятия.

Для исследований были выбраны опорные разрезы, приуроченные к озерным отложениям в районе деревень Рудня, Сертея Велижского района. Древние озера располагались цепочкой, и разделялись узкими перешейками, которые размывались в периоды повышения уровня воды. По их берегам, а также и в центральных частях озерных котловин расположены уникальные археологические памятники. Древние поселения датируются от 8-го тыс. до н.э. до 10 в. н.э. В настоящее время озерные котловины заболочены и унаследованы узким руслом реки Сертейки, которая впадает в р. Западную Двину. Образцы для исследований были отобраны из двух озерных котловин, наиболее хорошо изученных с археологической точки зрения: Сертейская – большая озерная котловина и малая Нивникская озерная котловина. Сертейская озерная ванна сложена рыжевато-красными мореными суглинками. Нивникская озерная ванна сложена флювиогляциальными отложениями, представленными среднезернистыми слоистыми песками желтого и желто-розового цвета. Граница конечноморенных отложений и флювиогляциальных отложений проходит в северной части Сертейской котловины. В минеральный состав отложений, который был определен под бинокуляром и рентгено-фазовым анализом, входят полевой шпат, роговая обманка, слюды, карбонаты, ильменит, магнетит, рутил, турмалин, циркон, гранат, андезит. Голоценовые озерные отложения представлены двумя литологическими типами: глубоководные отложения сложены 8-ми метровой толщей сапропелевых осадков, мелководные отложения, мощность которых достигает 1-го метра, сложены слоистыми песками и суглинками серого, серовато-желтого цвета с включениями органических остатков.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Образцы для исследований были отобраны из скважин 62, 63 (рис. 2) в глубоководной части Сертейской озерной котловины с помощью ручного «Русского» бура. Голоценовые органогенные отложения представлены сапропелем и торфом, мощность отложений достигает 8 м, образцы для радиоуглеродного, спорово-пыльцевого, диатомового и геохимического анализов были отобраны через 10 см.

Спорово-пыльцевой и диатомовый анализы

Органогенные отложения из скв. 62, 63 были исследованы с помощью спорово-пыльцевого анализа Л.В. Савельевой (Кулькова, Савельева, 2003), диатомовый анализ был выполнен Е.Н. Джиноридзе (Арсланов и др., 2003).

Геохимический анализ

Минеральный состав минеральной фракции органогенных отложений определялся методом инфракрасной спектроскопии. В составе минеральной фракции присутствуют кварц 20-30%, полевой шпат 40-50%, глинистые минералы до 15%, слюда 5-10%, карбонаты до 10%, ангидрит 2-3%. Окислы и гидроокислы железа представлены гематитом, гидрогетитом, гидротроиллитом.

Содержание органического вещества определялось по потерям при прокаливании (LOI). Потери при прокаливании при 550°C позволяют оценить содержание органики в образце.

Химический состав отложений был определен методом рентгено-спектрального флуоресцентного анализа. Данные по химическому составу отложений были обработаны методами математической статистики – корреляционным и факторным анализом, для того, чтобы установить группы элементов, которые характеризуются одинаковыми геохимическими условиями седиментации. В первую группу включены компоненты Al_2O_3 , K_2O , Na_2O , и TiO_2 , которые являются главными породообразующими компонентами, входящими в состав полевого шпата, слюды, глинистых минералов. Это терригенные минералы, которые накапливаются в озере в результате процессов эрозии и сноса с береговых зон. В результате гидромеханической дифференциации эти компоненты накапливаются в отложениях, обогащенных алеврит-глинистым веществом. Вторая группа включает аутигенные компоненты MnO , CaO , Sr , которые входят в состав карбонатных, сульфатных минералов (CaO , Sr), окислов и гидроокислов (MnO) и осаждаются с помощью биогенных и хемогенных процессов, которые происходят в толще воды. Таким образом, увеличение содержания TiO_2 , Al_2O_3 , K_2O , Na_2O компонентов в отложениях характеризует периоды уменьшения уровня воды в водоеме и активизацию процессов почвенной эрозии. С другой стороны, увеличение содержания компонентов CaO , C_{org} , MnO , Sr в отложениях характеризует увеличение уровня воды и накопление более органогенных осадков. Соотношение комплексов терригенной компоненты и хемогенно-органогенной компоненты в отложениях являлось маркером изменения уровня воды в водоеме.

В качестве индикатора озерной продуктивности водоема использовалось соотношение SiO_2/Al_2O_3 . Озерная продуктивность зависит от развития диатомовых водорослей. При благоприятных климатических условиях, например повышенной температуре, высокой гумидности, увеличение почвенной эрозии, приводит к развитию диатомовых водорослей. Гавшин, Хлыстов (2000), Шимарев и Мизандронцев (2004) предложили использовать это соотношение для оценки продуктивности озер. Соотношение определяет биогенную часть кремнезема по пропорции валового содержания кремнезема в органогенных отложениях к глинозему, характеризующему терригенную компоненту. Это соотношение было использовано для оценки озерной продуктивности в бассейне Сертейских озер и имеет хорошую корреляцию с количественной оценкой планктонных диатомей в этих озерах.

Интенсивность выветривания отложений в зоне развития озер зависит от температурных изменений. Для косвенной оценки относительных температурных колебаний были использованы следующие индикаторы: $(K_2O+Na_2O)/Al_2O_3$; K_2O/Na_2O ; $CIA=Al_2O_3/(Al_2O_3+CaO+Na_2O+K_2O)$, предложенные Джеральдом А. (1984); Каликом и Мазиловым (1998). Сравнение с данными спорово-пыльцевого анализа дало возможность выявить наиболее чувствительные индикаторы. Соотношение Na_2O/K_2O показывает степень изменения плагиоклаза по сравнению с изменением калиевого полевого шпата в процессе выветривания. По данным Chen et al. (2001) плагиоклаз в процессе выветривания, а именно при увеличении инсоляции, является менее устойчивым, чем калиевый полевой шпат.

Преобладание процессов осаднения над процессами испарения в гумидной климатической зоне, к которой приурочен регион, приводит к интенсивным процессам выветривания горных пород, перехода некоторых элементов в мобильное состояние, например железа, и окисление и осаждение в виде окислов и гидроокислов в водном бассейне. По данным Македонов А.В. (1985), высокие концентрации соединений железа в озерных отложениях являются индикатором влажных условий. Увеличение гумидности климата ведет к увеличению содержания CO_2 в воде и приводит к растворению карбонатов. Поэтому для оценки относительного увлажнения климата использовалось соотношение Fe_2O_3/CaO в органогенных отложениях. Полученные данные хорошо коррелируют с данными спорово-пыльцевого анализа.

Антропогенное влияние на озерный бассейн оценивалось по данным соотношения P_2O_5 к терригенным и хемогенным компонентам. Озерные бассейны являлись сферой влияния древнего человека. Повышенные значения P_2O_5 в местах древних поселений связаны с накоплением этого компонента в отложениях, развитых на древних поселениях (Финкл, 1985; Nunez, 1977). P_2O_5 является главным компонентом, входящим в состав зубов и костной ткани в виде карбонат-апатита. В периоды, которые характеризовались развитием древних сообществ на этой территории, большая доля антропогенных компонентов попадала в озерную систему в процессе эрозии почв и накапливалась в отложениях того или иного периода, что позволяет определить антропогенный вклад для отдельных временных промежутков.

Радиоуглеродный анализ

Радиоуглеродные даты были получены для 96 образцов дерева и угля из археологических памятников и органогенных озерных отложений из скважин. Был использован традиционный метод датирования, основанный на переводе органогенного образца в бензол и измерении активности радиоактивного углерода в бензоле с помощью жидкостного сцинтилляционного счетчика. Эти измерения были выполнены в радиоуглеродной лаборатории института истории материальной культуры РАН (Ле) и в радиоуглеродной лаборатории института географии Санкт-Петербургского государственного университета (Ле). В табл. 1, 2, 3 приведены радиоуглеродные даты по данным Зайцевой и др. (2003); Тимофеева и др. (2004); Арсланова и др. (2003).

Таблица 1.

Скв. 62 (глубина, см)	Возраст 14C (BP)	Ошибка
(350-360) Lu-4854	6910	130
(340-350) Lu-4855	6760	130
(330-340) Lu-4856	6090	120
(320-330) Lu-4857	6270	90
(280-300) Lu-4860	6090	180
(270-280) Lu-4862	6150	120
(260-270) Lu-4863	5650	170
(240-250) Lu-4865	4930	80
(230-240) Lu-4866	4460	80
(220-230) Lu-4867	4530	70
(210-220) Lu-4868	4190	40
(200-210) Lu-4869	4130	80
(190-200) Lu-4870	4070	80
(180-190) Lu-4871	4060	80
(150-160) Lu-4874	3730	50
(140-150) Lu-4875	3490	60
(130-140) Lu-4876	3380	60
(120-130) Lu-4877	3300	60
(110-120) Lu-4878	3200	60
(100-110) Lu-4879	3290	70
(90-100) Lu-4880	3180	50
(80-90) Lu-4881	3050	80
(70-80) Lu-4882	2940	70
(60-70) Lu-4883	2820	70
(50-60) Lu-4884	2130	60
(40-50) Lu-4885	1480	50
(30-40) Lu-4886	1080	50
(20-30) Lu-4887	930	60
10 Lu-4888	470	50

Таблица 2.

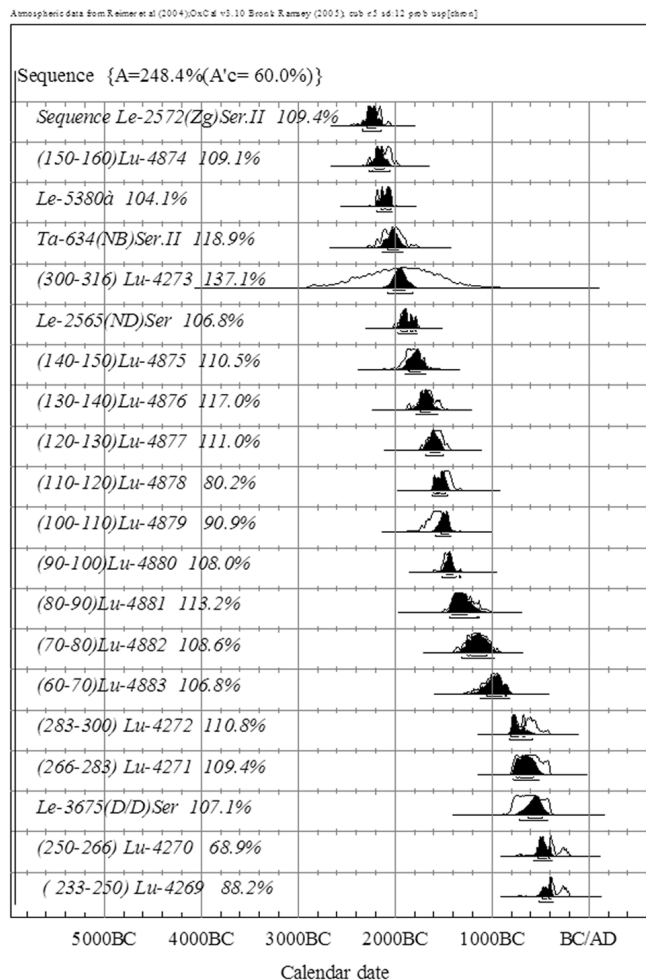
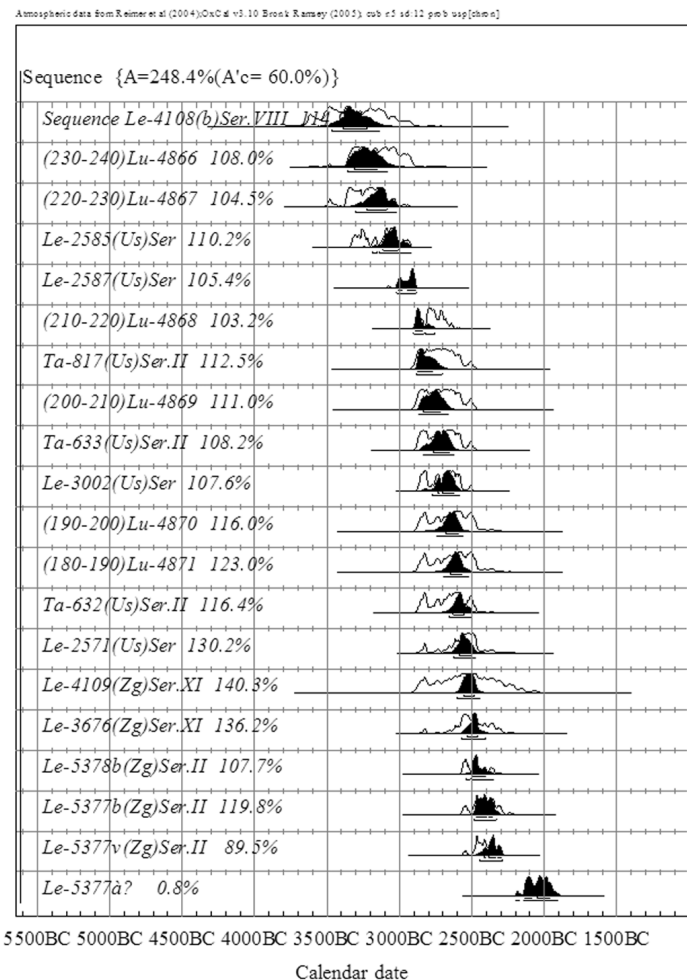
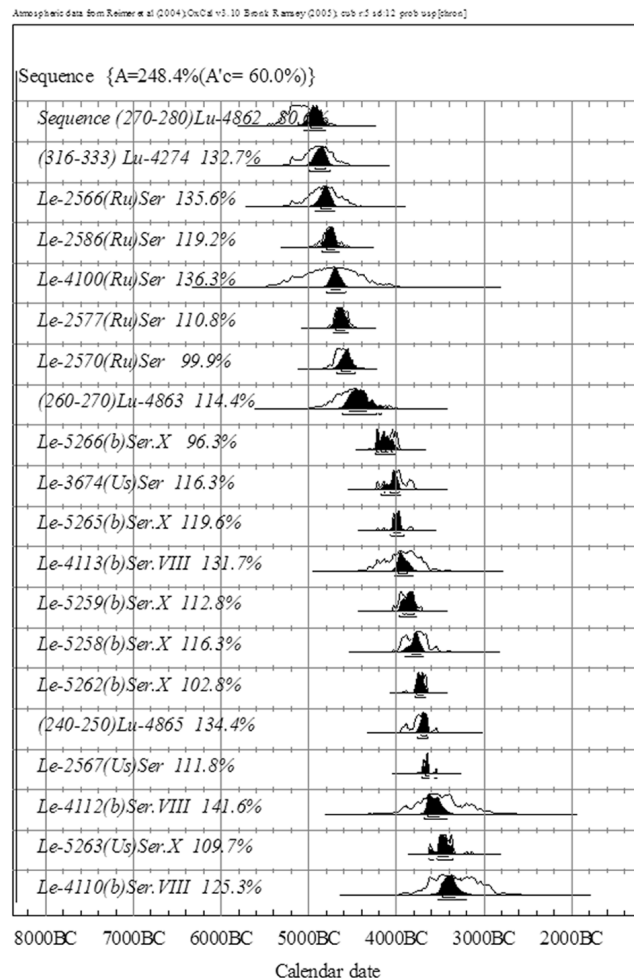
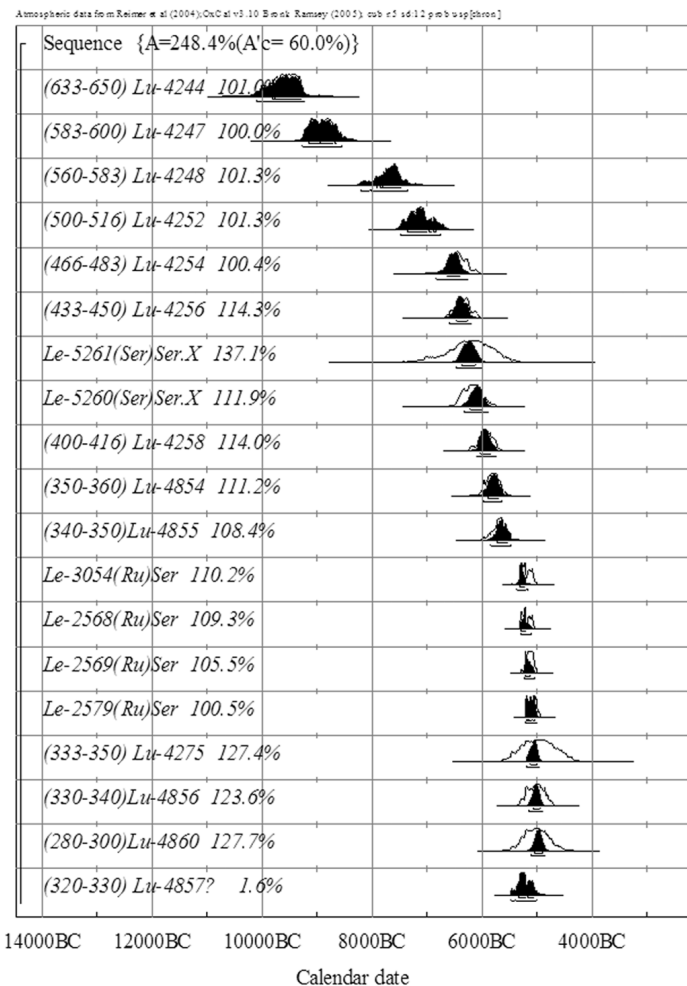
Core 63 (depth, cm)	Age14C (BP)	Error
(633-650) Lu-4244	9990	150
(583-600) Lu-4247	9520	140
(560-583) Lu-4248	8590	150
(500-516) Lu-4252	8140	130
(466-483) Lu-4254	7580	150
(433-450) Lu-4256	7510	140
(400-416) Lu-4258	7060	130
(333-350) Lu-4275	6060	280
(316-333) Lu-4274	5990	120
(300-316) Lu-4273	3560	290
(283-300) Lu-4272	2540	60
(266-283) Lu-4271	2490	70
(250-266) Lu-4270	2320	60
(233-250) Lu-4269	2310	60
(216-233) Lu-4260	2370	50
(200-216) Lu-4259	2250	50
(183-200) Lu-4261	2280	66
(166-183) Lu-4262	2150	40
(133-150) Lu-4264	1790	70
(116-133) Lu-4265	1560	90
(100-116) Lu-4266	1560	70
(83-100) Lu-4267	1170	50
(35-50) Lu-4280	1170	60
(25-30) Lu-4281	690	50

Таблица 3.

Archaeological culture	Age14C (BP)	Error
Le-5261(Сергейская)Ser.X	7300	400
Le-5260(Сергейская)Ser.X	7300	180
Le-3054(Руднянская)Ser	6240	60
Le-2568(Руднянская)Ser	6230	40
Le-2569(Руднянская)Ser	6180	40
Le-2579(Руднянская)Ser	6130	40
Le-2566(Руднянская)Ser	5940	130
Le-2586(Руднянская)Ser	5890	60
Le-4100(Руднянская)Ser	5850	280
Le-2577(Руднянская)Ser	5780	50
Le-2570(Руднянская)Ser	5770	60
Le-3674(Усвятская)Ser	5180	80
Le-2567(Усвятская)Ser	4870	40
Le-5263(Усвятская Ser.X	4650	60
Le-2587(Усвятская)Ser	4440	40
Le-2587(Усвятская)Ser	4320	40
Ta-817(Усвятская)Ser.П	4150	80
Ta-633(Усвятская)Ser.П	4120	60
Le-3002(Усвятская)Ser	4110	40
Ta-632(Усвятская)Ser.П	4080	60
Le-2571(Усвятская)Ser	4020	60
Le-4109(Жижицкая)Ser.XI	4000	140
Le-3676(Жижицкая)Ser.XI	3980	70
Le-5378b(Жижицкая)Ser.П	3960	40
Le-5377b(Жижицкая)Ser.П	3930	50
Le-5377v(Жижицкая)Ser.П	3929	35
Le-2572(Жижицкая)Ser.П	3790	40
Ta-634(Северо-Белорусская)Ser.П	3650	70
Le-2565(Северо-Белорусская)Ser	3550	40
Le-3675(Днепро-Двинская)Ser	2490	100
Le-5264(Днепро-Двинская)Ser.XI	1980	30

Определение вероятностного распределения дат и выбора достоверных результатов выполнялось с помощью компьютерной программы OxCal 3.10 (Bronk Ramsey, 2005), которая включает анализ Монте-Карло с использованием цепей Маркова (MCMC), основанный на алгоритме Гиббса (Gilks et al., 1996; Litton, Buck, 1996; Tools..., 2004) и алгоритме Метрополиса-Гастингса (Gilks et al., 1996; Litton, Buck, 1996). Предварительно была выполнена стратиграфическая корреляция органогенных отложений из скв. 62 и 63 по данным химического и минерального состава. Были выделены отложения, сформированные в одинаковых палеоландшафтных условиях. Эти данные позволили установить точную хронологическую позицию литологических слоев отложений из скв. 62 и 63, для которых отсутствовали данные радиоуглеродного датирования или они характеризовались инверсионными датами. Обработка данных радиоуглеродного датирования озерных отложений и артефактов, подкрепленных данными стратиграфии, с помощью Байесовской статистики, методом MCMC позволила уточнить календарный возраст для ландшафтно-климатических и культурно-исторических событий в голоцене. Дата исключалась из рассмотрения, если значение конвергентности составляло менее 60%.

Далее в статье приводятся калиброванные по методу MCMC данные, которые представлены в значениях календарных лет до н.э. (2δ) (cal BC) (рис. 3).



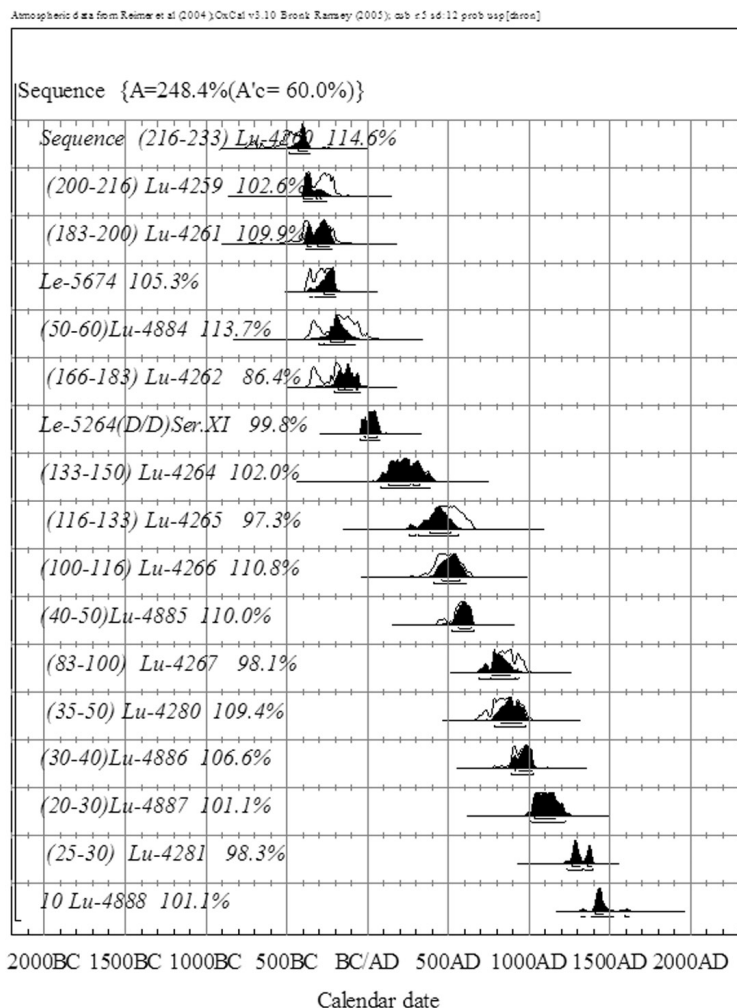


Рис. 3. Калибровочные графики радиоуглеродных дат, построенные с помощью анализа Монте-Карло с использованием цепей Маркова (MCMC).

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

На основании проведенных исследований по данным скв. 63, 62 можно предположить следующие циклы осадконакопления в озере. Скважина 63 расположена в глубоководной части озера, в 14 метрах от раскопа Сертея X. Скважина 62 расположена в южной части Сертейской котловины, в 5 м от раскопа Сертея 2. Минералого-геохимические характеристики отложений позволили провести точную корреляцию отдельных литологических слоев скв. 63 и 62 и определить их абсолютную хронологическую позицию (рис. 4, 5).

1. **Цикл I.** Осадконакопление на глубине 850-750 см происходило в холодных условиях послеледникового периода (аллеред). В этот период происходило отложение мелкозернистого алевролита голубовато-серого цвета.

2. **Цикл II. Пребореальный период (глубина 750-610 см – скв. 63, глубина 750-600 см – скв. 62).**

1) Черный сапрпель с мелкими включениями раковин - 750-700 см.

2) Светло-оливковый сапрпель - 700-610 см, скв. 63, 700-600см, скв. 62.

Возраст 14C - 650-633см, (ЛУ-4244), скв. 63. – 10111-9221 BC.

Эти отложения характеризуются небольшими концентрациями терригенных элементов Al_2O_3 (6,3-6,2)%, TiO_2 (0,33-0,27)%, MgO (1,9-1,6)%, повышенным содержанием хемогенных и биогенных элементов – CaO (30,2-24,7)%, MnO (0,39-0,32)%, органического вещества – LOI (19,6-15,7)%. Содержание SiO_2 общ. (30,7-40,0)%.

Формирование отложений происходит в глубоководных условиях, что отражает незначительная доля терригенных элементов и обогащение отложений аутигенными элементами. На глубине 700-610 см происходит увеличение продуктивности водоема (SiO_2 биог. – 6,5%). Климат холодный, сухой (среда в водоеме окислительная, щелочная) – это отражает повышенные концентрации карбоната кальция, окислов марганца, высокие соотношения $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O}$. По данным диатомового анализа в отложениях на этой глубине появляется обедненный комплекс планктонных диатомей.

3. Цикл III. Бореальный период (глубина 610-490 см – скв. 63, глубина 600-470 см – скв. 62).

3) Сапропель темно-оливкового цвета с включением раковин - 610-550 см, скв. 63; 600-550 см – скв. 62.

(583 - 560 см) (ЛУ-4247) – **9258-8537 ВС** - скв. 63.

Увеличивается количество терригенного вещества Al_2O_3 -12,1%, TiO_2 -0,63%, MgO -1,9%. Содержание хемогенных и биогенных элементов уменьшается CaO 11,8%, MnO 0,069%, органическое вещество – LOI 5,8%. Содержание SiO_2 общ. повышается до 54,4%.

Резкое увеличение доли терригенного материала отражает уменьшение уровня воды. Уменьшение количества биогенного кремнезема (SiO_2 биог. – 4,5%) характеризует низкую продуктивность водоема. Фиксируется появление элементов, характеризующих антропогенное влияние на водоем. Содержание P_2O_5 несколько увеличивается от 0,22 до 0,27%. В водоеме фиксируется регрессия. Диатомовым анализом в отложениях на этой глубине диатомей не обнаружено. На фоне сухого климата фиксируется небольшое увлажнение и некоторое потепление климата по сравнению с предыдущим периодом. Гидрохимические условия – нейтральная, слабо восстановительная среда. Происходит осаждение терригенных минералов (полевые шпаты, глинистые минералы), карбонатов. По данным спорово-пыльцевого анализа так же фиксируется улучшение климатических условий, по сравнению с предыдущим периодом.

4) Оливковый сапропель, насыщенный включениями ракушек 550-490 см, скв. 63 550-470 см – скв. 62.

(560-583 см) (ЛУ-4248) – **8009-7332 ВС**.

(516-500 см), ЛУ-4252) – **7483-6756 ВС** скв. 63.

Наблюдается некоторое уменьшение концентраций терригенных элементов Al_2O_3 -7,9%, TiO_2 -0,40%, MgO -1,6%. Увеличивается содержание хемогенных и биогенных элементов CaO 21,0%, MnO 0,13%, органического вещества – LOI 14,2%. Содержание SiO_2 общ. понижается - 45,1%. Увеличение доли биогенных и хемогенных элементов характеризует увеличение уровня воды в водоеме. Увеличение SiO_2 биог. – 5,7% указывает на увеличение продуктивности водоема. Антропогенная нагрузка на водоем падает. Концентрация P_2O_5 понижается до 0,23%. Климат становится суше. Гидрохимические условия водоема – щелочные, окислительные. По данным диатомового анализа в прослоях появляется обедненный комплекс планктонных диатомей.

4. Цикл IV. Атлантический период (глубина 490-310 см – скв. 63, глубина 470-250 см – скв. 62).

5) Сапропель светло-оливкового цвета – 490-440 см – скв. 63, 470-400 см – скв. 62 (483-466 см), (ЛУ-4254) – **6825-6265 ВС** скв. 63.

Увеличивается концентрация терригенных элементов Al_2O_3 -9,4%, TiO_2 -0,45%, MgO -2%. Небольшое уменьшение концентрации хемогенных и биогенных элементов CaO 20,2%, MnO 0,087%, органическое вещество – LOI 12,8%. Содержание SiO_2 общ. – 42,0%.

Небольшое увеличение доли терригенных элементов отражает некоторое понижение уровня воды в водоеме. Содержание SiO_2 биог. – 4,5% характеризует низкую продуктивность водоема. Содержание антропогенных элементов увеличивается. Фиксируется некоторое увеличение P_2O_5 до 0,30%. Климат в это время в целом сухой и теплый. Гидрохимический режим водоема изменяется в сторону неко-

торого понижения рН и восстановительных условий. Увеличивается содержание гидроокислов железа, повышается концентрация серы в отложениях. В прослоях фиксируются немногочисленные пресноводные диатомеи.

б) Оливковый сапропель с включениями ракушек – 440-390 см - скв. 63. 400-350 см, скв. 62 (450-433 см), (ЛУ-4256) - **6592-6160 ВС**.

(416-400 см), (ЛУ-4258) - **6015-5739 ВС** - скв. 63.

(400-350 см), (ЛУ-4854) – **6029-5612 ВС** - скв. 62.

Ле-5261- **6460-5990 ВС** – Сертейская культура.

Ле-5260 - **6329-5870 ВС**.

Концентрации терригенных элементов уменьшаются Al_2O_3 -7%, TiO_2 -0,33%, MgO -1,6%. Содержания хемогенных и биогенных элементов увеличиваются CaO 20,5%, MnO 0,22%, органическое вещество – LOI 11,2%. Содержание SiO_2 общ. - 49,0%.

Фиксируется увеличение доли биогенных и хемогенных элементов, что характеризует увеличение уровня воды в водоеме, доля терригенного вещества уменьшается. Концентрация биогенного кремнезема резко увеличивается до 7%, что отражает увеличение продуктивности водоема. Концентрации антропогенных элементов уменьшается. Содержание P_2O_5 уменьшается до 0,23%. Климат изменяется в сторону похолодания, количество выпадаемых осадков уменьшается. Гидрохимический режим водоема изменяется в сторону щелочных и окислительных условий, что подтверждается повышенным содержанием кальция и марганца. По данным спорово-пыльцевого анализа концентрация пыльцы снижается до 90-130 тыс. зерен в 1 г осадка, происходит некоторое уменьшение развития широколиственных пород деревьев и похолодание климата.

7) Серо-зеленый сапропель 390-310 см- скв. 63, 350-250 см - скв. 62,

(350-360 см), (ЛУ-4854) - **5930-5635 ВС** - скв. 62,

(340-350 см) (ЛУ-4855) - **5837-5472 ВС**,

Ле-3054 - **5371-5140 ВС** Руднянская культура,

Ле-2568 - **5302-5080 ВС**,

Ле-2569 - **5260-5065 ВС**,

Ле-2579 - **5150-4980 ВС**,

(350-333 см), (ЛУ-4275) - **5190-4930 ВС**- скв. 63,

(330-340 см), (ЛУ-4856) **5183-4965 ВС** - скв. 62,

(330-320 см), (ЛУ-4857) **5129-4893 ВС** - скв. 62,

(316-333 см), (ЛУ-4274) **5016-4688 ВС** - скв. 63,

(300-280 см), (ЛУ-4860) **5090-4830 ВС** - скв. 62,

(280-270 см) (ЛУ-4862) **5079-4801 ВС** - скв. 62,

Ле-4101 - **4930-4525 ВС** Руднянская культура,

Ле-2566 - **4930-4694 ВС**,

Ле-2586 - **4850-4650 ВС**,

Ле-4100 – **4800-4570 ВС**,

Ле-2577 – **4720-4530 ВС**,

Ле-2570 – **4680-4460 ВС**,

(270-260 см), (ЛУ-4863) - **4762-4223 ВС** скв. 62.

Резкое увеличение содержания терригенных элементов Al_2O_3 -11,2%, TiO_2 -0,57%, MgO -1,7%. Уменьшение содержания хемогенных и биогенных элементов CaO 3,7%, MnO 0,046%, органического вещества – LOI 6,3%. Содержание SiO_2 общ. – 63,8%.

Регрессия в водоеме фиксируется по увеличению в содержании терригенного вещества в отложениях и по уменьшению доли биогенного и хемогенного материала. Наблюдается уменьшение концентрации биогенного кремнезема до 5,5%, увеличение концентрации P_2O_5 – элемента антропогенного характера. Климат становится теплым и влажным. Гидрохимическая обстановка изменяется в сторону увеличения окислительного потенциала и нейтральных, слабо кислых условий. Несмотря на цветение водорослей и интенсивные процессы фотосинтеза в этот период, в отложениях наблюдается невысокое содержание карбоната кальция. Это, вероятно, связано с повышенной влажностью, в результате которой происходит интенсивное поступление в водоем поверхностных вод и в результате изменения рН карбонат кальция растворяется. Спорово-пыльцевой анализ показывает увеличение концентрации пыльцы до 70-140 тыс. зерен в 1 г осадка, возрастает содержание пыльцы широколиственных пород, а также появляется пыльца ели. Климат становится теплее и влажнее.

Перерыв в осадконакоплении.

5. Цикл V. *Суббореальный период (глубина 310-280 см – скв. 63, 250-150 см - скв. 62).*

8) Коричневый сапропель с большим количеством растительных остатков – 250-200 см – скв. 62,

(250-240 см), (ЛУ-4865) – **3761-3623 ВС** скв. 62,

Ле-4113b – **4030-3810 ВС** Сертея слой VIII,

Ле-4112b – **3680-3420 ВС** Сертея слой VIII,

Ле-4110b – **3540-3200 ВС** Сертея слой VIII,

Ле-4108b – **3470-3130 ВС** Сертея слой VIII,

(240-230 см), (ЛУ-4866) – **3360-3070 ВС** скв. 62,

(230-220 см), (ЛУ-4867) – **3321-3006 ВС** скв. 62,

(220-210 см), (ЛУ-4868) – **2899-2750 ВС** скв. 62,

(210-200 см), (ЛУ-4869) – **2875-2617 ВС** скв. 62,

Ле-5266b **4250-3990 ВС** Усвятская культура,

Ле-3674 **4170-3950 ВС** Усвятская культура,

Ле-5265b **4050-3910 ВС**,

Ле-5259 **3970-3780 ВС**,

Ле-5258 **3944-3692 ВС**,

Ле-5262 **3786-3655 ВС**,

Ле-5263 **3536-3341 ВС**,

Ле-2585 **3140-2910 ВС**,

Ле-2587 **3020-2880 BC**,

Та-817 **2880-2700 BC**,

Та-632 **2840-2620 BC**,

Ле-3002 **2780-2570 BC**,

Концентрации терригенных элементов Al_2O_3 -12,6%, TiO_2 -0,59%, MgO -1,7%. Наблюдается некоторое увеличение концентраций хемогенных и биогенных элементов CaO 3,7%, MnO 0,078%, органического вещества – LOI 7,3%. Содержание SiO_2 общ. – 60,6%. Повышение P_2O_5 от 0,24 до 0,42%, которое отражает увеличение антропогенного воздействия на озеро. Некоторое увеличение уровня воды в водоеме фиксируется по увеличению содержания аутигенных элементов. Содержание биогенного кремнезема уменьшается до 5%, продуктивность падает. Концентрации антропогенных элементов увеличиваются. Климат влажный, теплый. Гидрохимическая среда в озере окислительная и слабо кислая, близкая к нейтральной, что проявляется в увеличении окислов и гидроокислов железа, накоплении глинистых минералов.

9) Коричневый сапропель с большим количеством растительных и древесных остатков 310-300 см – скв. 63, 200-100 см – скв. 62.

Повышение концентрации терригенных элементов Al_2O_3 -14,7%, TiO_2 -0,66%, MgO -2,1%. Повышение концентраций хемогенных и биогенных элементов CaO 5,7%, MnO 0,11%, содержание органического вещества – LOI 5,8%. Содержание SiO_2 общ. – 56,6%. Содержание P_2O_5 – 0,61%. Дальнейшее увеличение содержания терригенных элементов отражает уменьшение уровня воды в водоеме, озеро зарастает. Содержание биогенного кремнезема уменьшается до 3,7%. Антропогенное воздействие увеличивается. Климат становится прохладнее. Среда становится восстановительной и слабокислой, в отложениях немного повышается доля железистых минералов и повышается концентрация серы. На глубине 200-150 см в отложениях появляются обрастатели высших растений, которые составляют почти 80%, планктонных видов – не более 20%. Эти данные позволяют сделать предположение о существовании мелководного, зарастающего водоема.

Глубина: 200-150 см, сапропель коричневого цвета с большим количеством органических включений. В озере фиксируется регрессия. Климат становится суше. Антропогенная нагрузка высокая.

(200-190 см), (ЛУ-4870) – **2750-2550 BC** скв. 62,

(190-180 см), (ЛУ-4871) – **2743-2476 BC** скв. 62,

(160-150 см), (ЛУ-4874) – **2240-2041 BC** скв. 62,

(316-300 см), (ЛУ-4273) – **2080-1763 BC** скв. 63,

Та-632 – **2660-2490 BC** Усвятская культура,

Ле-2571 – **2620-2470 BC**,

Ле-583 – **2545-2284 BC**,

Ле-466 – **2460-2194 BC**,

Ле-5380 – **2200-2020 BC**,

Ле-4109 – **2600-2430 BC** Жижикская культура,

Ле-3676 – **2585-2340 BC**,

Ле-2572 – **2340-2130 BC**,

Ле-5378b – **2510-2340 BC**,

Ле-5377b – **2480-2320 BC**,

Ле-5377v – **2450-2290 BC**,

Ле-5380a – **2143-2020 BC**,

Та-634 – **2140-1910 BC** Северо-Белорусская культура,

Ле-2665 – **1970-1760 BC**.

Глубина: 150-130 см, сапрпель с растительными и древесными остатками. В озере увеличивается уровень воды, климат становится более гумидным.

(150-140 см), (ЛУ-4875) – **1934-1687 BC** скв. 62,

(140-130 см), (ЛУ-4876) – **1784-1557 BC** скв. 62,

Глубина: 130-100 см, коричневый сапрпель с растительными остатками. Уровень воды уменьшается. Влажность климата уменьшается.

(130-120 см), (ЛУ-4877) – **1689-1501 BC** скв. 62,

(120-110 см), (ЛУ-4877) – **1616-1454 BC** скв. 62,

(110-100 см), (ЛУ-4879) – **1586-1424 BC** скв. 62,

Глубина: 100-60 см, коричневый сапрпель с растительными остатками. Уровень воды в водоеме увеличивается, климат становится гумидным.

(100-90 см), (ЛУ-4880) – **1517-1375 BC** скв. 62,

(90-80 см), (ЛУ-4881) – **1436-1132 BC** скв. 62,

(80-70 см), (ЛУ-4882) – **1314-977 BC** скв. 62,

(70-60 см), (ЛУ-4883) – **1123-823 BC** скв. 62,

6. ЦИКЛ VI. *Субатлантический период (глубина 300-0 см – скв. 63, 60-10 см – скв. 62).*

10) Коричневый сапрпель с растительными остатками 270-200 см – скв. 63.

(300-283 см), (ЛУ-4272) – **830-580 BC** скв. 63,

(266-283 см), (ЛУ-4271) – **790--500 BC** скв. 63,

Ле-3675 – **720-410 BC** Днепро-Двинская культура

(266-250 см) (ЛУ-4270) – **560-370 BC** скв. 63,

(250-233 см), (ЛУ-4269) – **520-373 BC** скв. 63,

(233-216 см), (ЛУ-4260) – **486-358 BC** скв. 63,

(216-200 см), (ЛУ-4259) – **401-250 BC** скв. 63.

Содержание терригенных элементов уменьшается Al_2O_3 -13,4%, TiO_2 -0,61%, MgO -1,8%. Содержание хемогенных и биогенных элементов CaO 6,1%, MnO 0,19%, органического вещества – LOI 6,0%. Содержание SiO_2 общ. – 57,3%. Содержание P_2O_5 – 0,72%. Антропогенное воздействие на водоем несколько падает. Некоторое увеличение биогенных и хемогенных элементов по отношению к терригенным элементам отражает небольшое увеличение уровня воды в водоеме. Содержание биогенного кремнезема увеличивается до 4,5%. Количество выпадаемых осадков увеличивается, климат становится немного теплее. По данным диатомового анализа уровень воды в бассейне изменился незначительно. Спорово-пыльцевой анализ показывает, что сумма пыльцы широколиственных пород возрастает до 10% , за счет увеличения пыльцы дуба.

11) Темно-коричневый сапропель с большим количеством растительных остатков. 200-170 см – скв. 63, 60-50 см – скв. 62.

(200-183 см), (ЛУ-4261) – **390-210 BC** скв. 63,

(183-166 см), (ЛУ-4262) – **210-40 BC** скв. 63,

Ле-5674 **330-195 BC**,

(60-50 см), (ЛУ-4884) – **308-80 BC** скв. 62,

Ле-5264 – **50BC-90AD** Днепро-Двинская культура.

Уровень воды в водоеме немного увеличивается. Антропогенная нагрузка немного увеличивается. Климат становится прохладнее. Появление в отложениях большого количества плохо разложившихся макрофоссилий в условиях прохладного и влажного климата в мелководном бассейне приводит к восстановительным и кислым показателям водной среды. По данным спорово-пыльцевого анализа постепенно снижается количество пыльцы суммы широколиственных пород до 2%, концентрация пыльцы в 1 г осадка возрастает до 150 тыс. зерен, что указывает на прохладные и влажные климатические условия. Диатомовый анализ показывает, что в этот период уровень воды увеличивается, планктонные виды составляют более 50%.

12) Темно-коричневый сапропель с большим количеством растительных и древесных остатков 170-120 см - скв. 63.

(150-133 см), (ЛУ-4264) – **80-390 AD** скв. 63,

(133-116 см), (ЛУ-4265) – **310-570 AD** скв. 63.

Уровень воды в водоеме немного понижается. Климат холодный, влажность немного уменьшается. Диатомовый анализ показывает, что в отложениях на глубине 160-110 см резко снижается количество планктонных видов (5-10%), что свидетельствует о снижении уровня воды.

13) Темно-коричневый сапропель с растительными остатками -120-70 см - скв. 63, 50-40 - скв. 62,

(116-100 см), (ЛУ-4266) – **410-620 AD** скв. 63,

(50-40 см), (ЛУ-4885) – **500-670 AD** скв. 62,

(100-83 см), (ЛУ-4267) – **680-940 AD** скв. 63.

14) 70-35 см – темно-коричневый сапропель с растительными остатками,

(50-35 см), (ЛУ-4280) – **780-990 AD** скв. 63.

Содержание терригенных компонентов не изменяется Al_2O_3 (13,2-12,4)%, TiO_2 (0,62-0,53)%, MgO (1,8-1,7)%. Содержание хемогенных и биогенных элементов CaO (6,4-3,8)%, MnO (0,24-0,12)%, органическое вещество – LOI (7,8-4,8)%. Содержание SiO_2 общ. (57,2-63,7)%. Содержание P_2O_5 (0,51-0,91)%. Высокие концентрации терригенных элементов характеризуют заболоченные условия. Невысокие содержания биогенного кремнезема отражают низкую продуктивность. Фиксируются высокие концентрации антропогенных элементов. Климат прохладный, влажный. В отложениях на глубине 110-70 см судя по составу диатомей, характер водоема не изменялся.

15) 50-15 см – торф плохо разложившийся.

(40-30 см), (ЛУ-4886) – **890-1030 AD** скв. 62,

(30-20 см), (ЛУ-4887) – **1000-1230 AD** скв. 62,

(30-25 см), (ЛУ-4281) – **1240-1400 AD** скв. 63,

(20-10 см), (ЛУ-4888) – **1390-1520 AD** скв. 62,

16) 15-0 см – торф.

Содержание терригенных компонентов немного увеличивается Al_2O_3 (14,3-15,1)%, TiO_2 (0,69-0,80)%, MgO (1,7-1,9)%. Содержание хемогенных и биогенных элементов понижается CaO (4,8-4,9)%, MnO 0,12%, органическое вещество – LOI (3,9-2,6)%. Содержание SiO_2 общ. (59,3-60,6)%. Содержание P_2O_5 (1,0-0,96)%.

Оценка хронологии ландшафтно-климатических событий и культурно-исторических процессов

Реконструкция ландшафтно-климатических условий и развития археологических культур в регионе Сертейского бассейна представлена на рис. 6.

В начале голоценового периода в долине р.Сертейки существовали обширные, глубокие озерные водоемы с крутыми, обрывистыми береговыми склонами. Климат был еще достаточно прохладным и сухим. К концу пребореального периода фиксируется небольшое улучшение климатических условий, климат стал несколько теплее.

Период 8000-7600 лет до н.э.

В целом климат может быть охарактеризован как прохладный и сухой. Озера в этот период были глубоководными, продуктивность водоемов высокая. Около 7500 кал. лет до н.э. в озерных отложениях появляются элементы антропогенного характера. В этот же период, по-видимому, на бортах котловин, появляются первые стоянки культуры Кунда, относящиеся к мезолиту. Эти стоянки разрушены.

Период 7600-3750 лет до н.э.

Максимум регрессии в озерах фиксируется около 6600 лет до н.э. Климат в это время был уже достаточно теплым, но все еще оставался сухими. Продуктивность в озере уменьшается. Содержание антропогенных компонентов в озерной экосистеме низкое. По археологическим данным какие-либо памятники этого периода не были найдены. Вероятно, плотность популяции населения уменьшается или оно отсутствует. Появление глиняной посуды среди племен Северо-запада относится к периоду около 6200 кал. лет до н.э. Эти памятники были объединены в Сертейскую культурную группу. Это время может характеризоваться, как кратковременное похолодание климата на фоне сухих условий. В водоеме фиксируется резкий подъем уровня воды, что косвенно связано с изостатическими колебаниями в районе Балтийского кристаллического щита. Кратковременное похолодание климата в это время было зарегистрировано во многих регионах Земного шара (Kofler et al., 2005; Magny, 2003; Heiri et al., 2004). Продуктивность в водоемах увеличивается. Антропогенная нагрузка на водоемы увеличивается, что, вероятно, может быть связано с увеличением плотности популяции населения в микрорегионе. Поселения средней и поздней фазы Сертейской культуры располагались на высоких береговых склонах озерных котловин.

Уменьшение уровня воды в озерах микрорегиона фиксируется около 5800-4300 кал. лет до н.э. Климат в это время становится теплым и влажным. Озерная продуктивность уменьшается. Антропогенное влияние на водоем увеличивается. В это время в прибрежных частях озер около 5300 кал. лет до н.э. появляются поселения Руднянской культуры, которые сочетают в себе культурные местные традиции и традиции Нарвской культуры.

Около 4500-4250 кал. лет до н.э. в водоемах фиксируется увеличение уровня воды в водоеме. Климат прохладный и влажный. Озерная продуктивность увеличивается. Антропогенная нагрузка на водоем уменьшается. В данном регионе наблюдается резкое сокращение количества поселений, возможно, даже, что в период максимального подъема уровня воды в озерах рассматриваемый археологический микрорегион был необитаем.

Следующая стадия регрессии в водоеме происходила около 4250 кал. лет до н.э. и продолжалась до 3600 кал. лет до н.э. В этот же период около 3900 кал. лет до н.э. был зарегистрирован кратковремен-

ный эпизод похолодания климата, сопровождавшийся некоторым скачком в сторону сухих климатических условий. Этот эпизод совпадает с глобальными климатическими изменениями. Литоральная часть озер зарастает, озера превращаются в болота. Продуктивность озер резко уменьшается. Изменения окружающей среды, по-видимому, приводят к появлению новых форм построек. В прибрежной части заболоченных озер появляются свайные постройки Усвятской культуры.

Период около 3600-800 кал. лет до н.э.

Увеличение уровня воды в водоемах фиксируется около 3600-2550 кал. лет до н.э. на фоне теплого и влажного климата. В прибрежной части водоема продолжают развиваться культурные традиции свайных поселений Усвятской культуры. Небольшое уменьшение уровня воды приходилось на период 2500-2300 кал. лет до н.э., за которым следовал постепенный подъем уровня воды. Эта фаза совпадает с похолоданием климата. В прибрежной части озер около 2300 кал. лет до н.э. появляются свайные постройки Жижицкой культуры, время появления которых совпадает с периодом повышения уровня воды и прохладными и сухими климатическими условиями. Похолодание климата продолжалось до 2100 кал. лет до н.э., что хорошо коррелирует с глобальными изменениями климата, которые происходят в этот период в других регионах Земли. В это же время в регионе появляются поселения Северо-Белорусской культуры.

Около 1750 кал. лет до н.э. происходит небольшое увеличение уровня воды в водоемах. Климат в это время влажный и теплый. Свайные поселения затапливаются водой, и население переносит поселения на острова и более высокие участки берегов озер, где были обнаружены поселения Узменьской культуры.

В период около 1600-1300 кал. лет до н.э. уровень в озерах уменьшается. Климат в этот период теплый, влажность немного увеличивается. Антропогенное воздействие на водоемы увеличивается. Это время появления поселений начального железного века в лесной зоне (финал Узменьской культуры).

Около 800 кал. лет до н.э. наблюдается похолодание и увеличение влажности в изучаемом регионе, в водоемах отмечается трансгрессия. Антропогенное влияние на экосистему уменьшается, остатков поселений ранней Днепро-Двинской культуры в этом регионе не было найдено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение калибровочной техники с использованием методов Байесовской статистики для последовательной серии радиоуглеродных дат позволяет нам синхронизировать время исторических и ландшафтно-климатических событий и установить границы между различными событиями с большой точностью. Такой подход дает возможность проследить, как изменение климата и географической обстановки территории оказывало влияние на древние сообщества. На данном этапе исследований становится очевидным, что изменения ландшафтно-климатических условий в голоцене оказывали существенное влияние на культурно-исторические процессы в районе Двинско-Ловатского междуречья. Появление культур с керамической традицией в раннем неолите, появление свайных поселений на берегах древних озер в среднем неолите и их развитие в позднем неолите было связано с климатическими и ландшафтными особенностями региона. Процессы миграции древнего населения, возникновение новых традиций и инновационных технологий во многом определялось окружающей обстановкой и могло зависеть не только от региональных ландшафтно-климатических условий, но и от глобальных процессов. Этот вопрос еще остается не решенным и требует дальнейших исследований.

SUMMARY

Kulkova M.A.

Chronology of landscape-paleoclimatic events and cultural and historical processes in Holocene in Dvinsko-Lovat'skogo interfluve.

The impact of landscape-climatic conditions on ancient people during Holocene for territory of Dvina-Lovat' basin was considered in different publications. In this article these data were generalized. The array of radiocarbon dates characterizing the climatic conditions and cultural processes was used for establishing of chronological sequence of events. The method of Bayesian statistic was applied to narrow the chronological intervals and to correlate the climatic events and cultural processes during Holocene.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсланов Х.А., Джиноридзе Е.Н., Максимов Ф.Е., Савельева Л.А., Тертычная Т.В., Чернов С.Б. Палинологические, диатомовые характеристики и возраст позднеледниковых и голоценовых осадков в верховьях Западной Двины // *Древности Подвинья: исторический аспект*. СПб., Гос.Эрмитаж, 2003. – с.291-299.
2. Гавшин В.М., Хлыстов О.М. Диатомовые водоросли в контексте глобальных изменений палеоклимата // *Проблемы реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена*, 2000. Вып. 2.
3. Джеральд А.Дж. Почвы и формы рельефа / Пер. с англ. - Л.:Недра, 1984. – 208 с.
4. Зайцева Г.И., Васильев С.С., Дергачев В.А., Мазуркевич А.Н., Семенов А.А. Новые исследования памятников бассейна Западной Двины и Ловати: распределение радиоуглеродных дат, корреляция с изменением природных процессов, применение математической статистики // *Древности Подвинья: исторический аспект*. СПб., Гос.Эрмитаж, 2003. – с.140-154.
5. История озер Восточно-Европейской равнины: Сб. науч. тр. / Отв. ред. Давыдова Н.Н.- СПб.: Наука, 1992. – 122 с.
6. Калик С.А., Мазилев В.Н. Многомерный анализ в литологии // *Литология и полезные ископаемые*, 1998, № 3.
7. Кулькова М.А., Савельева Л.А. Реконструкция палеоклимата голоцена в районе заболоченных озер Рудня-Сертейская по данным комплексного анализа // *Древности Подвинья: исторический аспект*. СПб., Гос.Эрмитаж, 2003. – с.291-299.
8. Кулькова М.А. Геохимическая индикация ландшафтно-климатических условий в голоцене в регионах Двинско-Ловатского междуречья и Южной Сибири // *Автореферат диссертации*. СПб., 2005. – 32 с.
9. Лак Г.Ц. Диатомовая флора озерных отложений в котловине Ладожского озера // *История озер в голоцене*, 1975.
10. Мазуркевич А.Н., Кулькова М.А., Полковникова М.Э., Савельева Л.А., Ранненеолитические памятники Ловатско-Двинского междуречья // *Неолит-энеолит юга и неолит севера Восточной Европы*. СПб., 2003. – с.260-268.
11. Мазуркевич А.Н., Короткевич Б.С., Полковникова М.Э., Кулькова М.А., Михайлов А.В., Исследования Северо-Западной археологической экспедиции в 2003 г. // *Археологические экспедиции за 2003 год*. СПб., Гос. Эрмитаж, 2004. – с.3-15.
12. Македонов А.В. Методы литофациального анализа и типизация осадков гумидных зон. - Л.: Недрa, 1985. – 242 с.

13. Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений Северо-Запада Русской равнины: Сб. науч. тр./Отв. ред. К.К. Марков.- М.: Изд. Акад наук СССР, 1961. – с.82-90.
14. Тимофеев В.И., Зайцева Г.И., Долуханов П.М., Шукуров А.М.. Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии. – СПб.: Теза, 2004. – 158 с.
15. Финкл Ч. Минералогия почв // Минералогическая энциклопедия / Отв.ред. К. Фрей.- Л.:Недра, 1985. – 174 с.
16. Шимараев М.Н., Мизандронцев И.Б. Реконструкция абиотических условий в Байкале в позднем плейстоцене и голоцене // Геология и геофизика, 2004. - Т. 45. № 5. – с. 557-564.
17. An C-B, Fenga Z-D, Barton L. 2006. Dry or humid? Mid-Holocene humidity changes in arid and semi-arid China. *Quaternary Science Reviews* 25 : 351–361.
18. Bond G., Showers W., Cheseby M., Lotti R., Almasi P., deMenocal P., Priore P., Cullen H. M., Hajdas I., Bonani G. 1997. A pervasive millennial-scale cycle in North Atlantic Holocene and glacial climates. *Science*. Vol. 278, p.1257–1266.
19. Bradley R.S. 2000. Past global changes and their significance for the future. *Quaternary Science Reviews*. Vol.19, p.391-402.
20. Bronk Ramsey C. 2005. OxCal Program v 3.10. Oxford:University of Oxford Radiocarbon Unit. <http://www.rlaha.ox.ac.uk/oxcal/oxcal.htm>.
21. Gilks W., Richardson S., Spiegelhalter D. Markov chain Monte Carlo in practice. Chapman and Hall, 1996.
22. Chen F-H, Cheng B, Zhao Y, Zhu Y, Madsen D. B. 2006. Holocene environmental change inferred from a high-resolution pollen record, Lake Zhuyeze, arid China. *The Holocene* 16(5): 675-684.
23. Chen J., An Zh., Head J., Liu Lianwen, Ji Junfeng, Yang Jiedong, Chen Yang. Variation in the chemical composition of the eolian dust in Chinese Loess Plateau over the past 2.5 Ma and chemical weathering in the Asian Inland // *Science in China (Series D)*. - 2001. Vol.44. No. 5, p.403–413.
24. Dean W.E. 2000. The Sun and Climate. USGS Fact Sheet FS-095-00, August deMenocal P. B. 2001. Cultural Responses to Climate Change During the Late Holocene. *Science*. Vol.292, p.667-673.
25. Dolukhanov P.M., Shukurov A.M., Arslanov Kh.A., Mazurkevich A.N., Savel'eva L.A., Dzinoridze E.N., Kulkova M.A., Zaitseva G.I. The Holocene Environment and Transition to Agriculture in Boreal Russia (Serteya Valley Case Study). *Internet Archaeology*, 17, 2004. http://intarch.ac.uk/journal/issue17/dolukhanov_toc.html.
26. Heiri O., Tinner W., Lotter A.F. 2004. Evidence for cooler European summers during periods of changing meltwater flux to the North Atlantic. *The Proceedings of the US National Academy of Sciences* 101(43) : 15285-15288.
27. Kofler W., Krapf V., Oberhuber W., Bortenschlager S. 2005. Vegetation responses to the 8200 cal. BP cold event and to long-term climatic changes in the Eastern Alps: possible influence of solar activity and North Atlantic freshwater pulses. *The Holocene* 15 (6): 779-788.
28. Kulkova M.A., Mazurkevich A.N., Dolukhanov P.M. Chronology and Palaeoclimate of prehistoric sites in Western Dvina-Lovat' area of North-Western Russia. *Geochronometria*, Vol 20, p.87-94, 2001 – *Journal on Methods and Applications of Absolute Chronology*.
29. Kulkova M. The geochemical indicators of paleoclimate of Holocene and their meaning for reconstruction of prehistory sites in Western Dvina-Lovat' area of North-Western Russia. *Proceeding from the 8th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology*. *Archaeology and Environment* 21, Umeå, 2006, p.93-100.
30. Litton C.D., Buck C. E. An archaeological example: radiocarbon dating. *Markov Chain Monte Carlo in Practice*, W. Gilks, S. Richardson and D. Spiegelhalter (eds.), Chapman and Hall, London, 1996, p.465-

31. Magny M. 2004. *Holocene climate variability as reflected by mid-European lake-level fluctuations and its probable impact on prehistoric human settlements. Quaternary International 113: p.65–79.*

32. Magny M., Haas J.N. 2004. *A major widespread climatic change around 5300 cal. yr. BP at the time of the Alpine Iceman. Journal of Quaternary Science 19(5): 423-430.*

33. Mazurkevich A.N., Korotkevich B.N., Dolukhanov P.M., Shukurov A.M, Arslanov Kh.A., Savel'eva L.A., Dzinoridze E.N., Kulkova M.A., Zaitseva G.I., 2009. *Climate, subsistence and human movements in the Western Dvina – Lovat River Basins. Quaternary International, Vol. 203, Issues 1-2, p.52-66.*

34. Miettinen A. 2002. *Relative sea level changes in the eastern part of the Gulf of Finland during the last 8000 years. Annales Academiae Scientiarum Fennicae GeologicaGeographica, 162, p.1-102.*

35. Muschelera R., Joosb F., Beer J., Muller S.A., Vonmoos M., Snowball I. 2007. *Solar activity during the last 1000 yr inferred from radionuclide records. Quaternary Science Reviews. Vol.26, pp.82–97.*

36. Nunez M.G. *Archeology through soil chemical analysis: an evaluation.- Helsinki, 1977. – p.80.*

37. *Tools for constructing chronologies: crossing disciplinary boundaries.(Lectures Notes in Statistics).* Ed. Buck C.E., Millard A., 2004, Springer, 248 p.

38. Van Geel B., van der Plicht J., Kilian M.R., Klaver E.R., Kouwenberg J.H.M., Renssen H., Reyneau-Farrera I. and Waterbolk H.T. 1998. *The sharp rise of $\Delta^{14}C$ ca. 800 cal BC: possible causes, related climatic teleconnections and the impact on human environments. Radiocarbon 40: 535-550.*

39. Van Geel B., Raspopov O.M., Renssen H., van der Plicht J., Dergachev V.A. and Meijer H.A.J. 1999. *The role of solar forcing upon climate change. Quaternary Science Reviews 18: 331-338.*

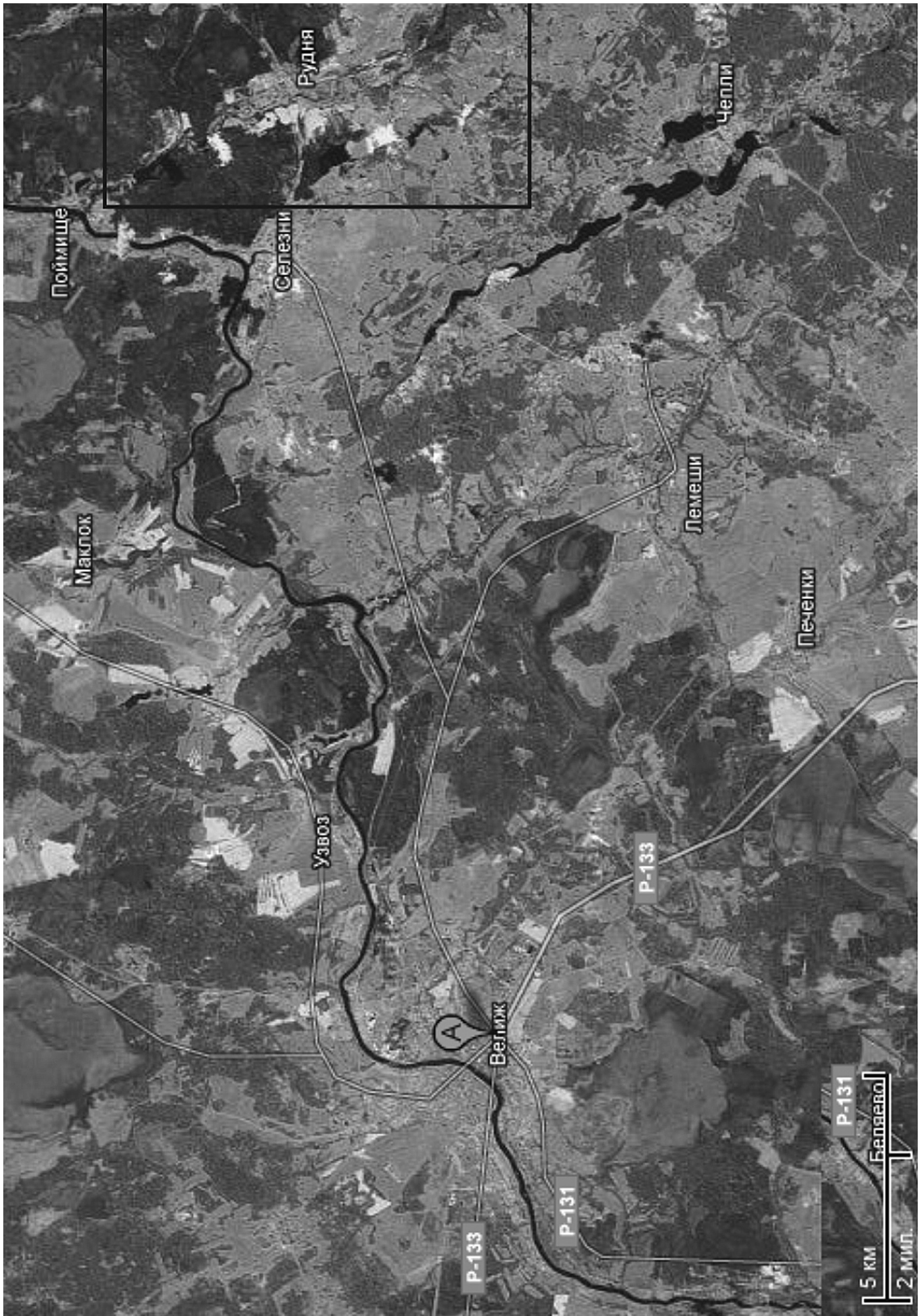


Рис. 1. Регион Двинско-Ловатского междуречья.

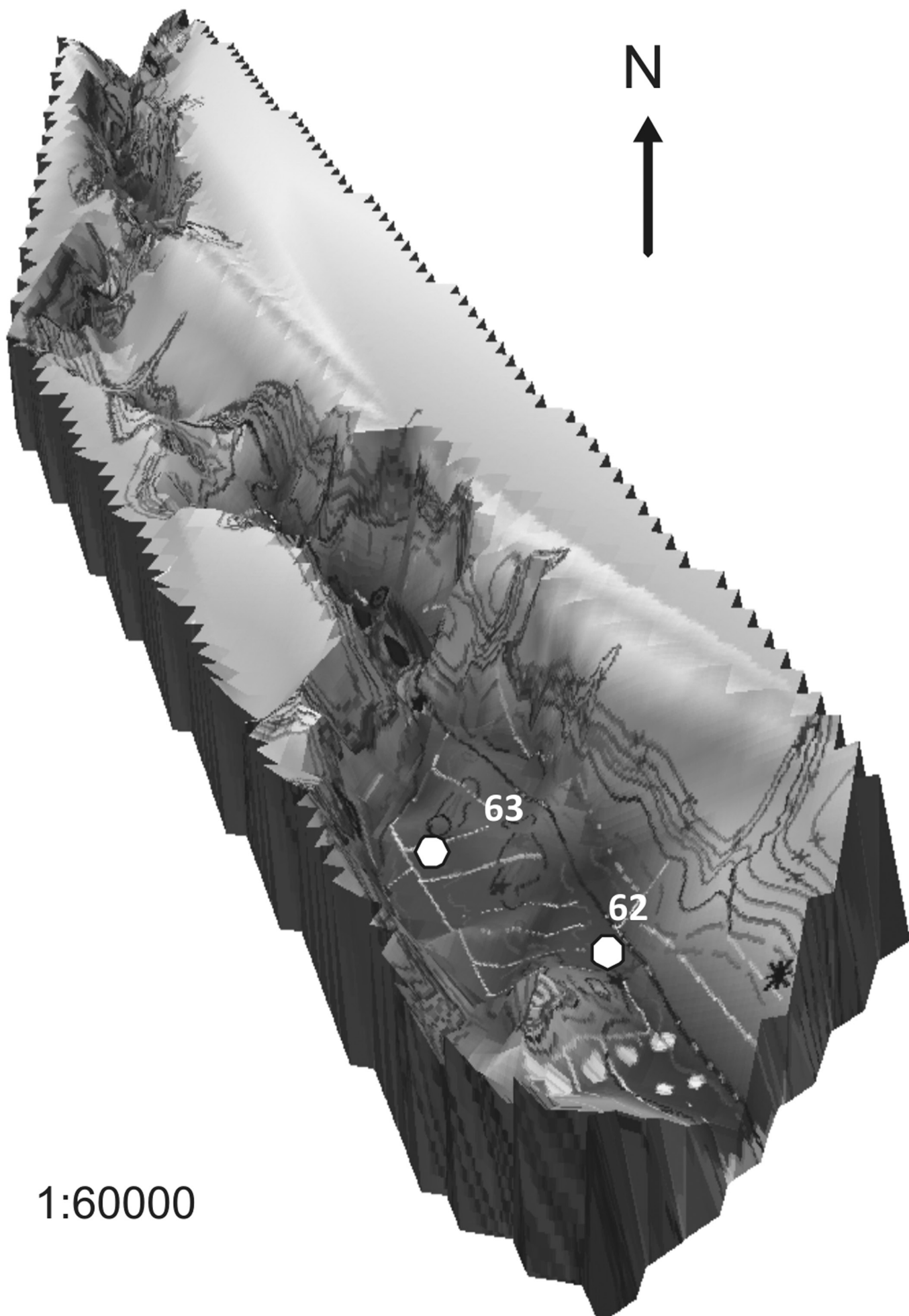


Рис. 2. Сертейская озерная котловина, местоположение скважин 62, 63.

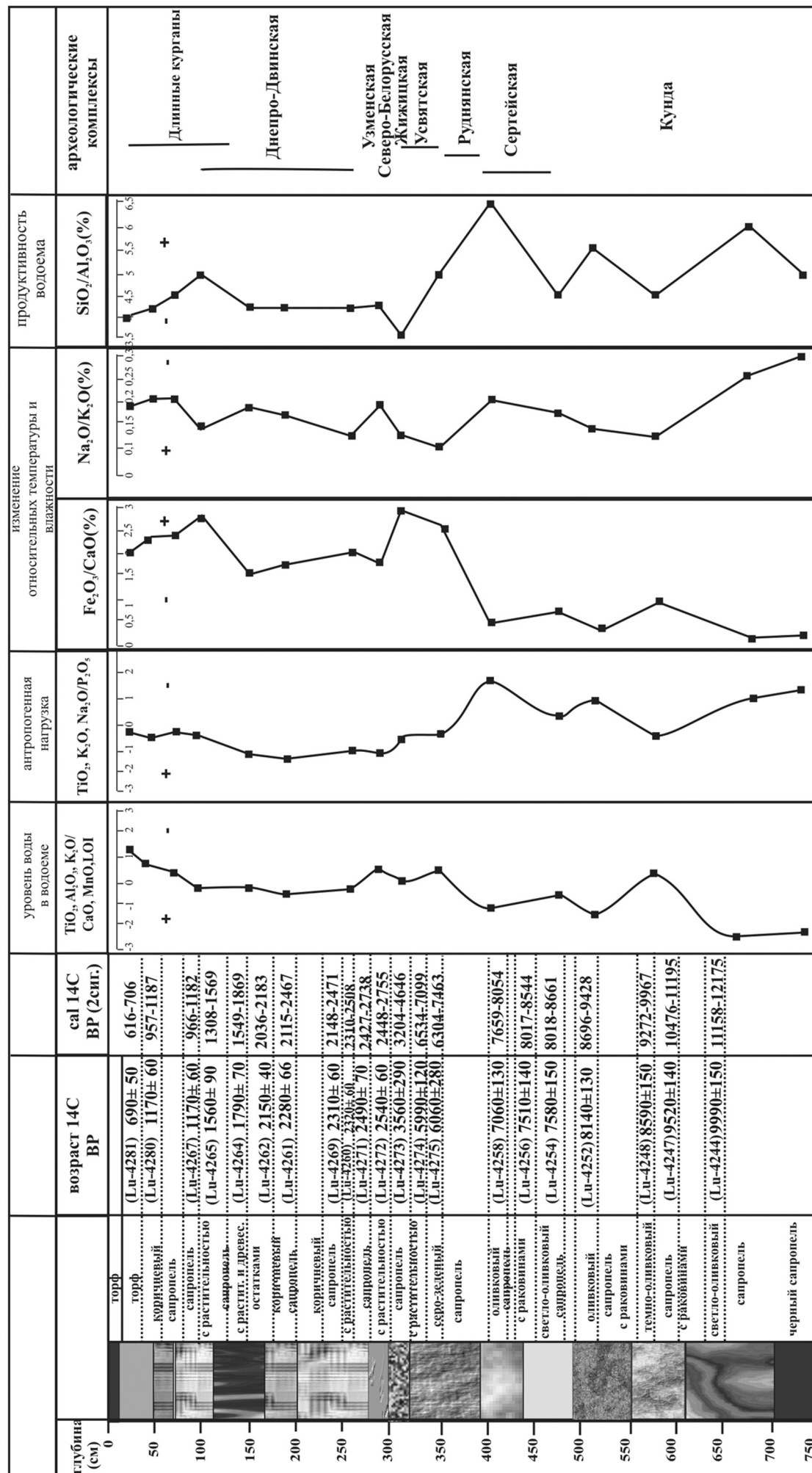


Рис. 4. Реконструкция ландшафтно-климатических условий голоцена по данным скв. б3.

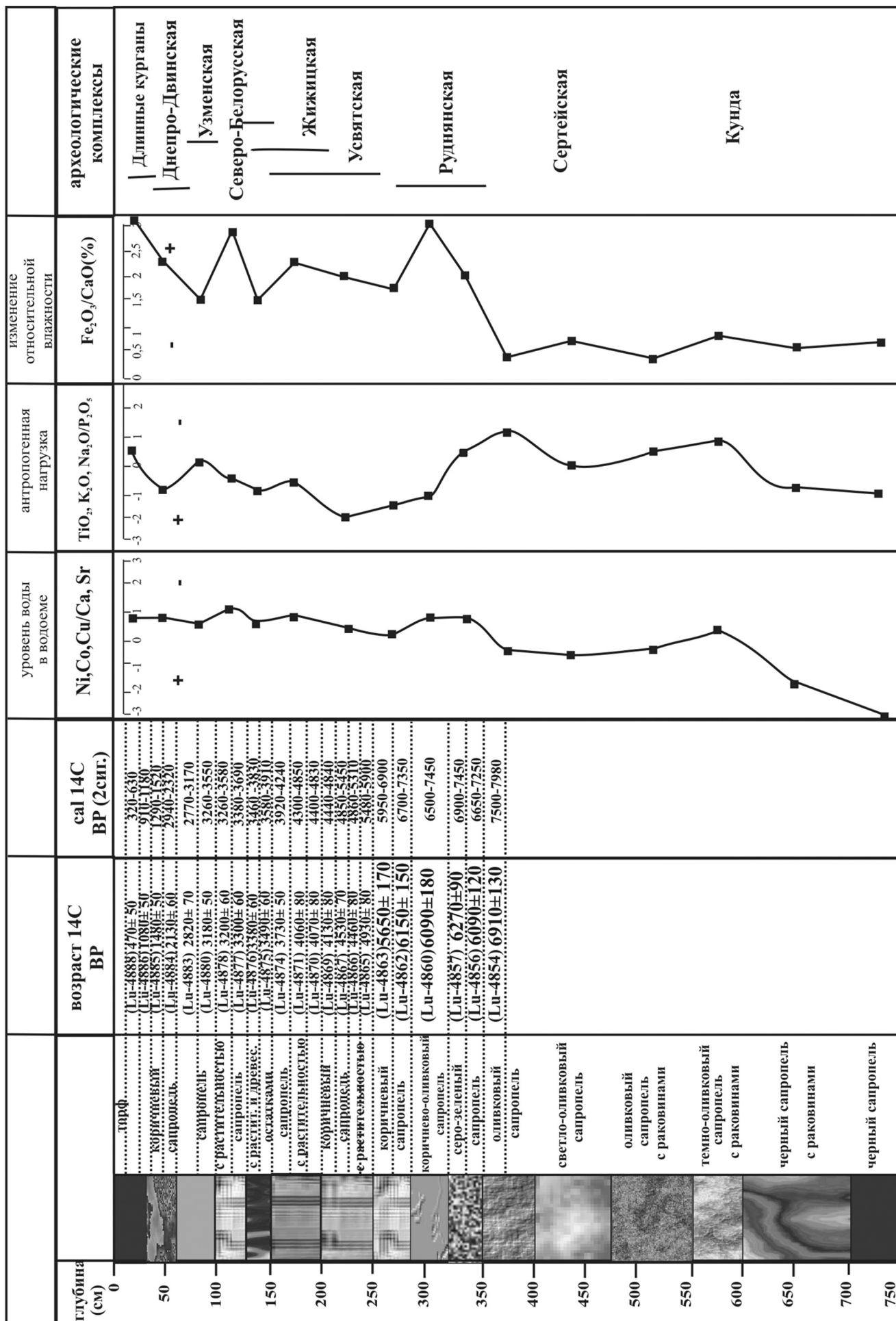


Рис. 5. Реконструкция ландшафтно-климатических условий голоцена по данным скв. 62.

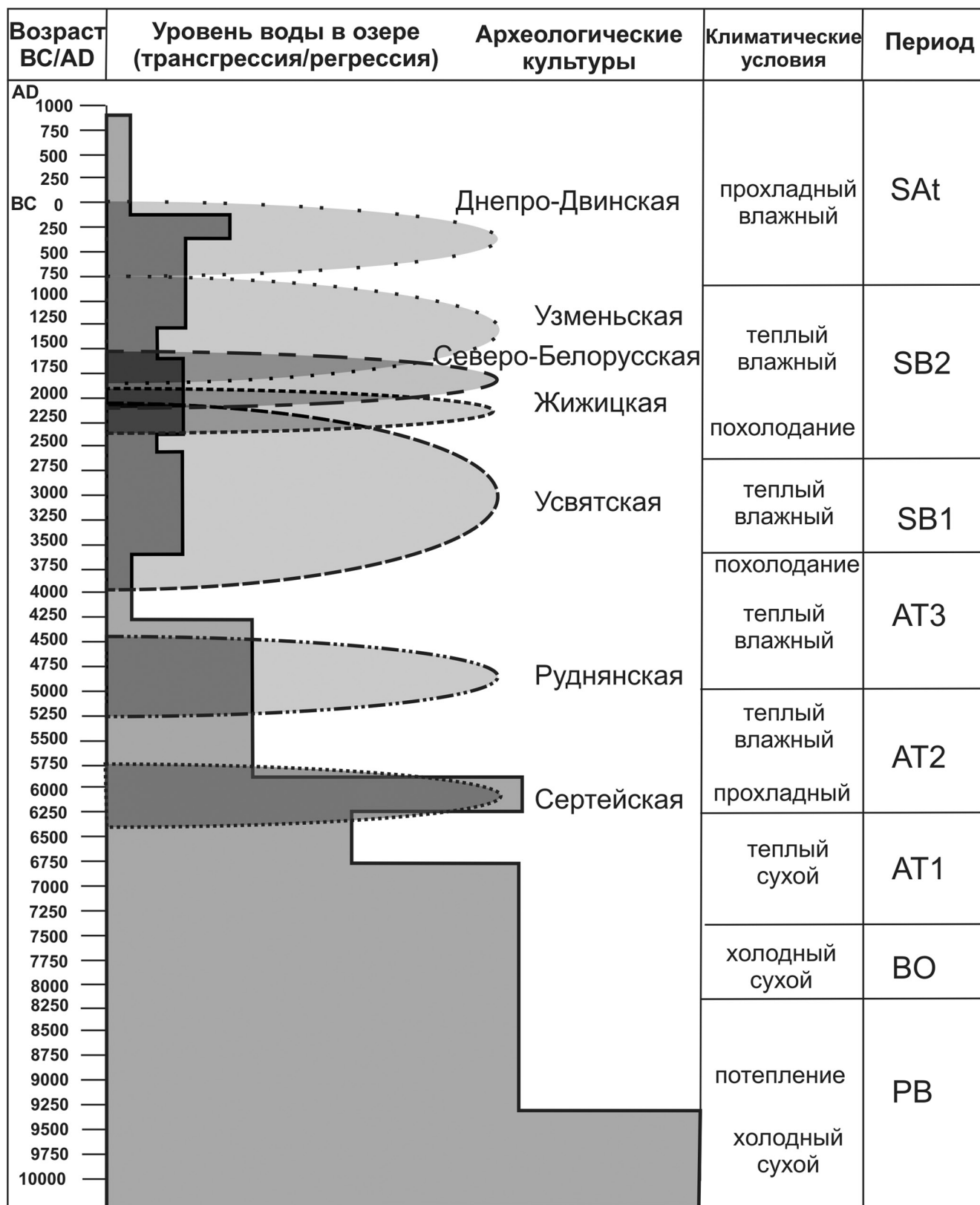


Рис. 6. Хронология ландшафтно-климатических событий и археологических культур в голоцене в районе Сертейской долины.

ПРОБЛЕМЫ ХРОНОЛОГИИ И ПЕРИОДИЗАЦИИ КУЛЬТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ V – III ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ ДО Н.Э. В ВЕРХНЕМ ПОДНЕПРОВЬЕ

В бассейне Верхнего Днепра неолитическая эпоха представлена памятниками нарвской, днепродонецкой и верхнеднепровской культур. В отдельных регионах Восточной Европы разработаны различные схемы хронологии неолитических культур, но часто не совпадают хронологические отрезки, которые отражают ранний, средний (развитой) и поздний неолит.

В этой статье предпринята попытка рассмотреть неолитические культуры обозначенной территории по фазам, соответствующим V, IV и III тыс. до н.э. не только в обособленном развитии, но и на уровне контактов, а также устойчивых влияний. Особое внимание уделяется новейшим данным по хронологии днепро-днецакской культуры.

Начиная с конца 1990-х годов кардинальным образом меняется ситуация в изучении проблематики относительной и абсолютной хронологии неолитических культур Беларуси. На сегодняшний момент это поле археологических исследований опирается не на одиночные радиоуглеродные даты, а на анализ целого комплекса данных различных дисциплин. Белорусскими исследователями неолита используются методы геоморфологии, палинологии, палеоботаники, петрографии, морфологического и технологического анализа археологических материалов.

В северо-западной части бассейна Днепра присутствуют памятники нарвской культуры, датированной серией С-14 от середины V тыс. до н.э. до середины IV тыс. до н.э. (таблица 1).

Таблица 1. Радиоуглеродные даты нарвской культуры. Памятники Заценье (р. Цна, правый приток Гайны, бассейн Березины), Асовец 4, Кривина 3 (р. Кривинка, бассейн Западной Двины).

№	Памятник	Материал для датирования	Лаб. индекс	Дата ВР	Дата ВС 1δ
1	Заценье		IGSB - 731	5120 ± 150 ВР	
2	Кривина 3	Торф из культурного слоя (гл. 1,9 м)	Le-1658	5290 ± 60 ВР	4224-4002
3	Заценье	Дерево из основания культурного слоя (Гл. 1,9 м)	Le-960	5450±70	4358–4166
4	Заценье	Кость из надматерикового слоя	Ki-6214	5625±40	4500–4360
5	Асовец 4	Кость из надматерикового слоя	Ki-6213	5860±50	4800–4620
6	Заценье	Нагар на сосуде	Ua-34616	5895±55	
7	Заценье	Нагар на сосуде	Ua-34617	6425±60	5480–5320

Долгое время почти единственной радиоуглеродной датой неолита Беларуси оставалась дата по дереву из основания культурного слоя торфяниковой стоянки Заценье 5450 ± 75 ВР (Le – 960) (Долуханов, Левковская, Романова, Семенцов, Чернявский, 1976: 819). Для предматерикового слоя на памятнике Заценье получена дата по кости 5625 ± 40 (Ki-6214). Ещё более ранними выглядят даты по нагару на фрагментах сосудов раннего этапа нарвской культуры с той же стоянки 6425 ± 60 ВР (Ua-34617) и 5895 ± 55 ВР (Ua-34616).

По мнению М.М. Чернявского, в ареал культуры входили ранние поселения Кривинского торфяника, расположенного на южной периферии бассейна Двины. Получены серии радиоуглеродных дат для других памятников раннего этапа нарвской культуры. На памятнике Асовец 4 кость из надматерикового слоя показала дату 5860 ± 50 ВР (Ki-6213). По палинологическим данным (скважина в 0,3 км на юг от стоянки Асовец 2) присутствие следов жизнедеятельности человека отмечается в отложениях атлантического периода, со времени 6500 ВР (Симакова, Павлова, 1999: 100). Самой поздней датой можно считать ту, которая получена по торфу из культурного слоя на Кривине 3 5290 ± 60 ВР (Le-1658).

¹Институт истории НАН Беларуси, г. Минск

После анализа абсолютных датировок, которые характеризуют ранне-неолитические материалы нарвской культуры на Белорусском Поозерье и верховьях Березины (Днепровской) М.М. Чернявский констатирует, что они относятся к первой половине IV тыс. до н.э. и приходит к выводу о том, что эти ранние датировки значительно моложе, чем полученные со стоянок Верхнего Поволжья, Латвии, южной Псковщины. А исходя из схожих географических условий Поозерья с приведенными регионами абсолютные даты из Асовца 4 и Заценья, на его взгляд, нельзя считать самыми ранними для Северной Беларуси (Чернявский, 2004: 152).

Активные исследования неолитических поселений нарвской культуры на территории Беларуси позволили определить направления дальнейшего изучения и проблемы, которые требуют своего решения.

Во-первых, до настоящего времени остается спорным вопрос о южной границе ареала нарвской культуры, не ясно насколько глубоко проникали носители этой культуры по руслу Березины и её притоков в зону соседней днепро-донецкой культуры.

Во-вторых, несмотря на самые ранние радиоуглеродные датировки для неолита Беларуси, так ли бесспорно стоит относить памятники Заценье и Асовец 4 к раннему неолиту.

В-третьих, довольно быстрая смена названий культур или таксонов приводит к кардинальным переменам в традиционных подходах по вопросам периодизации и хронологии неолитической эпохи.

В-четвертых, для построения общей устойчивой периодизационной схемы для всей территории Беларуси необходимо приложить усилия для получения представительных серий дат по C-14 как для нарвской культуры, так и для её отдельных памятников.

Еще одной культурой бассейна Верхнего Днепра в изучении абсолютной хронологии которой произошел существенный прорыв представляется днепро-донецкая (таблицы 2, 3).

Таблица 2. Радиоуглеродные даты днепро-донецкой культуры. Поднепровье Беларуси. Памятники Прорва 2, Комарин 5 (р. Днепр) и Большие Бортники 1 (р. Ола, левый приток Березины).

№	Памятник	Материал для датирования	Лаб. индекс	Дата ВР	Дата ВС 1σ
1	Прорва 2, 1995. р. 1	Нагар на керамике	Ki-9219	3920±70	2549-2293
2	Прорва 2, 1995. р. 1	Нагар на керамике	Ki-6590	3945±60	2558-2336
3	Большие Бортники 1	Кость конечности зубра	Le-7889	3975±75	2620-2340
4	Прорва 2, 1996	Нагар на керамике	Ki-9219	4140±110	2875-2580
5	Прорва 2, 1996. р. 3, кв. ГГ-5 (0,2-0,3; 0,4-0,5 м)	Нагар на керамике	Ki-9281	4270±180	3260-2580
6	Прорва 2, 1996. р. 3, кв. ДД-14 ГГ-6 (0,3-0,4 м)	Нагар на керамике	Ki-9282	4340±190	3340-2700
7	Прорва 2, 1996. р. 3, кв. Д-04 (0,3-0,4 м)	Нагар на керамике	Ki-9280	4520±190	3500-2925
8	Комарин 5 р.2 2006 г.	Почва из ямы хозяйственного объекта 2 (гл. 0,9 -1,1 м)	Ki-15033	4780 ± 90	
9	Большие Бортники 1	Кость лося обработанная	Ki-15029	5370±130	

Комплексное исследование явления, которое начиная с 1958 года в археологической литературе устоялось как днепро-донецкая культура (Телегин, 1961: 34; Телегин, 1967: 6) позволяет затронуть аспекты не разработанные надлежащим образом. К такому кругу проблем относятся вопросы периодизации и хронологии этого культурного массива.

Таблица 3. Радиоуглеродные даты днепро-донецкой культуры. Предполесье Беларуси. Памятник Кузьмичи 1 (р. Ореса, правый приток Птичи, бассейн Припяти).

№	Памятник	Материал для датирования	Лаб. Индекс	Дата ВР	Дата ВС 1δ
1	Кузьмичи 1	Фрагмент диафиза плюсневой кости взрослого лося (кв. К-Л-11, гл. 0,35-0,45 м)	IGSB - 927	3900 ± 300 ВР	2870-1970
2	Кузьмичи 1	Обломок обработанного дерева	IGSB -880	3990 ± 70 ВР	2586-2352
3	Кузьмичи 1	Кость (кв. 9, гл. 0,3-0,4 м)	IGSB -780	4330±190	3330-2660
4	Кузьмичи 1	Нагар на керамике	Le-8174	4695±480	4100-2200
5	Кузьмичи 1	Фрагмент деревянного обугленного изделия (кв. Т-7, гл. 0,15-0,25 м)	IGSB-926	4700 ± 90 ВР	3624-3368
6	Кузьмичи 1	Нагар на керамике	Le-8173	4949±162	3960-3530
7	Кузьмичи 1	Нагар на керамике	Le-8176	6113±226	5300-4750

В развитии днепро-донецкой культуры по мнению украинских исследователей выделено 3 периода (этапа) – ранний (I), средний, либо развитой (II) и поздний (III). Среди памятников второго этапа выделено пять локальных вариантов – надпорожско-приазовский, черкасский, киево-волинский, донецкий и гомельско-черниговский. Материалы позднего этапа связываются с поселениями типа Пустынки и рогачевской группы (Телегин, Титова, 1998: 6). В последних публикациях Д.Я. Телегиным предлагается смена названия выделенного археологического таксона с культуры на общность, что соответствующим образом укрупняет приведенные выше варианты до уровня культур (Телегин, Титова, 1998: 8, рис. 2; Телегин, 2000: 80).

Периодизация днепро-донецкой неолитической культуры в Припятском Полесье и Поднепровье, которая была в 1970 – 1990 годы разработана В.Ф. Исаенко, отличалась от периодизации Д.Я. Телегина тем, что для памятников Восточного Полесья (памятники типа Литвин, восточнополесский вариант или восточнополесская культура) был выделен IV этап развития, который формируется в интервале от 2500 до 2100-2000 гг. до н.э. и завершается на границе 1800-1700 гг. до н.э. (Исаенко, 1976:103, 115).

На современном этапе исследований для поселений днепро-донецкой культуры в Центральном Полесье (Предполесье), севера Гомельского Полесья (Рогачевского Поднепровья) и бассейна Березины получены даты, которые соответствуют трём этапам её развития: второму (II), третьему (III) и четвертому (IV) – завершающему.

Самой ранней датой для днепро-донецкой культуры в Беларуси может считаться 6113 ± 226 ВР (Le-8176) по нагару на керамике днепро-донецкой культуры из памятника Кузьмичи 1, возможно, она падает на начало II этапа.

Остальные даты из этого памятника, на взгляд Н.Н. Кривальцевича, характеризуют III этап развития культуры: 4700 ± 90 ВР (IGSB-926) – дерево, 4949 ± 162 ВР (Le-8173) и 4695 ± 480 ВР (Le-8174) – нагар на неолитической керамике (Кривальцевич, Разлуцкая, Бахарев, 2008: 153). К тому же III этапу могут относиться даты с памятников Прорва 2 4520 ± 190 (Ki-9280) – нагар на керамике, Большие Бортники 5370 ± 130 ВР (Ki-15029) – кость лося, Комарин 5 4780 ± 90 ВР (Ki-15033) – почва из хозяйственного объекта 2 (глубина залегания от дневной поверхности 0,9 -1,1 м).

IV этап днепро-донецкой культуры Беларуси определяется серией радиоуглеродных дат с Прорвы 2 4270 ± 180 ВР (Ki-9281), 4140 ± 110 ВР (Ki-9219), 3920 ± 70 ВР (Ki-7519) и 3945 ± 60 ВР (Ki-6590) в Поднепровье (Зайцева, Долуханов, Чернявский, Езепенко, Посснерт, 2008: 78), а также из Кузьмичей 1 3990 ± 70 ВР (IGSB -880), 3900 ± 300 ВР (IGSB - 927) (Кривальцевич, Разлуцкая, Бахарев, 2008: 153) и из Больших Бортников 3975 ± 75 ВР (Le-7889). Вероятно, что вторая половина IV этапа развития днепро-донецкой культуры на территории Беларуси была временем проникновения традиций культур шнуровой керамики.

На территории Беларуси пока не выявлено днепро-донецких памятников, которые можно с уверенностью отнести к начальному I (первому) этапу культуры. II (второй) или средний этап по терминологии Д.Я. Телегина продолжается от около 4800 ВС до около 3800 ВС и именно в это время единый культурный массив, по мнению некоторых исследователей, распадается на ряд локальных культур, которые и образуют днепро-донецкую общность (Jóźwiak, 2003: 53).

III этап продолжается от 3800 ВС до 3000 ВС и выделен только на ограниченной территории. Это период, в ходе которого часть культурных группировок исчезает, оставшаяся часть сильно меняет свой облик в результате внешних влияний, благодаря этому они образуют очень специфические типы, которые существенно отличаются от «днепро-донецкой основы» исходя из характерных черт материальной культуры (Jóźwiak, 2003: 53). И только развитие единого на северных просторах комплекса днепро-донецкой культуры – восточнополесского варианта идентифицировано в незначительно измененном виде (Jóźwiak, 2003: 55).

IV этап выделен для территории Восточного Полесья и части Белорусского Поднепровья. Хронологические рамки его существования охватывают интервал от 3000 ВС до около 2320/2280 ВС (Jóźwiak, 2003: 55; Jaziepienko, 2004: 62).

Самым проблематичным, несмотря на появление новых радиоуглеродных данных по поздним фазам развития днепро-донецкой культуры представляется определение времени перехода от III к IV этапу. Полученные в последние годы даты позволяют установить момент исчезновения днепро-донецкой общности (конец IV этапа) и из анализа данных по абсолютной хронологии следует, что финал выделенного культурного явления на северной периферии можно датировать на рубеж 2300/2200 гг. до н.э., что значительно удлиняет её хронологию (Jaziepienko, 2004: 62).

Такие хронологические рамки IV этапа свидетельствуют о том, что днепро-донецкое население определенное время сосуществовало на этой фазе своего развития с носителями верхнеднепровской и среднеднепровской культур, а также с соседними группами нёманской культуры, в её классическом виде (тип Добрый Бор или доброборский этап) (Jaziepienko, 2004: 62-63).

Проблематика днепро-донецкой культуры на территории Беларуси, которая затрагивает абсолютную и относительную хронологию позволяет более уверенно анализировать аспекты, которые получили неоднозначную трактовку или требуют комплексного и основательного исследования.

Во-первых, остается спорной северная и северо-восточная граница ДДК, на участке долины Днепра от Быхова и до Дубровно раскопками не исследовался ни один неолитический памятник. Поэтому остается весьма обширная территориальная лакуна, которую необходимо заполнить.

Во-вторых, одним из самых сложных вопросов не только для изучения днепро-донецкой культуры, но и соседних с ней нарвской и верхнеднепровской культур, является определение зон взаимных контактов. В верховьях Березины и в среднем её течении проходила зона взаимодействия или взаимовлияний носителей нарвской и днепро-донецкой культур.

В-третьих остается малоисследованной неолитическая эпоха на территории междуречья Днепра и Сожа, которая может быть представлена, как контактная зона днепро-донецких и верхнеднепровских поселений.

В-четвертых, для более уверенной и корректной синхронизации, а также сравнения с более южными днепро-донецкими (киево-черкасскими) памятниками не хватает представительной серии датировок по C14 и погребальных комплексов ДДК, которые на белорусской территории пока не выявлены.

В-пятых, не получено ни одной даты C14 для неолитических памятников Припяти.

Неолитическая эпоха в рассматриваемом регионе Верхнего Поднепровья представлена и памятниками верхнеднепровской культуры. Но на современном этапе исследований остается дискуссионной её культурная атрибуция.

В начале была выделена верхнеднепровская культура (Тюрина, 1970: 41) – 247 памятников в границах ареала от верховьев Днепра до Киева и 17 исследованных в процессе раскопок. Затем она упоминается в археологической литературе как рогачёвская культурная группа (Тюрина, 1973: 186), а позже снова используется термин верхнеднепровская культура, но в составе днепро-донецкой общности (Телегин, Титова, 1998: 8, рис. 2).

Ещё более спорными выглядят вопросы периодизации и хронологии верхнеднепровской культуры. На основании типологического анализа кремневого инвентаря и керамики И.М. Тюрина выделила два этапа в её развитии: ранний и поздний (Тюрина, 1970: 41). По аналогии с памятниками льяловской культуры и вслед за В.П. Третьяковым памятники раннего этапа верхнеднепровской культуры она предлагает датировать IV – началом III тыс. до н.э. (Тюрина, 1970: 45).

Определение абсолютного возраста памятников позднего этапа верхнеднепровской культуры в начале 1970-х годов опиралось на сопоставление с неолитическими памятниками соседних областей, потому что прямые данные для датировки на тот момент отсутствовали. Влияния днепро-донецкой и волго-окской культур прослеживались И.М. Тюриной через морфологические и орнаментальные элементы керамических комплексов (Тюрина, 1970: 49 – 50).

Верхнюю дату существования поздних верхнеднепровских поселений исследовательница стремится вывести на основании процесса синхронизации их с поселениями и могильниками среднеднепровской культуры и приходит к выводу о том, что поздние неолитические памятники Верхнего Поднепровья следует датировать второй половиной III – началом II тыс. до н.э. (Тюрина, 1970: 41).

Е.Г. Калечиц утверждает, что по состоянию на 1995 год верхнеднепровская культура представлена материалами не менее 500 поселений, более 40 из которых раскапывались (Калечиц, 1995: 17). Периодизация культуры, предложенная ею, выглядит следующим образом: ранний этап ВДК (верхнеднепровской культуры) охватывает промежуток с середины V – до первой половины IV тыс. до н.э. и поздний этап ВДК (вторая половина IV – конец III / начало II тыс. до н.э.) (Калечиц, 1995: 18).

Как и у И.М. Тюриной двухэтапная схема периодизации значительной по ареалу и количеству неолитических памятников культуры построена исключительно на типологической основе. Е.Г. Калечиц для того, чтобы проследить динамику между этапами использует характеристику кремневого инвентаря (смена соотношений орудий в комплексах), орнаментальных элементов и частично морфологию трёх основных типов сосудов (Калечиц, 1995: 18 – 19). Вывод, к которому она приходит, весьма своеобразный, потому что появляется новый термин – развитой этап ВДК. И на этом этапе, по мысли Е.Г. Калечиц, ядром ВДК следует считать территорию, ограниченную на юге Ипутью, междуречьем Десны и Сожа на востоке, долиной Днепра на севере и западе (Калечиц, 1995: 20).

А далее исследователь признает неразработанность хронологии этапов ВДК, степени участия ямочно-гребенчатого неолита Украины и Волго-Окского региона, ромбо-ямочной керамики Подесенья в развитии и формировании ВДК (Калечиц, 1995: 20). Территория вдоль Днепра характеризуется чередованием разнотипных элементов (Калечиц, 1995: 20).

В более поздних публикациях Е.Г. Калечиц констатирует неудачу в попытке разделения материалов ВДК на три этапа и сужение ареала культуры, который выделен в 1967 году И.М. Тюриной. В контактные зоны смешанного населения она включает рогачевскую группу поселений, памятники севера Черниговщины, крайний юг Гомельщины и территорию Брянской области (Калечиц, 2003: 92).

На современном этапе исследований верхнеднепровская культура на общем фоне неолитических культур территории Беларуси выделяется тем, что для памятников этой культуры не получена ни одной даты по С-14.

Все попытки выделить периоды в её развитии затрагивают только аспекты относительной хронологии и таким образом:

Во-первых, продолжает оставаться актуальной задача получения опорных дат, которые маркировали бы разные этапы и позволили бы провести сопоставление с синхронными днепро-донецкими памятниками.

Во-вторых, на наш взгляд, критерии выделения раннего этапа ВДК, представленные Е.Г. Калечиц весьма размытые, потому что рассматриваются в отрыве от методических приемов исследования и выглядят в значительной степени интуитивными. Отсюда логичный вывод о том, что подобный подход в членении материалов весьма искусственный и решить проблему можно только с помощью абсолютного датирования (Калечиц, 2003: 81).

В третьих, не менее дискуссионными являются и выводы по позднему этапу ВДК, особенно в той части, что касаются развернутой характеристики керамической составляющей культуры (Калечиц, 2003: 91-92). В ней отсутствует весьма существенное звено, в центре ареала культуры не реконструирована ни одна типичная форма сосудов, которая могла бы выступать в качестве культурноопределяющей черты.

С юга восточнополесский вариант ДДК (восточнополесская культура) смыкается с зоной волынской неолитической культуры, памятники которой известны на правом берегу Припяти в границах Волынской, Ровенской, Житомирской и, частично, Хмельницкой и Киевской областей Украины. Некоторые поселения, на взгляд украинских археологов, расположены и на территории Беларуси, где в Поприпяти граничат с памятниками восточнополесской и нёманской культур (Телегин, Титова, 1998: 24). Раньше материалы волынской культуры представлялись как киево-волынский вариант днепро-донецкой культуры (Телегин, 1971: 9).

Выделение неолитических памятников с гребенчато-накольчатой керамикой Волыни в отдельную культуру стало возможным благодаря исследованиям Г.В. Охрименко и В.К. Пясецкого, которые проводились на протяжении последних 30 лет. Некоторые исследователи отождествляют её с неманской культурой (Гаскевич, 2001: 62).

Поселений и местонахождений волынской неолитической культуры (ВНК) выявлено более 100. Памятники этой культуры в основном расположены по берегам рек: Припяти, Стыри, Стохода, Случи и возле озёр Тросное, Перемут и Шыни на разных топографических уровнях (Охрименко, 2004: 131). Исходя из хронологических схем Д.Я. Телегина, В.Ф. Исаенко и Е.Н. Титовой, а также на основании типологического анализа керамики Г.В. Охрименко предлагает следующие хронологические рамки волынской неолитической культуры: ранний период – 4500-3300 гг. до н.э.; средний период – 3300-2500 гг. до н.э.; поздний период – 2500-2000 гг. до н.э. (Охрименко, 2004: 137).

Более перспективные возможности для синхронизации по соответствующим периодам в последнее время дали исследования на памятниках киево-черкасской культуры (КЧК), которая занимает лесостепную зону Среднего Поднепровья, в границах Черкасской, Киевской и частично Полтавской, Днепропетровской и Кировоградской областей (таблица 4).

В этой культуре выделяются два варианта: киевский и черкасский. Известно около 200 киево-черкасских памятников: среди которых многочисленные поселения и три могильника.

Е.Н.Титова выделяет в неолите Среднего Поднепровья три периода, каждый из них делится на два подпериода. На её взгляд киево-черкасская культура (КЧК) могла существовать с середины V тыс. до н.э. и до середины III тыс. до н.э. (Титова, 1985: 15).

Н.С. Котова стремится к синтезу культурно-хронологических схем В.Н. Даниленко и Д.Я. Телегина. На основе стратиграфических наблюдений и изменений в керамических комплексах она разработала свой вариант периодизации киево-черкасской культуры, согласно которому в её развитии определяется два периода. Хронологические рамки этих периодов выглядят следующим образом: первый (ранний) период делится на период 1а, который датируется около 5000-4750 (5800-5550) гг. до н.э. и период 1б, датируемый около 4750-4350 (5700-5150) до н.э. Второй (поздний) период не имеет деления на подпериоды и охватывает промежуток около 4350-3400 (5200-4250) гг. до н.э. (Котова, 2002: 31-33).

Таблица 4. Радиоуглеродные даты киево-черкасской культуры. Среднее Поднепровье Украины. (В.О. Манько, 2006, с.17).

№	Памятник	Материал для датирования	Лаб. Индекс	Дата ВР	Дата ВС 1б
1	Дижово	Керамика	Ki-9423-24	5360±210	4445-3960
2	Дижово	Керамика	Ki-9427	5430±450	4520-3975
3	Дижово	Керамика	Ki-9420	5460±90	4445-4165
4	Осиповка-Лиман	Керамика	Ki-8704	5470±80	4363-4225
5	Дижово	Кости животных	Ki-9422	5480±100	4450-4170
6	Дижово	Керамика	Ki-9424-25	5490±210	4535-4045
7	Дижово	Кости животных	Ki-9419	5505±100	4455-4250
8	Дижово	Кости животных	Ki-9421	5525 ±90	4457-4253
9	Дижово	Керамика	Ki-9428	5665±160	4690-4350
10	Дижово	Керамика	Ki-9429	5710±160	4765-4365
11	Пищики	Керамика	Ki-8700	5715±100	4685-4460
12	Пищики	Керамика	Ki-8701	5730±100	4690-4460
13	Лукомье	Керамика	Ki-8692	5950±110	4960-4690
14	Романкив	Керамика	Ki-10392	6130±150	5260-4855
15	Бузьки	Керамика	Ki-8697	6280±120	5365-5060
16	Добрянка	Керамика	Ki-9834	6360±150	5480-5080
17	Бузьки	Керамика	Ki-8699	6380±90	5425-5299
18	Бузьки	Керамика	Ki-8698	6420±80	5471-5321
19	Добрянка	Керамика	Ki-9833	6530±140	5620-5365

Таблица 5. Радиоуглеродные даты киево-черкасской культуры. Поднепровье Украины. Дериевский могильник, Моллюхов Бугор, Бузьки (по кости). (Н.В. Котова, 2002, с.100).

№	Памятник	Материал для датирования	Лаб. Индекс	Дата ВР	calBC Weniger 1993
1	Бузьки	Квадрат 14, гл. 40-60 см, второй слой	Ki-8073	5590±70	4406±65
2	Бузьки	Квадрат 52, гл. 30-50 см, второй слой	Ki-8072	5600±70	4413±68
3	Бузьки	Квадрат 14, гл. 40-60 см, второй слой	Ki-8071	5770±60	4613±76
4	Моллюхов Бугор	Раскоп 2, квадрат 4Б, гл. 40-50 см, нижний слой	Ki-6728	5905±70	4787±90
5	Моллюхов Бугор	Раскоп 2, квадрат 4Б, гл. 40-50 см, нижний слой	Ki-7998	6110±80	5074±117
6	Дериевский могильник	Погребение 109	OxA-5031	6110±120	5023±49
7	Дериевский 1 могильник	Погребение 42	OxA-6159	6220±60	5151±82
8	Дериевский 1 могильник	Погребение 84	OxA-6161	6270±110	5183±132
9	Моллюхов Бугор	Раскоп 2, квадрат 4Б, гл. 40-50 см, нижний слой	Ki-7996	6340±80	5332±83

Очень полезным источником для анализа эволюции взглядов на хронологию и периодизацию неолитических культур бассейна Верхнего Днепра являются картографические данные, которые приводятся в обобщающих статьях Н.Н. Гуриной (Гурина, 1970: 150-152), С.В. Ошибкиной (Ошибкина, 1995: 64-66) и М.М. Чернявского (Чернявский, 2004: 151; Чарняўскі, 2004: 100, 104).

Согласно карты 1 (по Н.Н. Гуриной) верховья Днепра с его притоками Припятью и Десной в конце IV – начале III тыс. до н.э. занимает ареал днепро-донецкой культуры (Гурина, 1970: 150). На следующей карте 2 одними из самых подвижных и активных в плане культурных влияний в развитом неолите (III тыс. до н.э.) выглядят днепро-донецкие и льяловские племена (Гурина, 1970: 151). В III – II тыс. до н.э. на протяжении развитого и позднего неолита в бассейне Верхнего Днепра выделены ареалы деснинско-сожской и льяловской культур, которые накладываются на ареал днепро-донецкой культуры с востока и северо-востока (карта 3).

С.В. Ошибкина в V тыс. до н.э. на верхнем Днестре отмечает следующие культурные явления: днепро-донецкая (общность) вдоль долины Днестра с устьями Припяти и Десны; ранний неолит Десны, занимает бассейн этой реки (без названия культуры) (карта 4) (Ошибкина, 1995: 64).

Доминирующим культурным компонентом на просторах Верхнего Поднепровья в IV тыс. до н.э. по мнению С.В. Ошибкиной выступает верхнеднепровская культура, ареал которой граничит с неманской, днепро-донецкой и деснинской культурами. Ещё один очень влиятельный в смысле культурных взаимодействий фактор – сообщество культур с ямочно-гребенчатой керамикой (карта 5). Влияние на верхнеднепровскую культуру ЯГК незначительно и фиксируется только во второй половине IV тыс. до н.э. (Исаенко, 1978: 41).

В III тыс. до н.э. происходит дробление культур и их ареалов (карта 6). Днепро-донецкая культура сужается до таксона под названием днепро-донецкие стоянки Восточного Полесья, а ареал верхнеднепровской культуры уменьшается и охватывает междуречье Днестра и Десны (бассейн Сожа).

Новейшая терминология в названиях культур, которые описаны выше в определенной степени отражает эволюцию взглядов М.М. Чернявского на проблемы периодизации и хронологии неолита территории Беларуси. Согласно его представлениям в раннем неолите Беларуси существуют восточнополесская культура (ВПК), которая входит в круг днепро-донецкой общности и кривинская (КрК), которая является элементом нарвской общности (Чарняўскі, 2004: 100) (карта 9).

В среднем и начале позднего неолита на территории ареала кривинской культуры доминирует усвятская культура постнарвской общности и слегка увеличивается в южном направлении ареал восточнополесской культуры (Чарняўскі, 2004: 104) (карта 10). Таким образом, приведенные выше утверждения и краткий обзор основных точек зрения на хронологию и периодизацию неолитических культур в бассейне Верхнего Днестра позволяют прийти к следующим выводам:

1. На наш взгляд, междуречье Днестра и Сожа является не частью ареала верхнеднепровской культуры, а зоной взаимных влияний (контактной зоной), самая южная часть долины Сожа занята памятниками с ярко выраженными днепро-донецкими элементами и не исключается возможность отнесения этих стоянок к ареалу ДДК.

2. Часть керамических комплексов днепро-донецких памятников долины Днестра территории Беларуси на стадии развитого неолита имеет черты, которые являются общими и для поселений киево-черкасской и серпейской неолитических культур.

3. В свете новых радиоуглеродных данных меняются соотношения ранних культурных группировок неолита, так например массив племен нарвской культуры (общности) оказался более древним и начало его формирования приходится на интервал 5480-5320 cal BC.

4. Данных, которые бы свидетельствовали про синхронные ранние материалы ДДК на Белорусском Полесье и Поднепровьи пока недостаточно, но весьма выразительно представлены даты, которые отражают её расцвет на хронологическом отрезке 4100-3500 cal BC.

SUMMARY

I.N. Ezepenko

The problems of chronology and periodization of cultural change V-III centuries BC in the upper Dnieper

In the basin of the upper Dnieper Neolithic era is represented by the monuments of Narva, dnepro-Donetsk and pupil at crops. In some regions of Eastern Europe developed various schemes of the chronology of Neolithic cultures, but often do not match the chronological sections that reflect the early, medium (developed) and late Neolithic.

This article attempts to examine the Neolithic culture marked territory in phases, corresponding to V, IV and III Millennium. BC not only in physical development, but also at the level of contacts, as well as sustainable effects. Special attention is given to the newest data on the chronology of the dnepro-doneckaj culture.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаскевич Д. 2001. Неолітизація Південного Полісся: характер та напрямки міжкультурних контактів // *Ад неалітизацыі да пачаткаў эпохі бронзы: 61-72. Рознаў.*
2. Гурина Н.Н. 1970. Неолит лесной и лесостепной зон европейской части СССР // *Каменный век на территории СССР. М.: Наука. – с.134-156.*
3. Долуханов П.М., Г.М. Левковская, Е.Н. Романова, А.Д. Семенов, М.М. Чернявский. 1976. Палеогеография и абсолютная хронология стоянки Заценья // *Доклады АН БССР: Т. 20: №9: 819.*
4. Исаенко В.Ф. 1976. Неолит Припятского Полесья // *Минск: Наука и техника.*
5. Исаенко В.Ф. 1978. Хронология неолита южной Белоруссии // *КСИА: Вып. 153: 37-42.*
6. Калечиц Е.Г. 1995. Экосоциальные системы каменного века Восточной Белоруссии: автореф. дис. д-ра ист. наук: // *Минск.*
7. Калечиц Е.Г. 2003. Человек и среда обитания. Восточная Беларусь. Каменный век // *Минск: Экоперспектива.*
8. Котова Н.В. 2002. Неолитизация Украины // *Луганск: Шлях.*
9. Кривальцевич Н.Н., А.А. Разлуцкая, В.А. Бахарев. 2008. Некоторые результаты археозоологических исследований на неолитическом поселении Кузьмичи 1: (Предполесье Беларуси) // *Человек, адаптация, культура. М. - с.147-161.*
10. Зайцева Г.И., М.М. Чернявский, П.М. Долуханов, И.Н. Езепенко, Г. Посснерт. 2008. Новые данные по радиоуглеродной хронологии неолита Беларуси и сопредельных территорий // *Acta Archaeologica Albaruthenica. Vol. III: – с.77-88.*
11. Охрименко Г.В. 2004. Волынская неолитическая культура: хронология и периодизация // *Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. СПб. - с.131-137.*
12. Ошибкина С.В. 1995. Неолит лесной зоны и севера Восточной Европы (к проблемам финноугористики) // *Петербургский археологический вестник 9. – с.62-70.*
13. Симакова Г.И., И.Д. Павлова 1999. Особенности палеогеографии Кривинского торфяного массива в позднеледниковье и голоцене // *Доклады НАН Беларуси №5. – с.100*
14. Телегин Д.Я. 1961. К вопросу о днепро-днецкой неолитической культуре // *Советская археоло-*

гия № 4. – с.26-40.

15. Телегин Д.Я. 1967. История племен днепро-донецкой культуры: (V – III тыс. до н.э. : автореф. дис. ... д-ра. ист. наук. Киев.

16. Телегин Д.Я. 1971. О культурно-территориальном членении периодизации неолита Украины и Белоруссии // Советская археология № 2. – с.3-31.

17. Телегин Д.Я., Е.Н. Титова. 1998. Поселения днепро-донецкой этно-культурной общности эпохи неолита // Киев: Наук. думка.

18. Телегин Д.Я. 2000. Об основных линиях этнокультурного развития нео-энеолитического времени юго-запада Восточной Европы и их хронологии // Хронология неолита Восточной Европы. Санкт-Петербург. – с.79-80.

19. Титова Е.Н. 1985. Неолит Среднего Поднепровья. Культурно-хронологическая характеристика.: автореф. дис. ... канд. ист. наук // Киев.

20. Тюрина И.М. 1970. Неолит Верхнего Поднепровья // Советская археология, № 3. - с.40-53.

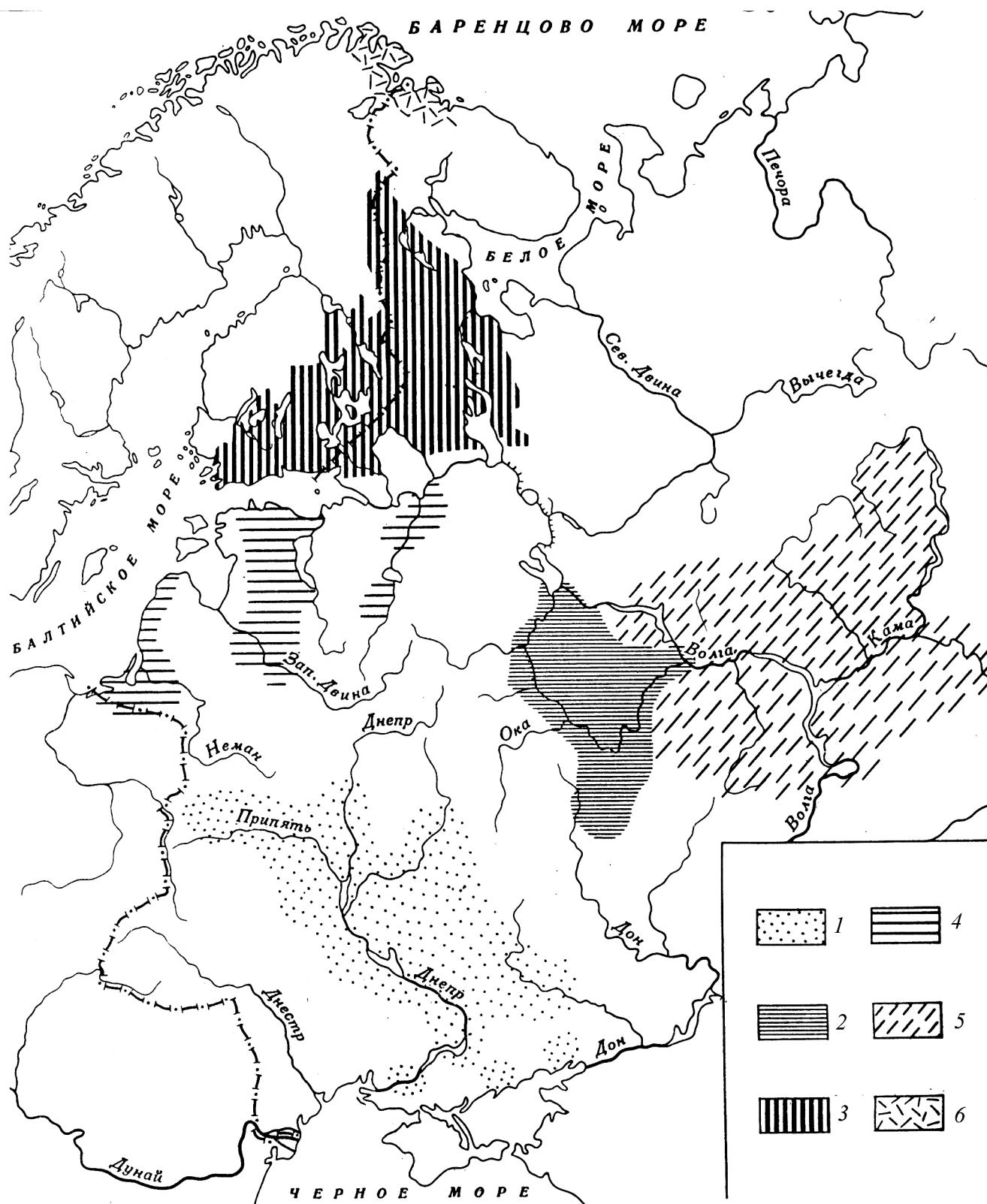
21. Тюрина И.М. 1973. Некоторые данные о неолитических племенах верхнего Поднепровья // Этнокультурные общности лесной и лесостепной зоны европейской части СССР в эпоху неолита. Л.: Наука. – с.184-187.

22. Чарняўскі М.М. 2004. Неаліт Беларусі: праблемы перыядызацыі і хроналогіі. // Wspólnota dziedzictwa kulturowego ziem Białorusi i Polski: 99-118. Warszawa.

23. Чернявский М.М. 2004. К проблеме хронологии неолита Беларуси // Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. Санкт-Петербург. – с.149-154.

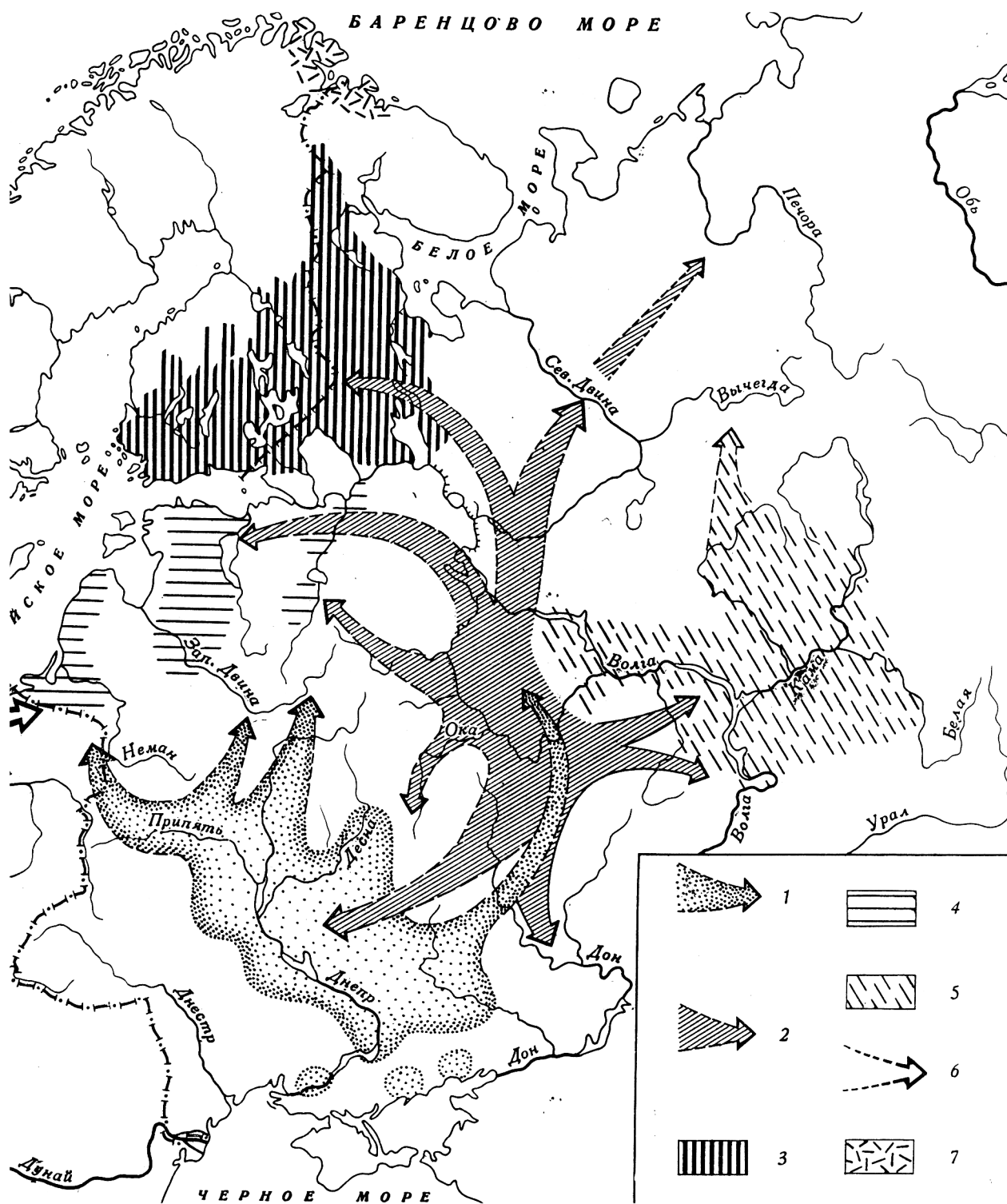
24. Józwiak B. 2003. Społeczności subneolitu wschodnioeuropejskiego na Niżu Polskim w międzyrzeczu Odry i Wisły. Poznań.

25. Jaziepienko I., B. Józwiak. 2004. Chronologia późnych faz kultury dnepro-donieckiej na Białorusi w świetle najnowszych oznaczeń radiowęglowych ze stanowiska Prorva 2, rejon Rogaczowski // Folia Praehistorica Posnaniensia T. XII. – с.47-64.



Карта 1. Неолитические культуры в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР в конце IV - начале III тысячелетия до н.э.
 1 - днепро-донецкая; 2 - льяловская; 3 - сперрингс; 4 - нарвско-неманская; 5 - волго-камская; 6 - арктический неолит

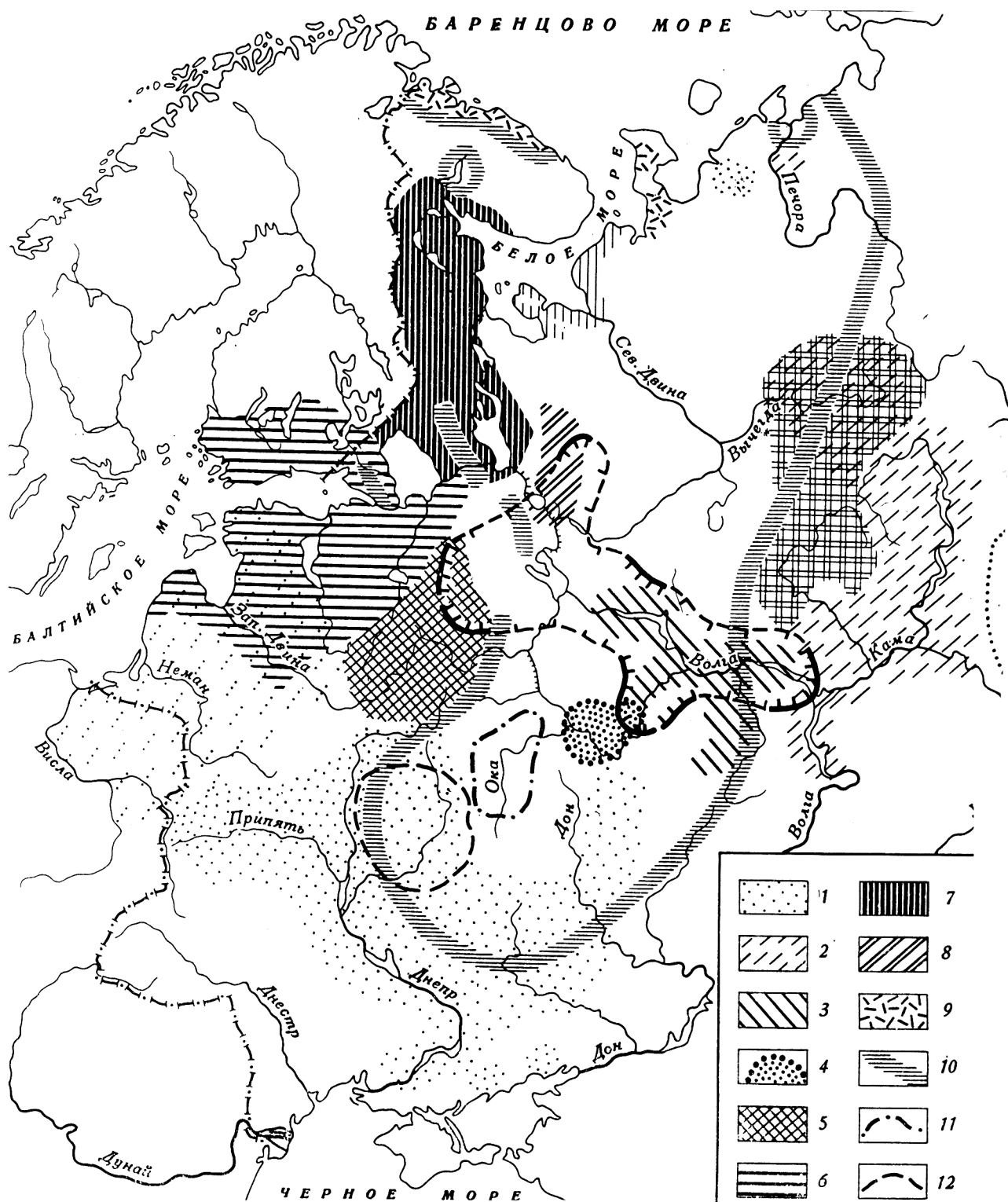
(Н.Н. Гурина. Неолит лесной и лесостепной зон европейской части СССР. 1970, с. 150)



Карта 2. Основные направления передвижения племен в развитом неолите (III тысячелетие до н.э.)

- 1 - днепро-донецкие племена; 2 - льяловские племена; 3 - племена культуры сперрингс;
4 - прибалтийские племена; 5 - волго-камские племена; 6 - западнобалтийские племена;
7 - племена арктического неолита.

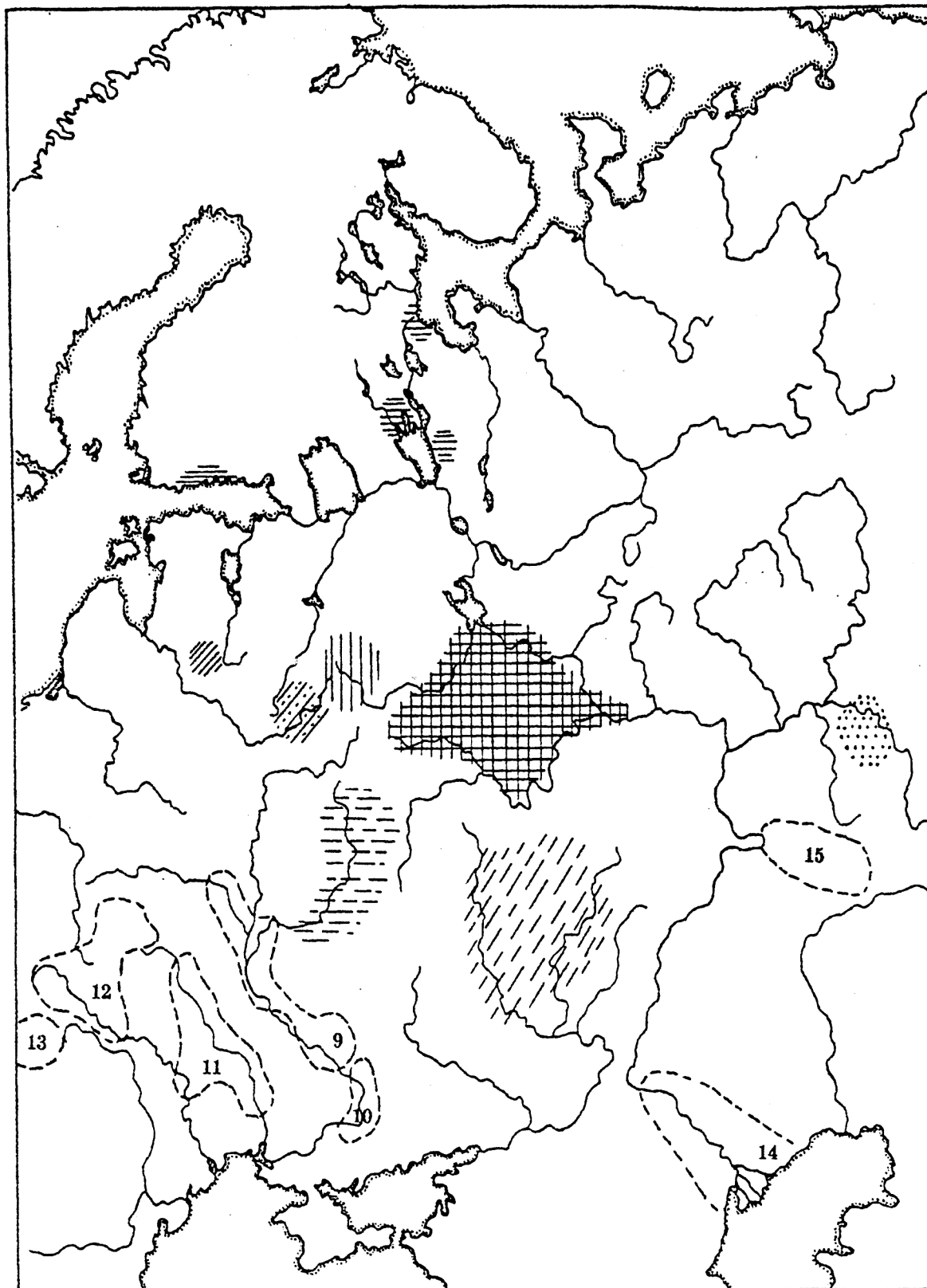
(Н.Н. Гурина. Неолит лесной и лесо-степной зон европейской части СССР. 1970, с. 151.)



Карта 3. Культура развитого и позднего неолита лесной и лесостепной зон европейской части СССР в III-II тысячелетиях до н.э.

1 - днепро-донецкая; 2 - волго-камская; 3 - балахнинская; 4 - рязанская; 5 - валдайская; 6 - прибалтийская; 7 - карельская; 8 - каргопольская; 10 - льяловская (поздний этап); 12 - деснинско-сожская.

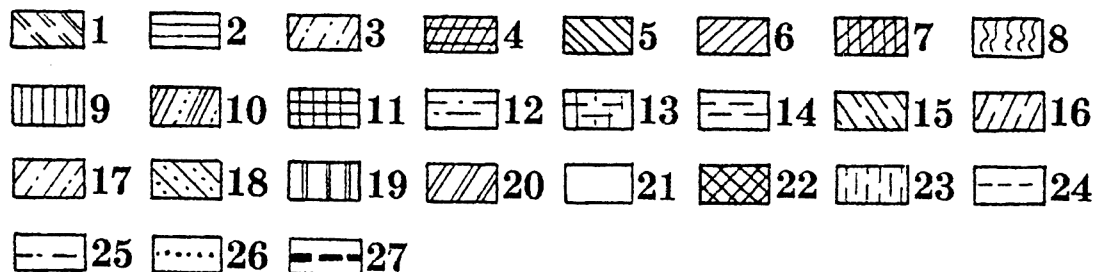
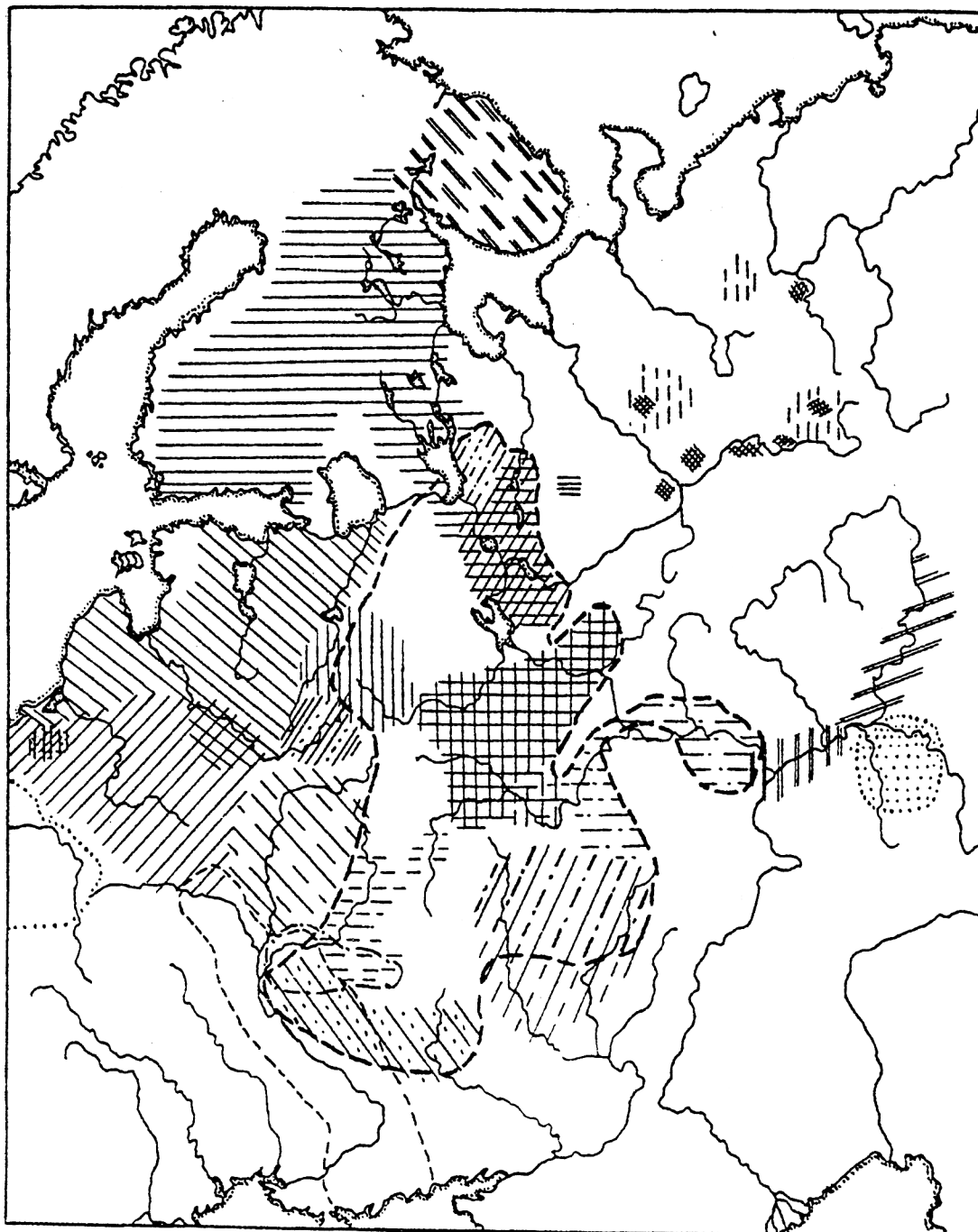
(Н.Н. Гурина. Неолит лесной и лесостепной зон европейской части СССР. 1970, с. 152.)



Карта 4. Неолитические культуры V тыс. до н.э. в лесной полосе на севере (1-8) и на степном юге (9-15).

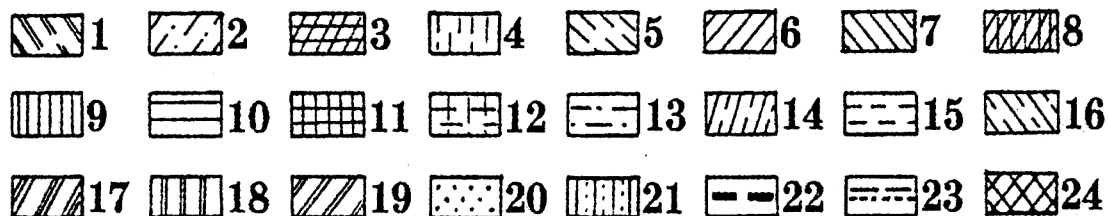
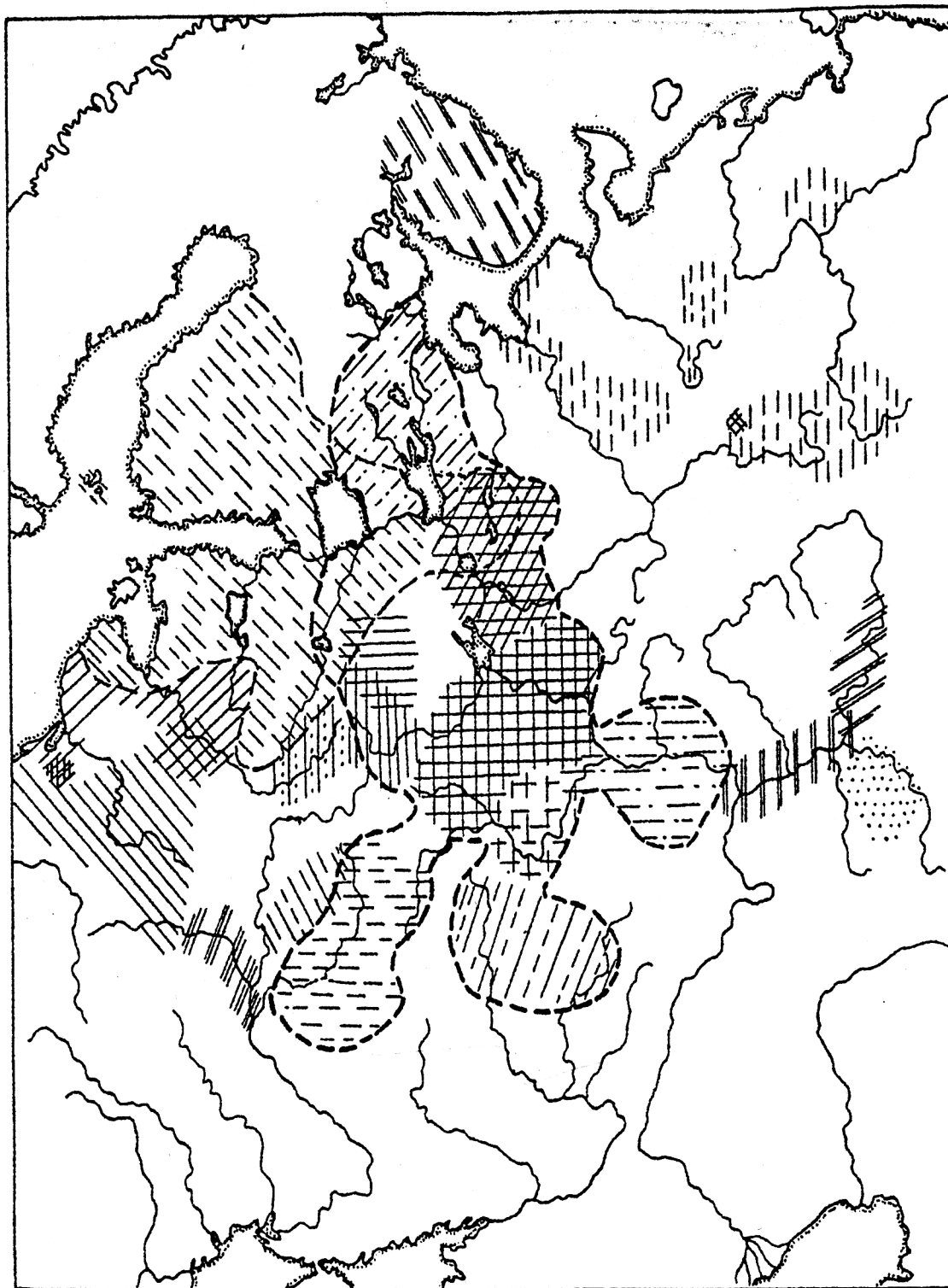
1 - верхневолжская; 2 - валдайская; 3 - сперрингс; 4 - сергейская; 5 - нарвская; 6 - ранний неолит Десны; 7 - среднедонская; 8 - прибельская; 9 - днепро-днецкая (общность); 10 - сурская; 11 - буго-днепровская; 12 - линейно-ленточной керамики; 13 - криш; 14 - памятники типа Джангар; 15 - волго-уральская.

(С.В. Ошибкина. Неолит лесной зоны и севера Восточной Европы. ПАВ, №9, 1995, с. 64.)



Карта 5. Неолитические культуры IV тыс. до н.э. в лесной зоне и на севере
 1 - кольская (по Н.Н.Гуриной); 2 - сперрингс (по К.Мейнандеру и Г.А.Панкрушеву); 3 - карельская;
 4 - каргопольская; 5 - нарвская (по Л.Ю.Янитсу и И.А.Лозе); 6 - неманская (Rimatiene 1987); 7 - па-
 мятники типа Цедмар (Timofeev 1990); 8 - стоянки Сааремаа (по Л.Ю.Янитсу); 9 - валдайская; 10 -
 руднянская; 11 - льяловская (по В.В.Сидорову); 12 - балахнинская; 13 - рязанская; 14 - деснинская;
 15 - верхнеднепровская; 16 - среднедонская; 17 - рязанско-долговская; 18 - памятники лесостепной
 Украины; 19 - волго-камская; 20 - камская; 21 - агидельская (по Г.Н.Матюшину); 22 - стоянки Черно-
 борского типа; 23 - пещеро-двинская (по Г.Н.Верещагиной); 24 - днепро-донецкая; 25 - лисогубов-
 ская; 26 - днепро-эльбская (Rimatiene 1987); 27 - ареал общности культур с ямочно-ребенчатой ке-
 рамикой.

(С.В. Ошибкина. Неолит лесной зоны и севера Восточной Европы. ПАВ, №9, 1995, с. 65.)



Карта 6. Неолитические культуры III тыс. до н.э.

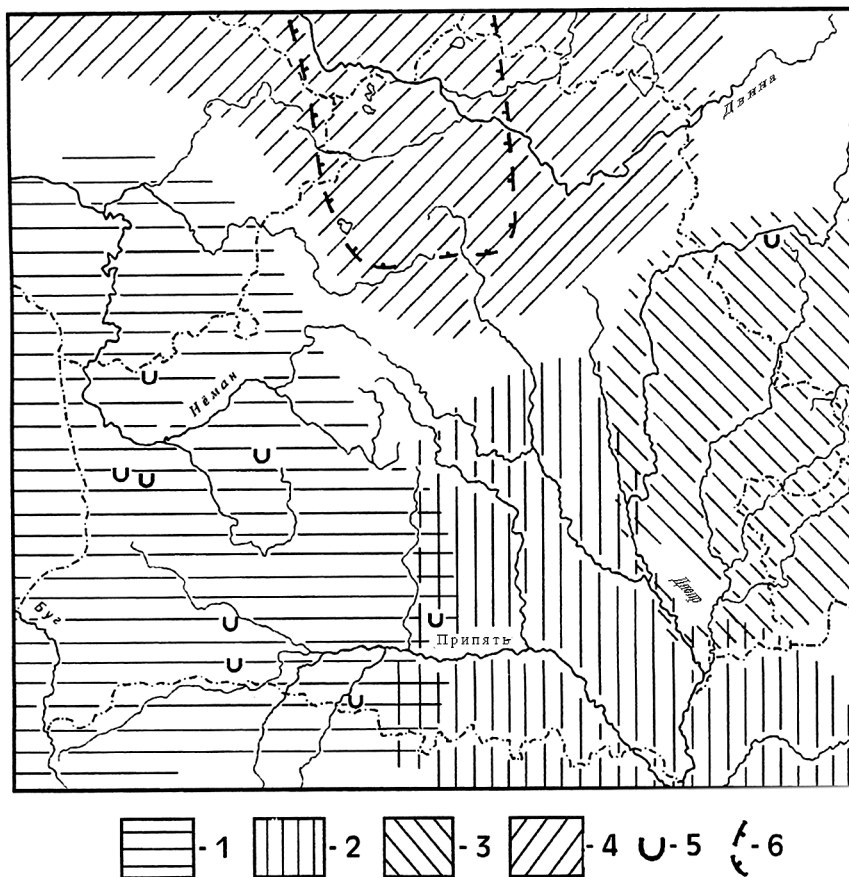
1 - кольская; 2 - карельская; 3 - каргопольская; 4 - пещеро-двинская; 5 - гребенчато-ямочной керамики; (по И.А. Лозе и К.Карпеланену); 6 - постнарвская; 7 - неманская; 8 - памятники типа Цедмар; 9 - валдайская; 10 - мстинская; 11 - льяловская; 12 - рязанская; 13 - балахнинская; 14 - рыбоозерская; 15 - леснинская; 16 - верхнеднепровская; 17 - днепро-донецкие стоянки Восточного Полесья; 18 - волгокамская; 19 - камская; 20 - агидельская; 21 - усвятская; 22 - ареал культур ямочно-гребенчатой керамики; 23 - ареал культур типичной гребенчато-ямочной керамики; 24 - стоянки Черноборского типа.

(С.В.Ошибкина. Неолит лесной зоны и севера Восточной Европы. ПАВ, №9, 1995, с. 66.)



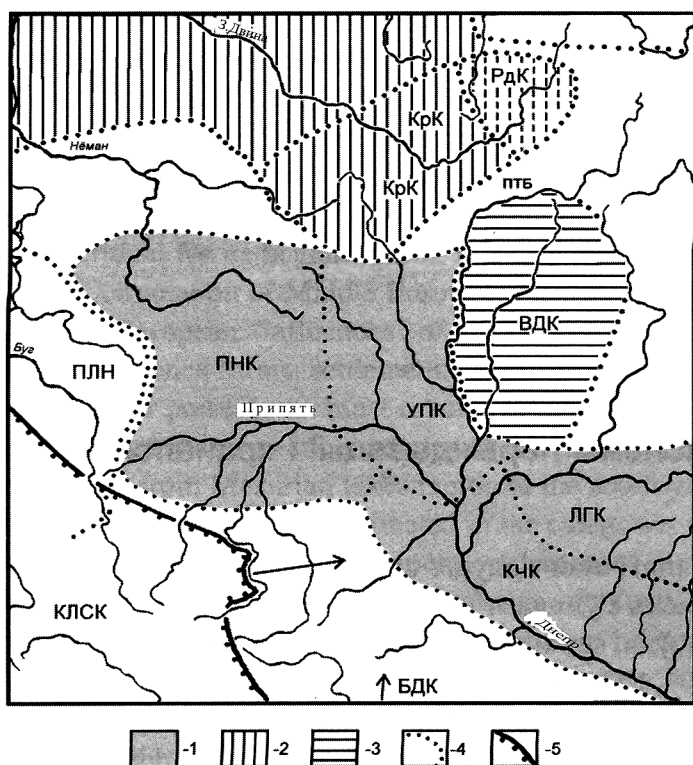
Карта 7. Неолитические культуры Беларуси

1 - припятско-неманская и неманская; 2 - днепро-дневецкая; 3 - верхнеднепровская; 4 - нарвская; 5 - шаровидных амфор; 6 - гребенчато-ямочной керамики; 7 - памятники с радиоуглеродными датами (1 - Красносельский; 2 - Карповцы; 3 - Пархуты; 4 - Заценье; 5 - Кривина-1; 6 - Асавец-2; 7 - Асавец-4; 8 - Прорва; 9 - Ходосовичи)
(М.М. Чернявский, 2004, с. 151)



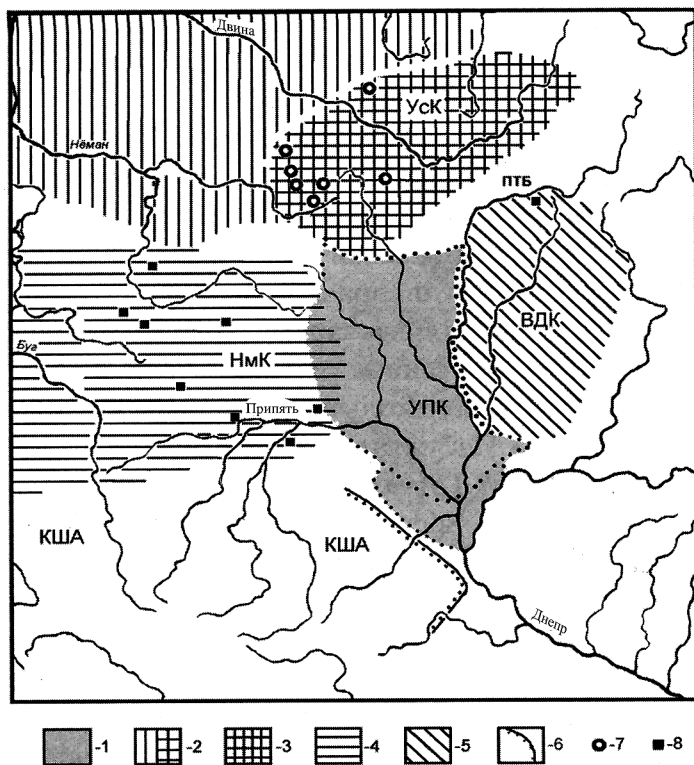
Карта 8. Неолитические культуры на территории Беларуси во второй половине III тыс. до н.э.

1 -- неманская; 2 -- днепро-дневецкая; 3 -- верхнеднепровская; 4 -- поздненарвенская; 5 -- памятники культуры шаровидных амфор; 6 -- культура гребенчато-ямочной керамики (М.М. Черняўскі. 2001. С. 238).



Карта 9. Ранненеолитические культуры.

1 - культуры днепро-донецкой общности (ПНК - припятско-неманская, УПК - восточно-полесская, КЧК - киево-черкасская, ЛГК - лисогубовская); 2 - культуры нарвской общности (КрК - кривинская, РдК - руднянская); 3 - верхнеднепровская культура (ВДК); 4 - границы культур лесного неолита; 5 - северо-восточная граница культуры линейно-ленточной керамики. КЛСК - культура линейно-ленточной керамики, БДК - буго-днепровская культура, ПЛН - польский "лесной неолит", ПТБ - памятники типа Бабинович (М.М. Чарняўскі, 2004, с. 100)



Карта 10. Культуры среднего и начала позднего неолита.

1 - культуры днепро-донецкой общности; 2 - культуры постнарвской общности; 3 - усвятская культура; 4 - неманская культура; 5 - верхнеднепровская культура; 6 - восточная граница культуры шаровидных амфор; 7 - памятники культуры гребенчато-ямочной керамики; 8 - памятники культуры шаровидных амфор. НМК - неманская культура, УПК - восточнополесская культура, ВДК - верхнеднепровская культура; УСК - усвятская культура, КША - культура шаровидных амфор.

(М.М. Чарняўскі, 2004, с. 104)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОХИМИИ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН НА ПОСЕЛЕНИЯХ КАМЕННОГО ВЕКА

Статья подготовлена при поддержке фонда РГНФ -07-01-90106 а/б

АБСТРАКТ

В последнее время, с развитием высокоточных аналитических методов исследования вещества, появляется возможность получить полный анализ минерального и химического составов отложений, которые накапливались при участии древнего человека. Аналитические исследования характера распределения отдельных элементов-индикаторов антропогенных систем, а также их ассоциаций, выявленных с помощью методов математической статистики, составление моно- и полиэлементных карт, сравнение геохимических данных с археологическими материалами дают возможность установить расположение функциональных зон, и возможность их интерпретации как: жилое пространство или остатки жилой конструкции, очагов/кострищ, хозяйственных ям производственных/хозяйственных площадок различного назначения. Такие исследования были выполнены на поселениях каменного века в районе Двинско-Ловатского междуречья, расположенного на границе Псковской и Смоленской областей. Для многослойных памятников Сертея XIV и Сертея 3-3 были выявлены комплексы элементов-индикаторов, позволившие реконструировать различные функциональные зоны и особенности жилых структур на поселениях.

ВВЕДЕНИЕ

Наряду с современным, технологическим загрязнением окружающей среды, антропогенное влияние на древние четвертичные отложения проявляется в увеличении биогенных элементов в местах древних стоянок, как было отмечено da Costa ML, Kern DC (1999). В последнее время, с развитием высокоточных аналитических методов исследования вещества, появляется возможность получить полный анализ минерального и химического составов отложений, которые накапливались при участии древнего человека. Аналитические исследования характера распределения отдельных элементов-индикаторов антропогенных систем, а также их ассоциаций, выявленных с помощью методов математической статистики, составление моно- и полиэлементных карт, сравнение геохимических данных с археологическими материалами дают возможность установить расположение функциональных зон и возможность их интерпретации как жилое пространство или остатки жилой конструкции, очагов/кострищ, хозяйственных ям производственных/хозяйственных площадок различного назначения.

До сих пор применение геохимических методов исследования в археологии ограничивалось определением общего содержания фосфатов в почвах для выявления мест древних поселений (Веллесте, 1952; Hamond, 1983; Österholm, 1997). Также проводились работы по установлению мест скопления органики в обнаруженных конструкциях на памятниках, что позволило определить различные хозяйственные зоны (Герасимова и др., 1998). В последние годы стали проводиться исследования по изучению динамики распределения фосфора в антропогенных почвах и выявлению различных форм нахождения фосфора в антропогенных отложениях (Holliday and Gartner, 2007). Как отмечает Дж. Энтвистле (Entwistle et al., 2007), за последние десять лет для реконструкции древних поселений применялся очень ограниченный набор химических элементов, обычно используются фосфор, кальций, магний и калий. Такие микроэлементы как барий (Ba), стронций (Sr), медь (Cu), свинец (Pb), цинк (Zn), марганец (Mn), хром (Cr) и никель (Ni), которые также могут накапливаться в палеопочвах в результате антропогенной деятельности, используются для реконструкций древней антропогенной активности в меньшей степени. Каждая фаза антропогенной активности на поселении изменяет свойства, состав почв и оставляет свой геохимический след в отложениях. Антропогенная модификация древних почв проявляется в увеличении концентрации химических элементов и их соединений, которые связаны с определенной деятельностью человека. Главными элементами, которые могут характеризовать антропогенное воздействие,

¹Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург

²Государственный Эрмитаж, г. Санкт-Петербург.

по данным Nunez (1977), da Costa (1999), являются фосфор, кальций и стронций. Эти элементы - основные компоненты, входящие в состав минеральной части костной ткани, зубов, роговых образований. В процессе захоронения карбонат-апатит, из которого состоит минеральная часть костной ткани, практически не растворим, и не выносится водными потоками. Поэтому в местах поселений и, особенно, в местах захоронений людей и животных, содержание фосфора, кальция и стронция имеют сильные аномальные значения. Другими элементами, которые также используются для характеристик антропогенного влияния, являются калий и рубидий. Middleton et al. (1996) связывает аномальные содержания калия на поселениях и в местах жилых помещений с зонами очагов, т.к. в древесной золе растений были зафиксированы высокие содержания калия. По данным Aston et al. (1998), которые базируются на исследовании состава современной древесины и древесной золы, эти вещества обогащены марганцем (Mn) и в некоторой степени цинком (Zn). Повышенные концентрации калия в почве на поселениях, Гриффитс (Griffith, 1981) также связывает со скоплениями в почве древесины или пепла. Некоторые исследователи (Entwistle et al., 2007), изучая почвенные отложения средневековых поселений (Greaulin, XVIII в.), расположенных на островах Северного моря, установили, что высокие содержания калия в почвах были связаны с морскими водорослями, которые использовали в качестве удобрения в этих районах. В результате тотальной вырубki на островах отсутствовали к этому времени древесные ресурсы, которые могли являться источником калия при их захоронении в почвах. Повышенные концентрации в почвах калия и фосфора могут указывать, по данным Гриффитс (Griffith, 1981), на места, в которых накапливались экскременты человека или животных и различные животные ткани, шкуры и т.д. Нужно отметить, что средний химический состав навоза по данным Миронова (2005): N-0,5%; P₂O₅-0,25%; K-0,6%. При хранении и переработке в навозе происходят различные изменения, вызываемые микроорганизмами. Интенсивное протекание микробиологических процессов приводит к превращению элементов (N-P-K) из органических форм в минеральные, которые накапливаются в почве. Повышенные содержания в животных экскрементах и навозе, таких микроэлементов, как Cu, Zn и Pb наряду с фосфором, также позволило использовать эти элементы, как индикаторы древней антропогенной активности (Davies et al., 1988; Bintlift et al., 1990; Aston et al., 1998). Концентрация этих микроэлементов увеличивается в слабо щелочных условиях, а в кислых условиях, при большом количестве гумуса, они становятся мобильными. Исследования последних нескольких лет показали (Wilson et al., 2007), что использование одного элемента или его соединения для характеристик археологических объектов или функциональных зон поселения является не всегда корректным, т.к. появляется намного больше археологических и природных контекстов, с которыми может быть интерпретирован данный результат. Накопление того или иного элемента зависит от различных природных факторов формирования отложений и их последующего диагенетического преобразования, продолжительности и интенсивности оккупации древними людьми данного места и процессов, происходящих после погребения древних отходов. Поведение отдельных элементов зависит от pH, Eh условий, содержания органического вещества в почвах, минерального состава и текстуры почв, поэтому разные элементы ведут себя по-разному в одинаковых геохимических условиях при почвообразовании на поселении. В последнее время для оценки древнего антропогенного влияния на окружающую среду используется способ «многоэлементного» анализа (Wilson et al., 2007; da Costa and Kern, 1999; Parnell et al., 2002). Применение методов математической статистики позволяет разделить всю совокупность химических элементов, полученных при исследовании антропогенных почв, на несколько групп. Ассоциация химических компонентов в группе с наиболее близкими корреляционными связями показывает, что эти элементы образовывались в одинаковых геохимических условиях. Таким образом, можно выявить группу элементов, которая связана непосредственно с антропогенной деятельностью. Такие исследования были проведены da Costa and Kern (1999). На берегу реки Амазонки были найдены археологические памятники неолитического возраста. Культурный слой залегал на глубине около 50 см от поверхности в желтых песчаных почвах, от которых отличался черным цветом и наличием в нем большого количества остатков кремня, керамики и раковин. Геохимический анализ и обработка данных методами математической статистики были проведены для того, чтобы выявить ассоциации химических элементов, связанные с культурным слоем. Было выделено несколько групп ассоциаций химических элементов. I группа: MgO-P₂O₅-Zn-Mn-Cu-CaO-Sr-Ba-Cl, в эту группу входят компоненты, которые показывают высокие концентрации внутри культурного слоя и которые являются геохимическими маркерами антропогенной активности. Химические компоненты отражают состав материала, который

был привнесен при человеческом вмешательстве, т.е. заселении этой зоны: $MgO-P_2O_5$ – компоненты, входящие в состав остатков пищи животного происхождения; $Zn-Mn-Cu$ – компоненты, характеризующие пищу растительного происхождения и деревянную утварь; $CaO-Sr-Ba$ – компоненты, входящие в состав раковин, т.е. эта ассоциация элементов может быть связана с использованием раковин в пищу. II группа: $Pb-Cr-Co-Cd-Na_2O-Sc-V-Fe_2O_3-Ga-Nb-Zr-Hg$. В этой группе выделяются две субассоциации элементов - $V-Fe_2O_3-Ga-Nb-Zr-Sc$ – элементы, связанные с процессами выщелачивания почвы в тропических условиях, которые также хорошо коррелируют с высокими содержаниями гидрооксидов; $Pb-Cr-Co-Cd$ – элементы, связанные с органическим материалом, входящие в состав органометаллических соединений, образующихся вблизи дневной поверхности. Группа III: $F-As-B-Y$ – элементы, которые одинаково распределены как в культурном слое, так и во вмещающих отложениях, и не связаны с антропогенной активностью. Другим примером использования геохимических данных для реконструкции функциональных зон с использованием методов многовариантной статистики являются исследования, проведенные Wilson et al. (2007). На одном из Шетландских островов, острове Папа-Стаур были исследованы образцы почвенного слоя, взятого из разрушенной и покинутой фермы, которая существовала с 17 в. до 1950-х годов. Также были отобраны образцы отложений земляного пола под почвенным слоем внутри жилой усадьбы, хлева и из валунной глины, которая подстилает эти отложения. Это исследование должно было показать, можно ли реконструировать с помощью ассоциаций химических элементов функциональные зоны фермы, установить ключевые элементы, отражающие антропогенные процессы, происходящие здесь, а также определить и понять контекст ассоциаций и корреляций химических элементов, отражающих процессы почвенной химии. Данные по химическому составу отложений были обработаны иерархическим кластерным анализом и ступенчатым дискриминантным анализом, для того, чтобы выявить наиболее близкие друг к другу ассоциации химических элементов, обогащающие антропогенный слой и отражающие различные функциональные зоны фермы. Полученные результаты ясно показали существенные различия в почвенной химии между различными функциональными зонами на ферме. Почвенный слой из очажной зоны обогащен элементами Ca, P, Ba, Cu, Sr , и Zn , содержание которых в несколько раз выше, чем в отложениях глин подстилающих этот горизонт и почв, отобранных за пределами фермы. Отложения пола внутренней части усадьбы обогащены $Ca, Mg, Cu, Ba, Li, Na, Nd, Ni, P, Sr$ и Zn . Повышенные концентрации таких элементов, как Ca, Mg, Ba, Li, Na, Sr связаны с составом штукатурки, обломки которой были погребены под почвенным слоем. Отложения из хлева содержат немного меньшие концентрации этих элементов и обогащены такими элементами, как V, Sc, Yb, Y, Sr . Почвы из амбара характеризуются повышенными значениями элементов Ca и Sr . Для мусорной кучи характерны повышенные концентрации Cu, Ba, Pb, Zn и Fe . Высокие концентрации Pb, Zn, Cu, Fe элементов также были зафиксированы в золе древесного угля и торфа, которые использовались как топливо. Остатки золы были найдены в мусорной куче. Почвы огорода содержали более низкие концентрации всех элементов, по сравнению с жилыми помещениями, но были обогащены элементами Fe, P, Ba, Cu, Zn, Sr по сравнению с почвами за пределами фермы. Распределение таких элементов, как Ti, Cr, Al не связано с антропогенной активностью и характеризует геохимию материнских пород, на которых происходило почвообразование. Применение многовариантной статистики для обработки данных по химическому составу антропогенных почв на поселениях возраста 600-1000 лет н.э. Эль Кайоте в северо-западном Гондурасе позволило Е.Уэллсу (Wells, 2004) понять взаимоотношения между местами ритуальной практики, ремесленными и хозяйственными зонами. Так, в группу 1 вошли элементы Ti и Fe , которые связаны с местоположением ремесленных мастерских по обработке камня. Повышенное содержание этих элементов наблюдается в обсидиановых инструментах, обломки которых преобладают в этих зонах. Группу 2 составляют элементы P, Ca, K, Na , аномальные значения которых характеризуют зону ритуальной практики, где приготавливалась сакральная пища и напитки. Останки животных, после их разделки и освященной еды при захоронении и разложении обогащали почву этими элементами.

Как можно видеть из приведенных примеров, реконструкция функциональных зон на древних поселениях с помощью геохимического метода является сложной задачей, и использование отдельных химических элементов для этой цели не всегда может быть успешным. Для корректного решения этой задачи необходимо оценить геологическую ситуацию рассматриваемого региона, определить условия и факторы, влияющие на минеральный и химический составы отложений, охарактеризовать процессы

седиментации и почвообразования в зоне древних поселений, выявить ассоциацию антропогенных элементов, которые не связаны с процессами выветривания, почвообразования, оруденения и диагенетического преобразования. Для точной интерпретации данных и выявления определенного контекста также следует сопоставить полученные геохимическим методом данные с археологическими исследованиями.

Геохимические методы могут быть использованы на многослойных памятниках для анализа культурных «горизонтов». Это позволит получить важную дополнительную информацию для интерпретации различных участков памятников (например, таких как зоны скопления органических материалов — останков животных, рыб, раковин и т.д.), для выявления назначения ям и построек, функциональных зон в различных сооружениях, околоочажных пространств.

РЕГИОН ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования по выявлению функциональных зон на поселениях с помощью геохимических методов были проведены на многослойных неолитических памятниках Сертея XIV и Сертея 3-3, которые расположены на севере Смоленской области, Велижском районе. Рельеф в этом районе характеризуется хорошей сохранностью ледниковых и водно-ледниковых форм, множеством озер, молодостью гидрографической сети. Цепочка озер начала формироваться в конце плейстоцена - начале голоцена после отступления валдайского ледника на участках холмисто-моренного и камового рельефа, представляющих собой краевые образования максимального продвижения ледника и последующих отступаний и наступаний бологовской и едровской стадий (Рельеф... под ред. Маркова К.К. и др., 1961). В настоящее время озерные котловины заболочены и унаследованы узким руслом реки Сертейки, которая впадает в р. Западную Двину. Среди древних цепочек палеозер выделяются Сертейская - большая озерная котловина и малая Нивниковская озерная котловина (рис. 1). Сертейская озерная ванна сложена рыжевато-красными моренными суглинками. Нивниковская озерная ванна сложена флювиогляциальными камовыми отложениями, представленными тонкослоистыми средне- и мелкозернистыми хорошо сортированными песками желтого и желто-розового цвета. Граница конечноморенных отложений и камовых отложений проходит в северной части Сертейской котловины.

Памятник Сертея XIV расположен в Нивниковской котловине на современной нижней озерной террасе, сформировавшейся в голоценовом периоде (Кулькова, 2005) и сложенной мелкозернистыми, слоистыми озерными песками. Культурный слой на памятнике Сертея XIV представлен несколькими «горизонтами». Образцы были отобраны из слоя светло-серой супеси, к которому было приурочено скопление камней овальной формы – диаметром около 3,9 м. Оно состояло из колотых камней и было интерпретировано, как остатки обкладки наземного жилища. В южной части раскопа хорошо читались скопления камней округлой формы (диаметром около 0,7 м). Вероятно, это остатки очага, так как часть камней имеет следы термического воздействия, а в заполнении внутри скопления камней встречались мелкие угольки и фрагменты кальцинированных костей (Мазуркевич и др., 2004). С целью проверки нашего предположения на этом участке поселения Сертея XIV были отобраны образцы на площади 16 кв. м на месте скопления камней. Образцы отбирались по сетке на площади памятника через каждые 60 см, в квадратах 3-и/ 2-3. Контрольные образцы были отобраны за границами памятника.

Второй памятник, для которого была проведена реконструкция функциональных зон с помощью метода геохимической индикации - Сертея 3-3, располагается на камовом останце, на борту протоки, соединяющей Нивниковскую котловину и р. Западная Двина.

Здесь была прослежена следующая стратиграфия: культурный слой мощностью от 15-25 см был представлен темно-желтым песком, он залегал на поверхности желто-розовых камовых песков Валдайского оледенения. Анализ стратиграфии, палеорельефа памятника, позволил сделать вывод, что место для поселения было выбрано с учетом особенностей древнего рельефа: освещенности в течение года, закрытости от северных и северо-восточных ветров, наличием ровных площадок, характером грунта. Можно предположить следующую последовательность обитания этого участка местности в древности. К первому периоду относятся зафиксированные остатки очажных и столбовых ям, расположение которых может свидетельствовать о существовании на памятнике трехкамерной жилой конструкции,

которая датируется по керамическому комплексу ранним неолитом (Мазуркевич, Полковникова, 2008). Далее этот участок размывается небольшими ручьями, русла которых постепенно затягивались песком. Анализ планиграфии остатков ям и средне-неолитического керамического комплекса указывают на периодичность в посещение памятника. Поздний период существования поселения характеризуется керамическим и кремневым комплексами предметов круга культур шнуровой керамики, которым соответствуют остатки «очажных» пятен, выявленные на кровле темно-желтого песка.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование минерального состава отложений было выполнено с помощью методов инфракрасной спектроскопии, рентгенофазового анализа и оптическими методами (под бинокляром).

Образцы из первого культурного «горизонта» многослойного памятника Сертея XIV сложены тонкозернистым песком серого цвета с включением органических остатков и состоят на 35% из кварца, на 40% из полевого шпата, который представлен плагиоклазом и микроклином, 15% составляют глинистые (каолинит, иллит) и слюдистые минералы (мусковит, флогопит), 5% составляют акцессорные минералы, такие как циркон, титаномагнетит, гранат, гидроокислы железа, 5% - органическое вещество.

Химический состав антропогенных отложений и фоновых отложений за пределами поселения на памятнике Сертея XIV был определен с помощью следующих методов: спектральным эмиссионным полуколичественным анализом, рентгеноспектральным флуоресцентным анализом были получены содержания кальция, стронция, рубидия, с помощью метода пламенной фотометрии было определено содержание калия. Фосфор определялся методом сравнительного колориметрического анализа. Всего было исследовано 42 образца.

Антропогенные отложения на памятнике Сертея 3-3 представлены рыжевато-желтыми песками, сформированными на камовых песках, состоящих на 30% из кварца, 46% – полевым шпатом (альбит, микроклин), 7% – слюдистыми (мусковит, флогопит) и глинистыми (иллит, монтмориллонит) минералами, 5% составляют акцессорные минералы, такие как циркон, титаномагнетит, гранат, амфибол, гидроокислы железа, 2% – органическое вещество.

Для определения химического состава отложений на памятнике Сертея 3-3 и контрольных образцов за его пределами, был использован рентгено-спектральный флуоресцентный анализ (89 образцов).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Неолитическое многослойное поселение Сертея XIV

Полученные данные были обработаны методами математической статистики (Klecka, 1980). Обработка результатов проводилась с помощью пакета компьютерной программы Statistica 6.0. Факторный анализ позволил выявить группу элементов-индикаторов антропогенной деятельности на поселении. Он дал возможность выявить соотношения между элементами, характеризующими антропогенную деятельность на поселении (рис. 2) и остальными элементами, формула первого фактора (28,46%): $Mn_{(0,67)}P_2O_{5(0,35)}Sr_{(0,32)}/Na_2O_{(0,83)}Sc_{(0,81)}Zr_{(0,7)}$. На основании этих данных были построены карты распределения отдельных элементов на площади изучаемых квадратов.

На рис. 3, 4 и 5 показаны зоны распределения содержания фосфора P_2O_5 (г/т), кальция - $CaO/(CaO+Na_2O)$ (г/т) и стронция - $Sr/(Sr+Na)$ (г/т). Для того чтобы разделить кальций и стронций, входящие в состав антропогенных остатков от кальция и стронция, входящих в состав породообразующих минералов, использовались соотношения $CaO/(CaO+Na_2O)$ и $Sr/(Sr+Na)$. Участки повышенных концентраций этих элементов часто связывают с зонами разделки животных (da Costa and Kern, 1999). Вероятно, на площади кв. з – и/ 1-3 эти небольшие по размерам зоны можно интерпретировать, как места концентрации органических остатков. Кроме того, места повышенных значений показателя $Sr/(Sr+Na)$ (г/т) совпадают с зонами, входящими в сферу деятельности древнего человека. По данным Middleton (1996), повышенные значения стронция в структурах жилых помещений связаны с накоплением остатков ороговевшей ткани. Такие ареолы на площади поселения Сертея XIV могут быть связаны на этих

участках с длительным пребыванием человека возле открытых очагов.

Положительные корреляционные связи фосфора с показателями $K/(K+Na)$ и $Rb/(Rb+Na)$ дают возможность использовать эти показатели для реконструкции антропогенной деятельности на поселении. На рис. 6 и 7 показаны зоны распределений значений показателей $K/(K+Na)(г/т)$ и $Rb/(Rb+Na)(г/т)$. Аномальные значения показателя $K/(K+Na)$ совпадают с местом расположения наземных очагов. Возможна следующая предварительная интерпретация. Планиграфическое распределение $Rb/(Rb+Na)$ и $K/(K+Na)$, как индикаторов золы, на участке кв. 3-и / 1-3, показывает наличие нескольких зон выбросов зол, что вероятно, соответствует существованию здесь нескольких (3-4) разновременных очагов, имевших по периметру обкладку из небольших камней. Более ранние очаги располагались на площади кв. 3-и / 1-2 и постепенно смещались вниз по склону в кв. 3-и / 2-3 (рис. 8).

Неолитическое многослойное поселение Сертея 3-3

Корреляционный анализ результатов химического состава отложений позволил выявить ассоциации химических компонентов с наиболее высокими корреляционными связями, т.е. элементы, на накопление которых влияли одинаковые внешние факторы. Метод главных компонент факторного анализа дал возможность разделить ассоциации химических элементов, сформировавшихся в различных условиях. Таким образом, выявленные ассоциации могут характеризовать условия окружающей среды и деятельность древнего человека, которые повлияли на накопление той или иной группы химических компонентов. Было выявлено несколько групп ассоциаций химических компонентов:

I группа: SiO_2 ;

III группа: K_2O , Ba;

II группа: Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO, TiO_2 , Na_2O ;

IV группа: P_2O_5 , CaO, MnO, LOI.

При сравнении с контрольными образцами, образцы из зоны поселения содержат более высокие значения таких химических компонентов, как P_2O_5 , CaO, MnO, K_2O , которые почти в два раза превышают концентрации этих элементов в зонах за пределами поселения. Кроме того, исследования на поселении Сертея XIV подтвердили, что ассоциация выделенных элементов связана с антропогенной деятельностью. Таким образом, можно утверждать, что химические компоненты, входящие в III и IV группы накапливались в результате деятельности древнего человека на этом участке.

В группу I вошел только один компонент – кремнезем, который может отражать состав материнских пород, представленных камовыми песками, главным компонентом которых является кварц.

Группа II включает химические компоненты: Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO, TiO_2 , Na_2O , которые связаны с выветренными камовыми отложениями, обогащенными глинистой и полевошпатовой составляющей, главными минералами которых в этих отложениях являются иллит - $(K,H_2O)Al_2[(Al,Si)Si_3O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$; альбит - $Na[AlSi_3O_8]$, монтмориллонит $(Na,K,Ca)(Al,Fe,Mg)[(Si,Al)_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$, с повышенными содержаниями окислов и гидроокислов (магнетит, титаномагнетит, гидрогетит), что объясняет появление в этой группе Fe_2O_3 , TiO_2 .

Первый фактор (F1 - 41,3%) по данным факторного анализа описывается формулой: $SiO_{2(0,96)}/Al_{2O_{3(-0,90)}}$, $MgO_{(-0,87)}$, $Fe_2O_{3(-0,80)}$. Данные первого фактора показывают, что отложения, обогащенные кремнеземом и отложения с высокой глинистой составляющей, были сформированы в различных геохимических условиях. Сравнение с рельефом древней дневной поверхности, соответствующей первому и второму периоду заселения этого участка показало, что формирование выветренных, обогащенных глиной отложений приурочено к повышенным участкам рельефа, тогда, как в понижениях, небольших оврагах или углублениях, соответствующих древним ручьям, происходило отложение песка, богатого кремнеземом (рис. 9). Таким образом, по изменению значений первого фактора можно охарактеризовать развитие древнего рельефа на площади поселения.

Второй фактор (FII – 16,8%) отражает антагонизм ассоциаций элементов Na_2O , SiO_2/Ba , K_2O . Повышенные концентрации в отложениях таких компонентов, как K_2O и Ba, скорее всего, связаны с накоплением в культурном слое *древесной золы*. Антагонизм этих компонентов к кремнезему и натрию,

входящих в состав породообразующих минералов, показывает, что они накапливались в других геохимических условиях и не связаны с формированием вмещающих пород. Геохимическая карта, построенная по значениям второго фактора, показывает, что зоны, обогащенные калием и барием (отрицательные значения второго фактора), располагаются внутри и по периметру остатков трехкамерного жилища, а также в северо-западной части памятника (рис. 10).

Третий фактор (FIII – 11,6%) – K_2O , Al_2O_3/MnO , LOI, Fe_2O_3 . Отрицательные значения третьего фактора характеризуют отложения, обогащенные органическим веществом, окислами марганца и железа (MnO , LOI, Fe_2O_3). Зоны, в которых накапливаются эти компоненты, связаны с древними участками максимального гумусирования. По данным различных исследований, высокая селективная и общая концентрация марганца растениями происходит в условиях кислой и сильнокислой реакции среды. Осаждению марганцевых соединений благоприятствует кислотнo-щелочной геохимический барьер. Сброс кислых растворов с высоким содержанием марганца в щелочную среду приводит к его накоплению в виде минеральных соединений (Галота, 2002). Таким образом, участки на поселении, в которых накапливались и сгнивали *растительные и древесные остатки, а также шкуры и животные ткани*, могли играть роль кислотнo-щелочного барьера, благоприятного для концентрации нерастворимых соединений марганца. Также, марганец присутствует в этих зонах виде органометаллических комплексов, т.к. имеет высокую корреляционную связь с органическим веществом. Значения третьего фактора позволяют охарактеризовать участки, где были расположены скопления деревянных предметов и органических материалов (рис. 11), связанных с хозяйственной деятельностью древнего человека. Концентрация этих элементов имеет максимальные значения на площади трехкамерного жилища и в северо-западной части памятника. Выделяются также новые участки, для которых характерна повышенная концентрация данных элементов – на площади кв. в-г/7-8, А-Б/1-І, А-Б/ 5-6, г-д/V-VI. (рис. 11). На этих участках был обнаружен керамический комплекс, различающийся типологически (фазы «а», «b-1», «с-1» раннеолитической сертейской культуры) и хронологически. Это позволяет выделить участки обитания, которые соответствуют каждому новому посещению данного места в раннем неолите.

Четвертый фактор (FIV – 9,7%) – MgO , Fe_2O_3 , TiO_2/P_2O_5 , LOI, CaO устанавливает антагонизм породообразующих элементов (MgO , Fe_2O_3 , TiO_2), генезис которых связан с составом материнских пород к антропогенным компонентам (P_2O_5 , LOI, CaO), которые накапливались при участии древнего человека. Аномальные значения антропогенных элементов (отрицательные значения четвертого фактора) маркируют границы участков скопления органических остатков, в состав которых входили кости и органические ткани (рис. 12). Антропогенный характер этих элементов также подтверждается исследованиями, проведенными на памятнике Сертея XIV.

Участки жилой конструкции характеризуются аномальными значениями таких компонентов, как – MnO , LOI, Fe_2O_3 . Особенно это отчетливо фиксируется в большей по размерам, центральной части (3,2x2,5 м) жилой конструкции, где комплекс этих элементов маркирует участки интенсивного гумусирования, что, вероятно, связано с залеганием и археологизацией здесь большого количества органических материалов (дерева, кости, шкур), которые могли входить в состав конструкции жилища. Повышенные значения компонентов (Ba, K_2O) фиксируются в приочажной зоне центральной части жилой конструкции и в северной части этой конструкции в кв. г/3 вокруг еще одного очага. Высокие значения антропогенных компонентов четвертого фактора (P_2O_5 , LOI, CaO) совпадают с областями ям, расположенных вокруг жилой конструкции.

Сопоставление с картой планиграфического распределения археологического материала по площади памятника за пределами жилой конструкции показывает, что максимальная концентрация антропогенных элементов, входящих в формулу второго и четвертого факторов, приходится на участки с минимальным количеством находок. Скопления фрагментов керамики приурочены к границам геохимических аномалий: керамика сертейской раннеолитической культуры фазы «с-1» таготеет к кв. а-б/2-3, фазы «а» к кв. а/V, «b-1» к кв. д/V и в-г/II. Группа тонкостенной лощенной керамики (елшаноидного типа) сосредоточена на площади кв. Б-А/ I-II. В этой зоне было зафиксировано повышенное значение антропогенных элементов (MnO , LOI, Fe_2O_3), относящихся к третьему фактору. Максимальные значения антропогенных элементов четвертого фактора (P_2O_5 , LOI, CaO) на площади кв. А-б/III – V совпадают с концентрацией фрагментов посуды фазы «а» с накольчато-прочерченной орнаментацией (рис.

12). Вероятно, к этому участку жилой зоны можно отнести и остатки наземного «очага», который маркируется повышенными значениями антропогенных элементов второго фактора ($(\text{Ba}, \text{K}_2\text{O})$) на площади кв. в/V (рис. 12). Зоны повышенных значений компонентов (P_2O_5 , LOI, CaO) на площади кв. Б-а/1-2, граничат с месторасположением скоплений керамики фазы «с-1» и также сопровождаются аномальными концентрациями антропогенных элементов второго фактора ($\text{Ba}, \text{K}_2\text{O}$) (рис. 10).

Факторный анализ, выполненный по результатам химического состава отложений кровли светло-желтого песка, позволил выявить три значимых фактора. Первый фактор показывает распределение главных породообразующих компонентов и связан с особенностями рельефообразования на поселении. Второй и третий факторы отражают антропогенное воздействие при формировании отложений. Повышенные содержания элементов (Ba, MnO), которые входят в формулу второго фактора ($\text{Ba}, \text{MnO}/\text{Na}_2\text{O}, \text{CaO}$), фиксируют зоны гумусирования, связанные с жизнедеятельностью древнего человека. Третий фактор показывает антагонизм породообразующих окислов ($\text{MgO}, \text{K}_2\text{O}$), входящих в состав минералов песка к антропогенным компонентам (P_2O_5 , LOI). При анализе распределения этих и других антропогенных индикаторов ($\text{K}_2\text{O}/(\text{Al}_2\text{O}_3+\text{K}_2\text{O})$; CaO/SiO_2) в отложениях на кровле желтого песка, соответствующего позднему неолиту, были получены следующие данные. Аномалии второго фактора (Ba, MnO) приурочены к зонам около очажных пятен и, вероятно, маркируют участки, на которых происходило разложение древесных и органических остатков, и могут быть связаны с местами расположения жилых площадок (рис. 13). Повышенные значения антропогенных элементов третьего фактора (P_2O_5 , LOI), которые связаны с органично-минеральными остатками, сосредоточены к югу от «очажных» пятен, и могут фиксировать либо места свалок, либо жилых площадок (рис. 14). В пользу последней интерпретации, может свидетельствовать максимум содержания соотношения CaO/SiO_2 , которое является индикатором костных тканей. Скопления костных остатков приходятся на периферию памятника и как бы оконтуривают места расположения «очажных» пятен и прилегающих к ним зон со скоплениями органических материалов (рис. 15). Соотношение $\text{K}_2\text{O}/(\text{Al}_2\text{O}_3+\text{K}_2\text{O})$ является индикатором древесной золы в отложениях культурного слоя и может, в данном случае, рассматриваться, как маркер участков приочажных зон и на площади поселения, куда выбрасывались заполнения очагов после их чистки. Примечательно, что, как правило, ареолы высоких значений $\text{K}_2\text{O}/(\text{Al}_2\text{O}_3+\text{K}_2\text{O})$ расположены с северной и северо-западной стороны от «очажных» пятен. На площади поселения K_2O аномалии фиксируются в центральной части раскопанного участка, в котором зафиксировано древнее русло ручья, разделявшего памятник на две части (рис. 16).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Важную роль в выявлении компонентов, связанных с древней антропогенной активностью играет обработка данных по химическому составу отложений с площади культурного слоя методами математической статистики. Корреляционный анализ позволяет выявить элементы, накапливающиеся в одинаковых геохимических обстановках. Факторный анализ по соотношению групп различных компонентов позволяет охарактеризовать геохимическую среду их накопления и выявить компоненты, связанные с антропогенной активностью.

2. На многослойных поселениях каменного века, различных по ландшафтной приуроченности был выявлен определенный комплекс химических компонентов и микроэлементов (P_2O_5 , CaO, K_2O , MnO, LOI, Ba, Sr, Rb), связанных с жизнедеятельностью древнего человека, и накапливающихся в культурном слое.

3. Распределение индикаторных соотношений химических элементов, а также групп химических компонентов по площади поселений характеризует различные функциональные зоны. Анализ распределения археологических находок, распространение их по площади и сопоставление с геохимическими аномалиями, позволяют более точно интерпретировать характер функциональных зон и структуру поселения.

4. В результате проведенных исследований на многослойном неолитическом памятнике Сертея XIV было установлено, что распределение повышенных значений фосфатов (P_2O_5), а также аномальные значения показателей $\text{CaO}/(\text{CaO}+\text{Na}_2\text{O})$ и $\text{Sr}/(\text{Sr}+\text{Na})$ характеризуют область, занимаемую поселением и зоны внутри поселения, на площади которых, вероятно, было скопление органических материалов,

полученных, например, при разделке туш животных и приготовлении пищи. Характер околоочажных зон и интерпретация различных конструкций, таких, как месторасположение древних очагов, могут быть охарактеризованы, используя индикаторные значения ($K/(K+Na)$ и $Rb/(Rb+Na)$).

5. Для многослойного поселения Сертея 3-3, были установлены группы антропогенных компонентов, с помощью которых можно реконструировать различные хозяйственные структуры и зоны. Аномальные значения группы компонентов (MnO , LOI , Fe_2O_3) для нижнего культурного «горизонта» связаны со структурными особенностями жилища. Аномалии группы элементов (Ba , MnO) для верхнего культурного «горизонта» маркируют участки, на которых происходило разложение древесных и органических остатков, и фиксируют места расположения жилых площадок. Повышенные концентрации компонентов (P_2O_5 , LOI) для этого же горизонта связаны с участками скопления органических остатков, либо жилых площадок. При сопоставлении моноэлементных и полиэлементных карт между собой и с археологическими материалами удалось выявить различные и одновременные функциональные зоны, как на поселении, так и внутри жилой конструкции.

SUMMARY

Kulkova M.A., M.E. Polkovnikova, A.N. Mazurkevich

Experience in the application of geochemistry to the reconstruction of the functional zones in the stone age settlements.

The geochemical investigations of anthropogenic chemical element distribution in the places of ancient people habitation were carried out on the archaeological sites of Dvina-Lovat' basin. The geochemical maps of different anthropogenic components and their comparison with archaeological data allow to us to establish the functional zones in the places of human habitation such as remains of house constructions, places of hearts, household pits and etc. The complexes of elements-indicators of human activity were used to reconstruct the features of living and manufacturing zones on the multilevel archaeological sites Serteya XIV and Serteya 3-3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веллесте Л. Анализ фосфатных соединений почвы для установления мест древних поселений // *Краткие сообщения Ин-та истории материальной культуры АН СССР*. 1952. Вып.42. - с.135-140.
2. Голота В.В. Подготовительная стадия осадочного марганцевородного процесса.- Уфа. 2002. Препринт по дополненному изданию РНТИК «Баштехинформ», 2000.
3. Герасимова Н.Г., Мазуркевич А.Н., Иванько Н.И. 1998.С. 56-59.О возможностях фосфатного анализа при изучении культурного слоя // *Поселения: среда, культура, социум. Материалы тематической научной конференции*. СПб. 1998. с.56-59.
4. Кулькова М.А. Геохимическая индикация ландшафтно-климатических условий в голоцене в регионах Двинско-Ловатского междуречья и Южной Сибири. Автореферат на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук. СПб., 2005. - с.32.
5. Мазуркевич А.Н., Короткевич Б.С., Полковникова М.Э., Кулькова М.А., Михайлов А.В. *Исследования Северо-Западной археологической экспедиции в 2003 г./Археологические экспедиции за 2003 год*. СПб., Государственный Эрмитаж, 2004. с.3-15.

6. Мазуркевич А.Н., Полковникова М.Э., 2008. Особенности пространственной организации памятника Сертея 3 (Велижский район Смоленской области). *Acta Archaeologica Albaruthenica. Vol. III.* Минск. 2008.
7. Миронов В.В. Влияние режимов подготовки на агрохимический состав компоста. *Вестник ВГУ. Серия: Химия, биология, фармация.* 2005, № 2. - с.146-148.
8. Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений Северо-Запада Русской равнины: Сб. науч. тр./Отв. ред. К.К.Марков.- М.: Изд. Акад наук СССР, 1961. - с.82-90.
9. Aston M.A., Martin M.H., Jackson A.W. 1998. The use of heavy metal analysis for archaeological surveying. *Chemosphere* 37. p.465-477.
10. Bintliff J.L., Davies B.E., Gaffney C.F. & Waters A. 1990. Trace metal accumulation in soils on and around ancient settlements in Greece. In S. Bottema, G. Entjes-Nieborg, & W. van Zeist (Eds.), *Man's role in shaping of the eastern Mediterranean landscape* (pp. 159–172). Rotterdam: A.A. Balkema.
11. Davies B.E., Bintliff J.L., Gaffney C.F., Waters A.T. 1988. Trace metal residues in soil as markers of ancient site occupancy in Greece. In D.D. Hemphill (Ed.), *Trace substances in environmental health XXII, a symposium* (pp. 391–398). Colombia, MO: University of Missouri.
12. Griffith M.A. 1981. A pedological investigation of an archaeological site in Ontario, Canada: An examination of the soils in and adjacent to a former village (Part 2). *Geoderma* 25. p.27–36.
13. Entwistle J.A. McCaffrey K.J.W., Dodgshon R.A. 2007 Geostatistical and Multi-Elemental Analysis of Soils to Interpret Land-Use History in the Hebrides, Scotland. *Geoarchaeology: An International Journal* 22, No. 4. p.391–415.
14. Hamond F.W. 1983. Phosphate analysis of archaeology sediments, in: T. Reeves-Smyth, F. Hamond (Eds.), *Landscape Archaeology in Ireland, BAR British Series 116: 47-80* (Oxford, UK).
15. Klecka W.R. 1980. *Discriminant analysis.* Sage Publications, London.
16. da Costa M.L., Kern D.C. 1999. Geochemical signatures of tropical soils with archaeological black earth in the Amazon, Brazil. *Journal of Geochemical Exploration.* 66. p.369–385.
17. Middleton W.D., Price T.D. 1996. Identification of Activity Areas by Multi-element Characterization of Sediments from Modern and Archaeological House Floors using Inductivity Coupled Plasma-atomic Emission Spectroscopy. *Journal of Archaeological Science* 23. p.673-687.
18. Nunez M.G. 1977. *Archeology through soil chemical analysis: an evaluation.* Helsinki. p.80.
19. Österholm I. 1997. Spot tests as a phosphate survey method in the field: practical experiences. *European Archaeology* 1. p.137-152.
20. Parnell J.Ja., Terry R.E. 2002. Soil Chemical Analysis Applied as an Interpretive Tool for Ancient Human Activities in Piedras Negras, Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 29. p.379–404.
21. Holliday V.T., Gartner W.G. 2007. Methods of soil P analysis in archaeology. *Journal of Archaeological Science* 34. p.301-333.
22. Wells E.C. 2004. Investigating Activity Patterns in Prehispanic Plazas: Weak Acid-Extraction ICP-AES Analysis of Anthrosols at Classic Periodel Coyote, Northwestern Honduras. *Archaeometry* 46,1. p.67–84.

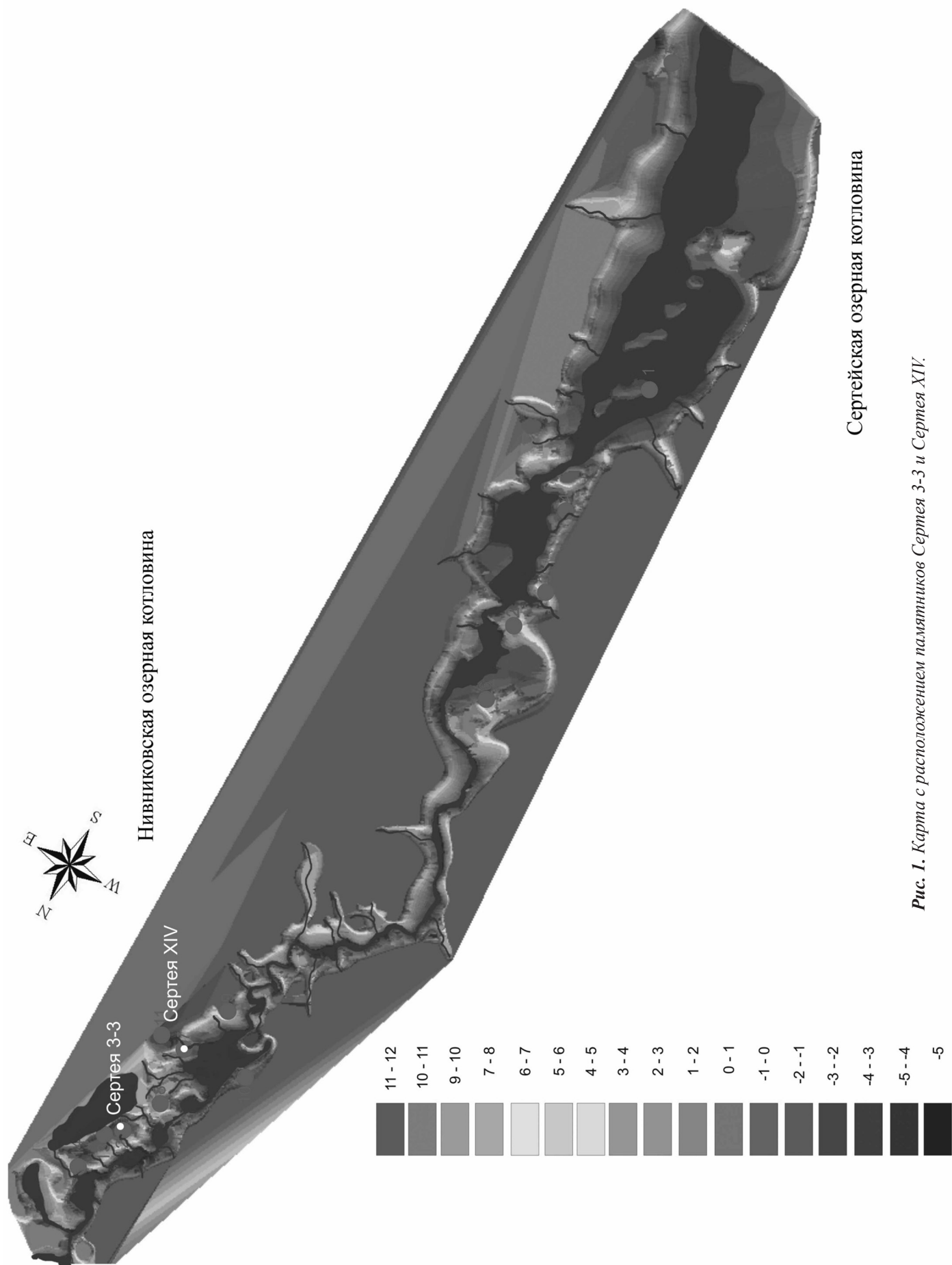
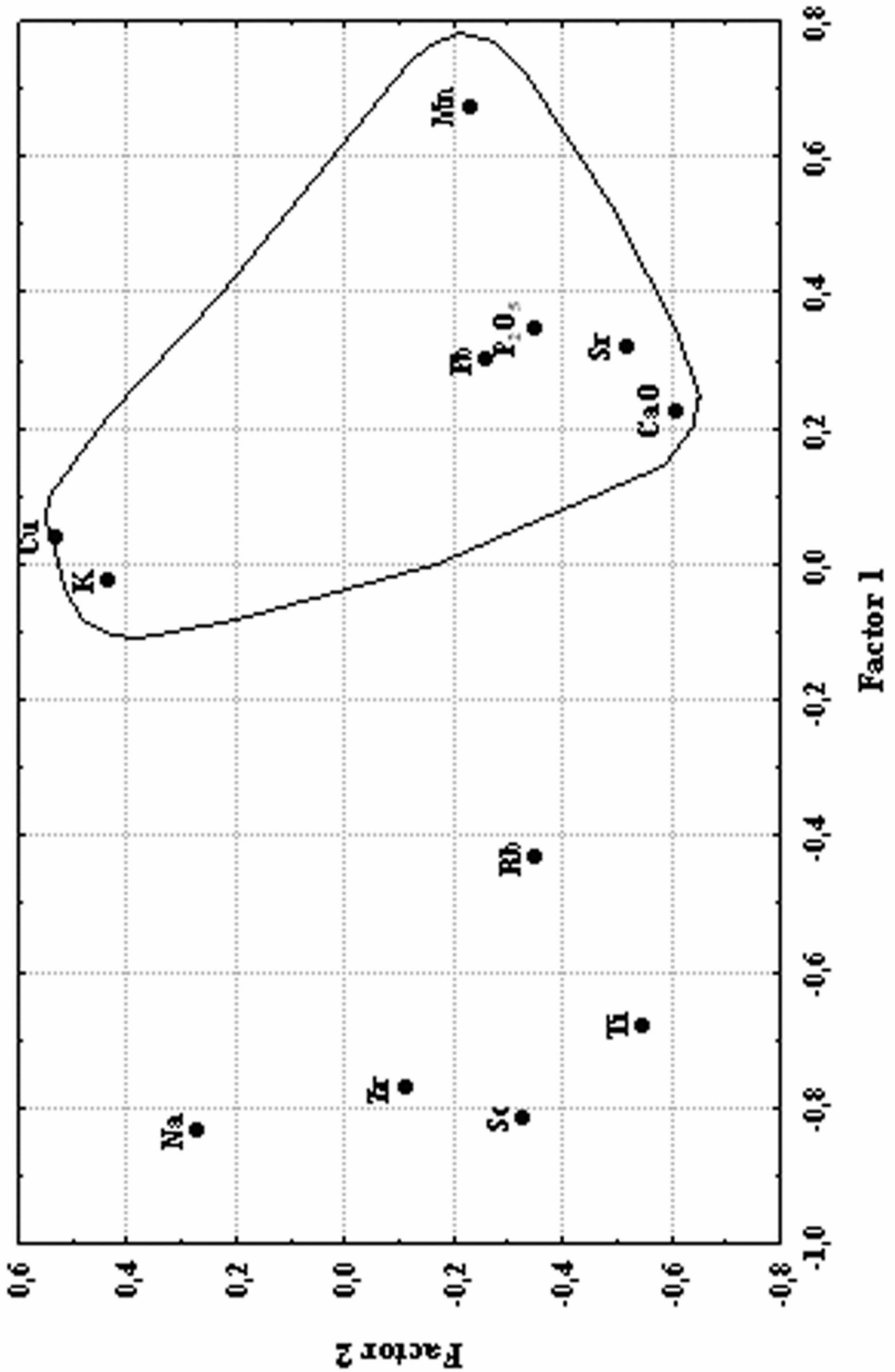


Рис. 1. Карта с расположением памятников Сертея 3-3 и Сертея XIV.

Рис. 2. Элементы-индикаторы антропогенной деятельности на поселении Сертея XIV по данным факторного



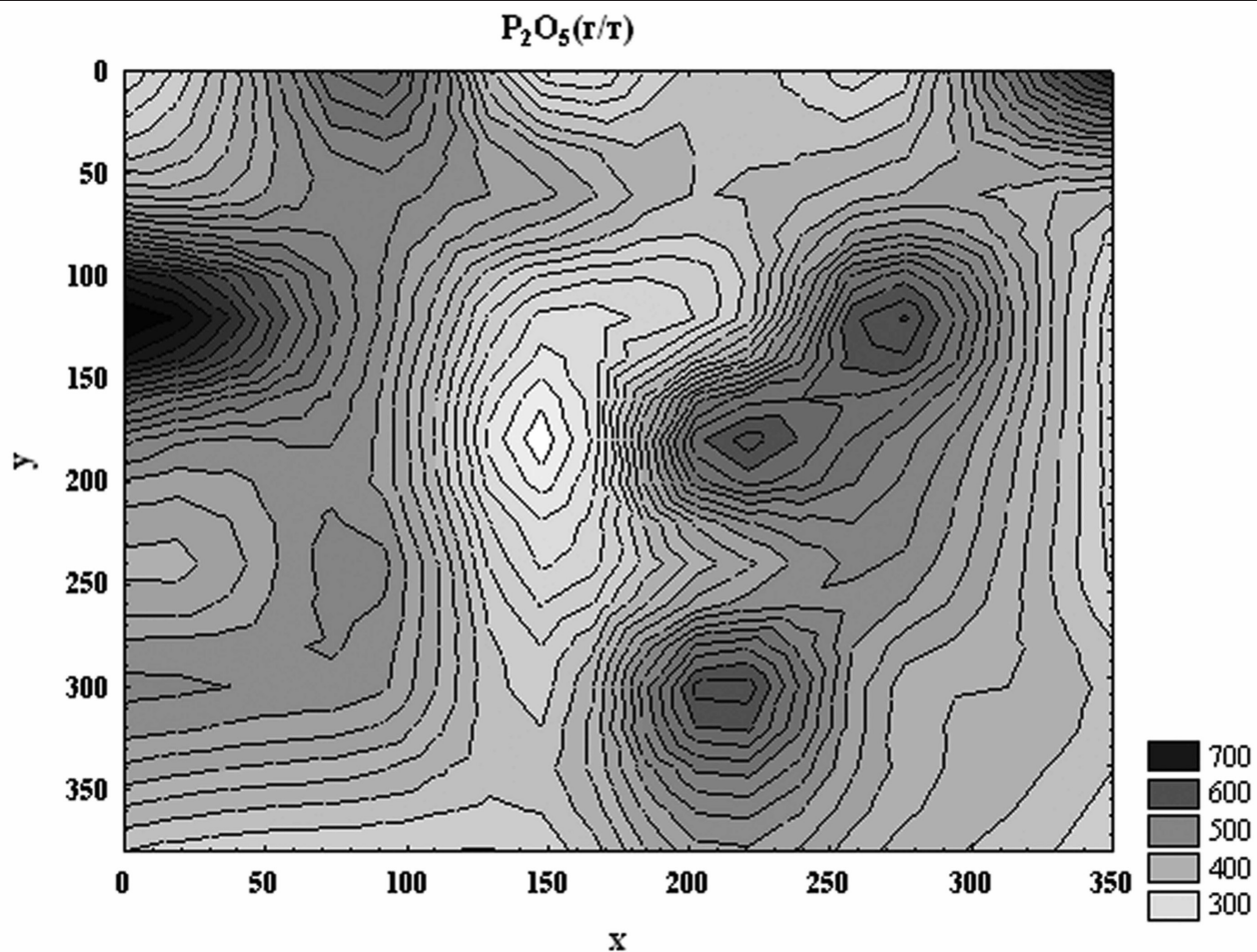


Рис. 3. Распределение содержания фосфора P_2O_5 (г/т) по площади кв. з – и/ 1 –3 на поселении Сертея XIV.

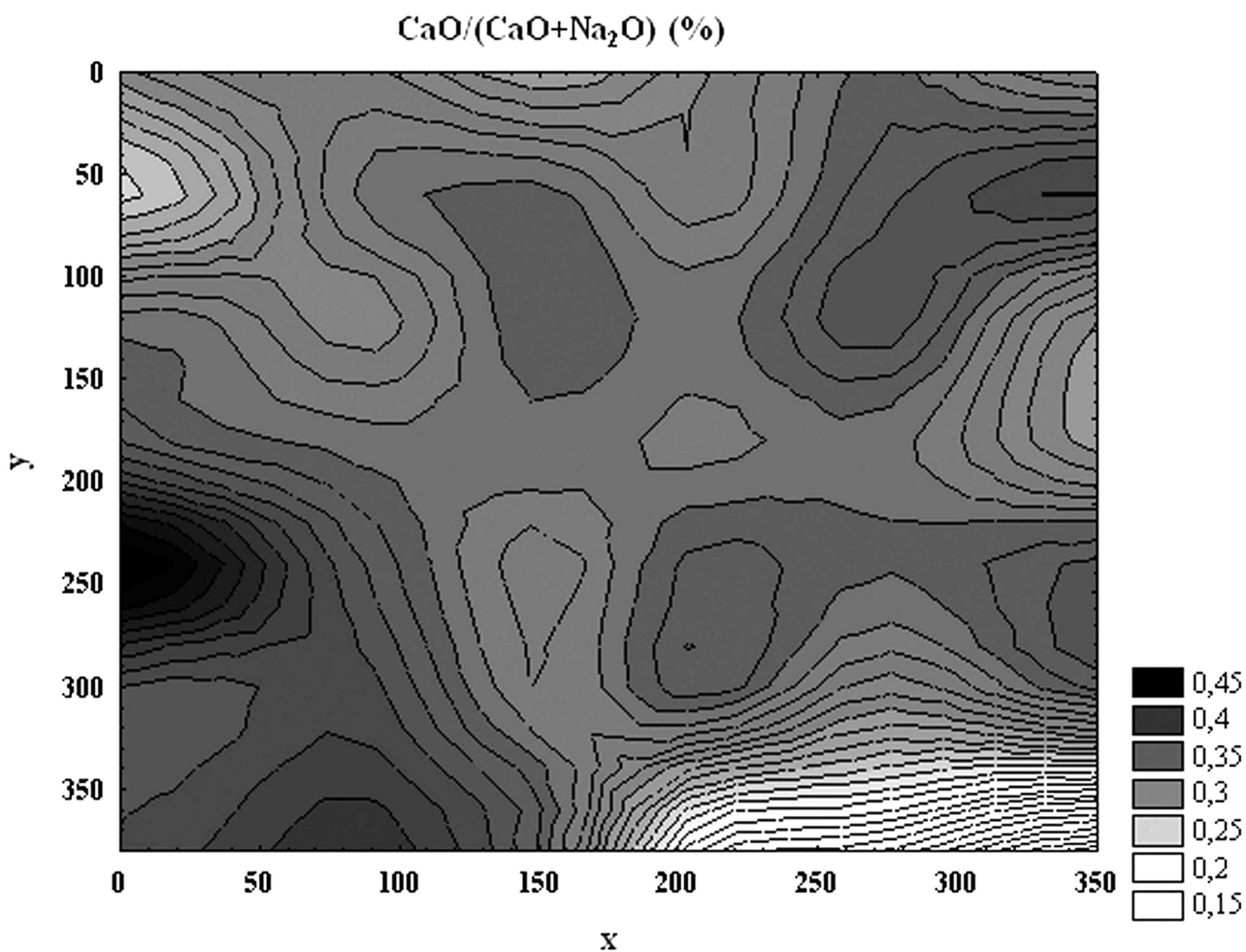


Рис. 4. Распределение содержания кальция - $CaO/(CaO+Na_2O)$ (г/т) по площади кв. з – и/ 1 –3 на поселении Сертея XIV.

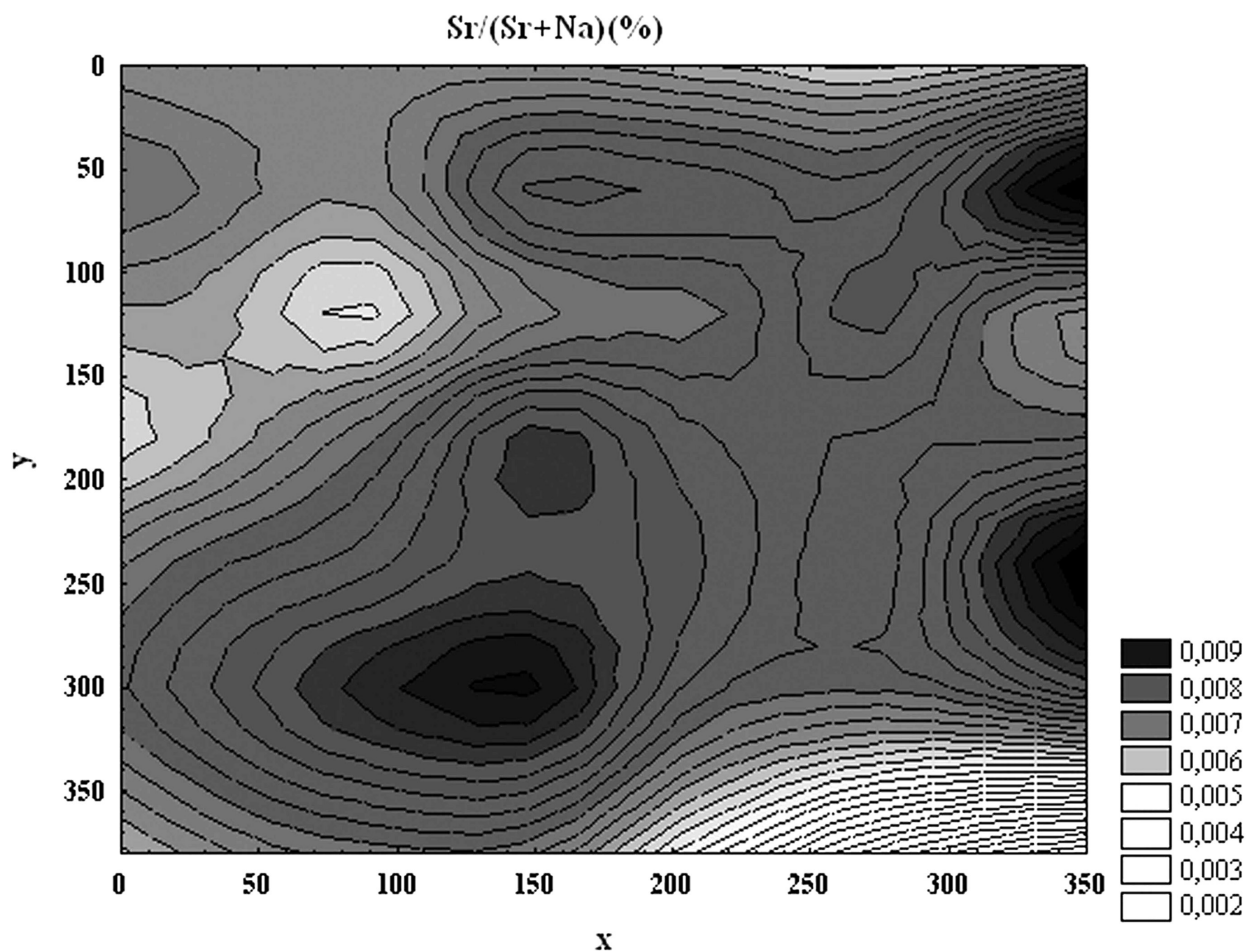


Рис. 5. Распределение содержания стронция - Sr/(Sr+Na) (г/т) по площади кв. з – и/ 1 –3 на поселении Сертея XIV.

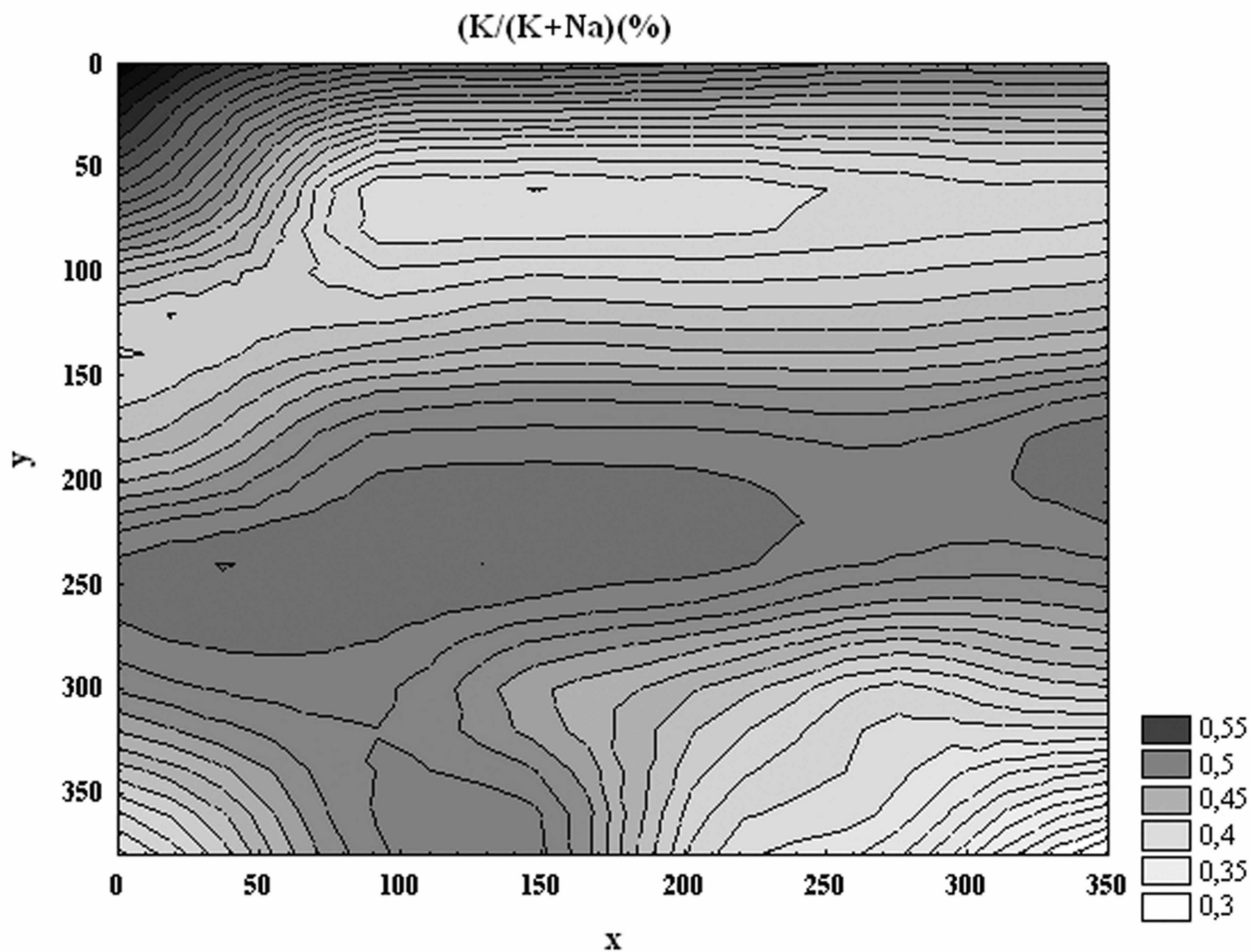


Рис. 6. Распределение содержания стронция - K/(K+Na)(г/т) по площади кв. з – и/ 1 –3 на поселении Сертея XIV.

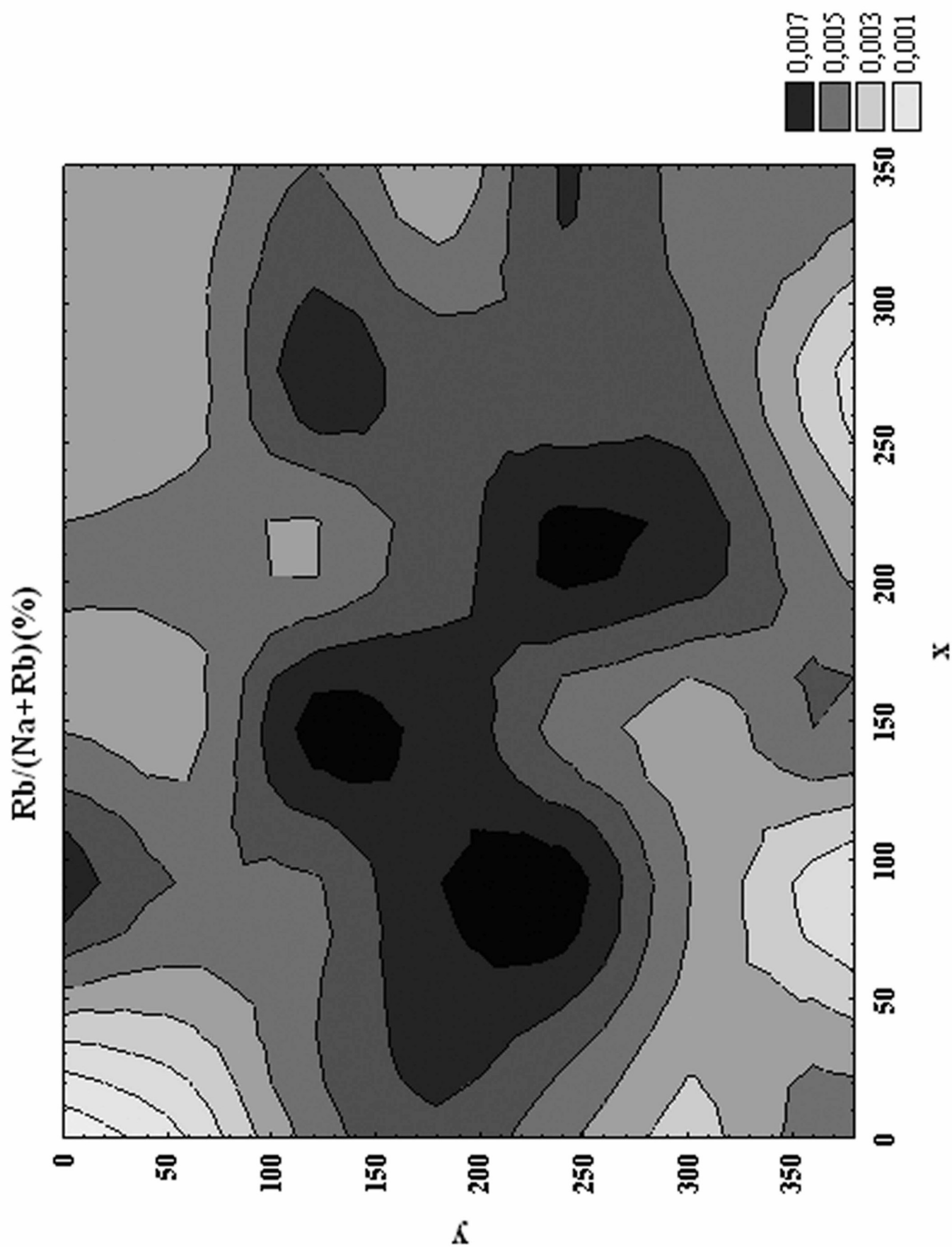


Рис. 7. Распределение содержания стронция - $Rb/(Rb+Na)$ (з/м) по площади кв. 3 - и/ 1 -3 на поселении Сертея XIV.

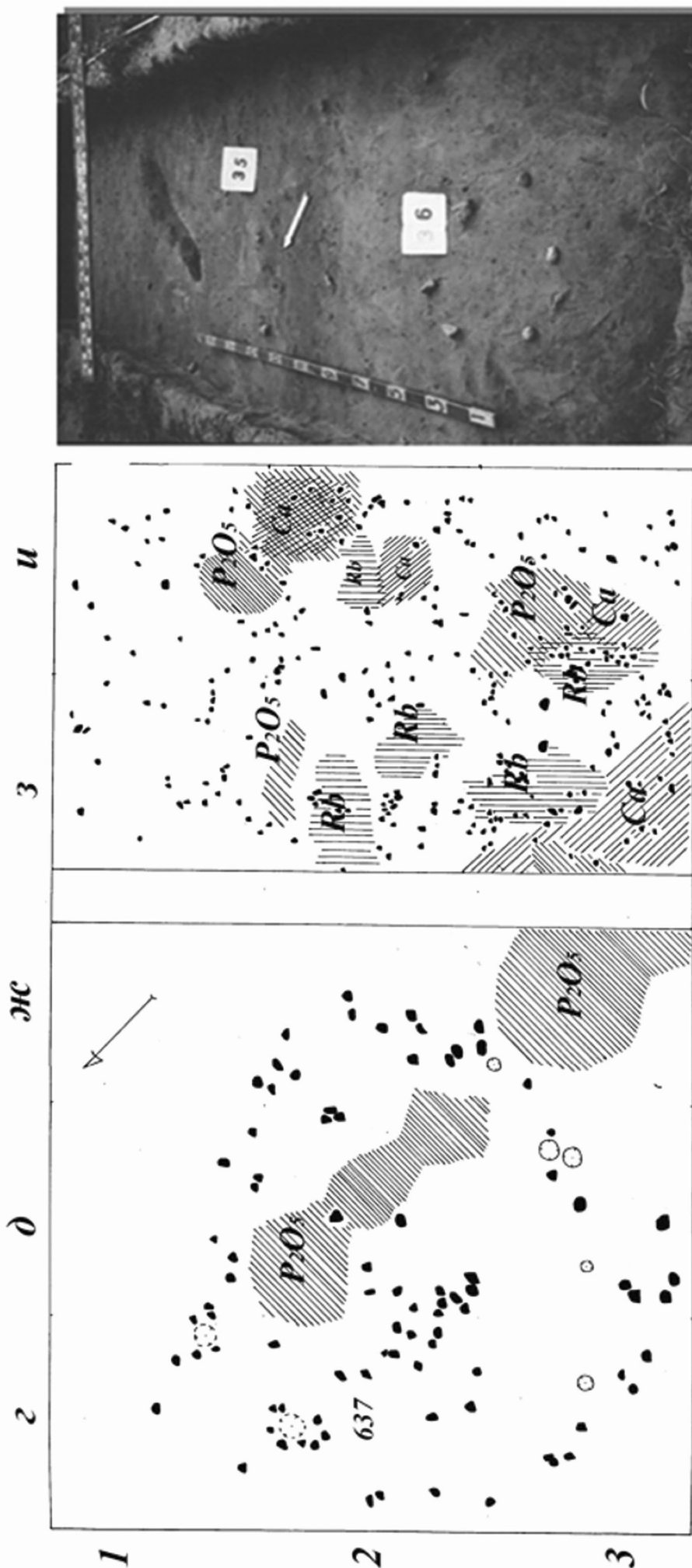


Рис. 8. Планиграфическое распределение $Rb/(Rb+Na)$ и $K/(K+Na)$, как индикаторов расположения золы и очагов, фосфора P_2O_5 (г/т), кальция $-CaO/(CaO+Na_2O)$ (г/т) и стронция $-Sr/(Sr+Na)$ (г/т) как индикаторов различных функциональных зон, входящих в сферу деятельности древнего человека, на участке кв. 3-и / 1-3 поселения Сертея XIV.

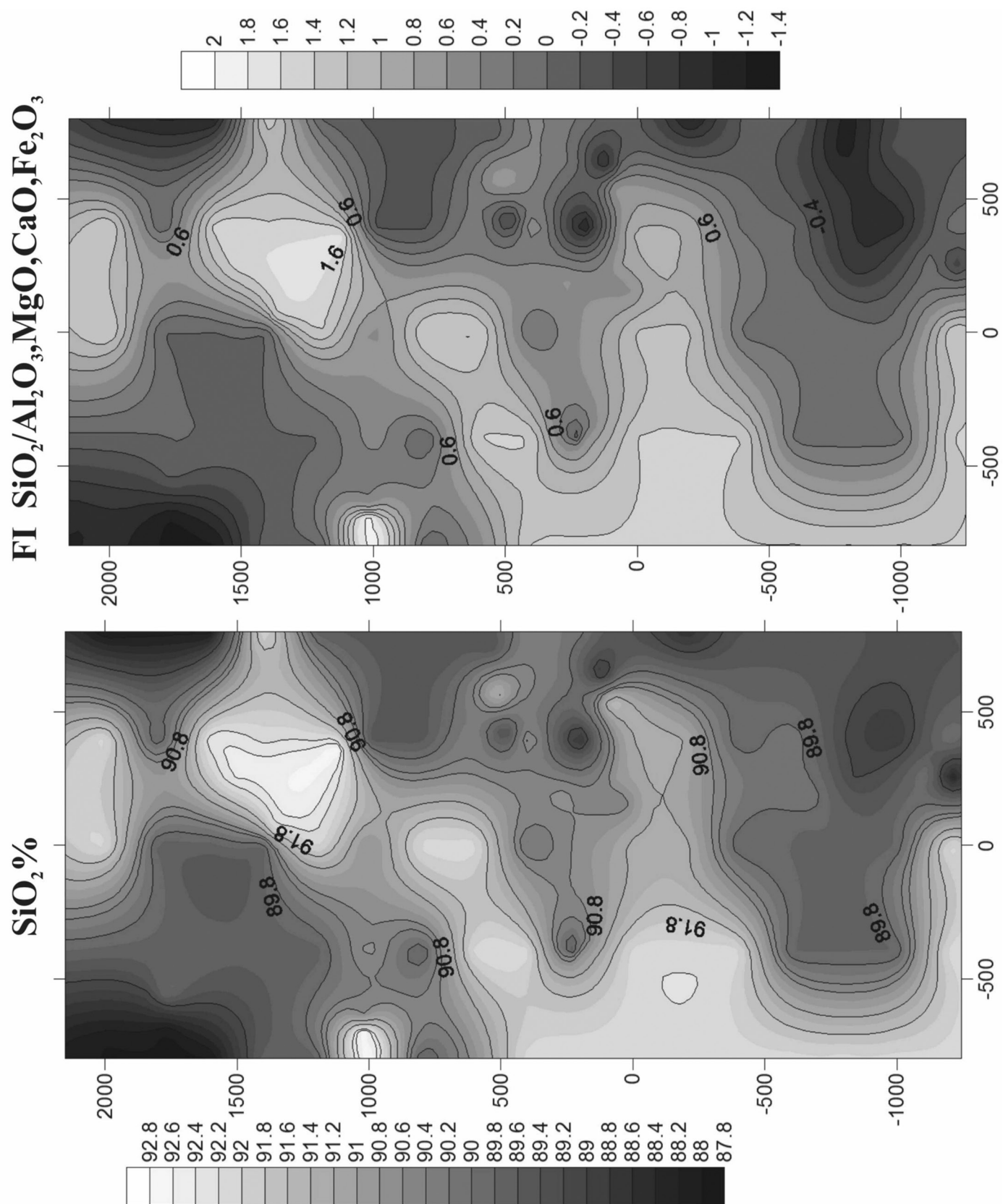


Рис. 9. Карта распределений значений I-го фактора, отражающего особенности микрорельефа на участке поселения Сертея 3-3 в период формирования «нижнего» культурного горизонта.

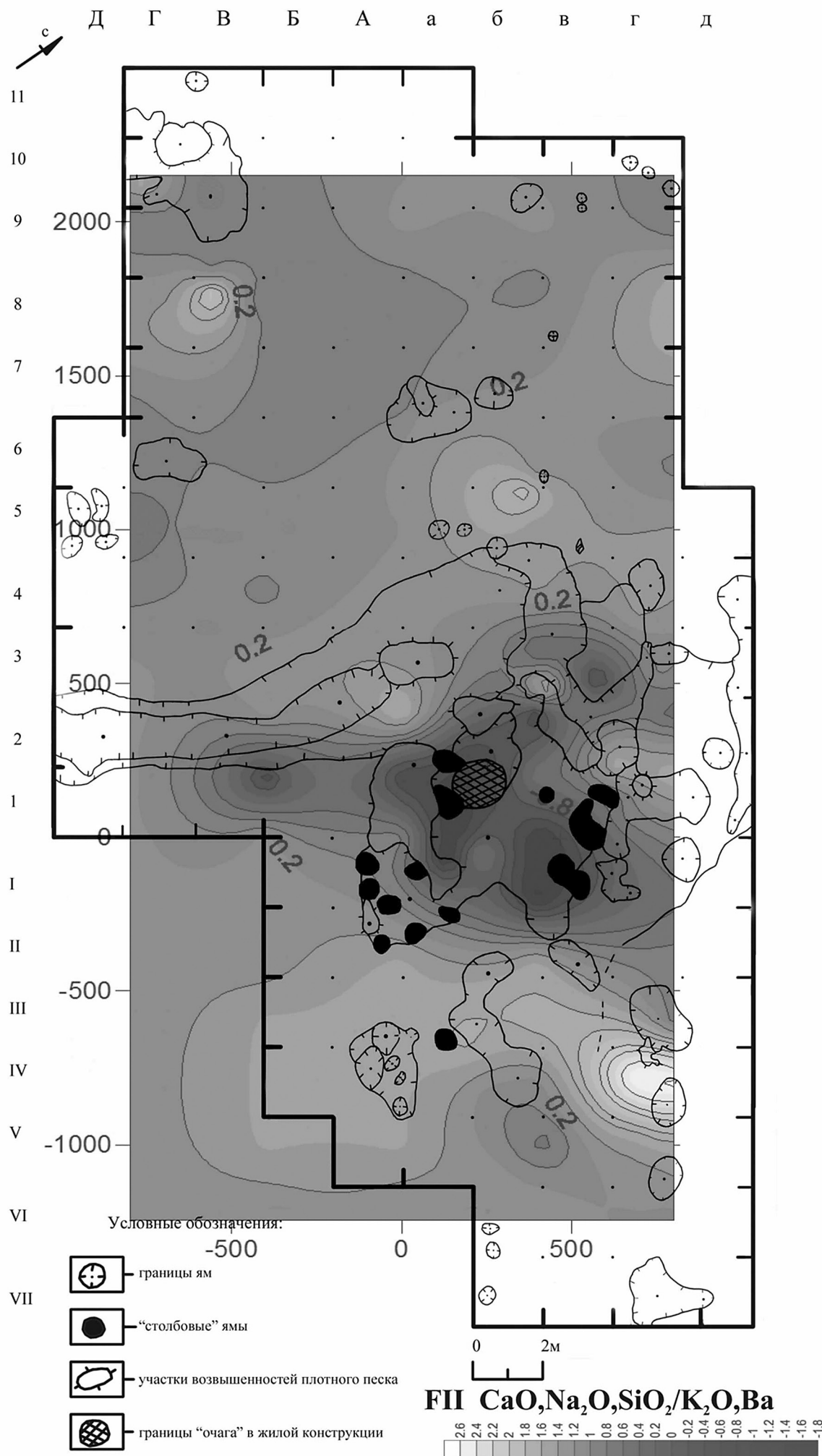


Рис. 10. Геохимическая карта, показывающая аномальные концентрации K_2O и Ba , связанные с участками обогащения древесной золой на площади «нижнего» культурного горизонта поселения Серетя 3-3.

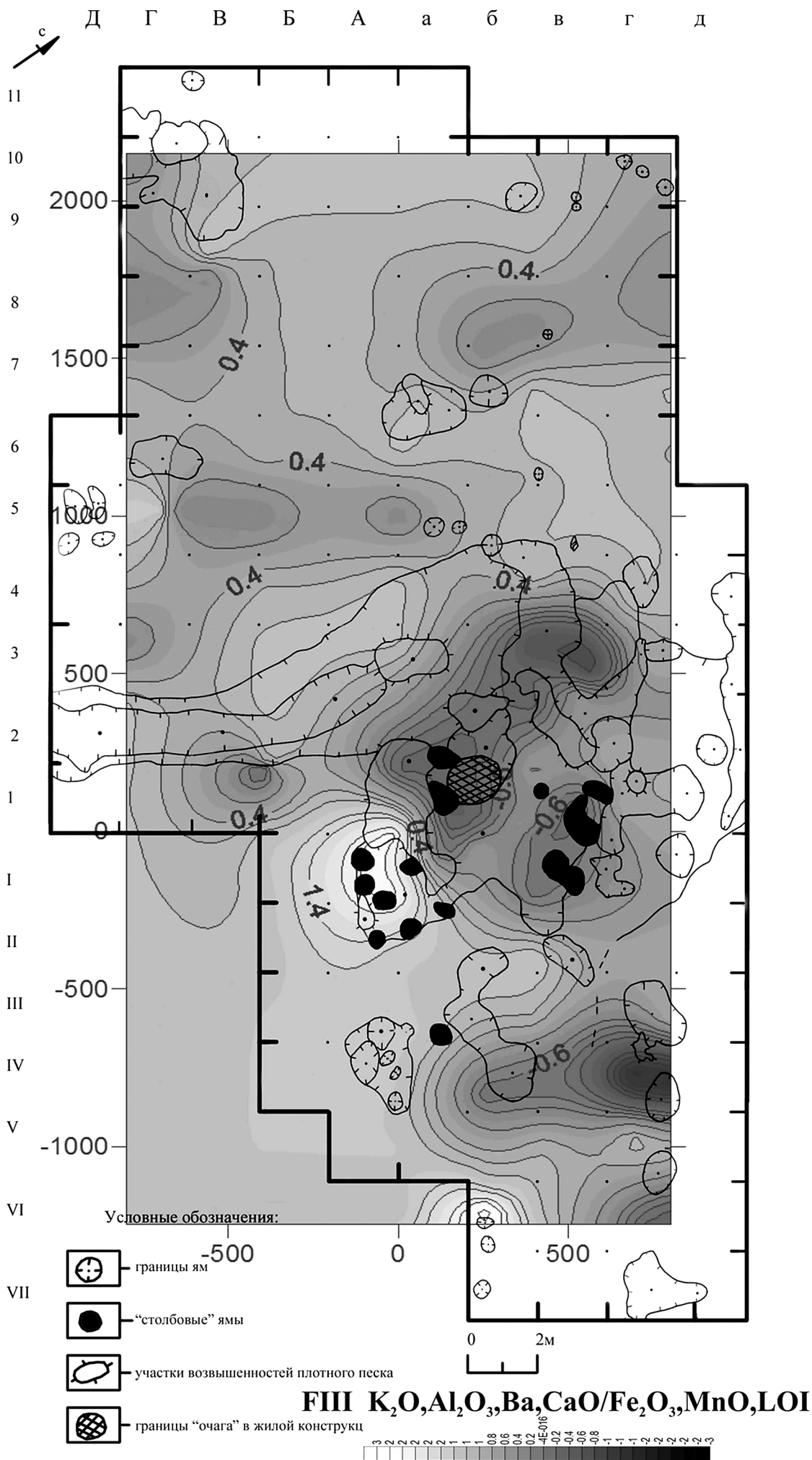


Рис. 11. Карта распределения аномальных значений (MnO, Fe_2O_3, LOI), связанных с местами гниения растительных и древесных материалов, шкур, животных тканей на участке «нижнего» культурного горизонта поселения Сертея 3-3.

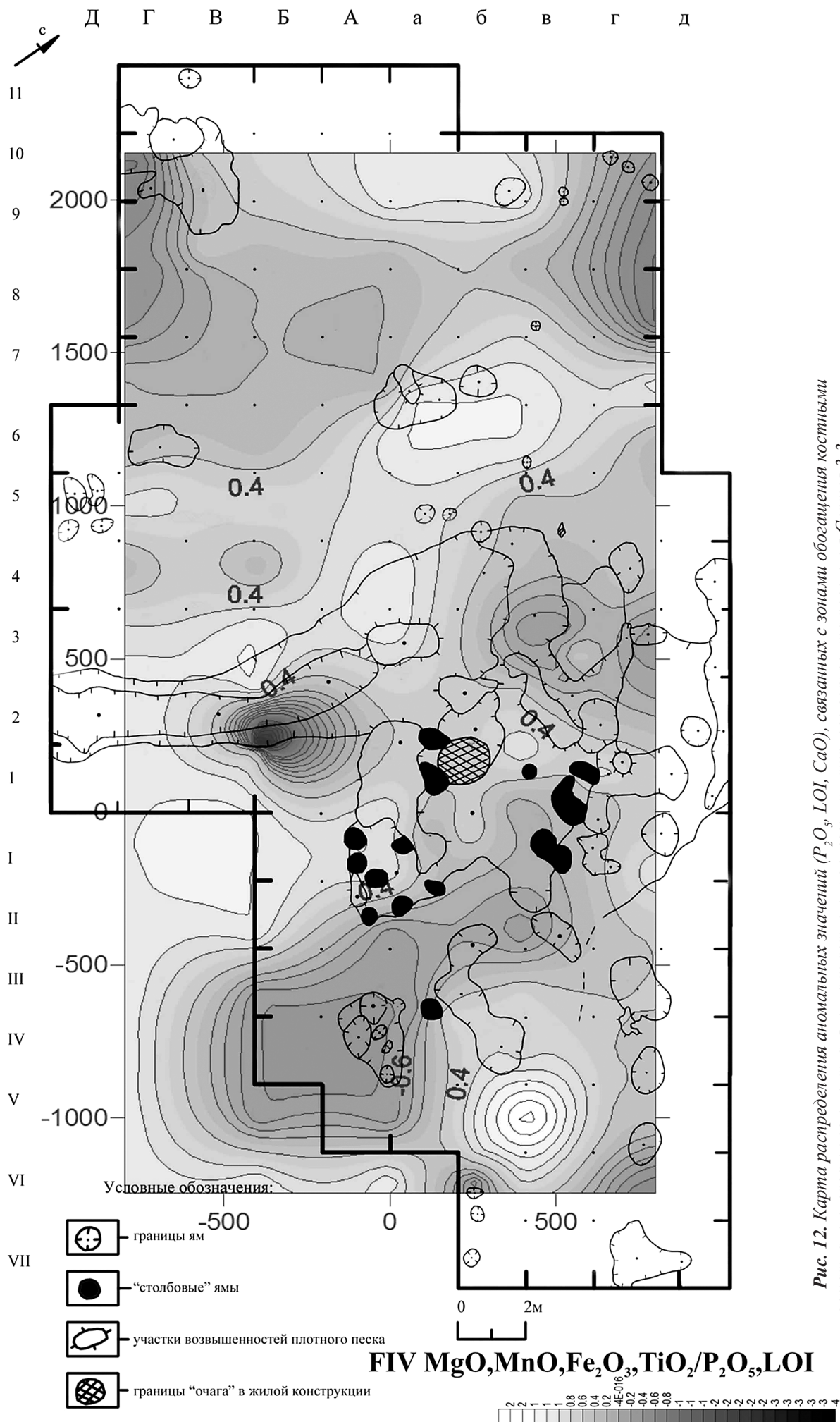


Рис. 12. Карта распределения аномальных значений (P_2O_5 , LOI, CaO), связанных с зонами обогащения костными остатками и органическими тканями на участке «нижнего» культурного горизонта поселения Серетя 3-3.

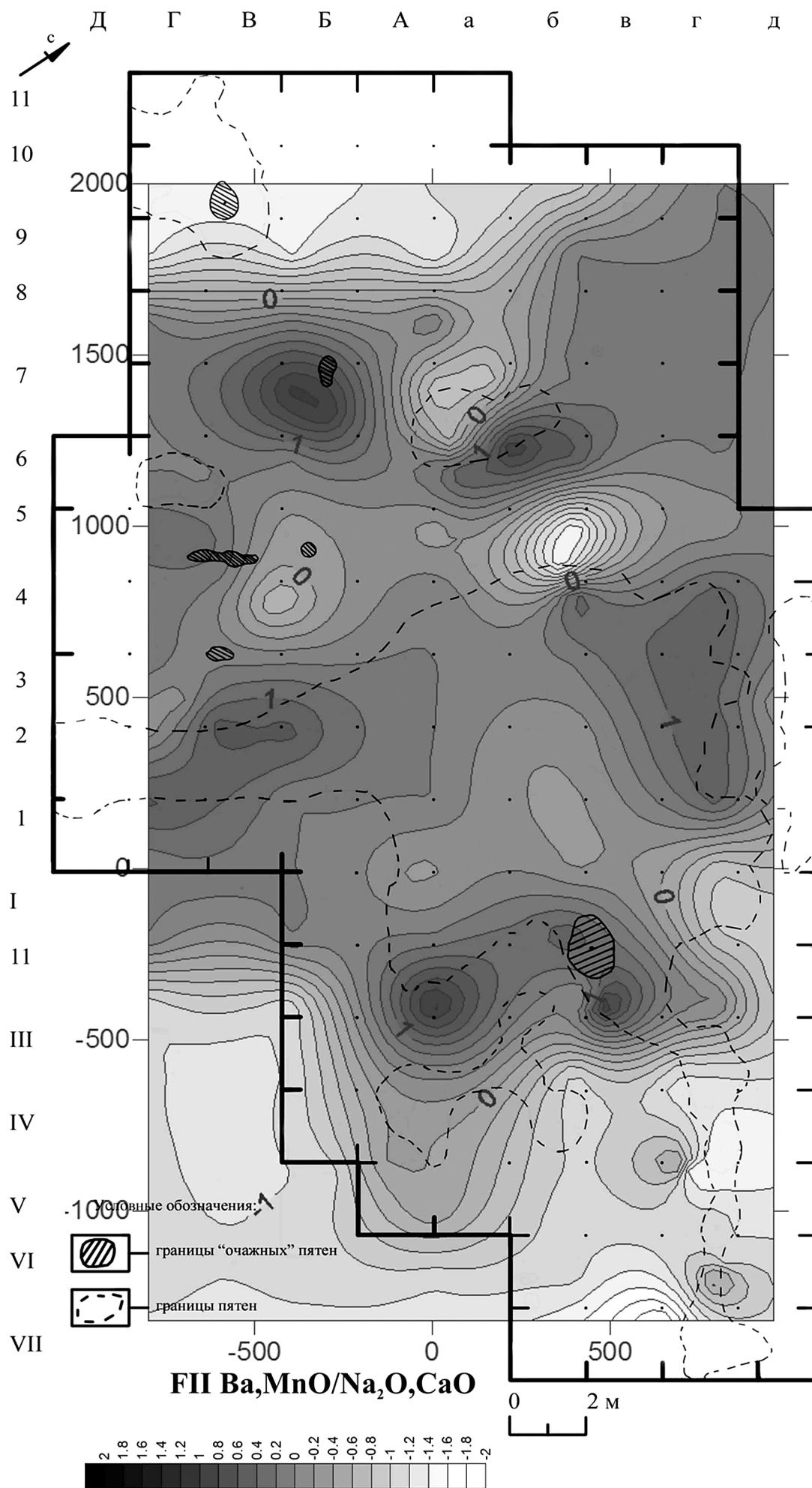


Рис. 13. Карта распределения аномальных значений (Ba, MnO) в кровле желтого песка «верхнего» культурного горизонта, маркирующих остатки древесины, связанной с жилыми площадками на поселении Сертея 3-3.

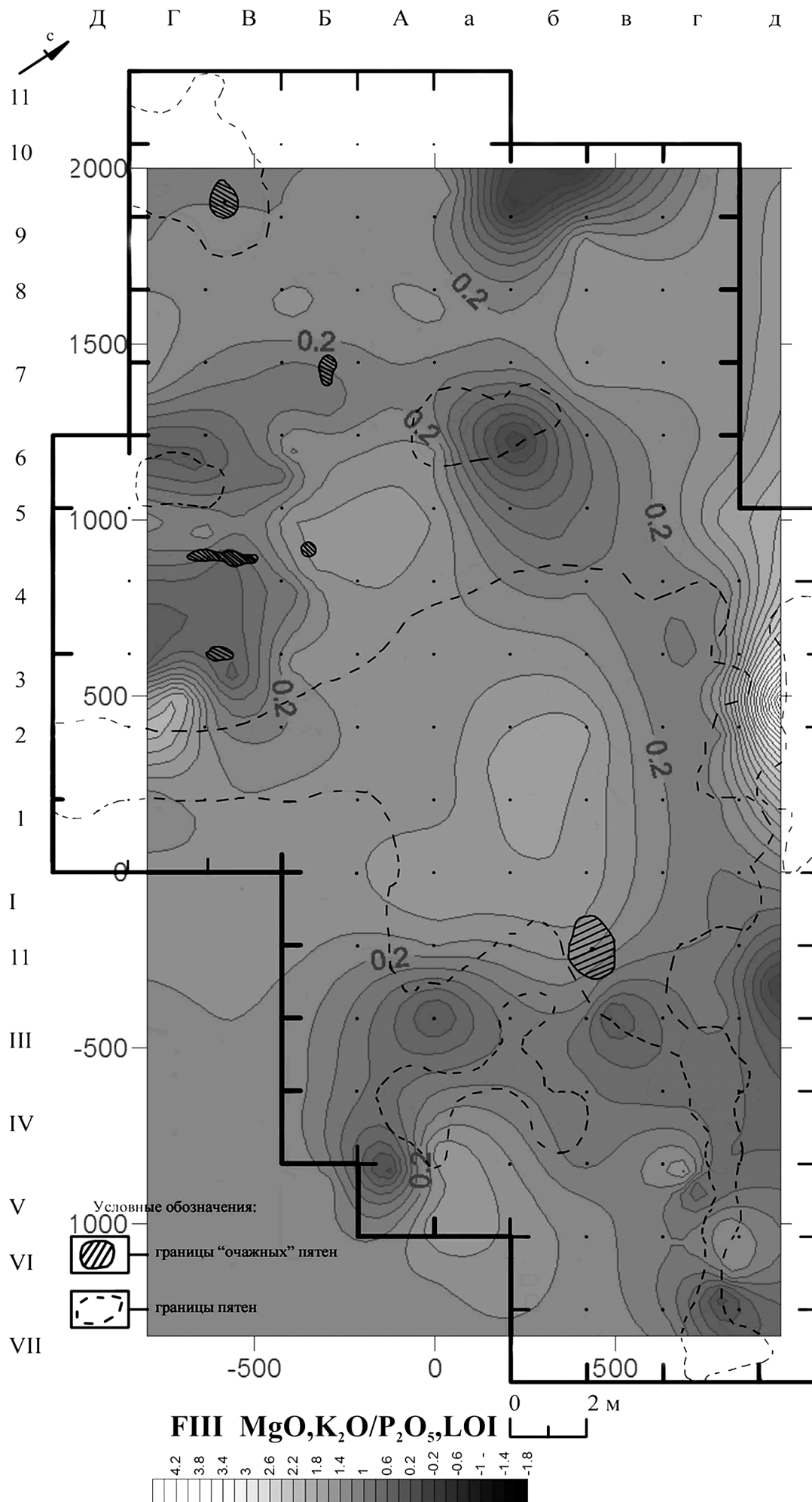


Рис. 14. Зоны расположения свалок и жилых площадок по данным распределения комплекса элементов P₂O₅, LOI.

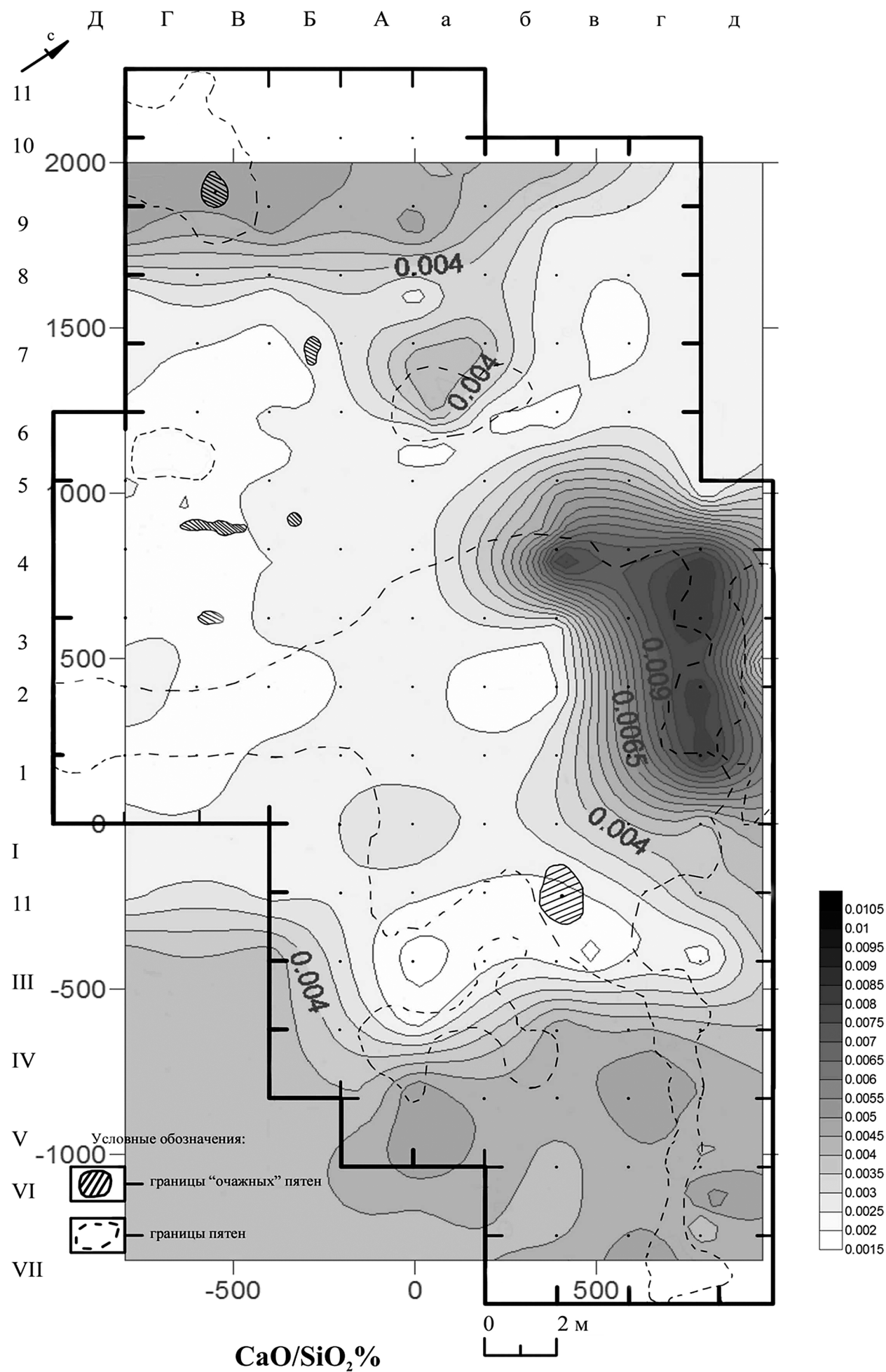


Рис. 15. Геохимическая карта распределения показателя CaO/SiO₂(%) фиксирующего скопления костных остатков в «верхнем» культурном горизонте на поселении Сертсе 3-3.

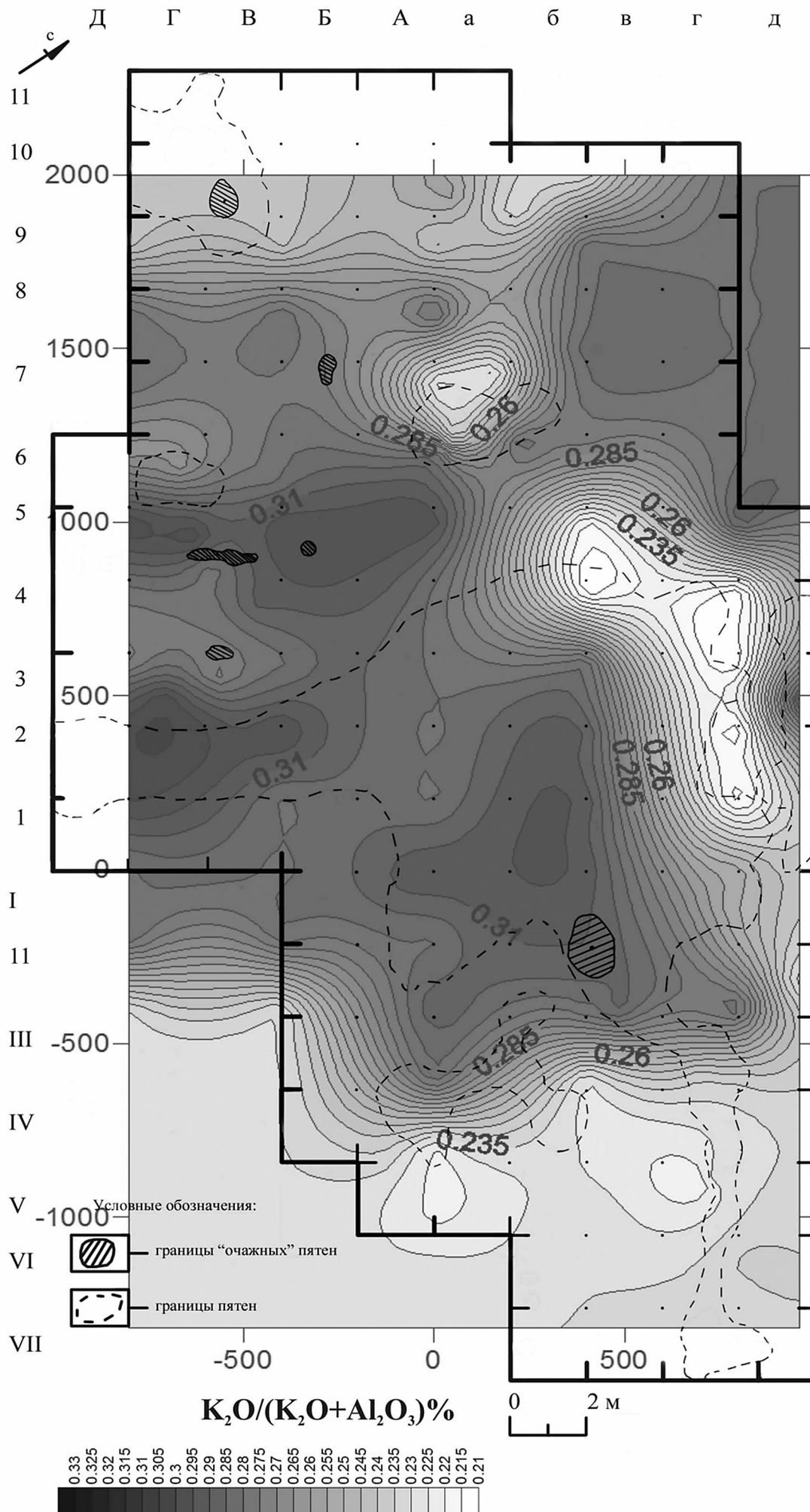


Рис. 16. Приочажные зоны, зоны выброса золы по данным индикаторного значения $K_2O/(K_2O+Al_2O_3)\%$ в «верхнем» культурном горизонте на поселении Серетия 3-3.

КУЛЬТУРЫ РАННЕГО И СРЕДНЕГО НЕОЛИТА БЕЛОРУССКОГО ПОДВИНЬЯ

Неолитические сообщества Белорусского Подвинья подвергались довольно постоянному инокультурному воздействию. Случались и более-менее активные проникновения на эту территорию самих носителей соседних культур. Всё это способствовало выразительной культурно-хронологической дифференциации региона.

К настоящему времени известно, что в неолитическое время на Белорусском Подвинье существовали и развивались не менее четырёх археологических культур: нарвская (рис. 1), прибалтийская (гребенчато-ямочной керамики), увятская (рис. 2) и северобелорусская. Последняя относится к позднему неолиту – бронзовому веку.

НАРВСКАЯ КУЛЬТУРА

В Северной Беларуси первые небольшие материалы нарвской культуры обнаружены на поселении Скема 1 на Нарочанских озёрах в 1964 г. (Черняўскі, 1965: 70–74). В 1966 г. была выявлена торфяниковая стоянка Заценье на северо-востоке Минщины, нижний слой которой содержал керамику и костяные изделия нарвской культуры (Черняўскі 1996: 132–147). В 70-х годах проводились раскопки на поселениях Сосенка 3 на р. Вилии в Вилейском р-не и Асавец 4 в южном Подвинье, которые также относятся к нарвской культуре (Черняўскі, 1996: 132-147). В самое последнее время артефакты этой культуры найдены на многослойном памятнике на р. Береща в Лепельском р-не (Черняўскі Макс, 2009).

Наиболее характерным памятником нарвской культуры в Белорусском Подвинье является стоянка Асавец 4.

Поселение расположено в 2,0 км на юго-восток от дер. Асавец Бешенковичского р-на Витебской обл. Оно занимало склон песчано-гравийного холма у края Кривинского торфяника. К сожалению, в 70-х гг. холм уничтожен карьером, узкая полоса культурного слоя осталась лишь у подножья. Памятник выявлен автором в 1973 г., им же проводились здесь основные раскопки в 1976 и 1977 гг. (176 кв. м.).

Культурный слой содержал заизвесткованный гравий, что привело к сохранению остеологического материала. В результате его разборки получена коллекция керамических, кремневых и костяных артефактов.

Керамика представлена преимущественно обломками горшков (рис. 3: 1–14). Это были серо-коричневых сосуды с яйцевидным корпусом и остро-притупленным дном, диаметром по венчику до 40 см. Края венчиков были прямыми, слегка сведенными или слегка отгибались. Их срезы плавно утончались от середины, иногда были утончены с обеих сторон, прикруглены, а в единичных случаях плоские. Кроме горшков обитатели Асавца 4 иногда употребляли и мисочки с уплощенными днищами, в том числе и овальные (рис. 3: 8, 13).

Отощителями глины были волокнистые растительные остатки, мелкая органика, от которой осталась пористость, а также толченые раковины. Примеси последних были от незначительных до обильных.

Керамика изготавливалась из глиняных лент преимущественно способом торцового прилепа. Один край ленты утончался пальцами, от чего остались характерные вмятины, а стык лент укреплялся поперечным расчёсыванием. Встречается и косой прилеп. Стенки, особенно на внутренних поверхностях, имеют следы расчесов зубчатым шпателем. Толщина их на корпусе 8–9 мм. Иногда имеются просверленные по-сухому «ремонтные» отверстия.

Орнаментация обычно концентрировалась в верхних частях сосудов и на венчиках (рис. 3: 2–11). Около 20% венчиков под внешним краем имеют пояс глубоких круглых ямок или наколов. Их срезы обычно не украшены, лишь у некоторых заметны насечки и накольчатые углубления. Несколько чаще отриски гребня и насечки встречаются на внутреннем скосе края или под краем на внутренней повер-

¹Институт истории НАН Беларуси, Минск

хности.

Почти половина орнаментированных венчиков украшена разнообразными наколами, в том числе и отступающими полулунными. Встречаются также длинные и короткие насечки, гребенчатые оттиски. В некоторых случаях присутствуют сочетания бороздок с нарезками, насечками, ямчатыми наколами. Небольшая группа венчиков вовсе лишена орнаментов.

Стенки сосудов украшены различными наколами и углублениями, тонкими и обычно слегка выгнутыми гребенчатыми оттисками, насечками, прочерченными линиями. Отступающие наколы палочкой, ямчатые вмятины и тычковые наколы встречаются значительно реже. Характерны сочетания элементов: двузубые оттиски и слегка углубленные ямочки, накольчатые насечки и вертикальные зоны мелких наколов, крестики из гребенчатых оттисков и наколы сломанной палочкой, косые наколы и оттиски слегка наклоненной палочкой, оттиски зубчатого штампа и глубокие торцовые наколы, наколы и прочерченные линии.

Отмеченные элементы в большинстве случаев образовывали горизонтальные пояса.

Реже встречаются вертикальные, косые или кососетчатые мотивы, сочетание горизонтальных и вертикальных полос.

Обломок одной из мисок орнаментирован подпараллельными линиями, между которыми заметны зоны из оттисков тонкого гребня (рис. 3: 8).

Более половины фрагментов керамической коллекции из Асавца 4 не имеет орнаментации.

Кремневые артефакты, полученные при раскопках памятника, немногочисленны, что объясняется почти полным отсутствием местного кремневого сырья (рис. 4: 1–11). Кремль преимущественно от светло-серого до молочно-белого цвета, иногда слегка коричневый или даже розоватый. Светлая окраска артефактов, возможно, вызвана их совместным залеганием с известняком. Третью часть расщепленных кремней составляют орудия труда и охотничье вооружение.

Наконечники стрел листовидные черешковые (3 экз.), изготовлены из довольно правильных пластин. Они имеют черешки, выделенные крутой ретушью, и выразительное клиновидное острие. Самый крупный наконечник круто ретуширован по довольно широкому черешку справа со спинки и слева с брюшка, остриё обработано с обеих плоскостей, ретушь со спинки имеется и на краях пера, с брюшка присутствует лишь незначительная плоская подретушевка (рис. 4: 1). У второго экземпляра ретушь на черешке и острии лишь с брюшка (рис. 4: 2). У третьего наконечника черешок отломан, а вместо клиновидного острия микроотщепами сформирован ровный торец (рис. 4: 3).

В прирезке 1977 г. была найдена трапеция с мелкой краевой ретушью (рис. 4: 5).

Наконечники копий на памятнике листовидные, обработанные сколами по обеим поверхностям (рис. 4: 10).

Большинство скребков концевые на правильных пластинах (рис. 4: 7, 8). Некоторые из них имеют подретушевку краев. Несколько орудий сформированы на более коротких пластинах, на отщепе и обломках. Имеется скребок мысовидный на отщепе. Небольшой скобель изготовлен из обломка.

Резцов найдено мало. Это обычно угловые экземпляры на отщепе (рис. 4: 4). Так же единичны и кремневые проколки и провертки (рис. 4: 9). При дефиците материала их успешно заменяли костяными изделиями.

Режущие орудия состоят из обычно правильных пластин с плоской ретушью или подретушевкой (рис. 4: 6). Несколько отщепов имеют мелкую краевую ретушь и могли использоваться для резания и скобления.

Довольно выразительную группу составляют ассиметричные рубящие орудия тесловидной формы, сформированные краевой оббивкой. На обушке одного из них имеется резец (рис. 4: 11), на другом – боковое скребло.

Нуклеусов обнаружено мало. Они мелкие и сработанные, так как кремль местным населением использовался максимально. Обращает внимание и минимум артефактов с коркой – возможно, сырьё поступало в регион в виде первично подготовленных нуклеусов.

Изделий из рога и кости и их фрагментов найдено около 40.

Два наконечника стрел имеют короткую игловидную, близкую биконической, форму (рис. 5: 1). Третий наконечник уплощенноигловидный со слегка выделенным черешком. Очевидно, от наконечников стрел происходят обломки круглых в сечении острий и стержней (рис. 5: 3). Найдены два обломка острий плоскоромбического сечения, из них один имел на краю зубчатые насечки (рис. 5: 2). Также в двух экземплярах представлены обломки гарпунов (рис. 5: 4, 5). Довольно много фрагментов плоских кинжалов (рис. 5: 8). Некоторые ножи изготавливались из эмалевых пластин кабаньих клыков (рис. 5: 6). Для проколов употреблялись преимущественно сколы стенок трубчатых костей (рис. 5: 7). Зуб медведя со срезами на острие скорее всего использовался в качестве клювовидного реза.

Удовлетворительно сохранился лишь один топор из рога со слегка ассиметричным лезвием (рис. 5: 9). Остальные рубящие и тесловидные орудия из рога и расщепленных крупных трубчатых костей представлены обломками (рис. 5: 10).

Украшениями являлись целая и фрагментированная подвески из зубов животных с кольцевой нарезкой на корне (рис. 5: 11).

По определению В.В. Щегловой около 40% костей диких животных в коллекции Асавца 4 принадлежит лосю, почти 28% – кабану, 15,5% – бобру, 13,5% – медведю. Кости крупных и мелких рогатых животных единичны. От выдры сохранилась лишь одна кость. Встречены и раздробленные кости человека.

Керамика, кремневый и костяной инвентарь Асавца 4 имеют близкие аналогии в материалах поселения Заценье, расположенного в северо-западной части Белорусского Поднепровья, на берегу р. Цна, у д. Заценье Логойского р-на Минской обл. (Чарняўскі, 1996). Культурный слой памятника частично перекрыт торфом, что привело к сохранению органики.

Всего на стоянке вскрыто около 70 кв. м. Слой мелкозернистого песка с раннеолитическими находками залегал под песчано-торфяными отложениями на глубине около 2-х метров. Часть материала собрана на выбросах из канала, проложенного в русле реки.

Полученная коллекция состоит из керамики, кремневых и костяных изделий, остатков дерева.

Керамика, как и в Асавце 4, представлена преимущественно фрагментами остродонных горшков и мисочек с уплощенным днищем, с волокнистыми и раковинными примесями в стенках (рис. 3: 15–43). Но сосуды формировались из глиняных лент в основном способом косо́го прилепа.

Немного более половины венчиков имеют под краем пояс из преимущественно круглых и глубоких ямок. У некоторых сосудов этим орнаментация и заканчивается. Около половины всех орнаментированных фрагментов украшены в основном горизонтальными поясами оттисков тонкого и обычно выгнутого гребня (рис. 3: 15, 20–23, 33–35). Известны также различные насечки, наколы, прямоугольные, аморфные, ямчатые углубления, нарезки (рис. 3: 19, 24–32, 36–43). При доминировании горизонтального расположения поясов орнаментации в редких случаях присутствует косая или вертикальная их направленность. Некоторые срезы венчиков также имеют оттиски орнаментов, какими украшались стенки этих же сосудов. В нескольких случаях отмечены пояса орнамента на внутренней поверхности венчика (рис. 3: 15).

Орнаменты концентрировались преимущественно в верхних частях сосудов. Более половины фрагментов керамики не имела узора. На некоторых отмечены просверленные отверстия (рис. 3: 18, 31).

Кремень в Заценье довольно разнообразен. Он преимущественно серый. Однако встречается и темно-серый до черного, происходящий, вероятно, из верховий Немана. Имеются находки светло-серые и пятнистые. Сырье для последних поступало из Посожья.

Раннеолитические наконечники стрел в Заценье листовидные на пластинах (рис. 4: 30). Наконечник дротика один – листовидный с двухсторонней обработкой (рис. 4: 44). Имеются микролиты, преимущественно трапеции (рис. 4: 33–35). Известны также пластинчатые небольшие остроконечники с ретушированным краем, ланцетовидные острия (рис. 4: 31, 32). Резцы малочисленны и невыразительны — в основном угловые и ретушные (рис. 4: 36, 37, 41), но их больше, чем в Асавце 4. Основную

группу кремневых орудий образуют скребущие (рис. 4: 39, 40, 42). Ножам являлись плоско ретушированные пластины и отщепы (рис. 4: 43). Встречаются проколки (рис. 4: 38). Рубящие орудия малочисленны и невыразительны (рис. 4: 45). Нуклеусы одноплощадочные и довольно мелкие.

Коллекция роговых и костяных изделий в Заценье, пожалуй, наиболее представительна для нарвской культуры всей Северной Беларуси (рис. 5: 12–22).

Раннеолитических наконечников стрел найдено 4. Они биконические. Выразителен экземпляр круглого сечения с наибольшим утолщением в верхней части, подчеркнутым кольцевой нарезкой и пояском из черточек (рис. 5: 14). У двух слегка уплощенных наконечников наибольшая выпуклость не имеет ребра, они гладкие (рис. 5: 13, 15). Один наконечник длинный игловидный (рис. 5: 12).

Из массивного ребра крупного животного был изготовлен кинжал. Найден крупнозубчатый гарпун (рис. 5: 17). Имеются также: тесловидное орудие из расщепленной трубчатой кости со скошенным лезвием (рис. 5: 19), тесловидное долото (рис. 5: 21), довольно длинные топоры из оленьих рогов (рис. 5: 22), несколько узких мотыг и их обломков (рис. 5: 18), две заготовки муфт, а также около десятка неопределимых обломков изделий и фрагменты рогов с насечками и нарезками. Группу из пяти находок составляют роговые мотыги с круглыми отверстиями (рис. 5: 20). Одна из них была орнаментирована нарезками.

Юго-западную периферию нарвской культуры представляет поселение Сосенка 3 у одноименной деревни Вилейского р-на Минской обл., расположенное на правом берегу Вилии. Здесь в 1973, 1982, 1983 гг. исследовано более 300 кв. м (Чарняўскі, 1999).

Остродонные сосуды на памятнике по морфологии, технологии и орнаментации были близки керамике Асавца 4, но проявляли и определенные отличия, обусловленные периферийностью и влияниями неолитических культур Поднепровья и Понеманья (рис. 3: 44–55). Так, они имели в стенках значительно меньше ракушечных примесей, но чаще украшались под краем венчика поясом глубоких круглых ямок.

Кремневый инвентарь поселения Сосенка 3 архаичен (рис. 4: 12–29). В нём есть трапеции, ланцеты с притупленным ретушью сколом, пластинки с притупленной спинкой (рис. 4: 13–21). Наконечники стрел пластинчатые черешковые (рис. 4: 12). Резцы, угловые и ретушные (рис. 4: 25–27). Много скребков (рис. 4: 23, 24). Другие изделия представлены отщепами и пластинами с подретушевкой, скобелями, проколками, рубящими орудиями (рис. 4: 22, 28, 29). Нуклеусы преимущественно одноплощадочные (рис. 4: 26).

Керамика из Асавца 4, Заценья и Сосенки 3 содержит большинство черт, выделенных Л. Янитсом (1959: 122–127) и Н.Н. Гуриной (1967: 31–39) для керамики нарвской культуры Эстонии. Это: широко открытые с плавно выпуклыми стенками горшки, у которых края венчиков прямые или слегка отогнутые, а острие днища притуплено; мисочки, в том числе и овальные; волокнистые органические и раковинные примеси в обычно пористых стенках; формирование сосудов из глиняных лент способом торцового прилепа; зубчатые расчески поверхностей; разреженная орнаментация из ямочных и накольчатых оттисков, насечек, оттисков гребня; наличие украшения внутреннего края венчиков; редкое использование пояса ямок под краем венчика; просверленные по сухому черепку отверстия.

Ближайшие аналогии находятся и среди древностей поселения Оса на востоке Латвии (Лубанская низина), где в орнаментах встречены мелкозубчатые гребенчатые оттиски, небольшие ямчатые вдавления, прочерченные линии (Загорскис, 1967: 134). В раннеолитических материалах поселения Звидзе на Лубанской низине встречаются аналогичные нашим мелкие наколы, но здесь они полностью доминируют (Лозе, 1988: 49, 52), что, возможно, указывает на хронологические различия. Близкая по большинству показателей керамика получена и на востоке Литвы при раскопках поселений Жемайтишкес 3В и Крятуонас 1В (Girininkas, 2009: 144–146).

На керамике Белорусского Подвинья и прилегающих районов Поднепровья и Повилья заметны и особенности, которые придают своеобразие местной нарвской культуре, составляющей периферийную южную группу. В стенках сосудов больше волокнистых органических примесей. Кроме торцового прилепа встречается и косой способ соединения глиняных лент (Заценье). Значительно чаще, чем обычно для «нарвы», на белорусской керамике можно заметить пояс круглых ямок под краем венчика

(Сосенка 3), чаще украшался срез венчиков, больше в орнаментах гребенчатых оттисков и прочерченных линий. Да и сами орнаменты образуют более упорядоченные мотивы из горизонтальных поясов. Все эти новации имеют аналогии в соседних культурах Поднепровья и Понеманья с гребенчато-накольчатой керамикой — в ранней верхнеднепровской (Калечиц, 1987: 101, 102), восточнополесского варианта днепро-донецкой (Исаенко, 1976: 54–56), дубичайского типа Западной Беларуси (Черняўскі, 1979: 50–52), а также на памятниках струмельско-гостятинского типа (Телегин, 1966: 63–67; Даниленко, 1969: 31–35).

Кремневые изделия нарвских памятников Белорусского Подвинья (Асавец 4), Повиля (Сосенка 3, Скема 1) и северо-западного Поднепровья (Заценья) сохраняют определенные мезолитические традиции. Особенно это заметно в наконечниках стрел, наследующих формы и характер обработки аналогичных артефактов из местных кундских стоянок Замошье 1 и Крумплево (Ксяндзоў, 1997: 53–55, мал. 17, 18). Следует отметить, что при наличии широких аналогий в керамике и костяном инвентаре с древностями нарвских памятников Латвии и Эстонии, кремневые изделия южной группы имеют значительное сходство с древностями неолитических культур с гребенчато-накольчатой керамикой. Так, кремль Заценья близок материалам верхнеднепровской культуры, а Сосенки 3 – памятников дубичайского типа припятско-неманской. Даже на более северной стоянке Асавец 4 встречена трапеция, как результат южного влияния. Таким образом, кремневые комплексы южной группы памятников нарвской культуры ближе комплексам Поднепровья и Понеманья, чем Латвии и Эстонии, где они, кстати, крайне малочисленны. Это объясняется скудостью или отсутствием местных кремневых запасов. Очевидно, с кремненосных Понеманья и Посожья на Белорусское Поозерье импортировалось не только сырье, но вместе с ним и традиции кремнеобработки, а в конечном счете и типы изделий. Это отмечено и на востоке Литвы, где на памятниках с типичной нарвской керамикой распространены кремневые орудия, характерные для неолита Понеманья (Гирининкас, 1981: 12–14; Rimantienė, 1994: 77).

Кундские пережиточные черты присутствуют и в костяном и роговом инвентаре наших памятников – в биконических наконечниках стрел, остриях с поперечными насечками, плоских крупнозубых гарпунах (Гурина, 1989: 47). В целом же артефакты из органики Асавца 4 и Заценья близки материалам нарвской культуры Юго-Восточной Прибалтики (Янитс, 1959: рис. 31; Гурина, 1967: рис. 24, 83; Загорскис, 1967: 14, 15; Лозе, 1988: табл. IX, XI, XIII; Girininkas, 2009: 147). Это мотыги с отверстиями, мотыги, топоры и тесла из нерасчлененных фрагментов рога, орудия со скошенным под 45° лезвием из трубчатых костей, а также наконечники стрел.

Южная группа нарвской культуры занимала всё Белорусское Поозерье (рис. 1), за исключением его крайнего юго-востока, где в неолите существовали поселения типа Бабинович (Зайкоўскі, 1997: 219–222), как пограничное культурное явление.

Микляев А.М., выделяя на юге Псковщины и северо-западе Смоленщины раннеолитическую руднянскую культуру, находил определенные черты ее близости с культурой нарвской (Микляев, 1994: 17). Подобного мнения придерживается и А.Н. Мазуркевич (1994: 82). В.И. Тимофеев в это же время считал возможным часть руднянских материалов включать в ареал нарвских древностей (Тимофеев, 1994: 73), что имеет основание. Позднее руднянскую культуру он определил, как родственную нарвской (Тимофеев, Зайцева, 2004: 47).

К южной группе нарвской культуры можно относить и памятники Восточной Литвы, исследуемые А. Гирининкасом.

КУЛЬТУРА ГРЕБЕНЧАТО-ЯМОЧНОЙ КЕРАМИКИ (ПРИБАЛТИЙСКАЯ)

На территории Беларуси материалы культуры гребенчато-ямочной керамики (прибалтийской) впервые были получены в 1964 г. при раскопках стоянки Скема 1 на протоке Скема между озерами Нарочь и Мясра в Мядельском р-не Минской обл. (Черняўскі, 1965: 70–74). В том же году у д. Кочерги при озере Мясра найдена стоянка с небольшим, но чистым комплексом находок этой культуры. Несколько позже обломки сосудов с характерным гребенчато-ямочным орнаментом встретились на неолитическом поселении правобережья Вили у д. Малмыги Вилейского р-на Минской обл. Все эти местонахождения находятся в бассейне Вилии, крупнейшего притока Немана.

В Белорусском Подвинье открытие памятников прибалтийской культуры связано с работами И.М. Тихоненкова. В 1966 г. им выявлены поселения Млын на р. Свольна Верхнедвинского р-на, Кронштадт

на оз. Берещча Лепельского р-на и следы поселения на р. Ула в Чашницком р-не (Тихоненков, 1967: 147-151).

При раскопках разнокультурного неолитического памятника на оз. Задевским под Поставами в 1980 г. Э.М. Зайковским также найдена гребенчато-ямочная керамика (Зайкоўскі, 1983: 46, 47). В последнее время (2006, 2007 гг.) небольшая коллекция артефактов прибалтийской культуры получена Максимом М. Чернявским при раскопках поселения Берещча 1 (Чарняўскі, 2009).

Таким образом, уже известно, что носители прибалтийской культуры с гребенчато-ямочной керамикой проникали на всю западную часть Белорусского Поозерья – в правобережье Вили и на Подвинье (рис. 2). Незначительные следы их присутствия заметны и далее на восток и юг — на Кривинском торфянике Бешенковичского р-на и на поселении Заценье Логойского р-на.

Артефакты прибалтийской культуры обычно встречаются на памятниках, где доминируют материалы автохтонных культур – нарвской и усвятской. Они немногочисленны, но образуют довольно компактные скопления. Поселения обычно расположены на небольших песчаных возвышениях низких уровней озерных берегов, у истоков или устьев рек.

Гребенчато-ямочная керамика на белорусских памятниках довольно однообразна по морфологии, технологии и орнаментации (рис. 6: 11–19). Сохранившиеся фрагменты и аналогии из соседних территорий показывают, что основной формой посуды был яйцевидный широко открытый горшок с закругленным дном, диаметром по венчику около 30 см и больше. Иногда верх сосуда был слегка сужен. Срезы венчиков утолщены и плоско скошены в середину (рис. 6: 14, 17). Толщина стенок, у которых много дресвы и крупного песка, 9-11 мм. Их поверхности обычно хорошо заглажены, но слегка шершавые на ощупь. Цвет, который в определенной степени зависел от среды залегания артефакта, серый, серо-коричневый и серо-желтый. Внутренние поверхности обычно более светлые. Относительно светлый цвет керамики, плотные и крепкие стенки, довольно равномерная окраска слом свидетельствуют о хорошем обжиге и высоком уровне технологии.

Элементы орнаментов состоят из глубоких круглых и, значительно реже, овальных ямок с закругленным, а в редких случаях коническим, дном и менее глубоких, а иногда и совсем мелких, оттисков прямого широкозубого гребенчатого штампа (рис. 6: 11–16). Реже встречаются широкие гусеничные оттиски, иногда подобные на гребенчатые, овальные и полулунные углубления, глубокие наколы углом гребенчатых или гусеничных орнаментиров (рис. 6: 14, 17, 19). В орнаментике повсеместно доминируют гребенчатые элементы.

Сосуды орнаментировались по всей поверхности поясами из различных элементов. Чаще всего чередовались пояса ямок с поясами гребенчатых оттисков. Характерными были узоры из поясов гребенчатых ромбов (рис. 6: 15). Обращает внимание высокая плотность орнаментации. Неукрашенных фрагментов почти не найдено.

Кремневый инвентарь, сопутствующий гребенчато-ямочной керамике, немногочислен (рис. 6: 1–10). Но это характеризует не саму культуру, а невысокую степень ее изученности, небольшие вскрытые площади памятников.

Скребки были преимущественно концевые на отщепах различных форм (рис. 6: 2–4). У большинства их ретуш опускалась и на края. Изредка встречаются концевые скребки на пластинах или пластинчатых отщепах. Единично представлены двойные концевые скребки на коротких обломках пластин (рис. 6: 1). Ножами являлись пластины с плоской ретушью преимущественно по одному краю или только слегка подретушированные. Некоторые экземпляры имеют лишь заломы сработанности. Найдено несколько пластин ланцетовидных (рис. 6: 9). Следы плоской ретуши носят и некоторые отщепы. Угловые резцы изготавливались преимущественно из пластин (рис. 6: 5), ретушные – из отщепов (рис. 6: 10). Известны и проколки на отщепах и пластинах. Рубящими орудиями являлись овальные топоры с линзовидным сечением (рис. 6: 6). Нуклеусы обычно короткие одноплощадочные (рис. 6: 7, 8). Вероятно, часть листовидных ретушированных по всей поверхности наконечников стрел из Скемы 1 также может относиться к прибалтийской культуре.

Ближайшие аналогии материалов из наших памятников с гребенчато-ямочной керамикой находим в Юго-Восточной Прибалтике. Так, подобные артефакты выявлены в Восточной Литве на оз. Крятуо-

нас, расположенном неподалеку от белорусской границы (Girininkas, 2009: 161–163). Северо-западнее Белорусского Поозерья ряд памятников прибалтийской культуры известен в Восточной Латвии (Загорский, 1967: 16, 17; Лозе, 1988: 52–59).

Гребенчато-ямочная керамика Восточной Латвии имеет более разнообразную орнаментацию. Она дополняется оттисками линейного штампа и сдвоенного гребня (рамочный узор). Среди обычных горизонтальных мотивов известны треугольники и зигзаги.

На территории Эстонии пришельцы с гребенчато-ямочной керамикой радикально изменили этнокультурный ландшафт среднего неолита. На севере Беларуси и в Литве они были относительно малочисленны и, очевидно, ассимилировались потомками местных нарвенцев. Однако и здесь их присутствие было весьма ощутимо. Именно взаимовлияние пришельцев и автохтонов привело к формированию усвятской культуры среднего неолита. При этом, в местах непосредственных и, очевидно, активных контактов возник гибридный тип керамики, в котором соединились черты нарвской и прибалтийской культурных традиций.

УСВЯТСКАЯ КУЛЬТУРА

В конце 60-х годов прошлого столетия автор выделил керамику типа нижнего слоя Кривины, характеризующую второй этап развития местной нарвской культуры (Чернявский, 1969: 71–79), которую затем отнес к ее позднему этапу (Черняўскі, 1997: 200–206). Накопление новых материалов из Асавца 2 и осмысление их позволяет в настоящее время считать ее принадлежащей к усвятской культуре среднего неолита, выделенной А.М. Микляевым (1969: 18–40; 1995: 19).

Наиболее представительные древности усвятской культуры в Белорусском Подвинье получены в нижних слоях стоянок Кривинского торфяника – Кривина 1 и Асавец 2.

Глинянная посуда здесь представлена в большинстве горшками и, довольно редко, мисочками. Восстановить форму удалось только для малых форм. Более крупные венчики, длительное время находясь во влажной среде, утратили значительную часть своего обжига и потеряли первоначальный изгиб. Он сохранился в редких случаях, когда черепок был ориентирован вертикально и не ощущал давления выше лежащего слоя. Поэтому лишь можно считать, что горшки имели разные размеры. Встречались экземпляры диаметром по венчику от 10 до 30 см. Но были и значительно большие сосуды. Они имели острые, слегка притупленные днища, плавно выпуклые бока и преимущественно прямые венчики (рис. 7, 9, 10).

Типичной является форма края венчика (рис. 9: 5–20). Во многих случаях он утолщен и скошен в середину. Встречаются и венчики без утолщения, изредка даже округлые или утонченные. У некоторых край гофрирован.

Сосуды изготавливались из лент обычной шириной 5–6 см, которые соединялись способом торцового прилепа. Стык между лентами заглаживался и крепился дополнительным слоем глины. Средняя толщина стенок 0,6–0,9 см.

Обе поверхности стенок хорошо заглажены, только иногда, особенно на юго-западе ареала усвятской культуры, заметны лёгкие следы заглаживания. Очевидно, поверхности выравнивались техникой «молоточка и наковаленки». Молоточками могли быть дощечки, на которые иногда наматывали тонкую нить, от которой оставались «текстильные» оттиски. Заключительным этапом обработки поверхностей было лощение костяными и керамическими (рис. 11: 23) лощилами. Цвет стенок от светло-серого до серого, иногда встречаются участки слабого коричневатого оттенка. Внутренние поверхности некоторых сосудов покрыты слоем нагара. Иногда нагар присутствует и на внешней поверхности. Свежий слом черепка довольно однородного серого цвета, только его средняя часть несколько более темная.

Обломки сосудов пористые и легкие. Заметно, что в глину примешивали мелкую органику, толченые раковины и шамот. Характерно отсутствие следов волокнистых растительных примесей.

Некоторые черепки имеют просверленные «ремонтные» отверстия.

Элементами орнамента являлись насечки, среди которых были как крупные, так и мелкие, различные наколы и ямчатые углубления, оттиски перевитого шнура – гусеничные (рис. 7, 8). Реже встречаются тонкие прочерченные линии (рис. 8: 17). Гребенчатые элементы единичны (рис. 7: 3; 8: 19).

Характерна разреженность орнаментации. Обычно отмеченные элементы образуют горизонтальные пояса. Пояса редкие, однако бывают и более частые, а также сдвоенные. Вытянутые элементы в большинстве скошены вправо, иногда образуют зигзаги и елочки, даже ромбовидные фигуры. Орнаментация почти всегда наносилась наклоненным вправо орнаментиром в скорописном стиле.

В некоторых случаях орнаменты образуют усложненные узоры, а горизонтальные мотивы дополняются косыми, вертикальными, пересекающимися (рис. 7: 2, 3, 8; 8: 6-8, 16). Встречается сочетание мотивов, а также замкнутые зоны. Прочерченные линии могли образовывать сетку или ромбы. Встречаются схематические изображения птиц, змей, а также символы и знаки неясного смысла (рис. 10).

Срезы утолщенных краев венчиков также украшались. Нередко орнамент наносился под краем венчика и с внутренней стороны.

Пояс глубоких круглых ямок на венчике, так характерный для неолитической керамики Беларуси, нетипичен для усятских материалов. Встречено лишь несколько фрагментов с такими ямками, но они неглубокие и невыразительные. И только один сосуд из Кривины 1 имел глубокие, через всю стенку, квадратные ямки (рис. 7: 4).

Усятская керамика на торфяниковых кривинских стоянках составляет 2-3% от всех фрагментов сосудов, преимущественное большинство которых принадлежит северобелорусской культуре позднего неолита–бронзового века. Хотя усятские материалы залегают ближе к материку, но с ними соседствуют и инокультурные артефакты. По этой причине из всего комплекса находок трудно вычленишь только усятские кремневые и костяные изделия. Лишь в последнее десятилетие в северной части Асавца 2 исследуются нижние слои, содержащие только среднеолитический материал, в том числе из кремня и органики.

В кремневой коллекции нижних пластов Асавца 2 большинство составляют скребки (рис. 11: 6–8) и режущие орудия. Известны каплевидные и, очевидно, короткие листовидные наконечники стрел (рис. 11: 1–4), небольшие наконечники дротиков (рис. 11: 5).

Здесь также найден костяной и роговой инвентарь. Это проколки (рис. 11: 14, 18), наконечники стрел с плоскими черешками (рис. 11: 10, 15), наконечники копий из стенок массивных трубчатых костей, кинжалы, в том числе и из крупных ребер, ножи и проколки из эмалевых частей кабаньих клыков (рис. 11: 12), стамески (рис. 11: 21), рубящие орудия из целых и расщепленных фрагментов рогов (рис. 11: 22), орнаменты (рис. 11: 17) и др.

Украшениями в Асавце 2 являются подвески из просверленных зубов (рис. 11: 24), пронизки из костей конечностей птиц (рис. 11: 19). Некоторые костяные изделия покрыты нарезным орнаментом (рис. 11: 13). В усятское время на Подвинье появляется прибалтийский янтарь – пронизки и подвески с фронтальным отверстием (рис. 11: 20).

Основу хозяйства усятского населения Асавца 2 составляли охота, рыбная ловля и собирательство. Основной охотничьей добычей был кабан и крупные рогатые животные (определение А. Разлуцкой). На всех уровнях слоя с усятскими материалами встречаются зёрна водяного ореха и скорлупа лесного ореха.

В древностях усятской культуры Кривинского микрорегиона встречаются материалы, генетически исходящие из раннеолитических нарвских. Особенно это заметно в керамике. Местное население по-прежнему пользовалось широко открытыми горшками с притупленно-острыми днищами, с примесями в стенках толченых раковин и мелкой органики, орнаментированными разреженными узорами из насечек, различных накольчатых и ямчатых углублений, оттисков тонкого гребня. Нередко орнамент перемещался и на внутреннюю поверхность венчика. В то же время усятская керамика приобретает и новые черты. Она гладкостенна, имеет утолщенные, плоско срезанные края венчиков. Появляются более крупные ямчатые элементы, оттиски гусеничные и крупнозубого гребня, линейного штампа. Эти элементы иногда образуют ромбы. Новацией следует считать и появление на керамике изображений водоплавающих птиц, особенно исполненных крупнозубым штампом.

Новые особенности возникли благодаря прямому или опосредованному влиянию со стороны носителей прибалтийской культуры с гребенчато-ямочной керамикой. Особенно заметно это проявилось на Нарочанских азерах, где аборигены непосредственно контактировали с группами пришельцев. Здесь

даже сложился смешанный «гибридный» тип керамики с нарвской технологической традицией и прибалтийским характером орнаментации (рис. 9: 1, 2).

Древности усвятской культуры стоянок Кривинского торфяника имеют свои региональные особенности. Одна из основных – минимальное количество гребенчатых элементов в орнаментах. В то же время в бассейне Вилии и на Нарочанских озерах, где находилась юго-западная периферия усвятской культуры, на керамике больше оттисков тонкого гребенчатого и линейного штампов, широкозубого линейного штампа, ямчатых элементов. На Усвятских озерах, в восточной части ареала усвятской культуры, также довольно широко распространены гребенчатые орнаменты. В отличие от кривинской, усвятская керамика несколько более тонкостенна и на поверхности ее стенок больше следов заглаживания. В свое время Э.М. Зайковский в культуре среднего неолита Поозерья с пористой керамикой выделял два варианта – кривинский и дисненский (Зайковский, 1985: 11, 12). Но в целом ареал усвятской культуры на территории Беларуси совпадает с ареалом предшествующей нарвской культуры.

Усвятская культура – явление гибридное, возникшее в зоне контактов носителей прибалтийской и нарвской культур. При этом роль катализатора здесь играло население с гребенчато-ямочной керамикой. Этим же, очевидно, являются и поздненарвские культуры Литвы и Восточной Пруссии. Волосовская культура, сложившаяся, очевидно, под влиянием на верхневолжское ранне-неолитическое население носителей культур с ямочно-гребенчатой керамикой, также может быть подобным явлением.

Регресс усвятской культуры в южном Подвинье связывается с инвазией сюда носителей культур шаровидным амфор и шнуровой керамики. Обломки сосудов, характерных для пришельцев, залегают, хотя и в небольшом количестве, в верхних слоях с усвятскими материалами Асавца 2. При этом шнуrowики проникали как с запада, так и с Поднепровья, где в позднем неолите доминировали племена среднеднепровской культуры. Под давлением среднеднепровцев в Подвинье отходит и часть населения верхнеднепровской неолитической культуры со своей плотно орнаментированной остродонной керамикой. Всё это вместе привело к разрушению усвятской общности и к формированию здесь северобелорусской культуры.

ВОПРОСЫ ХРОНОЛОГИИ

По кости из основания нарвского культурного слоя Асавца 4 получена дата 5860 ± 50 BP (Ki – 6213), что с калибровкой составляет 4800–4620 BC. К близкому времени относится и большинство материалов нарвской культуры из торфяниковой стоянки Заценье на северо-востоке Минщины: 5895 ± 55 BP (Ua-34616): 4910–4600 cal BC; 5625 ± 40 BP (Ki-6214); 5450 ± 75 BP (JE-960). В последнее время из основания культурного слоя Заценья получена дата: 6425 ± 60 BP (Ua-34617): 5480–5360 и 5490–5290 cal BC, которая указывает, что нарвская культура на севере Беларуси могла складываться не позднее середины 6-го тыс. до н.э. (Зайцева и др, 2008: 80).

На самом материке северной части поселения Асавец 2 вместе с усвятскими материалами встречены единичные фрагменты нарвской керамики. Нагар сопутствующего усвятского черепка показал дату 4370 ± 50 BP (Ua-34618): 3030–2910 cal BC. Имеется и вторая дата из усвятского слоя – 4900 ± 140 BP (IGSB-779): 3360–2620 cal BC (Зайцева и др, 2008: 79). Значит, трансформация в южном Подвинье нарвской культуры в усвятскую произошла ранее рубежа 4-го и 3-го тыс. до н.э. На юго-востоке Латвии, судя по датировкам из поселения Звидзе, средний неолит, в пределах которого развивалось местное сообщество прибалтийской культуры с гребенчато-ямочной керамикой, начался значительно раньше – около 5320 BP (Loze, Liiva, 2004: 165–167). На территорию Беларуси ее носители проникли, естественно, позже. Наиболее ранняя дата материалов северобелорусской культуры из Асавца 2 на Кривинском торфянике – 3880 ± 60 (JE-936) BP. В Усвятском регионе известные пределы усвятской культуры – от 5120 ± 80 (JE-4113) / 4870 ± 40 (JE-256) BP до 4090 ± 70 (TA-203) / 4030 ± 50 (JE-1007) BP (Микляев, 1995: 19).

Таким образом, на сегодня мы можем считать, что усвятская культура на севере Беларуси существовала в пределах от конца 4-го до середины 3-го тыс. до н.э. Но складываться здесь она, очевидно, начала в более раннее время, а ее позднейший этап мог сосуществовать с начальным этапом северобелорусской культуры.

РЕЗЮМЕ

Чернявский Михаил Михайлович

Культуры раннего и среднего неолита Белорусского Подвинья

В неолитическое время на Белорусском Подвинье существовало не менее четырёх археологических культур: нарвская, прибалтийская (гребенчато-ямочной керамики), усвятская и северобелорусская. Последняя относится к позднему неолиту – бронзовому веку.

Самым характерным памятником **нарвской культуры** является стоянка Асавец 4 на границе Бешенковичского и Сенненского р-нов. Керамика поселения представлена обломками остродонных горшков и овальных мисочек. В стенках с гребенчатыми расчесами присутствуют примеси толченых раковин. Среди кремневых изделий – листовидные черешковые наконечники стрел. Среди костяных – биконические и игловидные наконечники, широкозубые гарпуны, тесла из трубчатых костей. Украшениями были подвески из зубов.

Материалы культуры **гребенчато-ямочной керамики (прибалтийской)** на территории Северной Беларуси встречены на 7 поселениях. Влияние прибалтийской культуры привело к трансформации нарвской культуры раннего неолита в усвятскую культуру среднего неолита.

Наиболее выразительно **усвятская культура** выявлена в нижних слоях стоянок Кривинского торфяника на Витебщине – Кривина 1, 2 и Асавец 2. Усвятская керамика представлена остродонными сосудами и круглодонными мисочками с гладкими стенками, в которые примешивали толченые раковины и шамот. Поверхности украшались разреженными узорами из насечек и наколов. Присутствуют и изобразительные элементы. Кремневые изделия немногочисленны. Среди костяных орудий имеются наконечники стрел с плоскими черешками. Украшения были из зубов, кости и янтаря.

Усвятская культура прекратила свое существование в результате проникновения на Подвинье групп поздненеолитического населения Верхнего Поднепровья, а также носителей культур шаровидных амфор и шнуровой керамики.

SUMMARY

Chernyavskiy Mikhail Mikhaylovich

Early and middle Neolithic culture of Belarusian Podvin'â

In Neolithic times in the Belarusian Podvin'e there were no less than four different archaeological cultures: narvskaya, Baltic (comb-ceramic socket), usvâtskaâ and severobelorusskaâ. The latter refers to the late Neolithic-bronze age.

The most characteristic monument of the Narva culture is parking Asavec 4 on the border of Beshenkovičy and Sennensogo areas. Pottery settlements before the rubble of ostrodonnyh oval pots and bowls. In the walls studded with rasčesami present impurities of crushed shells. Among the Flint products – listovidnye petiolar arrowheads. Among bone-biconical spins and needle-nose tips, širokozubye granules, Tesla of tubular bones. Ornaments were hanging from the teeth.

Material culture of the comb-ceramic socket (Baltic) in Northern Belarus met in 7 villages. The influence of Baltic culture led to the transformation of the Narva culture of the early Neolithic in the usvâtskuû culture of the middle Neolithic.

The most expressive usvâtskaâ culture found in the lower layers of parking Krivinskogo peatland in the Vitebsk region – Krivina 1, 2 and Asavec 2. Usvâtskaâ ceramics is represented by the ostrodonnymi vessels and kruglodonnymi misočkami with smooth walls that have entangled crushed shells and clay. Surface decorated with sparse patterns of notches and nakolov. Contains and Visual elements. Silicon products are few and far between. Among the bone pieces are arrowheads with chershkami. Decorations were made from teeth, bones and amber.

Usvâtskaâ culture ceased to exist as a result of penetration of the Podvin'e groups of the pozdneneolitičeskogo population of the upper Dnieper, as well as media cultures globular amphora and Corded ware.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гирининкас А. 1981. Связи неолитических нарвской и неманской культур в Восточной Литве // Проблемы этногенеза и этнической истории балтов. Вильнюс.
2. Гурина Н.Н. 1967. Из истории древних племен западных областей СССР // Материалы и исследования по археологии СССР. М.
3. Гурина Н.Н. 1989. Мезолит Латвии и Эстонии // Мезолит СССР. М.
4. Даниленко В.М. 1969. Неолит Украины. Киев.
5. Загорскис Ф.А. 1967. Ранний и развитый неолит в восточной части Латвии. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Рига.
6. Зайковский Э.М. 1985. Неолит и бронзовый век Белорусского Подвинья. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Вильнюс.
7. Зайкоўскі Э.М. 1997. Помнікі тыпу Бабінавіч // Археалогія Беларусі. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі. Мінск.
8. Зайцева Г.И., Чернявский М.М., Долуханов П.М., Езепенко И.Н., Посснерт Г. 2008. Новые данные по радиоуглеродной хронологии неолита Беларуси и сопредельных территорий // Acta archaeologica Albaruthenica. Vol III. Мінск.
9. Исаенко В.Ф. 1976. Неолит Припятского Полесья. Минск.
10. Калечиц Е.Г. 1987. Памятники каменного и бронзового веков Восточной Белоруссии. Минск.
11. Ксяндзоў У.П. 1997. Кундская культура // Археалогія Беларусі. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі. Мінск.
12. Лозе И.А. 1988. Поселения каменного века Лубанской низины. Мезолит, ранний и средний неолит. Рига.
13. Мазуркевич А.Н. 1994. О раннем неолите Ловатско-Двинского междуречья // Петербургский археологический вестник. № 9. СПб.
14. Микляев А.М. 1969. Памятники Усвятского микрорайона. Псковская область // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. II. Лнгр.
15. Микляев А.М. 1994. Каменный – железный век в междуречье Западной Двины и Ловати // Петербургский археологический вестник. № 9. СПб.
16. Телегин Д.Я. 1966. Неолитические стоянки типа Струмеля – Гостятина северной Киевщины // Белорусские древности. Минск.
17. Тимофеев В.И. 1994. Проблема генезиса раннеолитических культур в Балтийском регионе // Петербургский археологический вестник. № 9. СПб.
18. Тимофеев В.И., Зайцева Г. И. 2004. К проблеме датировки начала неолита в Восточной Европе // Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. СПб.
19. Тихоненков И.М. 1967. Новые памятники каменного века Северной Белоруссии // Белорусские древности. Минск.

-
20. Чарняўскі М.М. 1965. Неалітычнае пасяленне Скема I на поўначы Беларусі // *Весці АН БССР, сер. грамад. № 1*.
21. Чарняўскі М.М. 1979. *Неаліт Беларускага Панямоння*. Мінск.
22. Чарняўскі М.М. 1996. *Тарфяніковая стаянка Зацэнне // 3 глыбі вякоў. Наш край. 1. Гістарычна-культуралагічны зборнік*. Мінск.
23. Чарняўскі М.М. 1997. *Нарвенская культура // Археалогія Беларусі. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі*. Мінск.
24. Чарняўскі М.М. 1999. *Стаянка Сосенка-3 на Віліі // Гістарычна-археалагічны зборнік. №14*. Мінск.
25. Чарняўскі Макс. 2009. *Раскопкі на паселішчах Асавец-7 і Бярэзіча-1 // Матэрыялы па археалогіі Беларусі, вып. 17*. Мінск.
26. Чернявский М.М. 1969. *Исследование неолитических поселений Кривинского торфяника // Древности Белоруссии*. Минск.
27. Янитс Л.Ю. 1959. *Поселения эпохи неолита и раннего металла в приустье р. Эмайыги (Эстонская ССР)*. Таллин.
28. Girininkas A. 2009. *Akmens amžius // Lietuvos archeologija. T. I. Vilnius*.
29. Loze I., Liiva A. 2004. *Radiocarbon chronology and environment of the stone age multi-layer settlement Zvidze in the lake Lubāns wetland (Latvia) // Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии*. СПб.
30. Rimantienė R. 1994. *Die Steinzeit in Litauen. Mainz am Rhain*.

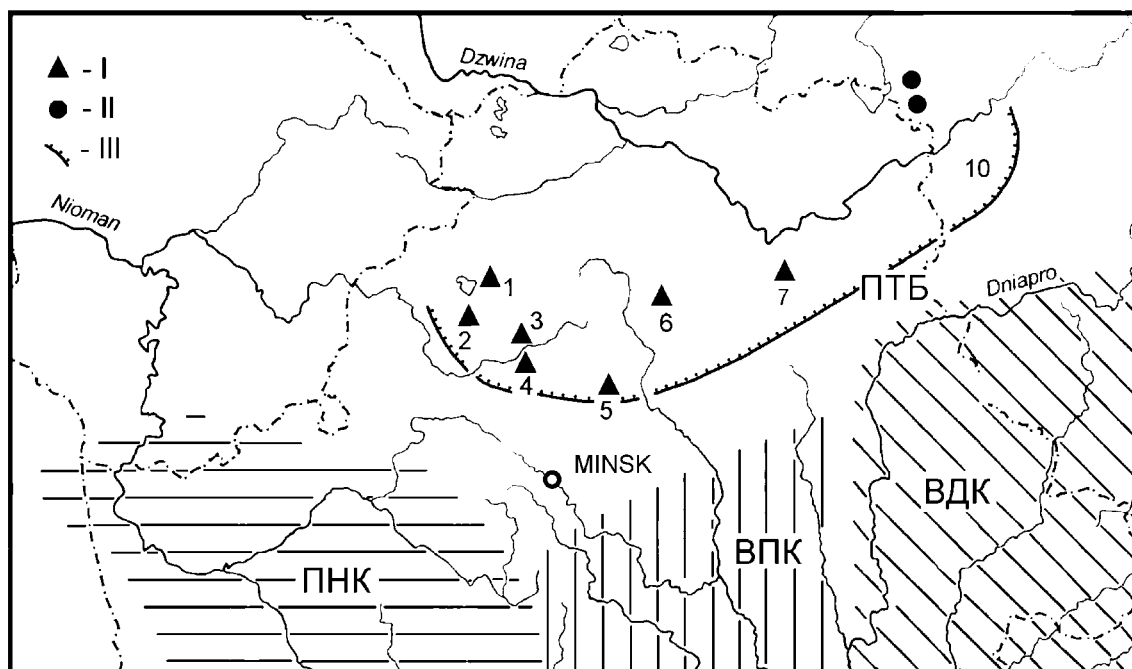


Рис. 1. Ранненеолитические культуры Северной Беларуси и смежных территорий:
 I – поселения нарвской культуры; II – поселения руднянской культуры; III – южная граница «нарвской культурной общности»; ПНК – припятско-неманская культура; ВПК – восточнополесская культура; ВДК – верхнеднепровская культура; ПТБ – поселения типа Бабинович; 1 – Скема 1; 2 – оз. Слободское; 3 – Сосенка 3; 4 – Сосенка 1; 5 – Заценье; 6 – Береца 1; 7 – Асавец 4.

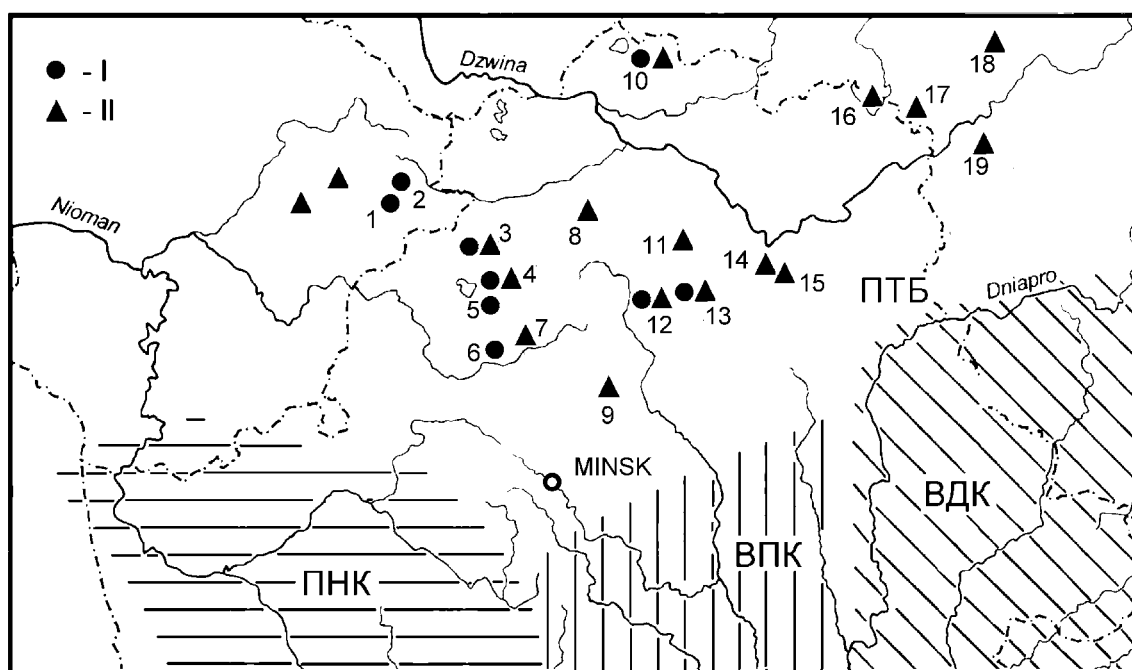


Рис. 2. Культуры среднего неолита Северной Беларуси и смежных территорий:
 I – поселения прибалтийской культуры; II – поселения усвятской культуры; НМК – неманская культура; ВПК – восточнополесская культура; ВДК – верхнеднепровская культура; 1 – Крятуонас; 2 – Жемайтишкес; 3 – Задевское; 4 – Скема 1; 5 – Скрибово; 6 – Малмыги; 7 – Сосенка 3; 8 – Плиса; 9 – Заценье; 10 – Свольна; 11 – Ворань; 12 – Кронитат; 13 – Береца; 14 – Асавец 2; 15 – Кривина 1, 2; 16 – Сенница; 17 – Усвяты 4; 18 – Наумово; 19 – Сертея.

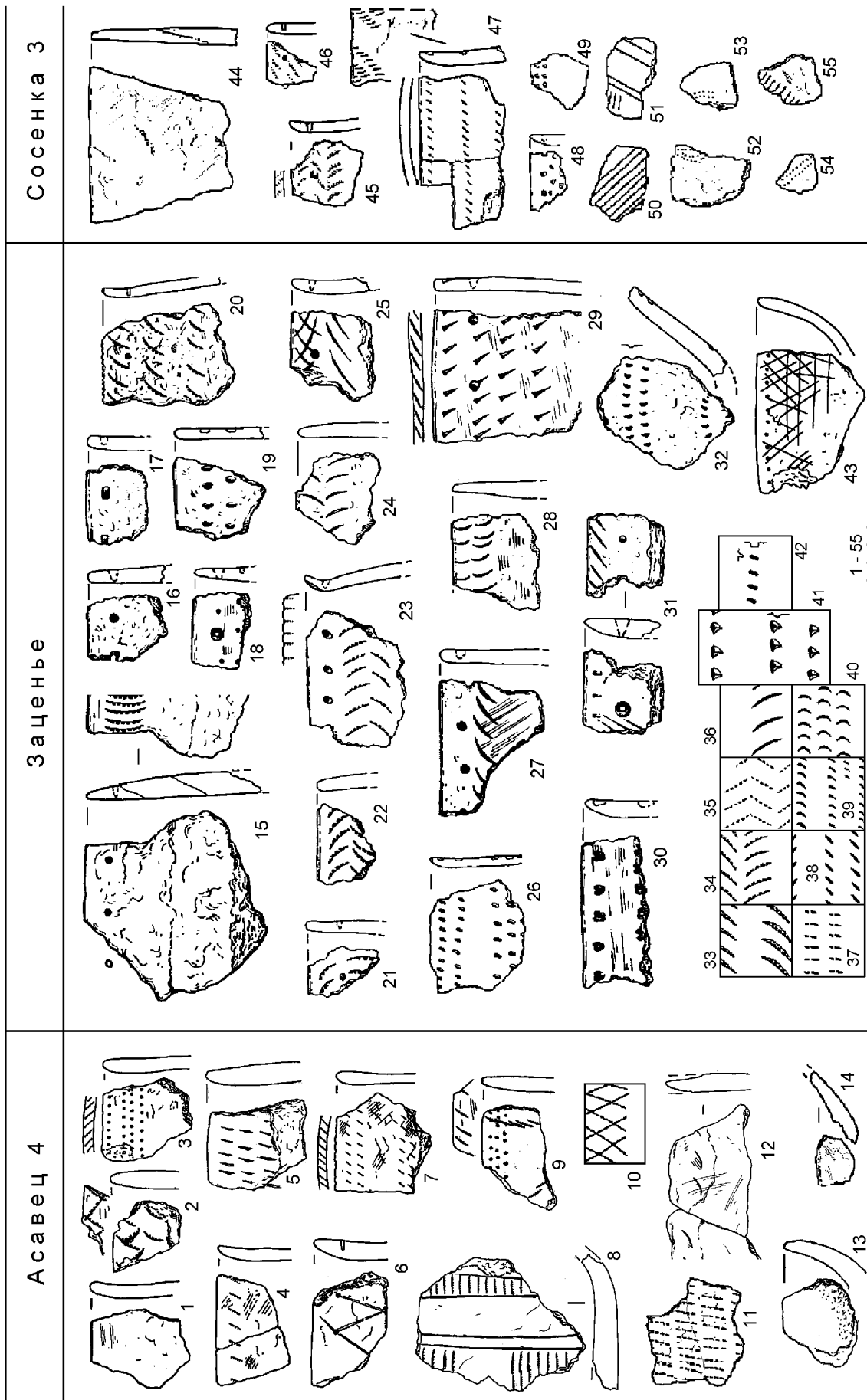


Рис. 3. Керамика нарвской культуры. 1-14 – Асавец 4; 15-43 – Заценье; 44-55 – Сосенка 3.

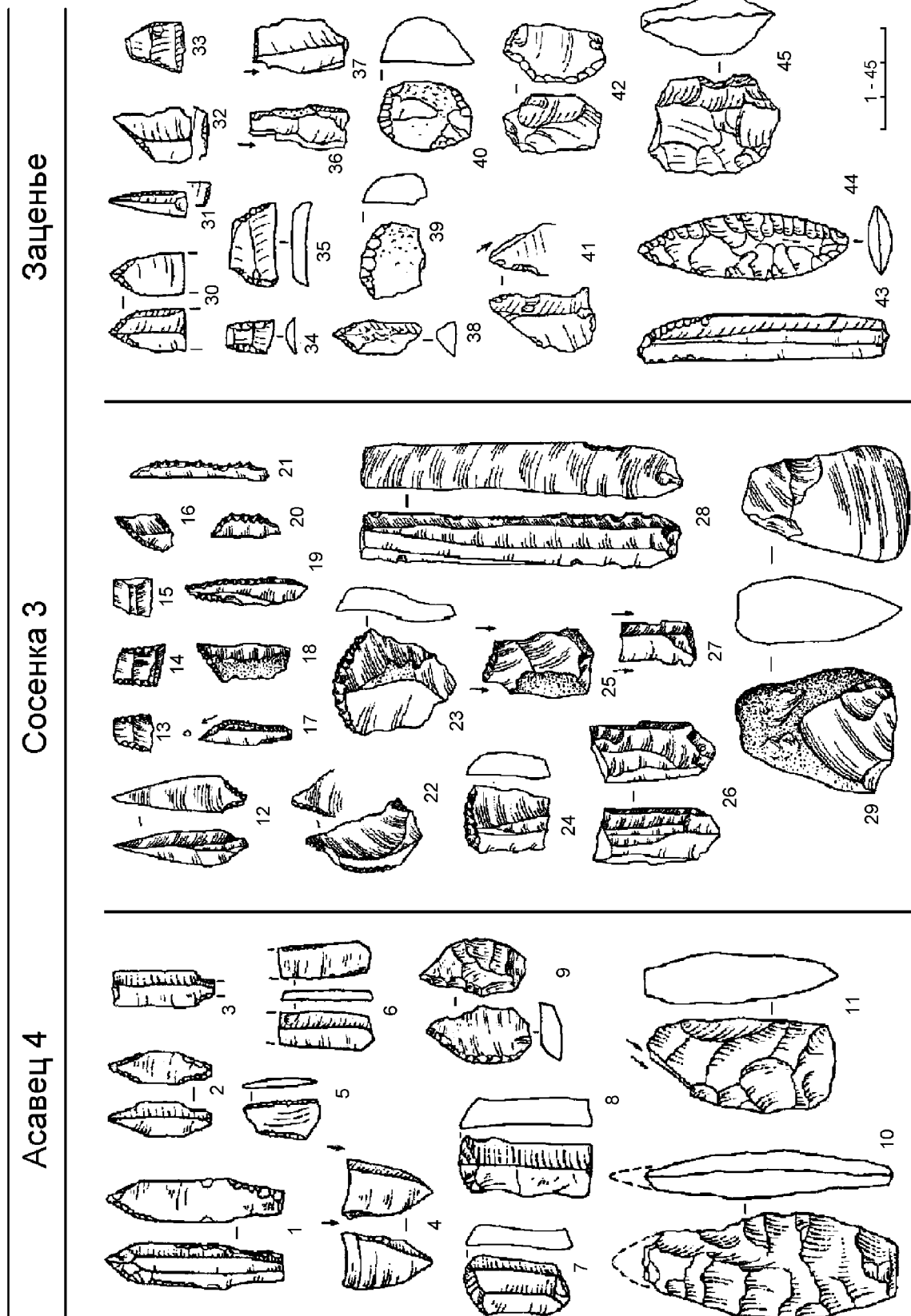


Рис. 4. Кремневый инвентарь из поселений нарвской культуры: 1-11 – Асавец 4; 12-29 – Сосенка 3; 30-45 – Заценье.

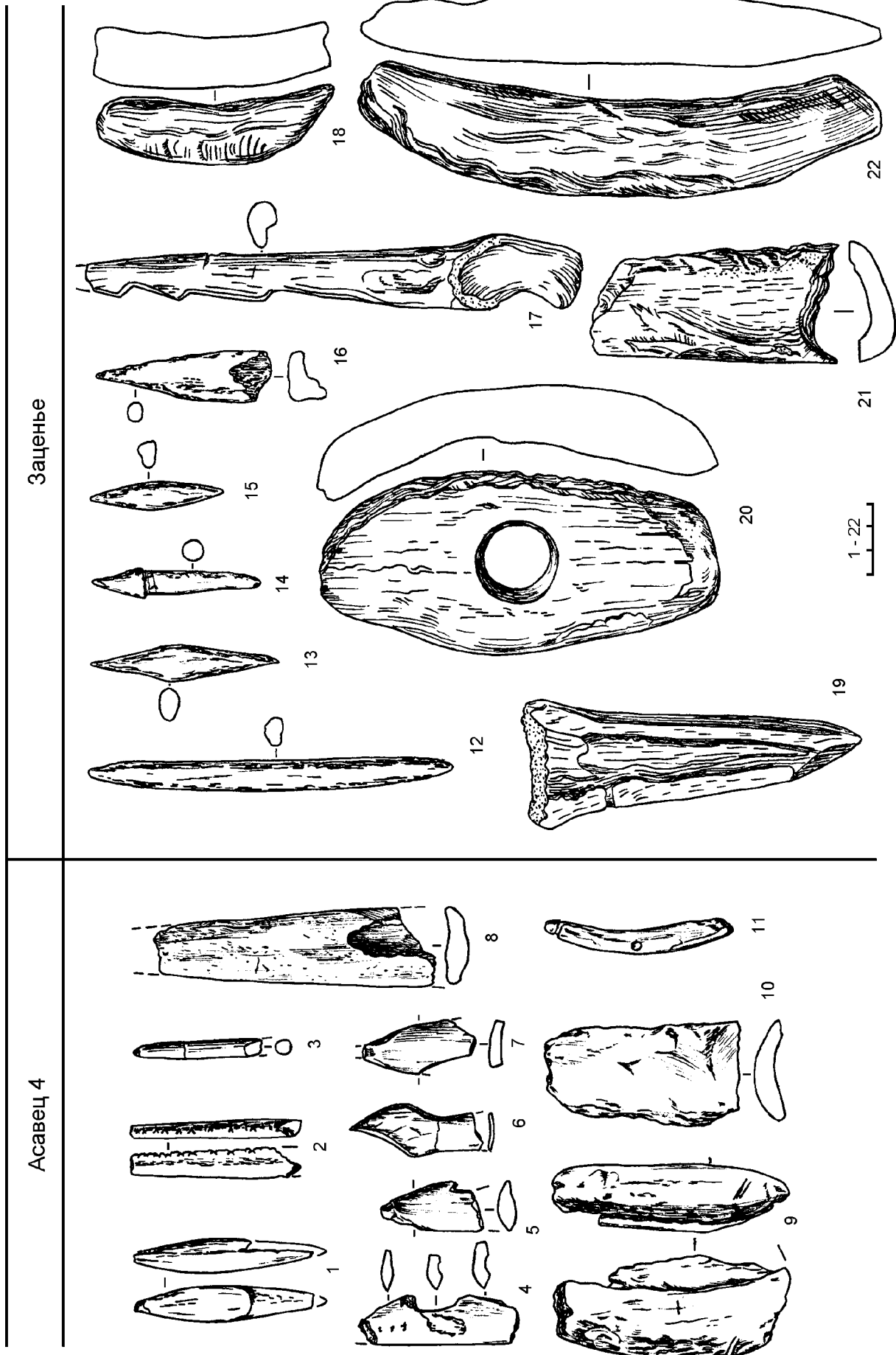


Рис. 5. Костяные и роговые изделия из поселений нарвской культуры: 1-11 – Асавец 4; 12-22 – Зацэнье.

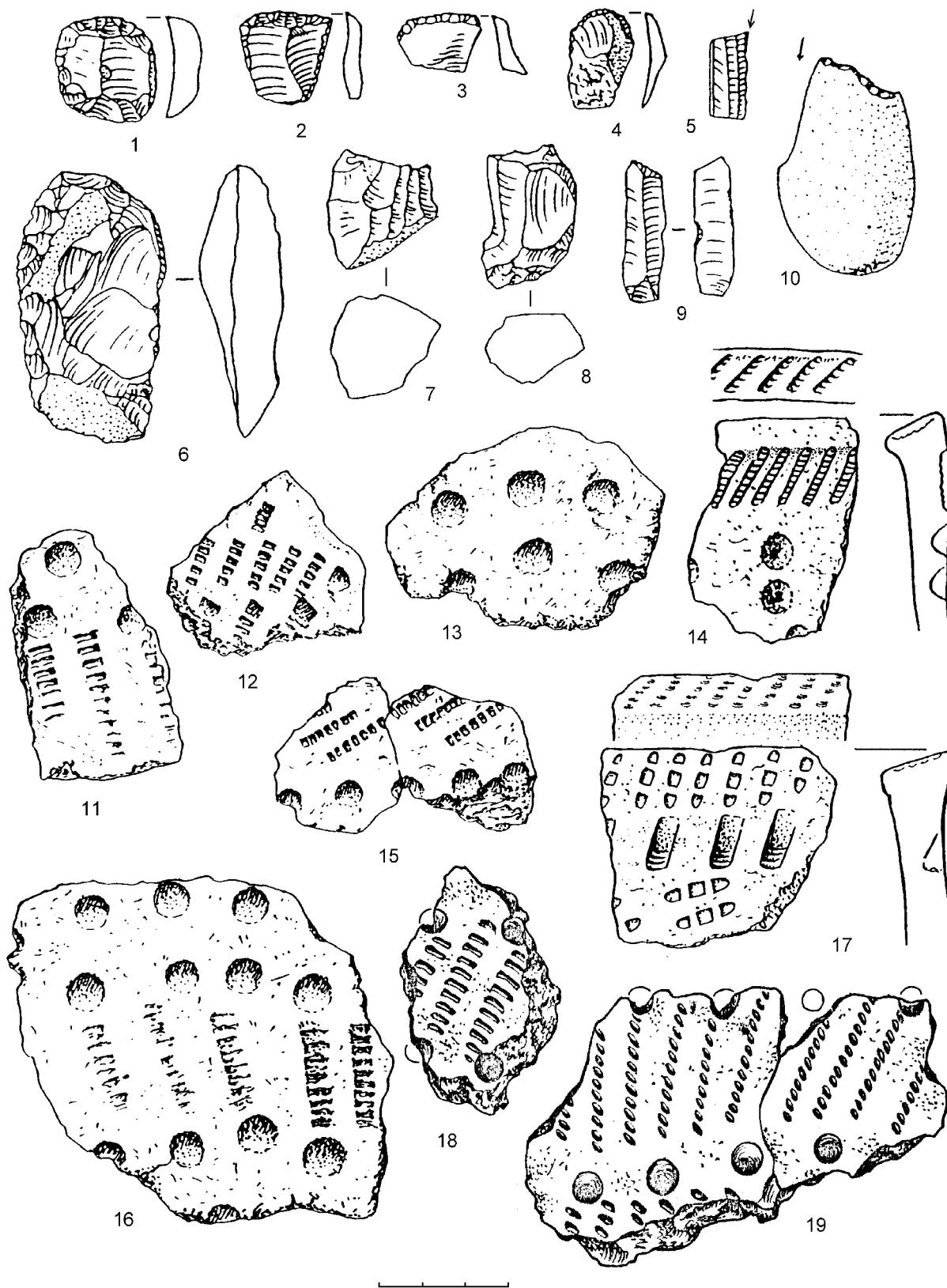


Рис. 6. Кремневые изделия (1–10) и фрагменты керамики (11–19) прибалтийской культуры:
 1–6, 9 – Скрибово; 7, 8, 10 – Малыги; 11–13, 15–17 – Скема 1; 14 – Свольна (Млын); 18, 19 – Задевское.

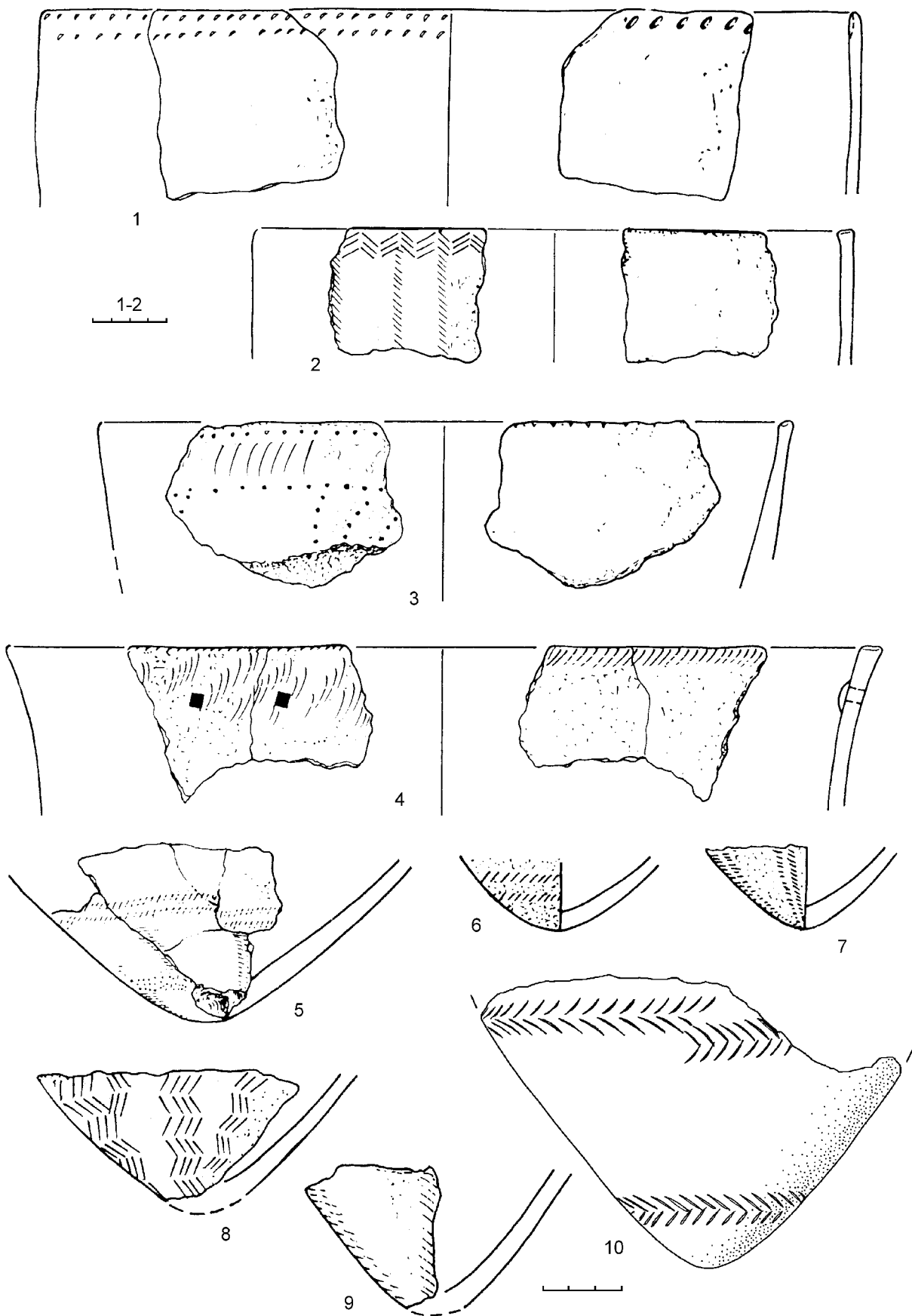


Рис. 7. Керамика усвятской культуры: 1-9 – Кривина 1; 10 – Асавец 2.

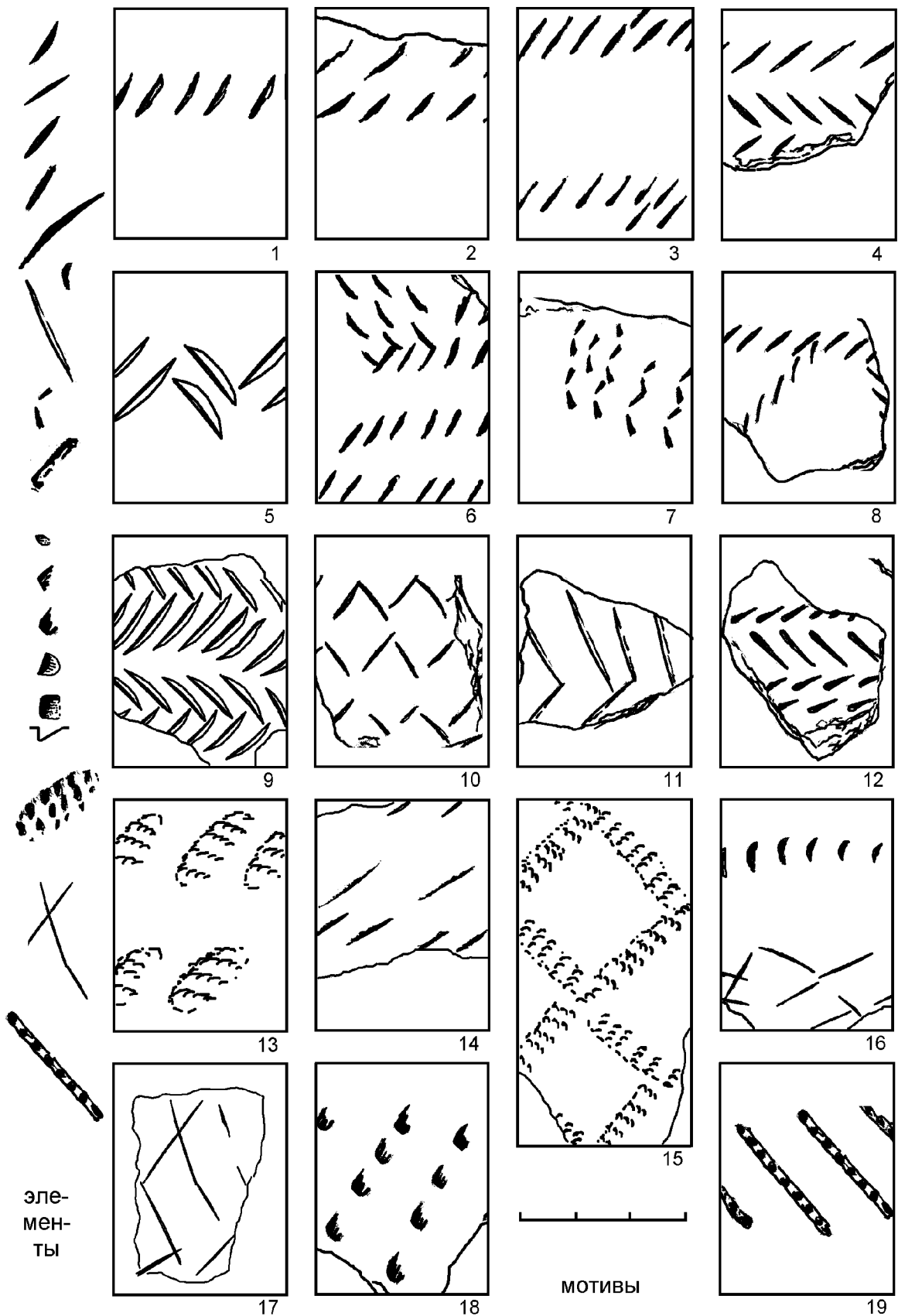


Рис. 8. Керамика увятской культуры. Асавец 2.

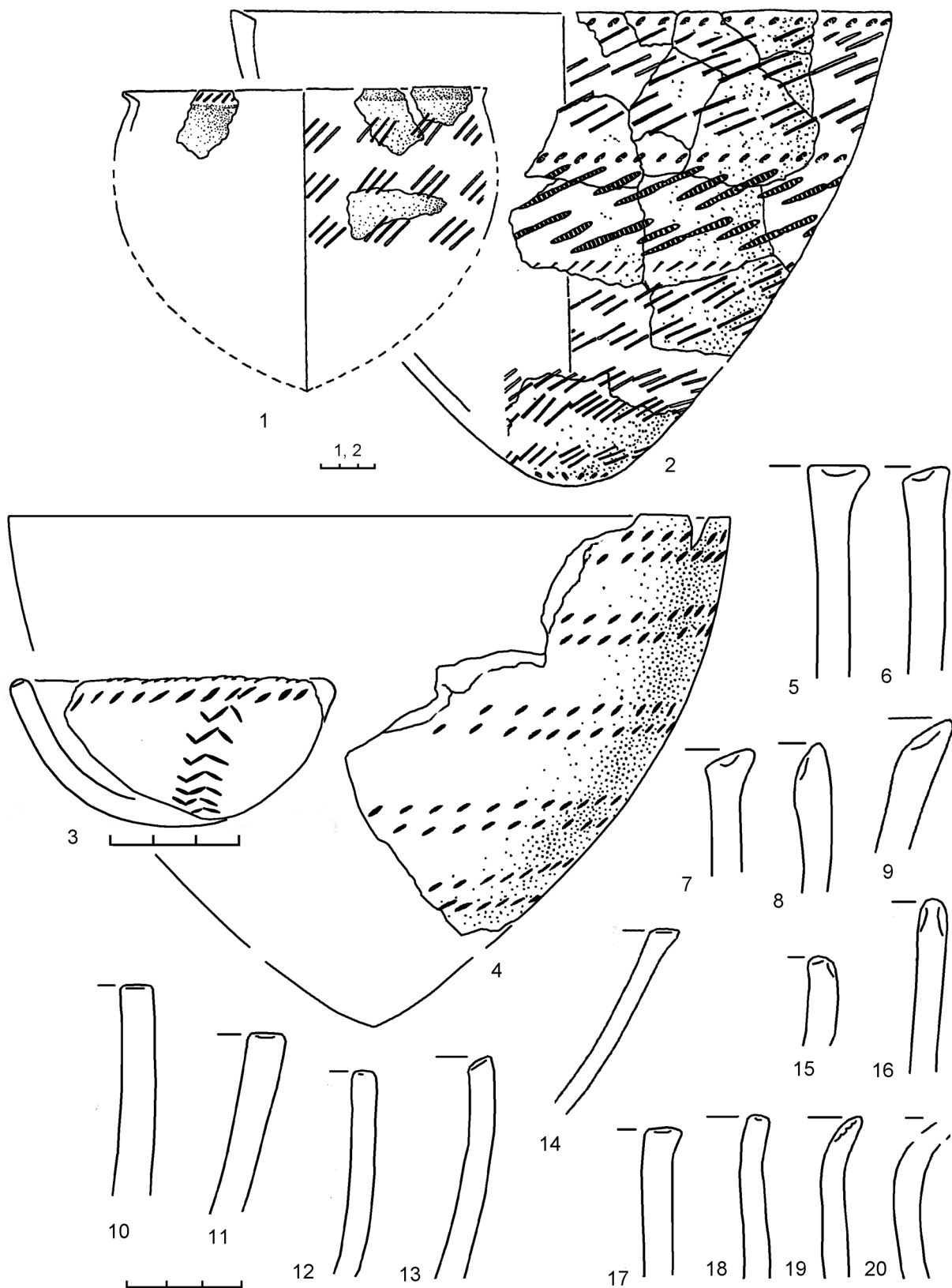


Рис. 9. Керамика усвятской культуры: 1, 2 – Скема 1 (гибридная); 3–20 – Асавец 2.

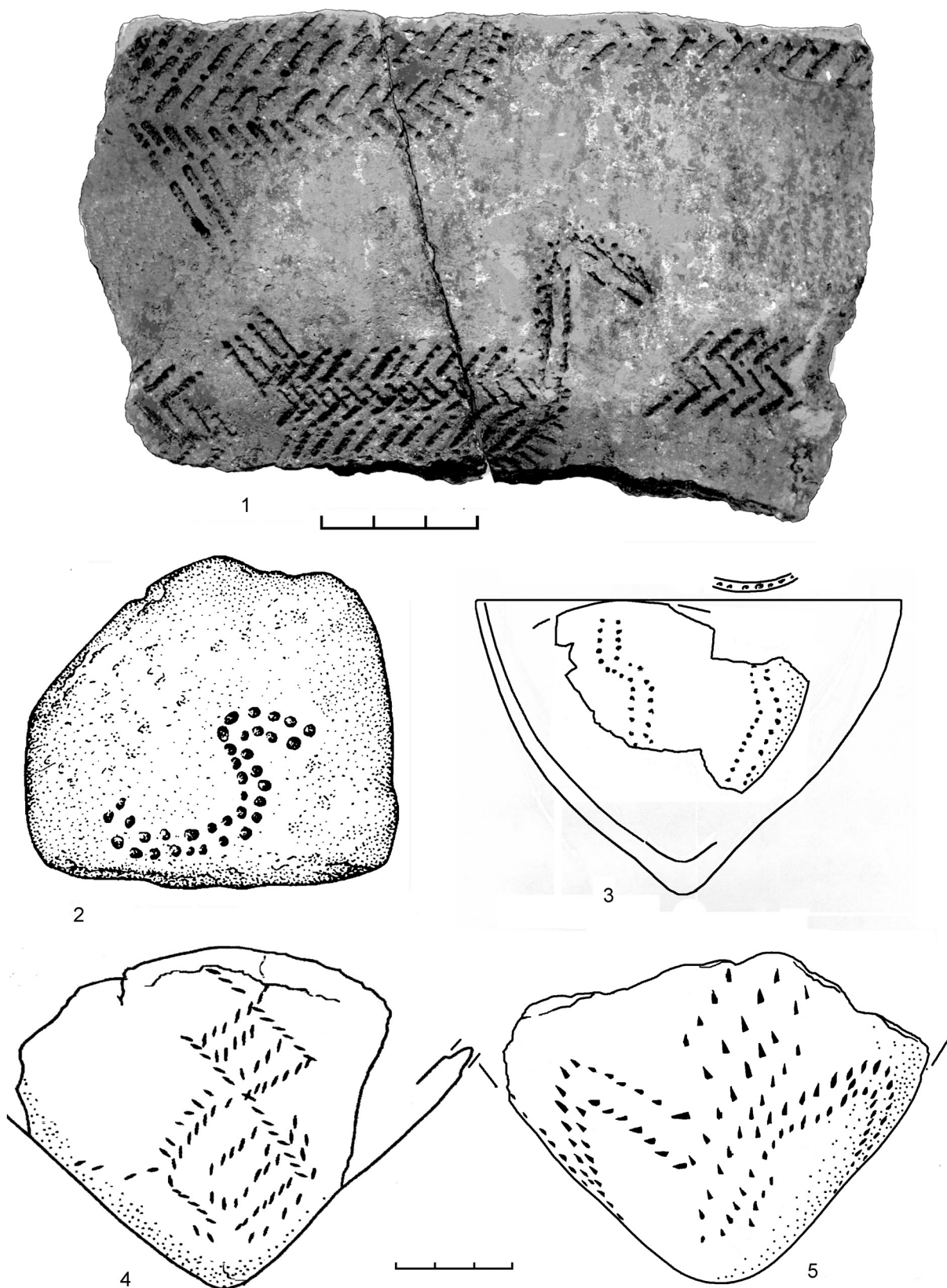


Рис. 10. Керамика усвятской культуры с сакральными изображениями:
1, 3–5 – Асавец 2; 2 – Кривина 1.

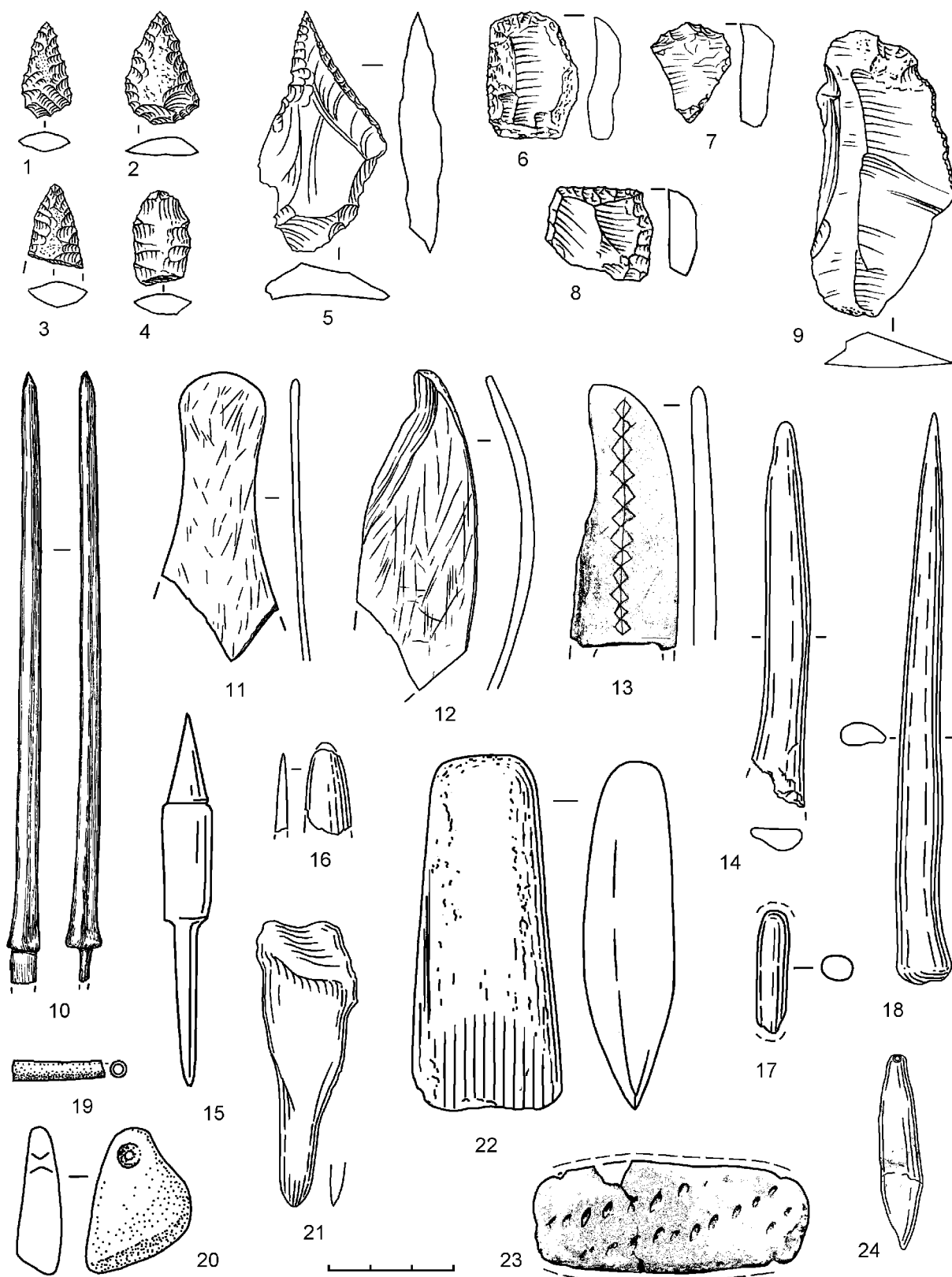


Рис. 11. Асавец 2. Изделия устьятской культуры из кремня (1–9), рога и кости (10–19, 21, 22, 24), янтаря (20) и керамики (23): 1–4, 10, 15 – наконечники стрел; 5 – наконечник дротика; 6–8 – скребки; 11 – обломок фигурной пластины; 12 – изделие из клыка кабана; 13 – орнаментированная пластина; 14, 18 – проколки; 16 – острие кинжала; 17 – орнамент; 19 – пронизка; 20, 24 – подвески; 21 – стамеска; 22 – топор; 23 – лоцило керамическое.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РАННЕ-НЕОЛИТИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ДОЛИНЫ Р. СЕРТЕЙКИ (ВЕЛИЖСКИЙ Р-Н, СМОЛЕНСКАЯ ОБЛ.)

Для реконструкции исторических процессов дописьменных эпох нам представляется необходимым создание детальных микрорегиональных культурно-хронологических колонок древностей. Эта идея не является новой (Жуков, 1925; Микляев, 1969; 1984; 1994), но понимание и широкое ее использование, как инструмента исследования, вновь приходит сейчас (Амирханов, 2004). Образовавшиеся после ухода ледника озерные котловины, со всей совокупностью расположенных в них археологических памятников, А.М. Микляев предложил именовать «археологическими микрорайонами». Его идея состояла в том, чтобы последовательно, исследуя микрорайон за микрорайоном, применяя комплексный подход в изучении археологических памятников, составить для каждого микрорайона хронологическую шкалу, а затем соединить в единую шкалу развития материальной культуры всего Двинско-Ловатского междуречья (Микляев, 1994). Комплексные археологические исследования с широким применением междисциплинарных методов, проводимые на протяжении последних сорока лет в бассейнах верхнего течения рек Западная Двина и Ловать, привели к открытию и всестороннему изучению большого числа археологических памятников в диапазоне от мезолита до раннего средневековья. Работы Северо-Западной археологической экспедиции Государственного Эрмитажа были направлены в первую очередь на создание микрорегиональных культурно-хронологических колонок. В середине 80-х гг. А.М. Микляевым и нами была сформулирована и поставлена задача перехода в изучении древностей каменного века от создания микрорегиональных культурно-хронологических колонок к максимально полному изучению одного археологического микрорегиона. Таким «микрорегионом», расположенным на севере Смоленской области, в Велижском районе, стал Сертейский археологический микрорегион. Для создания культурно-хронологических микрорегиональных колонок необходимо полное археологическое, топографическое и геологическое обследование территорий микрорегиона. После завершения основных работ в двух последних направлениях была создана топооснова микрорегиона в масштабе 1:5000, в т.ч. и в электронном виде, было пробурено и исследовано, различными методами, более 100 скважин и шурфов (Арсланов и др., 2003; Кулькова и др., 2003; Mazurkevich, et al., 2009). Анализ данных, полученных из стратиграфических разрезов и споро-пыльцевых колонок, позволил получить детальное представление о развитии геологических и палеоклиматических процессов в рассматриваемом регионе. При археологическом обследовании Сертейского микрорегиона было выявлено 28 новых памятников каменного века и раннего средневековья (рис. 1). Практически все памятники каменного века были исследованы раскопками больших площадей, либо разведочными раскопками и шурфами.

Полученные уникальные материалы являются основательной базой для моделирования доисторических процессов, включая верификацию существующих и построение новых моделей развития материальной культуры. Под моделированием доисторических процессов нами понимается создание математической модели, адекватно отражающей быстро меняющиеся количественные характеристики доисторических человеческих сообществ. Основными из них являются:

1. Динамика народонаселения (количественная оценка численности, плотности, коэффициентов рождаемости и смертности, миграционных трендов);
2. Производство (количественная оценка производства в расчете на душу населения и колебаний этой величины во времени и пространстве);
3. Количественная оценка внешних культурных импульсов;
4. Количественная оценка внутренних инноваций и развития. В данной статье мы говорим о первых шагах, выполненных в этом направлении.

Эта модель определяет следующий этап исследования – оценку вклада природных и челове-

¹Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург

ческих ресурсов в процессе формирования культуры. Для этого необходимо осуществить моделирование плотности населения в археологических микрорегионах и на археологических памятниках (поселения, стоянки и др.) в выбранных микрорегионах, установить их тип (долговременное, сезонное) и специфику (поселение, стоянка, мастерская и т. д.). Проанализировать взаимосвязь различного типа поселений (базовые или сезонные) с удаленностью друг от друга и от источников питания (территория обитания промысловых животных) и сырья (глины, кремня, воды). При всей кажущейся простоте, решение данных задач и моделирование процессов сталкиваются с большим дефицитом информации, которую можно получить, лишь продолжая полевые исследования и стремясь к наиболее полному изучению памятника. Эти работы представляют собой следующий серьезный шаг на пути к разработке количественной модели неолитических процессов, в том числе и перехода к производящей экономике в лесной зоне Восточной Европы. С этой целью для исследований был выбран памятник Сертея 3, занимающий нестандартное топографическое положение в Сертейском археологическом микрорегионе. Он расположен на борту озерной Нивниковской котловины, максимально удален от основных источников воды и смещен вглубь флювиогляциального ландшафта. Нами были осуществлены комплексные исследования памятника Сертея 3-3 (Кулькова и др., 2012).

Памятник *Сертея 3* расположен на высоком камовом останце, являющимся коренной террасой р. Западной Двины и ее небольшого притока р. Сертея (правый берег), в 0,8 км к северо-востоку от д. Сертея (Смоленская обл., Велижский р-н) (рис. 2). Он был открыт в 1972 году, а в 1987 г. при проведении разведочных работ были выделены три скопления, расположенные на этом поле. Эти участки скоплений керамического и кремневого материалов соответственно получили названия – Сертея 3-1, 3-2 и 3-3. Первые два скопления располагаются у оснований камовых останцов, расположенных на бортах озерных котловин. С геоморфологической точки зрения камовые останцы (холмы) представляют собой участки флювиогляциального рельефа, на котором в послеледниковое время были сформированы дюнные поля. Местонахождения подвергались в конце XIX в. и XX в. распашке, а после прекращения активной хозяйственной деятельности стали быстро зарастать молодым сосняком.

Для установления характера культурного слоя и определения границ его распространения на площади этих памятников в 2003 г. была произведена шурфовка. В 2005 г. на местонахождении *Сертея 3-1* (С–55°40′47.2″ и В–31°30′10.7″) был разбит раскоп общей площадью 40 кв. м. Здесь была прослежена следующая стратиграфия: под слоем дерна, мощность которого составляла от 2 до 3 см, простирался пахотный слой мощностью от 19 до 35 см, под ним располагался слой темно-желтого песка, в толще которого залегал культурный слой, мощностью от 6 до 12 см, под ним простирался светло-желтый пылеватый песок являющийся материком. Однако культурный слой не был прослежен по всей вскрытой площади, так как в результате распашки и активной эксплуатации проселочной дороги, он был большей частью разрушен. Анализ планиграфии находок в пахотном и в слое темно-желтого песка позволяет предположить, что основная часть памятника располагается под проселочной дорогой, соединяющей д. Рудню и д. Сертея, на трассе которой в этом месте постоянно находили кремневые чешуйки, небольшие отщепы и очень мелкие фрагменты керамики. На сегодняшний день этот участок памятника разрушается дорогой. Основное скопление находок наблюдалось в северо-западной и в юго-восточной частях вскрытой площади стоянки (рис. 3). Кремневый инвентарь представлен орудием на пластине, 2 фрагментами пластины, небольшим количеством отщепов, сколов, чешуек. В качестве сырья использовался местный валунный кремень светло-коричневого и темно-серого цвета. Керамический комплекс, собранный в результате проведенных исследований позволяет отнести данное местонахождение к эпохе раннего неолита, на основании нахождения здесь фрагментов от четырех сосудов фазы «b» и фрагментов одного сосуда фазы «b-1» сертейской ранненеолитической культуры (Мазуркевич, Полковникова, Кулькова, Савельева, 2003; Мазуркевич, Полковникова, 2008; Мазуркевич, Кулькова, Долбунова, 2008).

Следующим пунктом нашего исследования стало местонахождение *Сертея 3-2* (С–55°41′41.8″ и В–31°30′14.2″), которое расположено на борту озерной котловины, в 0,8 км к юго-востоку от д. Сертея. К настоящему времени камовый останец, где располагается памятник, большей частью зарос лесом. В 2003 г. здесь был разбит разведочный раскоп, площадью 16 кв. м, с целью исследования характера со-

хранности культурного слоя, и более точного определения границ памятника. В кв. А/І под почвенным слоем на уровне темно-желтого плотного песка было прослежено пятно рыхлого темно-серого песка округлой формы, при разборке которого было выявлено большое количество отщепов, сколов, пластин и их фрагментов. После разборки пятна образовалась яма округлой формы, с наклонными стенками, ее диаметр составил 80 см, а глубина 19 см. Большая часть материала находилась в заполнении ямы и небольшое количество располагалось вокруг. Общее количество находок составило более 1500 экземпляров. Среди них 224 скола, 196 фрагментов пластин, 96 пластин, большое количество отщепов и чешуек, 2 фрагмента керамики без орнамента фазы «б». Вокруг ямы на уровне темно-желтого плотного песка было обнаружено: концевой скребок, 3 пластины, 5 фрагментов пластин, 65 отщепов. В качестве сырья здесь использовался местный валунный кремнь светло-коричневого цвета. Проведенные исследования и собранный материал позволили интерпретировать данный участок, как место расщепления кремня (Мазуркевич, Короткевич, Полковникова, Кулькова, Михайлов, 2004). В 2005, 2006 гг. к разведочному раскопу 2003 г. была осуществлена прирезка в северо-западной и юго-восточной частях памятника, общая площадь которой составила 84 кв. м (рис. 4). Здесь была выявлена следующая стратиграфия: под пахотным слоем мощностью от 26 до 55 см, простирался слой темно-желтого плотного песка мощностью от 7 до 30 см, под ним был прослежен слой светло-желтого пылеватого песка являющегося материком. Находки залегали как в пахотном слое, так и в слое темно-желтого плотного песка, который является культурным слоем. Культурный слой на вскрытой площади также был на некоторых участках либо полностью уничтожен распашкой, либо основательно потревожен.

В культурном слое, который представлен здесь плотным темно-желтым песком было выявлено 11 ям. Все ямы были заполнены темно-коричневым плотным песком с остатками корневищ. Ямы № 7, 16 располагались в юго-восточной части кв. А/3, в кв. г/І. Они имели подовальную форму, отвесные стенки. Дно ямы № 7 было в профиле округлое, максимальный диаметр ее составил 25 см, а глубина ее составила 26 см. Яма № 16 имела наклонные стенки и конусообразный профиль, ее глубина составила 21 см. Ямы № 8, 11, 15 были зафиксированы в юго-восточной части кв. А/2, в южной части кв. б/І, в кв. г, в/І. Они имели вытянуто-овальную форму, наклонные стенки и округлое в профиле дно. Глубина ямы № 8 составила 31 см, ямы № 11 - 22 см, максимальная глубина ямы № 15 составила 41 см. Ямы № 9, 10, 13, 14, 17 были прослежены в северо-западной части кв. А/3, в северной части кв. а/І и в южной части кв. а/2, в северо-западной части кв. в/І, II и на границе кв. г, в/II, 1. Они имели округлую форму, слегка наклонные стенки и округлое в профиле дно. Диаметр ямы № 9 составил 74 см, а глубина 37 см; диаметр ямы № 10 – 131 см, а глубина 49 см. Глубина ямы № 13 составила 32 см, ямы № 14 – 54 см, а ямы № 17 – 21 см. Яма № 12 была выявлена в восточной части кв. в/І, 1 и в западной части кв. б/І. Она имела аморфную форму, наклонные стенки и округлое в профиле дно, глубина ее составила 32 см.

На уровне светло-желтого пылеватого песка, являющегося материком были зафиксированы 9 ям. Они были заполнены серовато-коричневым песком с остатками корневищ. Ямы № 18 и 20 были выявлены в кв. а/3 и в северо-восточной части кв. б/І. Они имели подовальную форму, наклонные стенки, их глубина составила 13 и 22 см. Ямы № 19, 21-23 были расположены в северо-восточной части кв. а/3, в юго-восточной части кв. в/1 и в юго-западной части кв. г/II. Они имели округлую форму, наклонные стенки, конусообразные профили, глубина их составила от 13 до 23 см. Яма № 23 была зафиксирована в кв. в/II. Она имела округлую форму, наклонные стенки, корытообразный профиль, глубина ее составила 16 см. Ямы № 24, 26 располагались в кв. б/II и кв. а/II. Они имели неправильно-округлую форму, наклонные стенки, корытообразный и котлообразный профили и плоское дно, глубины их составили от 21 до 50 см. Яма № 25 была зафиксирована в кв. б, а/II. Она имела округло-вытянутую форму, наклонные стенки, глубина составила 12 см.

В целом, по заполнению и форме ямы, обнаруженные в слое темного плотного песка и на материке, по характеру их формы и заполнения следует отнести к остаткам корневых ям. Материал, собранный здесь, представлен фрагментами сосудов раннеолитического облика и среднему неолиту. Раннеолитическая посуда представлена по одному сосуду фаз «б-1», «с-1» и фрагментами сосуда елшаноидного типа, кроме этого встречены небольшие фрагменты трех сосудов среднеолитического времени (рис. 7). Коллекция предметов из камня представлена: тремя орудиями на пластине, ромбовидным наконечником с бифасиальной обработкой, округлым скребком, концевым скребком, 6 пластинами, 5

фрагментами пластин. Сырьем для изделий служил местный валунный кремль темно-коричневого и темно-серого цвета. Важно отметить, что данное местонахождение приурочено не к основной озерной котловине, по которой протекает сейчас р. Сертейка, а к борту небольшой древней котловины, расположенной к северо-востоку от основной цепочки озер. Этот палеоводоем находился в устьях многочисленных ручьев, которые стекали с водораздела к сертейским озерам. Он и сейчас соединяется с р. Сертейкой ручьем. Анализ топографической и палеоландшафтной ситуации позволяет с уверенностью предположить существование по бортам этой озерной котловины стоянок каменного века. Это предположение было подтверждено в ходе проведения разведочных работ в 2003-2007 гг. Следующим объектом нашего исследования стало местонахождение *Сертея 3-3* расположенное в 200 м к юго-востоку от местонахождения *Сертея 3-2*. Памятник *Сертея 3-3* (С–55°40'38.9" и В–31°30'10.5"), расположен на верхней террасе Западной Двины и ее небольшого притока р. Сертея. Площадь памятника также попала в зону интенсивного сельскохозяйственного использования. В результате верхний отдел культурного слоя памятника частично пострадал. Судя по сборам, которые были проведены на поверхности, культурные остатки залегают здесь на площади около 800 кв. м. Площадка, на которой находится памятник, расположена у края террасы, и окружена камовыми останцами. Площадка хорошо закрыта от ветров, особенно с северной стороны, и максимально освещена на протяжении всего дня, и как показали модели реконструкций, выполненные в среде геоинформационных технологий (ГИС), имеет также максимальную освещенность в зимнее время, также как и на местонахождениях *Сертея 3-1* и *3-2*. Вероятно, в древности площадка была еще более защищена, т. к. окружающий рельеф не был так сильно сnivelирован распашкой. Он мог прикрывать площадку, по нашим подсчетам, возвышаясь над ней до 1.5 м, а местами доходя почти до 2 м. Для установления характера культурного слоя и его сохранности здесь в 2003 г. был разбит небольшой раскоп, площадью 8 кв. м. В 2005 г. на памятнике было вскрыто 104 кв. м. В 2006 г. были осуществлены прирезки в юго-западной части по линии кв. Д/5-1 - общей площадью – 20 кв. м и в северо-восточной части по линии кв. а, б/8-III; в/5-III; А, Б/1-IV – общей площадью 152 кв. м. В 2007 г. нами были осуществлены прирезки в северо-западной по линии кв. а, А, Б, В, Г/9-11 и в северо-восточной части по линии кв. Б, А, а/IV, IV; б, в, г, д/VII-IV; б, в, г, д/III-10 общей площадью – 248 кв. м. Всего общая вскрытая площадь на памятнике составила – 532 кв. м. Здесь была прослежена следующая стратиграфия: под слоем дерна мощностью от 2 до 5 см, простирался почвенный слой мощностью от 15 до 43 см; под ним прослеживался слой темно-желтого песка мощностью от 6 до 22 см, под которым находился слой светло-желтого пылеватого песка, являющегося материком. Находки были встречены как в почвенном слое, так и в слое темно-желтого плотного песка, в юго-западной части вскрытой площади по линии кв. Д/1-6 была прослежена следующая стратиграфия: под слоем дерна мощностью от 3 до 4 см, простирался почвенный слой мощностью от 24-50 см; под ним располагался слой плотной серой супеси мощностью от 12 до 52 см; под ним прослеживался слой темно-желтого песка мощностью от 10 до 32 см, под которым находился слой светло-желтого пылеватого песка, являющегося материком.

Находки располагались как в пахотном слое, так и в темно-желтом плотном песке (культурном слое). Керамический комплекс представлен фрагментами сосудов сертейской раннеолитической культуры, которые относятся к фазе «а», «б» «б-1» (Мазуркевич, Полковникова, 2008; Мазуркевич, Кулькова, Долбунова, 2008). Фрагменты сосудов данных типов, в основном, залежали в темно-желтом плотном песке и на кровле материка (светло-желтый пылеватый песок). Кроме этого, были собраны несколько небольших неорнаментированных фрагментов сосудов, которые можно предположительно отнести к сосудам елшанского типа по технико-морфологическим признакам (Мазуркевич, Короткевич, Полковникова, 2005). На уровне плотного темно желтого песка (во втором его отделе) было зафиксировано 6 пятен плотной прокаленной супеси (№ 2, 3, 4, 5, 23, 66) (рис. 5). После разборки заполнений в кв. В, Г/5 (№1), В/3 (№3), Б/5 (№4), Б/7 (№5), В/10 (№66), Б,В/1,II получились ямы, которые имели округло-вытянутую форму, наклонные стенки и корытообразный профиль. Их диаметр составил от 15 до 44 см. По характеру заполнения ямы № 2, 3, 4, 5, 23, 66 нам представляется возможным соотнести с остатками очагов. Обнаруженная в кв. Г/6, Д/6 большая концентрация продуктов расщепления, может указывать на место, где расщеплялся и обрабатывался кремль. Остатки очажных пятен располагались главным образом в северо-западной части раскопанной площади памятника (ямы № 2, 3, 4, 5) они тяготели к краю террасы. По площади квадратов Д-б/1-3 нами были обнаружены остатки древнего русла ручья. Его общая протяженность составила 26 м (ямы № 8, 22). В заполнении его были встречены: рыхлый

песок серо-коричневого цвета, в самой толщине прослеживались тонкие гумусированные прослойки-линзы мощностью от 2 до 4 см. После разборки заполнения перед нами предстала яма с наклонными стенками, конусообразным профилем и ступенчатым дном. Расчисткой по южной стенке кв. Г/2, было зафиксировано несколько слоев: под почвенным слоем прослеживался слой темно-желтого плотного песка мощностью до 20 см, под ним располагался слой светло-желтой супеси 26 см, который вклинивался в слой темно-серой супеси мощностью до 35 см, под ним лежал слой светло-желтой супеси мощностью до 10 см. На прилегающих к древнему руслу участках и в его заполнении было собрано несколько фрагментов глиняных сосудов средненеолитического времени, орнаментированных рядами тычков. В нижнем отделе пахотного слоя и в верхнем отделе темно-желтого песка были собраны фрагменты сосуда, орнаментированного насечками и относящегося к культуре позднешнуровой керамики. В северо-восточной части кв. Г/6 была расположена яма № 1. Она была выявлена по пятну темно-коричневого цвета во втором отделе темно-желтого плотного песка. Она была ориентирована своей длинной осью по линии СЮ, имела овальную форму, наклонные стенки и корытообразный профиль, ее диаметр составил 187 см, а максимальная глубина – 60 см. В ее заполнении были обнаружены 55 отщепов, в качестве сырья представлен кремень хорошего качества темно-серого и черного цвета. По характеру заполнения и расположению находок, она аналогична яме № 2 (п. Сертея 3-2) и также может являться местом расщепления кремня.

В северо-восточной части вскрытой площади нами были обнаружены остатки трехкамерной конструкции, выявленной при расчистке западины (№ 22) (рис. 6). По площади кв. А-в/II-4 кровле слоя темно-желтого песка было выявлено пятно темно-коричневой плотной супеси с мелкими окатанными камнями, при разборке которого были обнаружены 34 ямы.

Характер заполнения и расположение ям позволяет интерпретировать нам данный участок как остатки жилой конструкции (ориентированной по линии восток-запад). С очагом мы связываем яму № 43, которая находилась в северо-восточной части кв. б/1. Она имела округлую в плане форму, наклонные борта, ее диаметр составил 123 см, а максимальная глубина – 50 см. В заполнении ямы присутствовал темно-коричневый песок, в толще которого встречались мелкие угольки и небольшие прокаленные камни. Однако этот объект подвергся сильному размыву. Центральная часть конструкции располагавшаяся в кв. а, б, в/1-2 состояла из углубленной в материк (около 10 см) площадки, размеры которой составили 3,2х2,5 м и со столбовой ямой в центре (№ 34). По ее периметру располагались остатки ям (№ 27-29, 32) границы которых тоже были сильно размывы. К юго-западу от центральной площадки располагалась еще одна небольшая камера округлой формы (№ 26), по периметру которой были обнаружены остатки столбовых ям с размывыми границами (№35, 36-42). Центральная часть и камера (№ 26) соединялись между собой небольшим «коридором». К северо-востоку от очага (яма № 43) были обнаружены остатки «перехода» в третью камеру (яма № 19). Она была сильно разрушена, а потом затянута отложениями ручья. В ее заполнении были обнаружены фрагменты керамики ранне-неолитической сертейской культуры фазы «b», а также два фрагмента кусков обмазки. К северо-востоку от центральной площадки были зафиксированы ямы хозяйственного назначения (№ 18, 30, 33) Они имели неправильно округлую форму, наклонные стенки, округлое в плане дно. В заполнении были встречены фрагменты кальцинированных костей и мелкие угольки.

В северо-восточной части кв. А/IV была обнаружена западина округлой формы (№ 25). Внутри нее располагались ямы №№ 44-48. Ямы (№ 44, 45) имели неправильно округлую форму, наклонные стенки. Их длина составила 90-115 см, а ширина 30-42 см. Ямы (№ 46, 47) имели подовальную форму, наклонные стенки. Их диаметр составил от 42 до 44 см.

К северо-востоку от жилой конструкции на уровне материка были прослежены ямы (54, 55, 60, 61, 63, 64, 68, 69, 71). Яма № 54 была выявлена по пятну темно-коричневой супеси по площади кв. г/VII. Она имела неправильную грушевидную в плане форму, плоское дно и наклонные стенки, ее края уходили в восточную стенку кв. г/VII. Длина ямы по линии север-юг составила – 215 см, ее глубина составила – в южной части 28 см, а в северной – 12 см. В верхнем отделе ее заполнения и по северному борту были обнаружены 6 фрагментов кальцинированной кости, фрагмент дистальной части пластины, 3 отщепа, 7 фрагментов керамики ранне-неолитической сертейской культуры фазы «с-1» и 2 фрагмента керамики фазы «b». Яма № 55 была зафиксирована по пятну темно-коричневой супеси на границе кв.

г/VI, V. Она имела подовальную форму, наклонные стенки и округлое в плане дно. Диаметр ее составил 105 см, а глубина – 17 см. В ее заполнении были обнаружены – 6 фрагментов керамики сертейской раннеолитической культуры фазы «b». В 25 см к юго-западу от ямы № 55 была зафиксирована линза мореной супеси (140x120x4 см).

Яма № 60 была также выявлена по пятну темно-коричневой супеси на границе кв. г/V, IV. Она имела округлую форму, наклонные стенки и ступенчатое дно. Диаметр ямы составил – 125 см, а глубина – 22 см. Яма № 61 была обнаружена в юго-восточной части кв. г/III по пятну темно-коричневой супеси. На ее краю были зафиксированы остатки плотной обожженной глины, которые, по-видимому, являлись остатками очага. Яма имела неправильную округлую форму, наклонные стенки, округлое в плане дно, диаметр ее составил – 140 см, а глубина – 36 см. В заполнении ямы были обнаружены – 2 фрагмента керамики сертейской раннеолитической культуры фазы «b», скол подправки площадки нуклеуса. Все эти ямы были расположены вдоль древней террасы, остатки которой были зафиксированы в юго-восточной части раскопа.

Ямы (№ 64, 71) были обнаружены в кв. г/3, 4. Они имели овальную форму, наклонные стенки. Диаметр их составил от 119 до 142 см, а глубина – от 13 до 23 см. В заполнении были найдены один скол и фрагмент керамики сертейской раннеолитической культуры фазы «в». Яма № 63 была прослежена в северной части кв. д/4-1. Она была ориентирована по линии восток-запад и ее границы уходили в северную стенку кв. д/4-1. Она имела наклонные стенки и ступенчатое дно. Ее длина по линии восток-запад составила 6 м, наибольшая глубина 56 см. В заполнении ямы были обнаружены: 8 фрагментов керамики сертейской раннеолитической культуры фазы «b», 2 отщепа, которые концентрировались в северной части кв. д/2. На границе кв. г, д/1 была выявлена яма № 69. Она имела подовальную в плане форму, слегка наклонные стенки, плоское дно. Диаметр ямы составил 119 см, а глубина 12 см. В заполнении были выявлены фрагмент керамики сертейской раннеолитической культуры фазы «b», 2 отщепа. Около двух метров к северо-востоку от нее в кв. д/2 располагалась яма № 68. Она имела округлую форму в плане, слегка наклонные стенки, плоское дно. Диаметр ее составил – 82 см, а глубина – 11 см.

По площади квадратов Г, В/9, 10, 11 на уровне плотного темно-желтого песка была выявлена западина (№ 65), неправильной округлой формы, границы которой уходили в южную стенку кв. Г/10, 11. Ее заполнение составила темно-коричневая супесь с мелкими окатанными камнями. Такой характер заполнения и форма самой западины, по мнению геологов, может свидетельствовать о том, что здесь существовал большой водный поток (ручей). В заполнении были обнаружены фрагмент дистальной части пластины, 35 отщепов, 6 сколов, 7 фрагментов керамики сертейской раннеолитической культуры фазы «с-1» находились у западного края и в верхней части заполнения западины и один фрагмент керамики фазы «с» найден в заполнении западины (рис. 8).

Что касается кремневого комплекса сертейской раннеолитической культуры, то в качестве основного сырья для изготовления изделий служил местный желвачный кремль валунного происхождения. В коллекции имеется также небольшое количество изделий из мелового кремня темно-серого и черного цвета хорошего качества. Желвачный кремль, по-видимому, приносился на поселение, и здесь осуществлялось его первичное расщепление и изготовление каменных орудий. Об этом свидетельствуют находки различных продуктов расщепления: желваков со следами расщепления, нуклеусов, технологических сколов их подправки и обработки, большого количества разнообразных отщепов, сколов, чешуек. Коллекция кремневого инвентаря стоянки Сертея 3-3 насчитывает четыре нуклеуса, более 1300 отщепов и сколов, 84 пластины и их фрагментов. Среди нуклеусов имеется один призматический двухплощадочный (высота – 4,8 см), со следами встречных снятий, два торцевых с негативами снятия пластин и микропластин, а также один пренуклеус. Среди пластин преобладают изделия правильной формы с двухгранной и трехгранной спинками. Они имеют длину от 3 до 9 см, ширину — от 0,8 до 2,5 см. В качестве заготовок для орудий использовали правильные пластины и пластинчатые отщепы, значительно реже — массивные сколы с нуклеусов. Орудия в коллекции поселения Сертея 3-3 не многочисленны. Всего 16 экз. Это — скребки (3 экз.), наконечники (4 экз.), острия (2 экз.), отщепы с ретушью (2 экз.), резец (1 экз.), ретушированные пластины (3 экз.), ножевидное орудие (1 экз.), клювовидная проколка (1 экз.). Наибольший интерес в этом комплексе представляют черешковые нако-

нечники. Один из черешковых наконечников изготовлен на ножевидной пластине правильной формы, черешковая часть оформлена с помощью полукрутой наносившейся со стороны брюшка ретушью на проксимальном конце пластины. Другой выполнен также на правильной трехгранной пластине, черешок имеет треугольную форму и обработан со стороны брюшка встречной плоской струйчатой ретушью (рис. 9). С материалами средненеолитического периода культур шнуровой традиции фиксируется появление иного сырья. Это меловой кремнь высокого качества темно-серого или черного цвета. Из такого кремня изготовлен треугольный наконечник с чуть вогнутым основанием с бифасиальной обработкой. Такой тип наконечников характерен для кремневого комплекса культур со шнуровой керамикой.

Проведенные исследования на поселении Сертея 3-3, показали, что несмотря на разрушение культурного слоя памятника, в результате интенсивной распашки, в нижнем его отделе и на материке сохранились остатки объектов антропогенного характера.

Собранный кремневый и керамический материалы и выявленные объекты, синхронные различным этапам заселения этой площадки, позволяют выделить несколько периодов существования этого памятника, основываясь на анализе стратиграфии, планиграфии и на высотном распределении находок в культурном слое.

Наиболее ранний этап обитания этого места, может быть, связан с носителями елшанской культурной традиции, о чем свидетельствуют находки фрагментов от одного сосуда на площади кв. Б-А/І-ІІ и носителями традиции ракушечной культуры (фрагмент сосуда фазы «с» в кв. Г-В/10-11). Основной массив керамического и кремневого комплексов можно разделить на две основные группы – первая относится к сертейской раннеолитической культуре данного региона, вторая, связанная с находками фрагментов сосуда шнуровой керамики. К первой группе древних поселенцев мы относим остатки трехкамерной жилой конструкции. Данный объект, судя по анализу стратиграфической ситуации, занимал западину, расположенную у края камового останца. Она сформировалась в результате существования здесь водного потока (ручья), впоследствии русло было затянуто, и образовалась площадка, на которой построили жилище. Позднее строение было опять разрушено водными потоками. Вторая группа селится по краю террасы вдоль почти затянувшегося русла древнего ручья, об этом свидетельствует серия остатков очажных пятен. Планиграфический анализ выявленных объектов, а также одновременные керамический и кремневый комплексы свидетельствует о многократном посещении данного участка. На этом месте существовали кратковременные и/или долговременные поселения с наземными конструкциями (от которых уцелели лишь очажные пятна), относящиеся к периоду среднего неолита, ко времени посещения этого места носителями культуры шнуровой керамики.

Исследования памятников, которые расположены на дюнных полях показали, что, несмотря на то, что существует мнение о бесперспективности их исследования вследствие разрушения современной деятельностью человека и природных явлений, культурный слой на большей части площади памятника сохранился. Раскопки памятника Сертея 3-3 показали целесообразность планиграфической фиксации материалов происходящих из пахотного слоя и фиксации находок по трем координатам (X, Y, H) в его нижнем отделе, а также в самом культурном слое. Ежегодное пополнение банка данных по материалам экспедиции позволило выработать наиболее оптимальную процедуру фиксации и учета находок, ведения полевой документации и редактирования технических ошибок ввода данных непосредственно в полевых условиях. Дальнейшая обработка материалов с использованием специализированных программ для построения планиграфии находок по слоям и квадратам, для построения планов нивелировочных отметок по слоям, для вывода данных результатов анализа почв на наличие фосфатов, для выделения групп однотипных находок и анализа культурного слоя совершенствуется год от года благодаря постоянному участию в обработке данных программистов, как в полевых условиях, так и по окончании полевого сезона.

Большую часть керамического комплекса памятника Сертея 3-3 составляют материалы, относящиеся к сертейской раннеолитической культуре, которые представлены фрагментами двух сосудов фазы «а», пятью сосудами фазы «b», шестью сосудами фазы «b-1» и фрагментами от двух сосудов фазы «с-1». В качестве основного сырья для кремневого комплекса являлся местный желвачный кремнь

валунного происхождения. Основной формой заготовки являлась пластина/пластичнатый скол. Появление предметов изготовленных из мелового кремня черного цвета хорошего качества сопровождается керамическим комплексом, относящимся к кругу культур со шнуровой традицией. К этому периоду относится появление новых форм орудий, таких как, например треугольный наконечник с бифасиальной обработкой и вогнутым основанием.

Анализ соотношения количеств разновременной посуды на рассматриваемых памятниках может также свидетельствовать либо об активности посещения данной местности в разные хронологические периоды, либо о плотности заселения. Это позволяет предположить, что п. Сертея 3-3 наиболее активно использовалось во время существования среднего этапа сертейской культуры, соответствующего фазам «b» и «b-1». Памятники Сертея 3-1 и 3-2, также посещались в это время. Остатки жилой конструкции, обнаруженной на памятнике Сертея 3-3, по керамическому материалу можно отнести к среднему этапу раннеолитической сертейской культуры фазы «a»-«b». Преобладание сосудов фаз «b» и «b-1» на памятниках Сертея 3-1, 3-2 и 3-3 может косвенно свидетельствовать об увеличении населения в среднеатлантический климатический период (At-2). В период At-2 наблюдается незначительное похолодание, которое выражается в уменьшении суммы пыльцы широколиственных пород на 1-3%. В палеоозерах фиксируется подъем уровня воды и увеличивается их продуктивность. В этот же период фиксируется увеличение антропогенной нагрузки на экосистему палеоводоемов в сравнении с предшествующим этапом (Мазуркевич, Полковникова, Кулькова, Савельева, 2003), что также свидетельствует об увеличении плотности населения. Планиграфический анализ различных типологических групп археологических материалов, позволяет выделить разновременные зоны обитания с различными сериями остатков хозяйственных объектов, которые, в конечном счете, свидетельствуют об определенном характере/типе поселений возникавших на этом месте в периоды раннего и среднего неолита. Следует учесть и тот факт, что памятники Сертея 3-1, 3-2, 3-3 располагаются на пути миграций копытных (лось). Эти пути могут существовать довольно долгое время, на протяжении тысяч лет при условии, если не происходит катастрофического изменения окружающего ландшафта или полного исчезновения популяции копытных. По нашему мнению, памятник Сертея 3-3 относится к базовому (сезонному) поселению. По результатам топографического обследования площади памятника можно допустить, что это место могло быть пригодно для обитания только зимой, так как именно в это время года удаленность от источников воды не была большой проблемой для существования древних поселенцев. В пользу этого предположения также может свидетельствовать естественная защищенность площадки от северных ветров и максимальная освещенность в зимнее время.

SUMMARY

The article examines the creation of a quantitative model of the process of Neolithisation, based on a study of sites from the Neolithic age in the Serteiskii micro-region (Smolensk oblast, Velizhskii region). A.M. Mikliaev has suggested the term “archaeological micro-regions” to refer, collectively, to the total of archaeological sites situated in basins left by a receding glacier.

Sites Serteia 3-1, Serteia 3-2 and Serteia 3-3 are situated in dune fields on the edges of a paleo-lake. Spatial organization of various typological categories of archaeological material from these sites allowed us to distinguish between various zones of inhabitation from different periods, with different series of fragmentary domestic objects. The complex analysis that has been carried out has allowed us to establish the character or type of settlement that appeared in this area in the early- and mid-Neolithic.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амирханов Х.А. Восточнограветские элементы в культурном субстрате волго-окского мезолита // Проблемы каменного века Русской равнины. М., 2004.
2. Арсланов Х.А., Джиноридзе Е.Н., Максимов Ф.Е., Савельева Л.А., Тертычная Т.В., Чернов С.Б. Палинологическая, диатомовая характеристики и возраст позднеледниковых и голоценовых осадков в верховьях Западной Двины // Древности Подвинья: исторический аспект. СПб., 2003.
3. Жуков Б.С. Теория хронологических и территориальных модификаций некоторых культур Восточной Европы по данным изучения керамики // Этнография № 1, 1925.
4. Кулькова М.А., Савельева Л.А. Восстановление палеоклиматических условий голоцена в районе заболоченных озер в долине реки Сертейки в Велижском районе Смоленской области по данным сопряженного анализа // Древности Подвинья: исторический аспект. СПб., 2003.
5. Кулькова М.А., Полковникова М.Э., Мазуркевич А.Н. Опыт применения геохимии для реконструкции функциональных зон на поселениях каменного века/сборник "Материалы и исследования по археологии России и Беларуси" Комплексные исследования.... СПб.-Уфа. 2012.
6. Микляев А.М. Памятники Усвятского микрорайона. Псковская область // АСГЭ – 11, 1969.
7. Микляев А.М. Археологическая география: предмет, задача, метод // АСГЭ -25, 1984.
8. Микляев А.М. Каменный – железный век в междуречье Западной Двины и Ловати//Петербургский археологический вестник. СПб., 1994. Вып. 9.
9. Долуханов П.М., Морозов С. В., Мазуркевич А.Н., Шукуров А.М. Моделирование доисторических процессов // CIDOC/ADIT - 2003. Электронный потенциал музея: стимулы и ограничения, достижения и проблемы. СПб.
10. Мазуркевич А.Н. Первые свидетельства проявления производящего хозяйства на Северо-Западе России // Пушкаревский сборник. Вып. II. СПб., 2003.
11. Мазуркевич А.Н., Полковникова М.Э., Кулькова М.А., Савельева Л.А. Раннеолитические памятники Ловатско-Двинского междуречья // Неолит – энеолит юга и неолит севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб., 2003.
12. Мазуркевич А.Н., Полковникова М.Э. Особенности пространственной организации памятника сертея 3 (Велижский район Смоленской области) // Acta Archaeologica Albaruthenica. Vol. III. Минск, 2008. - с.104-117.
13. Мазуркевич А.Н. Кулькова М.А. Долбунова Е.В. Особенности изготовления раннеолитической керамики в Ловатско-Двинском междуречье // Acta Archaeologica Albaruthenica. Vol. III. Минск, 2008. - с.139-160.
14. Dolukhanov P., A. Shukurov, K. Arslanov, A.N. Mazurkevich, L.A. Savel'eva, E.N. Dzinoridze, M.A. Kulkova, G. I. Zaitseva. The Holocene Environment and Transition to Agriculture in Boreal Russia (Serteya Valley Case Study). Internet Archaeology, 17 (<http://intarch.ac.uk/journal/issue17>).
15. Mazurkevich A., Arslanov Kh., Savel'eva L., Kulkova M., Zaitseva G. Mesolithic and Neolithic in the Western Dvina-Lovat Area // The East European Plain on the Eve of Agriculture. BAR International Series 1964. 2009. pp. 153-154.

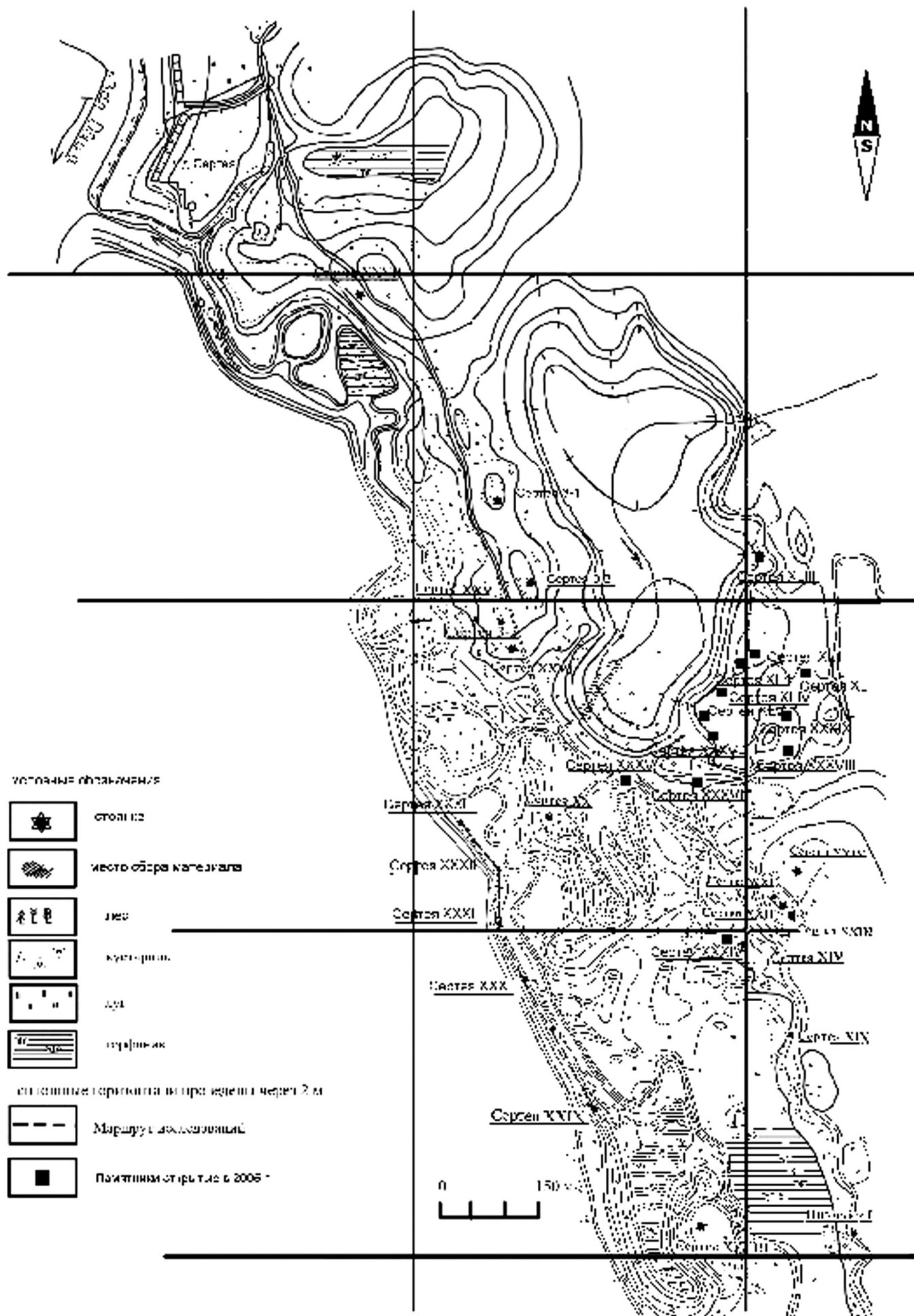


Рис. 1. Инструментальная съемка южной части долины р. Сертейки (Нивниковская котловина) с указанием месторасположения памятников.

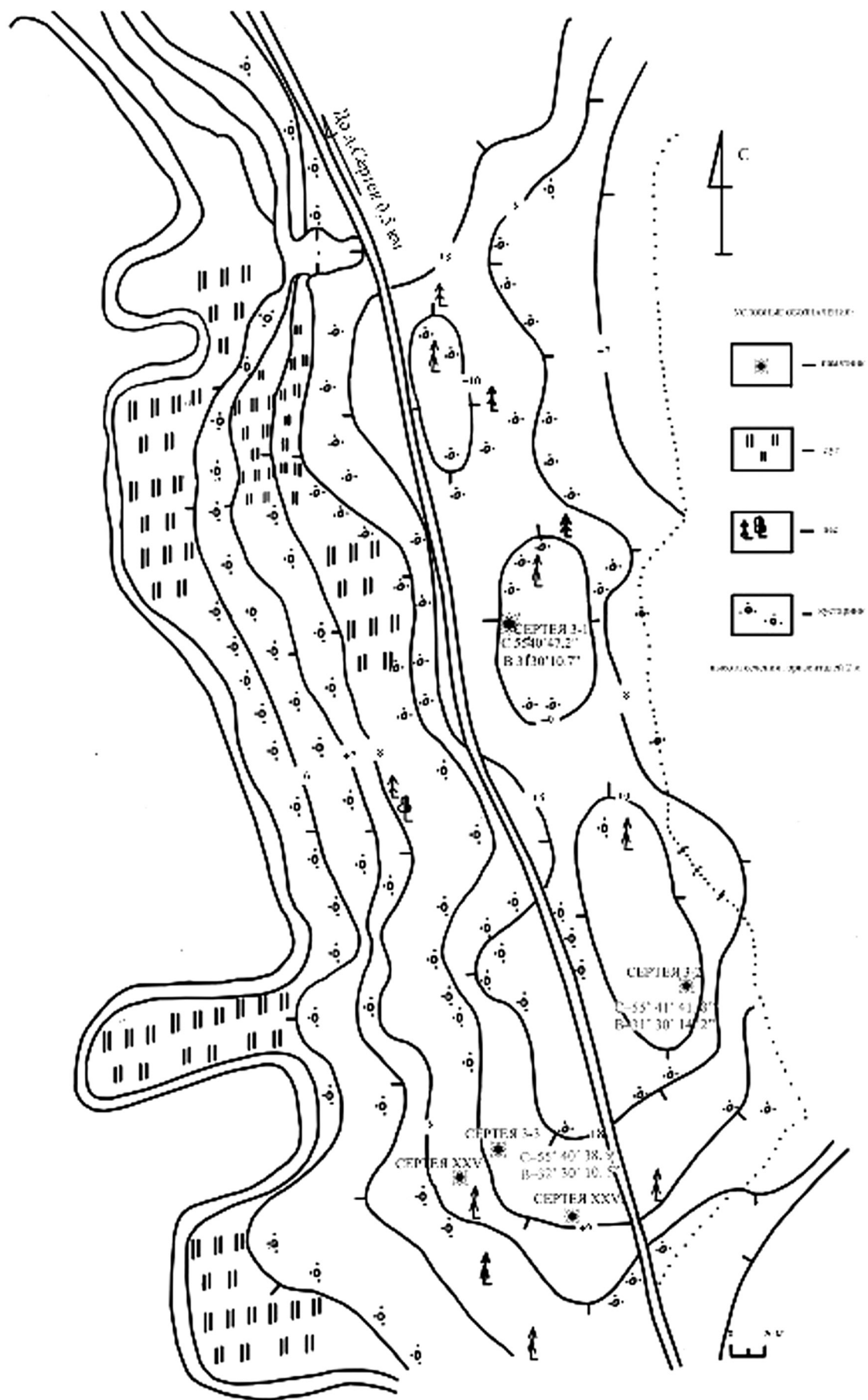


Рис. 2. Ситуационный план памятников Сергия 3-1, Сергия 3-2, Сергия 3-3. Высота сечения горизонталей 2 м.

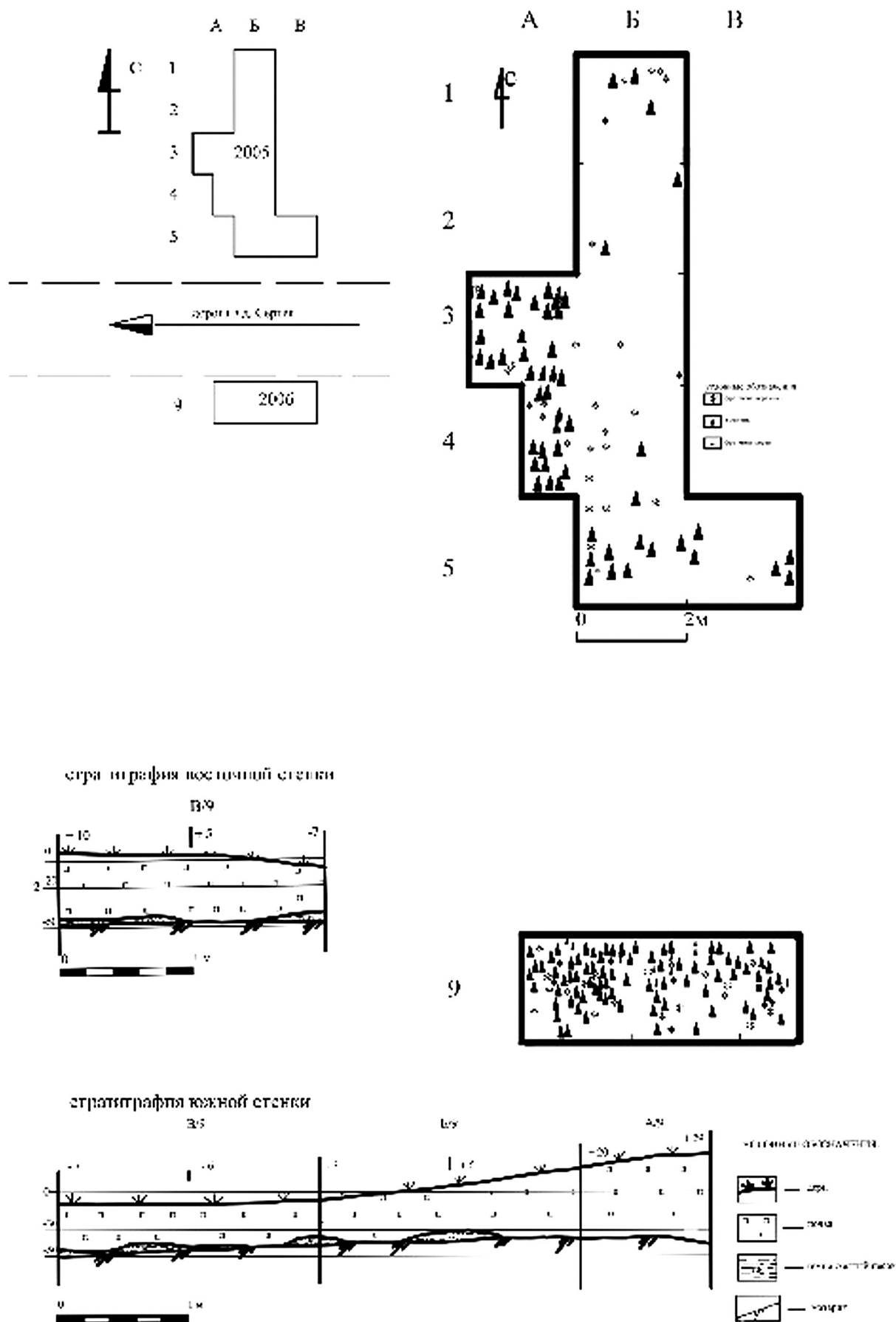


Рис. 3. Памятник Сертея 3-1. а - план раскопов 2005, 2006 гг.; б - планиграфия находок в почвенном слое; в - стратиграфия восточной стенки, стратиграфия южной стенки.

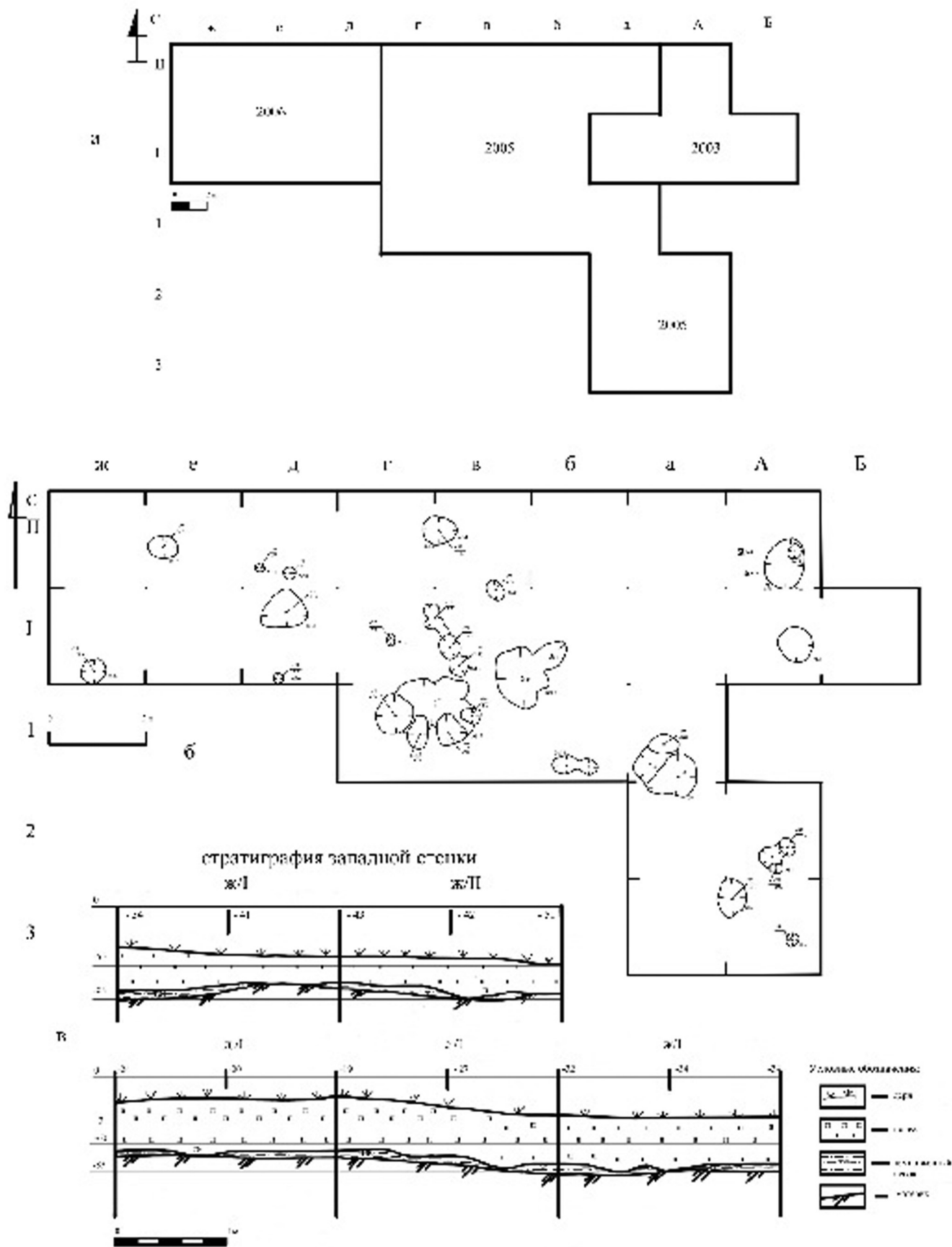


Рис. 4. Памятник Сергея 3-2. а - План раскопок за 2005, 2006 гг.; б - планиграфия выявленных ям на уровне материка, в - стратиграфия западной стенки кв. ж:І-ІІ; стратиграфия южной стенки кв. д, е, ж:І.

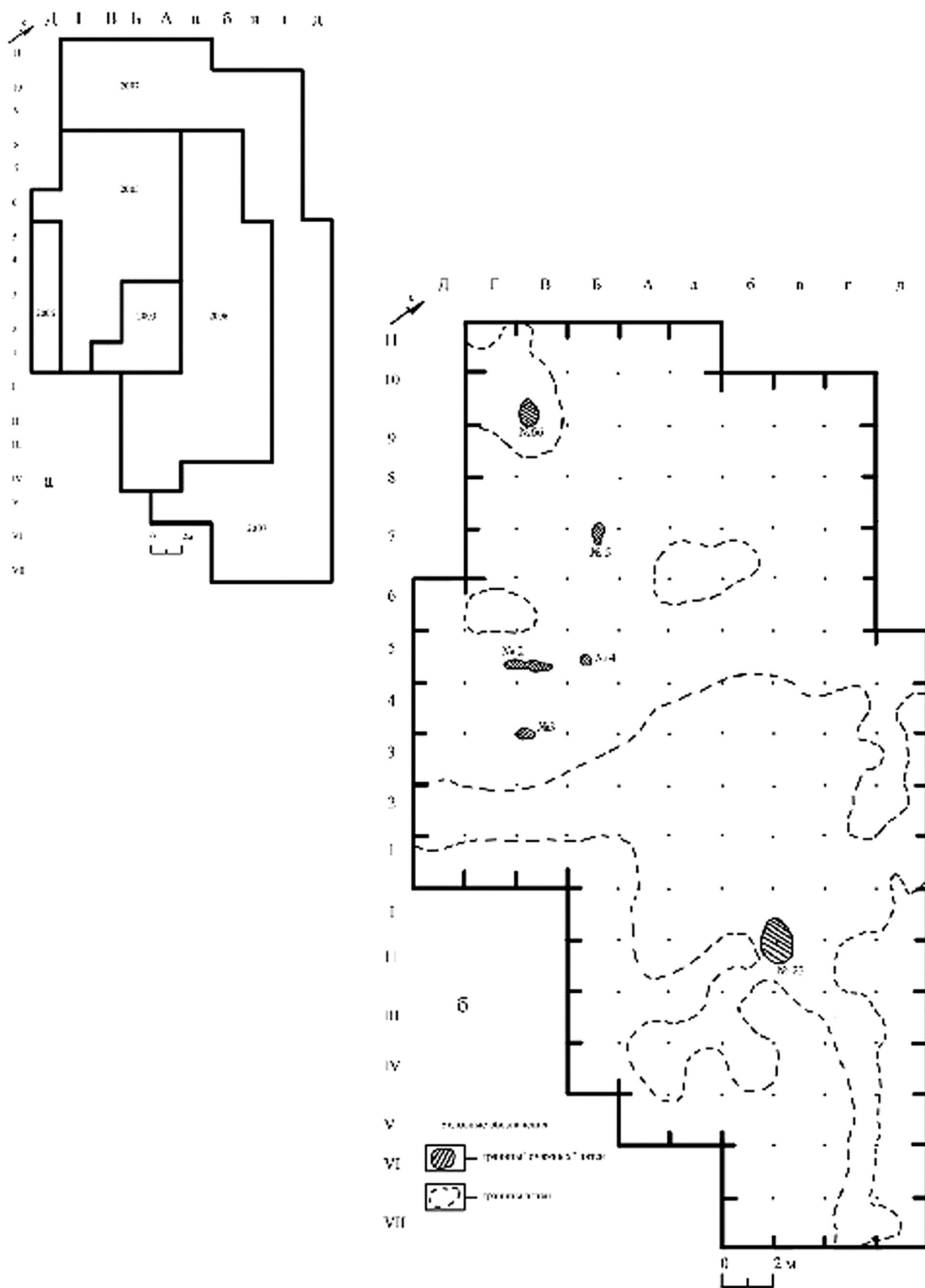


Рис. 5. Памятник Сертея 3-3. а - План раскопов за 2003, 2005-2007 гг.; б - планиграфия «очажных» пятен на площади раскопа на уровне верхнего отдела культурного слоя (темно-желтый песок).

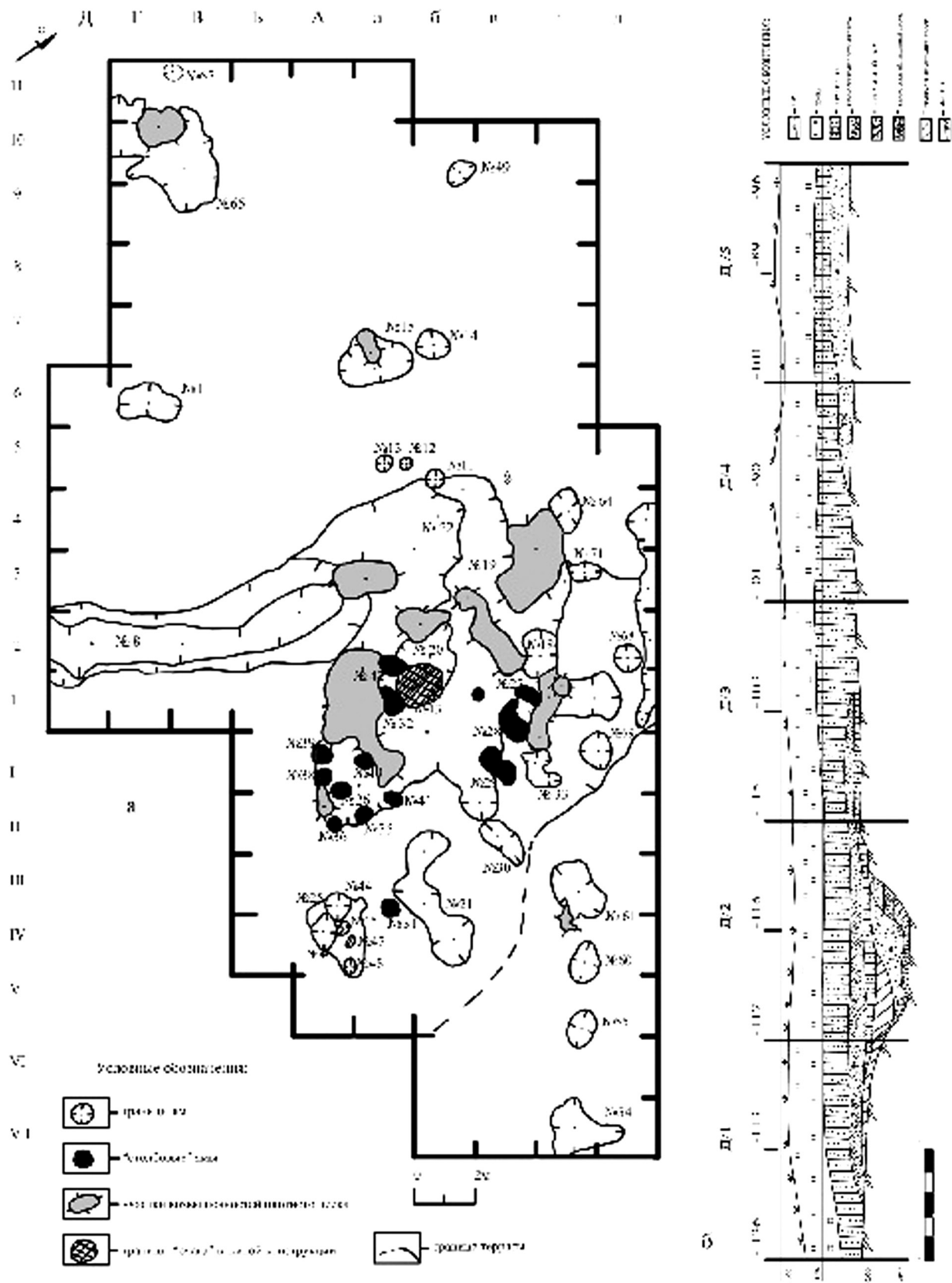


Рис. 6. Памятник Сергея 3-3. а - Планиграфия ям на уровне материка; б - стратиграфия южной стенки кв. д/1-5.

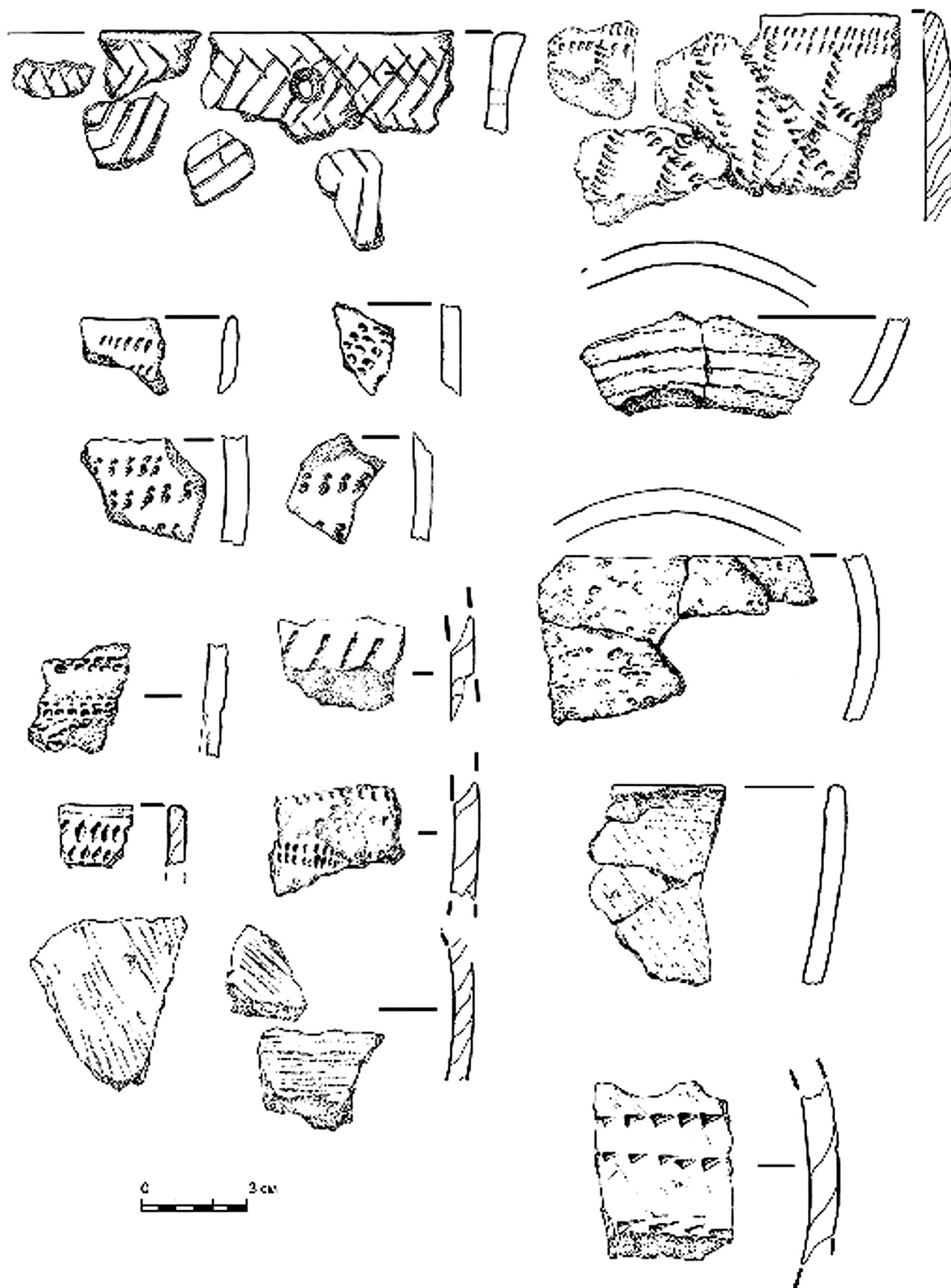


Рис. 7. 1-6, 8 фрагменты сосудов памятник Сертея 3-2; 7, 9 – фрагменты сосудов памятник Сертея 3-1.

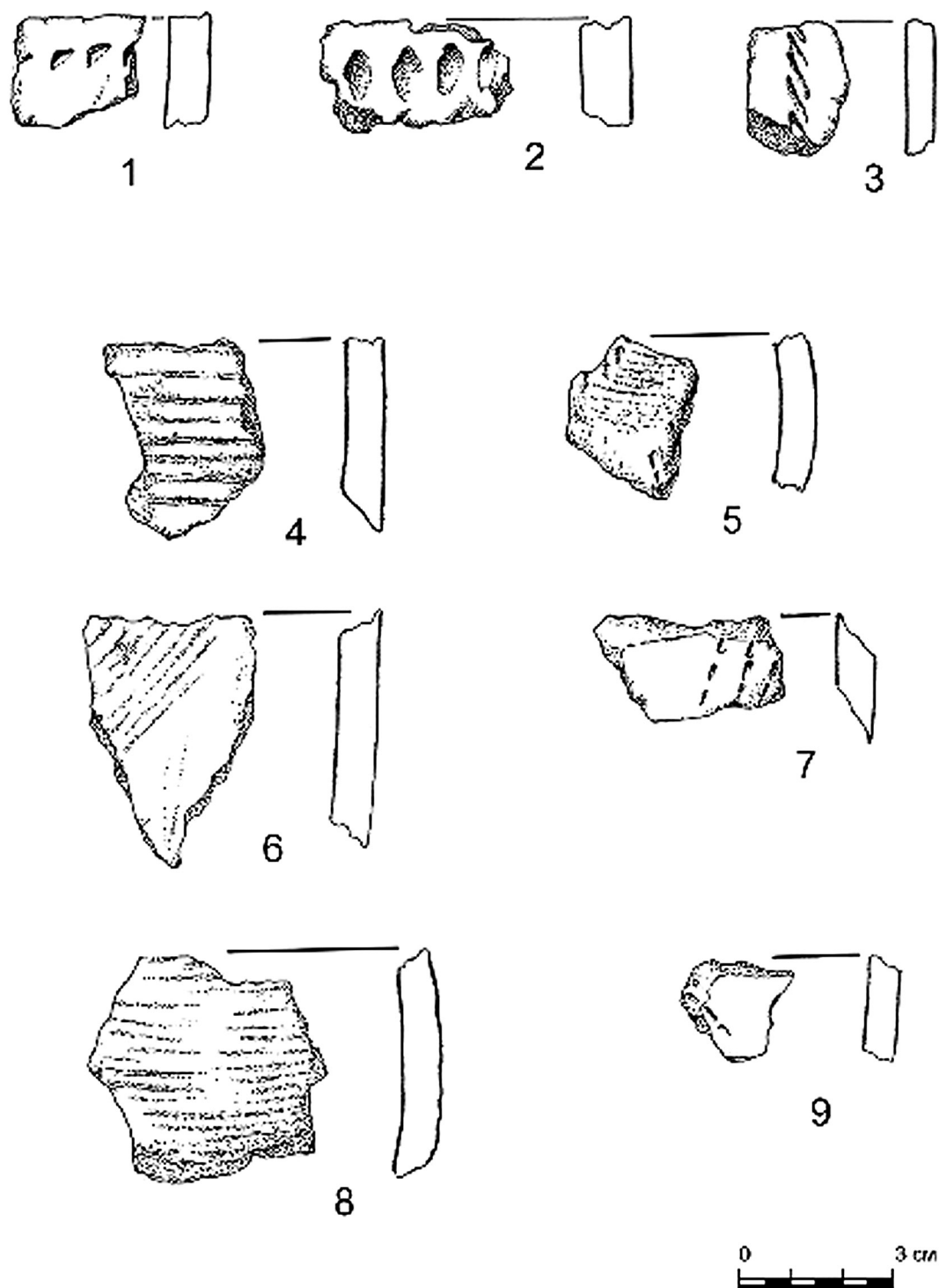


Рис. 8. Памятник Сертея 3-3. Фрагменты керамики.

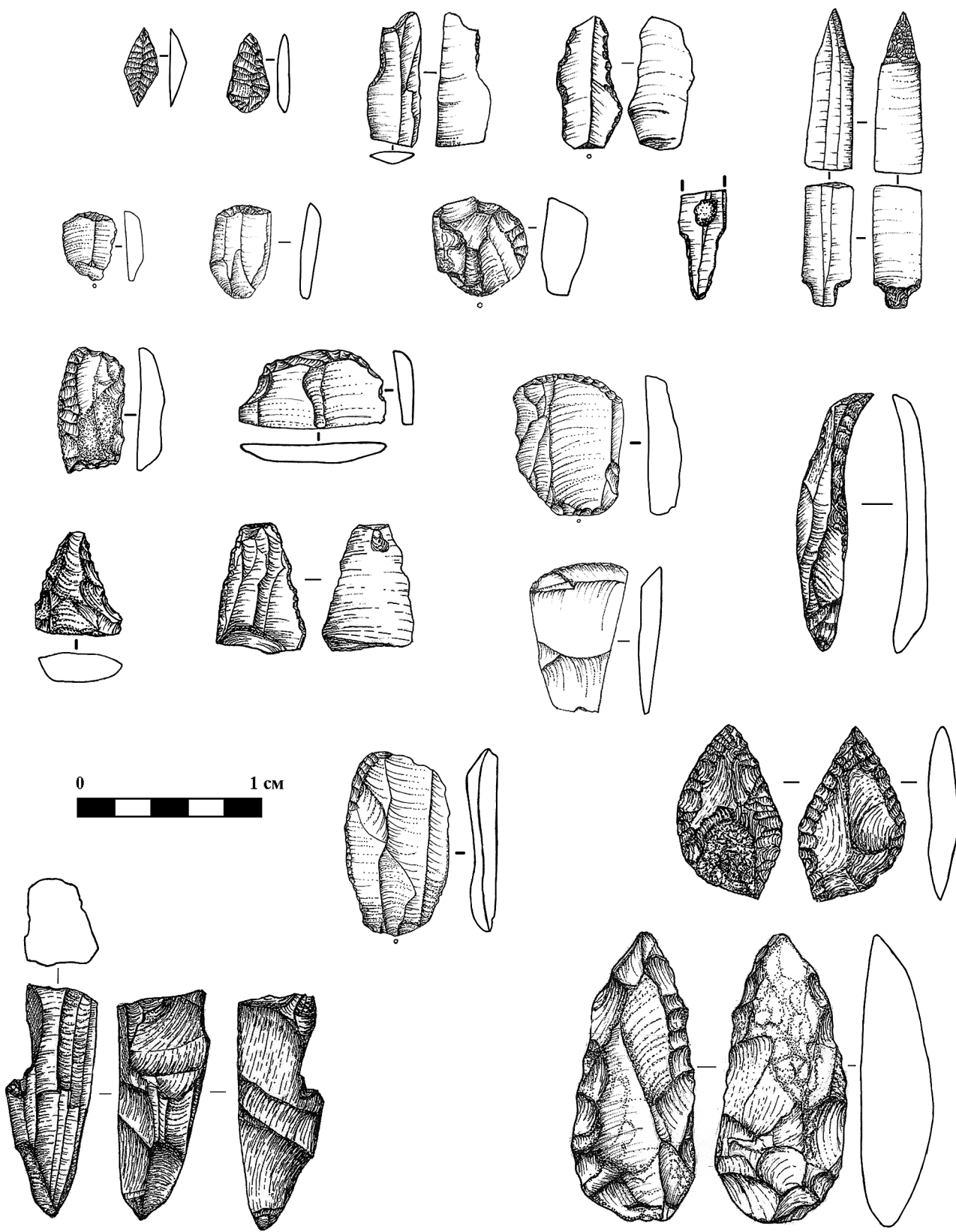


Рис. 9. Памятник Сертея 3-3. Кремневый инвентарь.

КЕРАМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДНЕПРО-ДОНЕЦКОЙ КУЛЬТУРЫ ПОСЕЛЕНИЯ ОЗЕРНОЕ 1 (ПРИПЯТСКОЕ ПОЛЕСЬЕ)

Многослойное поселение Озерное 1 расположено на восточном берегу оз. Вечера, в 0,7 км на северо-восток от д. Озерное (Любанский р-н, Минская обл.), в урочище Дубное, которое представляет собой возвышенность среди пойменных болот озера (рис. 1). Длина урочища около 250 м, ширина – 150 м. Высота дюны над уровнем озера – более 4 м.

Памятник выявлен Н.Н. Кривальцевичем в 1985 г. В 1985–1988 гг. исследователь изучал памятник стационарными раскопками. Общая площадь раскопов и шурфов составила 776 кв. м. (Кривальцевич 1999: 6).

К настоящему времени проанализированы и опубликованы материалы мезолита, позднего неолита и эпохи бронзы (кудлаевской культуры, культуры шаровидных амфор, круга культур шнуровой керамики, тшинецкого культурного круга, лебедовского типа и др.) с Озерного 1 (Кудряшов, Кривальцевич 1994: 87-102; Кривальцевич, 1999; Кривальцевич, Симакова, 2004: 11-27). Вблизи поселения, на торфянике проводились палинологические исследования. По результатам споро-пыльцевого и археологического изучения осуществлена корреляция природных и историко-культурных событий в микрорегионе озера Вечера в каменном и бронзовом веках (Кривальцевич, Симакова 2004: 11-27). Вместе с тем, до сих пор мало внимания уделялось самому массовому материалу на памятнике – керамике и кремневым изделиям днепро-донецкой культуры. К примеру, количество фрагментов посуды днепро-донецкой культуры в Озерном 1 составляет 72 % от общего количества керамики неолита и бронзового века. Предлагаемая статья посвящена результатам исследования керамического материала раннего и среднего неолита на памятнике². В перспективе автор планирует опубликовать также результаты изучения кремневого материала с Озерного 1.

Неолитическая керамика Озерного 1 изучалась по трём основным параметрам: технология, морфология и орнаментация. Проводился сравнительно-типологический анализ керамического материала, выделены её основные типы, определены культурные традиции, в соответствии с которыми она изготовлена.

К сожалению, при работе с керамикой не был применен метод микроскопического исследования, что в свою очередь позволяет говорить о технологии изготовления глиняной посуды с некоторой долей условности, основываясь лишь на результатах визуального осмотра.

АНАЛИЗ КЕРАМИКИ

В общей сложности изучено 2949 фрагментов приблизительно от более чем 400 сосудов эпохи неолита.

ТЕХНОЛОГИЯ

Особое значение при изучении керамики уделяется ее технологическим особенностям т. к. именно технологические характеристики чаще всего являются неизменными для определенной группы населения.

Примеси. В составе глиняной массы выделены следующие отошчающие примеси: органическая (далее О), дресва (Д), песок (П), шамот (Ш), слюда (С). Количественное соотношение фрагментов керамики с теми или иными примесями показано на диаграмме 1.

Группирование комбинаций различных примесей при составлении формовочных масс неолитической керамики Озерного 1 позволяет выделить 9 основных технологических групп:

¹Институт истории НАН Беларуси, Минск

²Коллекции хранятся в Институте истории НАН Беларуси. Автор благодарит Н.Н. Кривальцевича за предоставленную возможность опубликования материалов его полевых исследований.

По традиции составления формовочных масс сосудов можно выделить 9 основных технологических групп: I – О; II – О+Д+С; III – О+П; IV – О+Д+П; V – О+Ш; VI – О+Д+Ш; VII – О+Д+Ш+П; VIII – Д+Ш+П+С; IX – Д+Ш (диагр. 1).

Следует отметить, что в качестве примеси употреблялся только крупный шамот (более 2 мм), дресва и слюда – разнозернистые. Неоднозначная ситуация с песком. В своей работе И.В. Глушаков указывает на сложность определения в керамическом тексте примеси песка (в особенности мелкого) даже под бинокулярным микроскопом (Глушков, 1996: 26). По этой причине в данной работе под песком понимались крупные (более 2 мм) окатанные песчинки.

Способ крепления лент. Керамика днепро-донецкой культуры на поселении Озерное 1 изготавливалась ленточным либо жгутовым способом при помощи косоугольного и косо-торцового налепа. Жгут чаще всего использовался при изготовлении днищ. На сломе 6 венчиков хорошо видны следы от веревочки (рис. 15). Такой прием (закатывание толстых ниток в края некоторых венчиков) использовался носителями неманской неолитической культуры для укрепления края сосуда (Чарняўскі, 2003: 25; Крывальцэвіч, 1999: 24).

Толщина стенок

Промеры толщины стенок сосудов позволяют выделить следующие группы сосудов: 1) тонкостенные – 0,4-0,6 см; 2) средней толщины – 0,6-0,9 см; 3) толстостенные – 0,9-1,4 см. Процентное соотношение стенок сосудов показано на диаграмме 2.

Характер обработки поверхности сосуда

Результаты анализа поверхности керамики представлены на диаграмме 3.

В большинстве случаев внешняя поверхность черепков гладкая. Внутренняя поверхность гладкая, со штриховкой, с расчёсами. Во многих случаях внутренняя поверхность также заглажена, но бывает и со штриховкой либо с расчесами. В некоторых случаях внешняя поверхность имеет штриховку либо горизонтальные расчесы, поверх которых и наносился орнамент (рис. 10: 2; 14; 16: 4; 6; 7). Внутренняя поверхность таких фрагментов также имеет штриховку либо расчесы соответственно.

В комплексе присутствуют фрагменты с выступающей крупной дресвой на внешней и внутренней поверхности.

Несколько фрагментов керамики ангобированы по внешней поверхности. Однако в целом для неолитической керамики с Озерного 1 ангоб не характерен.

Особый интерес вызывают 15 фрагментов венчиков. С внешней и внутренней стороны керамики прослеживаются следы от обвязки волокнистым материалом (рис. 3; 7: 3). Судя по отпечаткам на фрагментах, обвязка прижималась пальцами, а при высыхании сосуда удалялась. Орнаментирование такой керамики производилось уже после удаления обвязки (рис. 3). Подобная традиция часто встречается на сосудах неманской культуры (Чернявский, 1994: 115-119).

Цвет и плотность

Этот признак отражает характер глины используемой для лепки, а также обжиг т. к. глина непосредственно при воздействии на нее высокой температуры приобретает прочность, водонепроницаемость и, в зависимости от характера обжига, определенный цвет³.

Проанализировав весь керамический материал с памятника можно предположить, что для основной массы сосудов характерен кратковременный обжиг при температуре выше 650° С, о чем свидетельствует окрашенная в теплые тона поверхность сосудов (от бежевого до красного и наличие двух- и трехцветных изломов, с резкими границами между разными цветовыми слоями). Пятнистость внешней поверхности сосудов и различная степень прокаленности стенок позволяют говорить о костровом обжиге (Волкова, 1996: 58; Волкова, 1994: 96-97).

³В данной статье не рассматривается зависимость изменения цвета керамики от химического состава глины.

МОРФОЛОГИЯ

В разных коллективах использовались сосуды определенных размеров и формы, в зависимости от функции которую они выполняли (хранение, готовка, транспортировка и т.д.). Форма сосуда являлась также отражением тех или иных культурных традиций. По этой причине при определении культурной принадлежности группы населения марфологические признаки играют важную роль.

Реконструкция форм сосудов на поселениях часто сопряжена с определенными трудностями

Несмотря на обилие керамического материала, удалось практически полностью воссоздать форму только 3 сосудов. Графически реконструирован высокий горшок с выделенной шейкой, отогнутым венчиком и подострым дном (рис. 3: 3); горшок с выделенной шейкой, отогнутым венчиком и ребром (рис. 3: 1), горшок со сведенным внутрь венчиком, высокой конической нижней частью и, возможно, ребром при переходе от нижней к верхней части (рис. 2).

Степень сохранности основной части материала позволяет судить лишь о форме и, в некоторых случаях, о размере отдельных частей сосудов.

Среди рассмотренной керамики находится 327 фрагментов венчиков (рис. 6-8). По конфигурации профилей венчиков и шеек можно выделить 7 основных групп: А – прямые сведенные внутрь стенки, Б – прямые высокие шейки, В – слегка отогнутые наружу шейки, Г – шейки с отогнутым наружу краем, Д – шейки с круто отогнутым наружу краем, Е – шейки с валиком по краю воротничка, Ж – выгнутые шейки, с утолщенным загнутым внутрь краем, З – шейки с воротничком, И – отогнутые наружу с наплывом на шейке, К – отогнутые наружу, утолщенные шейки. По форме края венчика выделяется 9 групп: 1 – с прямым краем, 2 – с закругленным краем, 3 – с карнизиками с двух сторон, 4 – утолщенные, 5 – заостренные, 6 – скошенные наружу, 7 – скошенные внутрь, 8 – с карнизиком наружу, 9 – с карнизиком внутрь. В таблице представлены результаты корреляции двух перечисленных выше признаков (рис. 5).

Обращают на себя внимание 89 венчиков, отнесенных к группе Б2, которые утончаются к краю вследствие подправки пальцами.

С поселения известно 317 фрагментов донцев, которые также можно разделить на несколько групп, в зависимости от их осевого сечения: 1 – острые (угол $>90^\circ$) (21), 2 – подострые (угол $<90^\circ$) (34), 3 – острые с шишечкой (шипом) (4), 4 – острые с «шишечкой» («шипом») (4), 5 – плоские (1) (рис. 11). В скобках приведено количество полностью сохранившихся донцев, форму которых можно точно определить. Остальные фрагменты несут отпечаток остродонности, однако точное определение их формы затруднено. Кроме того плоское донце, которое присутствует в керамической коллекции, имеет маленький диаметр (3 см).

Найдено небольшое количество крупных фрагментов стенок с крутым перегибом в месте перехода от верхней части горшка к нижней плавно сужающейся.

Кроме того, на памятнике найдено 14 фрагментов от горшков большого диаметра (45 см) с сохранившимися ремонтными отверстиями (рис. 17). Такие отверстия обычно просверливались параллельно вдоль трещины, прошнуровывались и затягивались прочной ниткой (Кожин 1989: 58). В трех случаях ремонтные отверстия совпадают с ямками под краем венчика (рис. 16: 8-10). Наличие ремонтных отверстий свидетельствует о бережном отношении жителей Озерного-1 к керамическим сосудам.

ОРНАМЕНТАЦИЯ

Орнаментация – это декорированное состояние поверхности сосуда.

Орнамент рассматривается на четырех структурных уровнях: элемент, образ, мотив и композиция.

Элемент – это простейшая, неделимая часть орнамента (один отпечаток или одна проведенная линия) (Волкова, 1996: 34). Классификация элементов (образов, мотивов, композиций) играет важную

роль при проведении сравнительно-типологического анализа. Для удобства при сравнении будет использоваться система буквенно-числового обозначения элементов и мотивов, широко используемая в археологии (Кривальцэвіч, 1999: 8-12; Лакіза, 2004: 179-188 и др.).

Приступая непосредственно к анализу необходимо отметить, что при работе с орнаментированной керамикой исследователь обращается к описанию орнамента. И несмотря на то, что существует определенная база элементов орнаментации, а некоторые из них - общепризнаны (гребенчатый и др.), все таки, некоторые исследователи называют одни и те же элементы по-разному. К примеру, Д.Я. Телегин и Е.Н. Титова орнамент нанесенный палочкой обмотанной ниткой называют «рубчатым» (Телегин, Титова, 1999: 11-14), в то время как белорусские исследователи применяют термин «лапчатый» орнамент (Исаенко, 1976; Кривальцэвіч, 1999: 9 и др.). Данная проблема может быть решена при создании общего каталога элементов орнамента характерных для неолита как территории Беларуси, так и сопредельных территорий. Только в этом случае можно будет избежать путаницы в формулировках, которая, в свою очередь, может привести к ошибочным выводам.

Все элементы орнамента на фрагментах керамики с поселения Озерное 1 можно разделить на следующие типы, подтипы и варианты (рис. 12):

А. Гребенчатый штамп.

Сюда включены отпечатки оставленные гребенчатым штампом.

A1. Гребенчатый штамп прямой.

A2. Гребенчатый штамп выгнутый.

A2.1. Гребенчатый штамп выгнутый.

A2.2. Гребенчатый штамп выгнутый отступающий. Отступающим здесь и далее будет называться отпечаток, который оставался когда орнаментир во время движения держали под наклоном и практически не отрывали от поверхности. В этом случае орнамент исполнялся в «скоростной» манере.

A2.3. Гребенчатый штамп с прилегающим отпечатком основы.

Б. Зубчатый штамп.

Отпечатки зубчатого штампа. При этом оттиск оставлял на глине форму прямого ряда прямоугольных и треугольных отпечатков зубов.

B1. Зубчатый штамп имеющий форму ряда прямоугольников.

B2. Зубчатый штамп имеющий форму ряда треугольников.

В. Наколы.

Отпечатки оставшиеся на поверхности сосуда после уколов орнаментиром, имевшим торец треугольной, круглой, прямоугольной формы. При нажиме орнаментира с круглым торцом на один край образовывался специфический отпечаток в форме полумесяца или подковы. Эти отпечатки в литературе фигурируют под термином «копытца» (Чернявский, 1994 и др.).

V1. Наколы треугольные.

V2. Наколы круглые.

V2.1. Наколы круглые крупные (диаметр более 0,3 см).

V2.2. Наколы круглые крупные отступающие. Следует отметить, что круглые отступающие наборы чаще всего образуют линии и так плотно прилегают друг к другу, что частицы глины сдвигаются и наборы визуально кажутся полукруглыми.

V2.3. Наколы круглые мелкие («бусинки») (диаметр менее 0,3 см).

V2.4. Наколы круглые мелкие («бусинки») отступающие. При «скоростном» нанесении мелких круглых наборов можно наблюдать такую же ситуацию, как и при нанесении крупных наборов, только в результате образуются следы не только полукруглой, но и каплевидной формы. Последние возникают из-за неточности нанесения отпечатка (возможно, вследствие малого диаметра

торца орнамента) в результате чего наколы получались немного выше либо ниже предыдущих, вызывая тем самым деформацию последних не только в полукруг, но и в более сложные формы («капли» горизонтальные и вертикальные, прямые и перевернутые).

В3. Наколы «копытца».

В4. Наколы прямоугольные.

В4.1. Наколы прямоугольные с нажимом на один край.

В4.2. Наколы прямоугольные с нажимом на один угол.

Г. Насечки.

Следы, которые образовались при кратковременном секущем по отношению к поверхности движении орнамента.

Г1. Насечки косые.

Г2. Насечки косые с нажимом на верхний край.

Г3. Насечки косые отступающие.

Д. Ямки.

К этой группе относятся глубокие наколы округлой формы с острым, полукруглым или плоским дном и острыми краями, наносимые торцом круглой палочки. Глубина ямки, в отличие от круглого накола, превышает 1/3 ее диаметра. Выделение же ямки в отдельный тип элементов обусловлена не только археологической традицией, но и ролью этого элемента в орнаментационной системе посуды неолитических культур Восточной Европы. Ямки наносились на шейку сосуда, опоясывая её по периметру, и являлись неотъемлемой частью общей композиции.

Е. «Жемчужины».

Выпуклость, которая оставалась на поверхности в результате нанесения глубокой ямки или накола с внутренней стороны стенки сосуда.

Е1. «Жемчужины» от ямки.

Е2. «Жемчужины» от накола.

Ж. Лапчатый.

Отпечаток палочки обмотанной ниткой и с утолщением по середине. Чаще всего имеет подромбическую форму. В.Я. Телегин и Е.Н. Титова этот орнамент называют рубчатым (Телегин, Титова, 1999: 11-14).

З. Веревоочка.

Эта группа включает следы, напоминающие отпечаток слабо перевитой веревочки. Веревоочный орнамент следует отличать от шнурового орнамента, широко распространенного в позднем неолите - раннем бронзовом веке.

И. «Размочаленная палочка».

Отпечаток, который образовался в результате приложения к поверхности палочки с размочаленным концом. Сам след напоминает отпечаток кошачьей лапки и В.Я. Телегин, и Е.Н. Титова называют его «лапчатым» (Телегин, Титова 1999: 11-14). Белорусские археологи «лапчатым» называют другой орнамент (см. Ж) (Исаенко, 1976; Чернявский, 2003; Кривальцевич, 1999: 23-24 и др.).

И1. «Размочаленная палочка».

И2. «Размочаленная палочка» с нажимом на один край.

И3. «Размочаленная палочка» отступающая.

К. Линии.

В эту группу включены следы, которые остаются после проведения по поверхности концом палочки или каким-то другим острым предметом.

К1. Линии тонкие (ширина $>0,05$ см), которые прочерчивались острым краем пластинки или острием палочки.

К2. Линии широкие (или «желобчатый орнамент») (ширина менее $0,05$ см), которые проглаживались узкой пластинкой, торцом палочки.

Л. Многорядные линии.

Отпечатки остававшиеся после проведения гребнем по поверхности.

М. Линейный штамп.

Отпечаток, который получался при приложении к поверхности специального прямоугольного штампа или среза торца щепки. След имел прямоугольную форму. При нанесении штампа, движение совпадает с его продольной осью.

М1. Линейный штамп.

М2. Линейный штамп с нажимом на один край, противоположный край при этом сужается или не имеет выразительной прямоугольной формы.

Н. Вдавления.

След неглубокой деформации поверхности круглым или овальным в плане орнаментом. Глубина его не превышает $1/3$ меньшей оси. В отличие от круглого накола, вмятина имеет покатые, а не острые края.

Н1. Вдавления овальные.

Н2. Вдавления овальные с нажимом на один края.

О. Узелки.

След от палочки с узелками (?) или волокнами (?) по форме напоминающий грозди винограда.

П. «Гусеница».

Отпечаток, который оставался после приложения к поверхности палочки, перевитой ниткой или веревочкой. Элемент, чаще всего, имеет овальную форму.

П1. «Гусеница» короткая.

П2. «Гусеница» длинная. След от прикладывания к поверхности палочки, перевитой веревочкой не плотно (в отличие от первой), в результате чего, отпечаток представлял собой разрезанные следы веревочки, имеющие в совокупности подовальную форму.

Р. Парные вдавления.

Парные вдавления оставленные, скорее всего, костью мелкого животного, возможно куницы (имеется аналогия с экспериментальным образцом Е.Л. Костылевой и И.В. Калининой (Костылева, Калинина, 2002: 248-250).

С. Ногтевые вдавления.

Как видно на диаграмме 4 на памятнике преобладают черепки без орнамента. Самым же распространенным элементом орнамента на керамике является гребенчатый штамп и наколы. Далее идут насечки, ямки, «размочаленная палочка», «гусеница», зубчатый штамп, лапчатый, линейный штамп и другие. Следует отметить, что среди гребенчатых элементов преобладает косая гребенка (529), среди наколов – «копытца»(109), среди насечек – выгнутые (112), а среди «гусениц» – широкая (79).

На поверхности изученных фрагментов глиняных сосудов встречаются как элементы орнамента одного из обозначенных типов (к примеру, гребенчатый), так и в различных сочетаниях (два и более

элемента), образуя тот или иной орнаментальный узор.

Следующим структурным уровнем орнамента является образ.

«*Образ* – это совокупность элементов, воспринимаемая как целое на уровне мотива» (Волкова, 1996: 34). Образы бывают простыми (один отпечаток или проведенная линия) одного отпечатка или проведенной линии), тогда они совпадают с элементом, и сложными (состоящие из нескольких элементов). Для ранней керамики (неолит лесной зоны Восточной Европы и др.) характерно слитное состояние элемента и образа, т. е. простые образы (Волкова, 1996: 34).

На керамике с поселения Озерное-1 элементы организуются в следующие образы (рис. 13): горизонтальная линия, вертикальный зигзаг, диагональная линия, горизонтальная елочка, вертикальная линия, скопление (участок беспорядочно расположенных элементов), косая решетка, ромб, горизонтальный зигзаг, прямая решетка, очерченный треугольник (диаг. 5).

На поселении Озерное 1 при орнаментации керамики использовали как один, так и несколько образов. На одном из фрагментов горизонтальный ряд прямой и косой гребенки совпадает, образуя ряд крестовидных отпечатков (рис. 10:9).

Образы, в свою очередь, являются частью мотива.

Мотив – это система организации образов. «В мотиве один образ может тиражироваться или сочетаться с другими образами» (Волкова, 1996: 34).

Мотивы различаются не только организацией образов, но и функцией в орнаментальной композиции. «По функции мотивы делятся на основные и дополнительные (разделители и ограничители). Дополнительные мотивы чаще всего простые, слитые с образами (прямая горизонтальная линия, горизонтальный ряд вертикальных и наклонных линий и т. д.). Основные мотивы, как правило, сложные, состоящие из нескольких образов (горизонтальный зигзаг и др.)» (Волкова, 1996: 69).

Для изученного керамического комплекса в большей мере характерны мотивы состоящие из повторяющихся одних и тех же образов, организованных по-разному и создающих, тем самым, различные мотивы. К примеру – горизонтальные ряды горизонтальных, вертикальных, диагональных линий, из вертикальных или горизонтальных линий, горизонтальная линия, горизонтальный зигзаг (в один и более рядов), шахматный порядок (характерен для ромбов).

Про функцию этих мотивов также можно говорить с некоторой долей условности. Дополнительным мотивом, скорее всего, являлась горизонтальная линия (рис. 2), в то время как остальные мотивы скорее всего на данной посуде играли функцию основных.

Наивысшим структурным уровнем организации орнамента является орнаментальная *композиция* (система организации мотивов на сосуде) (Волкова, 1996: 72).

К сожалению, практически полностью удалось реконструировать только 3 сосуда, что не дает возможности точно установить, какие композиции наносились гончарами поселения Озерное 1 на стенки сосудов. Таким образом, про композиционное оформление сосудов можно говорить весьма условно. Скорее всего, орнамент наносился на посуду зонально, с разным количеством орнаментальных зон. Об этом косвенно свидетельствует большое количество неорнаментированных фрагментов (42%), отсутствие орнамента на донцах и придонных частях (69%), а так же на части венчиков (11%). На реконструированных сосудах орнамент также расположен несколькими зонами (двумя (?)) (рис. 3: 3) и более (рис. 2).

Часть венчиков имеют орнамент по краю – 118 (гребень – 44, размочаленная палочка – 20, ногтевые вдавления – 10, насечки – 8, наколы – 26) (рис. 9), и на внутренней части венчика – 17 (гребенка – 12, зубчатый – 3, прочерченные линии (косая решетка) – 2) (рис. 16: 8-10), что является признаком керамики поздних этапов днепро-донецкой культуры. Эта закономерность прослеживается В.Ф. Исаенко на керамике поселений типа Литвин (Исаенко, 1967: 48-138).

Иногда гребенчатый орнамент наносился на внутреннюю поверхность самих стенок сосуда (рис. 13).

КУЛЬТУРНО-ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Проведенная работа подтвердила принадлежность изученного керамического материала к древностям восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры, выделенного и охарактеризованного В.Ф. Исаенко (Исаенко, 1967: 48-138; 1976; 1997: 127-145). О наличии на памятнике Озерное 1 материалов этой культуры неоднократно упоминал, открывший памятник и проводивший на нем раскопки, Н.Н. Кривальцевич (Кривальцевич, 1999: 23-24; Кривальцевич, Симакова, 2004: 11-27 и др.).

Керамика с Озерного 1 имеет аналогии с керамикой памятников нижней Припяти (памятники типа Литвин) (Исаенко, 1967: 48-138; 1976 и др.), нижней Березины (Толстыки 1, Красновка 5, Василевичи 3) и Могилевско-Рогочевского Поднепровья (Сосонка 1 и др.) (Язэпенка, 1994: 10-26; 2003).

Так же как и на перечисленных памятниках, на Озерном 1 преобладает керамика содержащая в качестве примеси органику, дресву, слюду и песок (I-IV группы). В то время как керамики V-XI технологических групп намного меньше (диаг. 1). Достаточно много на памятнике керамического материала содержащего в качестве примеси слюду (512), что скорее всего связано с распространенностью данного минерала в регионе, а не с какой-либо культурной традицией.

Как следует из диаграммы 2, на памятнике преобладают черепки имеющие среднюю толщину стенок, далее следуют тонкостенные. Толстостенная керамика на памятнике составляет меньшинство и представлена в основном фрагментами придонных частей сосудов, реже – стенками и венчиками.

Таким образом, можно сказать, что на памятнике Озерное 1 в неолите преобладали крупные сосуды (диаметр по венчику 30-45 см), с венчиками типа Б1, Б2, В2, В5, Д5, с изгибом в месте перехода от верхней к высокой нижней части, с острым либо подострым дном.

В результате изучения керамического комплекса было выделено 2 группы керамики, которые можно соотнести с 3 и 4 этапом днепро-донецкой культуры (ее восточнополесским вариантом) соответственно.

Первая, наиболее многочисленная группа, представлена керамикой с большим количеством органических либо органических и минеральных примесей (Д, С иногда П). Поверхность таких горшков гладкая с обеих сторон. Венчики сосудов относятся к группам Б1, Б2, В2, В5, хотя иногда могут встречаться прямые с округлым краем венчики либо венчики плавно отогнутые и с «воротничком». Преобладающие элементы орнамента – гребенчатый штамп и наколы. Орнамент наносился зонально. Часто декорировался край и внутренняя сторона венчика. Толщина стенок составляла чаще всего 0,7-0,9 см, но иногда и более.

Аналогичная керамика выявлена В.Ф. Исаенко на поселении Юровичи-4 и относится к 3 этапу днепро-донецкой культуры и может датироваться ранним этапом позднего неолита (2500-2300—2100-2000 лет до н. э. некалиброванная хронология) (Исаенко, 1976: 115).

Ко второй группе отнесена керамика с минеральными и, иногда, органическими примесями. Данная керамика является более поздней, ощутившей влияние пришлого среднеднепровского населения (о чем свидетельствует примесь шамота, не характерная для классической днепро-донецкой керамики). Поверхность сосудов хорошо заглажена, иногда на их внутренней стороне прослеживается штриховка. Керамика характеризуется отогнутыми уплощенными венчиками, венчиками с разнообразными «воротничками». К этой группе отнесен единственный фрагмент плоскодонного сосуда, а также 2 реконструированных горшка. Первый горшок высокий с выделенной шейкой, отогнутым венчиком и подострым дном (рис. 3: 3). Данный тип горшка идентичен 9 типу горшков (по В.Ф. Исаенко) (рис. 4) и может быть отнесен к VI этапу днепро-донецкой культуры. Второй горшок с выделенной шейкой, отогнутым венчиком и ребром представляет выделенный Н.Н. Кривальцевичем переходный тип, являвшийся, возможно, результатом сосуществования местного неолитического населения с пришлоим среднеднепровским (рис. 3: 1) (Кривальцев, 1999: 34).

Обращает на себя внимание горшок со сведенным внутрь венчиком, высокой конической нижней частью и, возможно, ребром при переходе от нижней к верхней части (рис. 2). Этот сосуд отличается от аналогичных изделий из поселений Гнездинка, Юревичи-3 видом отощителя: в керамическое тесто добавлено большое количество органической примеси, без песка и дресвы (ср.: Исаенко, 1976: 99, рис. 40: 4, 101; рис. 41: 1). Вероятно, названное отличие является результатом значительного влияния местных архаических традиций. Их длительное существование может объясняться относительной замкнутостью региона и его удаленностью от основных магистралей неолита (рек Припять, Днепр и др.).

Керамика декорирована гребенкой, наколами, «лапчатым», «гусеничным», веревочным, узелковым, многорядным орнаментами. Край венчика часто орнаментирован разнообразными наколами (иногда в два ряда (рис. 9: 1), «размочаленной палочкой», ногтевыми вдавлениями (рис. 9: 3). Толщина стенок составляет 0,4-0,9 см.

Керамика второй группы практически полностью идентична поздне-неолитической керамике, найденной на памятниках Гнездинка и Юровичи-5 и может относиться ко второму этапу позднего неолита (2100-2000—1800-1700 гг. до н.э.) (Исаенко, 1976: 94-115).

Таким образом, керамический материал позволяет нам с уверенностью говорить о присутствии на поселении в неолите носителей восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры. Однако местное население не жило замкнутым коллективом. О наличии связей с соседями свидетельствуют некоторые особенности керамического материала.

КУЛЬТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

В керамическом комплексе восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры памятника Озерное-1 можно выделить черты, которые отвечают традициям некоторых других культур неолита-раннего бронзового века.

1) Неманская культура.

Н.Н. Кривальцевич обращал внимание на присутствие в неолитическом материале Озерного 1 черт, характерных для НК (Кривальцевич, 1999, с. 24). Под непосредственным воздействием НК могли появиться следующие особенности керамики:

- закатывание под край венчика веревочки (рис. 15). Аналогичный прием формирования венчиков характерен для НК Понеманья (Чарняўскі, 2003: 25; Кривальцевич, 1999: 24).

- прием обвязывания венчика тканью (рис. 3; 7: 3). Подобная традиция особенно характерна для неманской культуры (Чернявский, 1994: 115-119). О присутствии на средне-неолитической керамике с поселения Пхов 1 отпечатка от волокнистой обвязки у горловины сообщает и В.Ф. Исаенко (Исаенко, 1976: 84).

- венчики, отнесенные к типу Ж, К (рис. 6: 4; 7: 2) (Чернявский, 1994: 115).

- преобладание в орнаментации керамики наколов в виде «копытцев» над иными видами наколов (Чарняўскі, 1979; 2001: 231-240).

Наличие элементов неманской культуры на керамике поселения Озерное 1 свидетельствует о существовании тесных связей с соседней неманской культурой (Кривальцевич 1999: 34), что не удивительно, учитывая расположение памятника в контактной зоне восточнополесского варианта днепро-донецкой и неманской культур (рис. 18). Однако характер связей населения этих культур пока установить сложно.

2) Культура шаровидных амфор.

В коллекции выявлены единичные фрагменты керамики, орнаментированные отпечатками линейного штампа. Этот элемент образует мотив в виде вертикального зигзага (рис. 7: 4), а также горизонтальных рядов вертикальных отпечатков (рис. 10).

Вертикальные оттиски линейного штампа, а также зигзаги, выполненные той же техникой – наиболее характерные для КША орнаментальные мотивы.

Скорее всего, элементы культуры шаровидных амфор проникли в микрорегион озера Вечера в результате косвенного воздействия. Как отмечает Н.Н. Кривальцевич, «амфорные» черты могли быть заимствованы через посредничество неманской культуры, на позднем этапе которой прослеживаются многие черты КША (Кривальцевич, 1999, с. 22). Выше отмечалось присутствие в проанализированном комплексе керамики с традициями неманской культуры. Следует отметить, что один фрагмент керамики совмещает черты, характерные для обеих культур: наличие отпечатка веревочки в сломе венчика орнаментированного линейным штампом образующим вертикальный зигзаг (рис. 8: 4, 15: 2).

3) Среднеднепровская культура.

Некоторые сосуды Озерного 1 имеют хорошо выделенные шейки (рис. 5: 3, 8; 6: 2), крутой слом при переходе от верхней к нижней половине. Эта посуда хорошо заглажена снаружи, а иногда и изнутри. В качестве примесей использовалась шамот с органикой, дресвой (крупная и средняя), слюдой, а иногда и песком. Иногда заметны следы от мелкой растительной примеси. Данный вид керамики можно отнести к переходному, который является результатом влияния племен среднеднепровской культуры на местное неолитическое население. Горшок с выделенной шейкой, отогнутым венчиком и ребром представляет выделенный Н.Н. Кривальцевичем переходный тип – результат сосуществования местного неолитического населения с пришлым среднеднепровским (Кривальцев, 1999: 27).

В материале поселения Озерное 1 можно проследить процесс взаимодействия представителей восточнополесского варианта днепро-донецкой и среднеднепровской культур (Кривальцевич, 1999, с. 23-24). Характер взаимоотношений пока остается не ясным. Время, в котором две культурные системы могли сосуществовать, до сих пор не определены. По предположению В.Ф. Исаенко периодом сосуществования культур был IV этап днепро-донецкой культуры 2100/2000–1800/1700 годы до н. э. (Исаенко, 1976, с.115), совпадающий по времени со средним периодом среднеднепровской культуры. Однако тот же В.Ф. Исаенко прибавляет, что население восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры «приняло участие в складывании культур периода средней бронзы» (Исаенко, 1983, с. 73; Кривальцевич, 1999, с.32-33).

Жители поселения не жили замкнуто и имели контакты со своими западными соседями – носителями неманской культуры. В конце неолита на поселение пришло население среднеднепровской культуры, которое мирно сосуществовало с местным на протяжении второй фазы позднего неолита.

SUMMARY

Tkachova M.I.

The pottery complex of the Dnieper-and-Don Culture from the settlement of Azernoje 1 (Prypiat Palessie)

The article is devoted to the analysis of a collection of neolith's pottery from the settlement of Azernoje 1 (Prypiat Palessie). The site within the area of 776 sq m was investigated in 1985-1988. There were found 2949 fragments of pottery. And the results of this pottery analysis were presented in this paper.

In neolith in this region lived people belonging to the eastern Palessie variant of the Dnieper-and-Don Culture, but the collection of pottery shows the genetic connections with Nioman, Middle Dnieper and Globular Amphora Cultures.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобринский А.А. 1978. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.: Наука.
2. Волкова Е.В. 1994. Керамика могильника Новинки 1 (по материалам раскопок 1990-92гг.) // Тверской археологический сборник №1. Тверь. - с. 94-100.
3. Волкова Е.В. 1996. Гончарство фатьяновских племен. М.: Наука.
4. Волкова Е.В. 2008. Фатьяновская керамика как исторический источник (по материалам Новинковских могильников) // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале Т. 1. М. - с. 291-294.
5. Глушков И.В. 1996. Керамика как археологический источник. Новосибирск.
6. Исаенко В.Ф. 1967. Неолитические памятники типа Литвин на нижней Припяти // Белорусские древности: докл. к конференции. Минск. - с. 48-138. .
7. Исаенко В.Ф. 1976. Неолит Припятского Полесья. Минск. Наука и техника.
8. Исаенко В.Ф. 1983. О полесском неолите // Изыскания по мезолиту и неолиту СССР. Л. - с. 54-76.
9. Исаенко В.Ф. 1997. Днепра-данецкая культура // Археалогія Беларусі, т. 1: Каменны і бронзавы вякі. Мінск. - с. 127-144.
10. Кожин, П.М. 1989. Значение керамики в изучении древних этнокультурных процессов // Керамика как исторический источник: сб. научных статей. Новосибирск. - с. 54-70.
11. Костылева Е.Л., И.В. Калинина. 2002. Использование костей животных для орнаментации ямочно-гребенчатой керамики // Тверской археологический сборник № 5. Тверь. - с. 248-256.
12. Кривальцевич Н.Н., Г.И. Симакова. 2004. Микрорегион озера Вечера (Предполесье Беларуси): основные этапы освоения и использования (по археологическим и пыльцевым данным) // Гістарычна-археалагічны зборнік № 19. Мінск. - с. 11-27.
13. Кривальцевіч М.М. 1999. Азярное I – паселішча эпохі бронзы на поўначы Палесся. Мінск. Беларуская навука.
14. Кудряшов В.Е., Н.Н. Кривальцевич. 1994. Озерное-I – новый памятник кудлаевской культуры эпохи мезолита в Белорусском Полесье // Гістарычна-археалагічны зборнік № 5. Мінск. - с. 87-102.
15. Лакіза В.Л. 2004. Позні неаліт, ранні і сярэдні перыяды бронзавага веку Паўночна-Заходняй Беларусі. Стан і перспектывы даследаванняў // *Wspólnota dziedzictwa kulturowego ziem Białorusi i Polski*. с. 163-196.
16. Телегин Д.Я., Титова, Е.Н. 1998. Поселения днепро-донецкой этнокультурной общности эпохи неолита. Киев. Наукова Думка.
17. Цетлин Ю.Б. 1991. Периодизация неолита Верхнего Поднепровья. М. Эвтектика.
18. Критерии отделения орнамента от неорнамента на глиняной посуде // Тверской археологический сборник. № 4. Т. 1. Тверь. - с. 251-259.
19. Чарняўскі М.М. 1979. Неаліт Беларускага Панямоння. Мінск. Навука і тэхніка.
20. Неаліт з грабенчатая-накольчатая і кольчатая керамікай Заходняй Беларусі. Асаблівасці эвалюцыі // *Od neolityzacji do początków epoki brązu. Przemiany kulturowe w międzyrzeczu Odry i Dniepru między VI II tys. Przed Chr.*. Poznań. - с. 231-240..

21. Да пытання вылучэння прыпяцка-нёманскай ранненеалітычнай культуры // Гістарычна-археалагічны зборнік № 18. Мінск. - с. 25-33.

22. Чернявский М.М. 1994. Керамика Неманской культуры в северо-западной Белоруссии // *Gyvenviešiu ir keramikos raida baltų žemėse. Vilnius.* - с. 115-121.

23. Язэпенка І.М. 1994. Да пытання аб інтэрпрэтацыі матэрыялаў неалітычных паселішчаў Беларускага Падняпроўя // Гістарычна-археалагічны зборнік № 3. Мінск. - с. 10-26.

24. Язэпенка І.М. 2003. Позні неаліт і ранні перыяд бронзавага веку Цэнтральна-Усходняй Беларусі. Аўтарэф. дыс. ... канд. гіст. навук. Мінск.

Диаграмма 1.



Диаграмма 2.

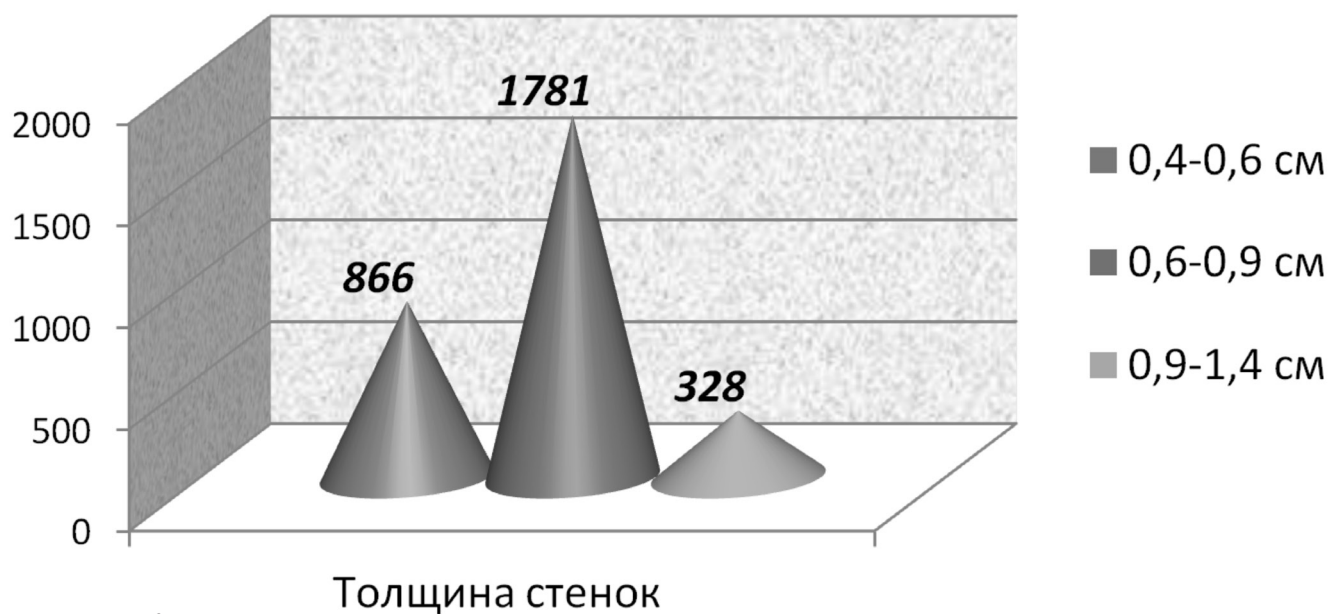


Диаграмма 3.

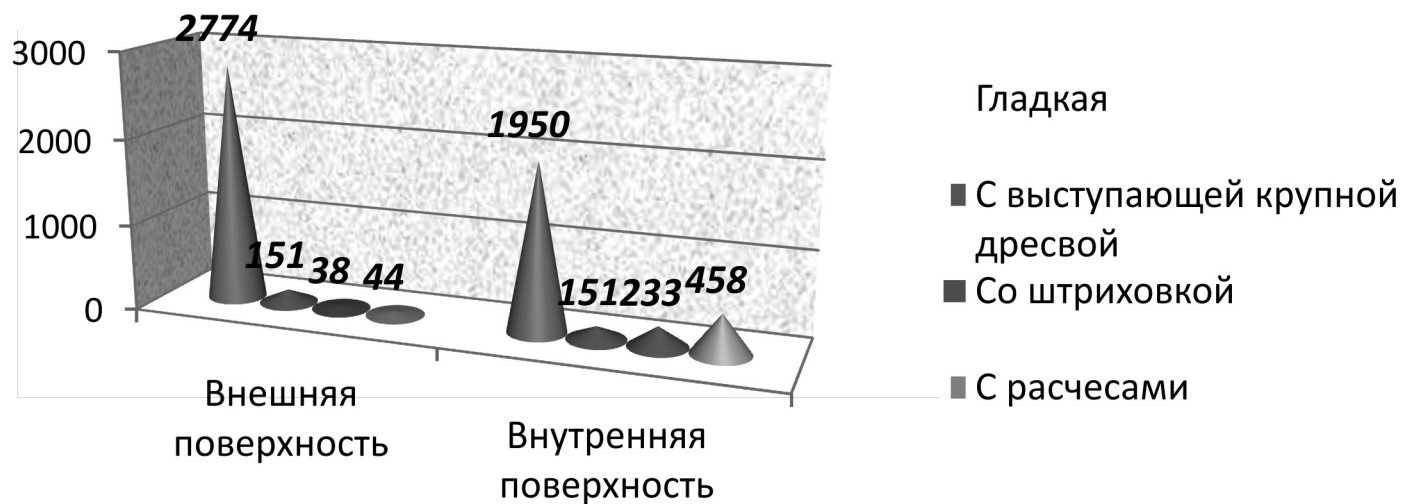


Диаграмма 4.

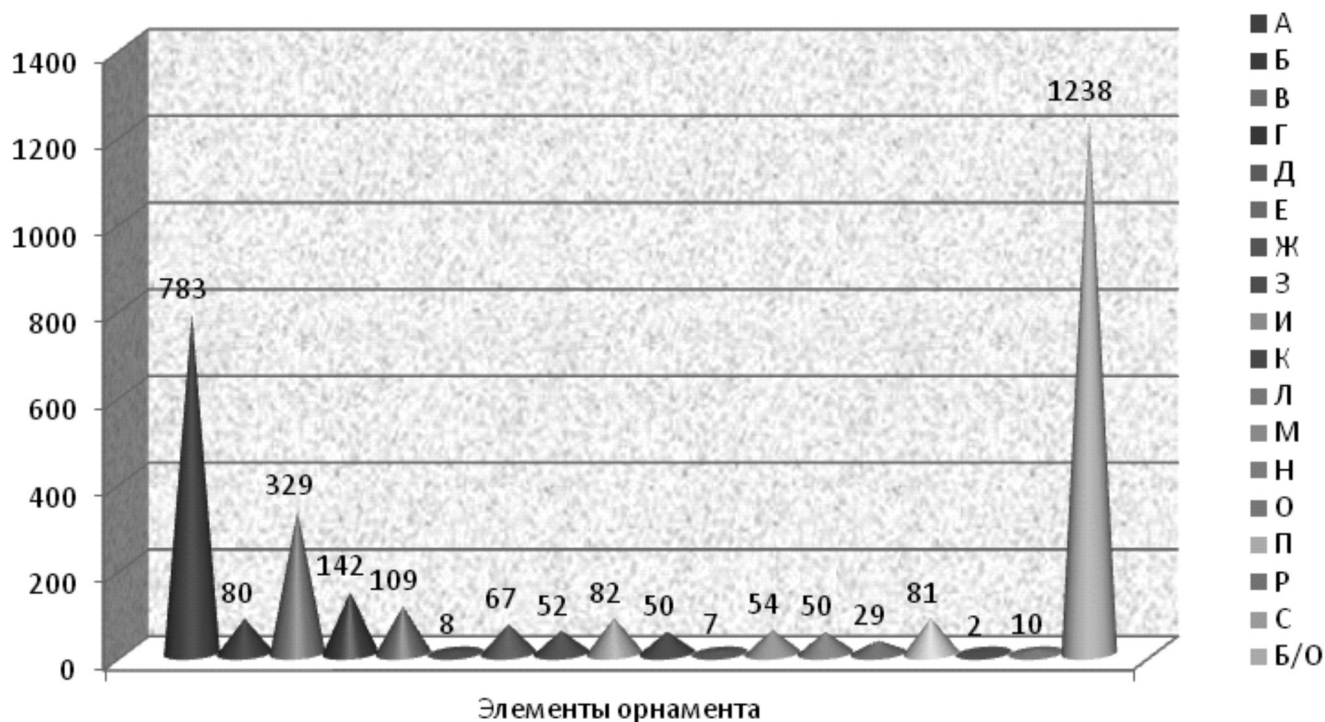
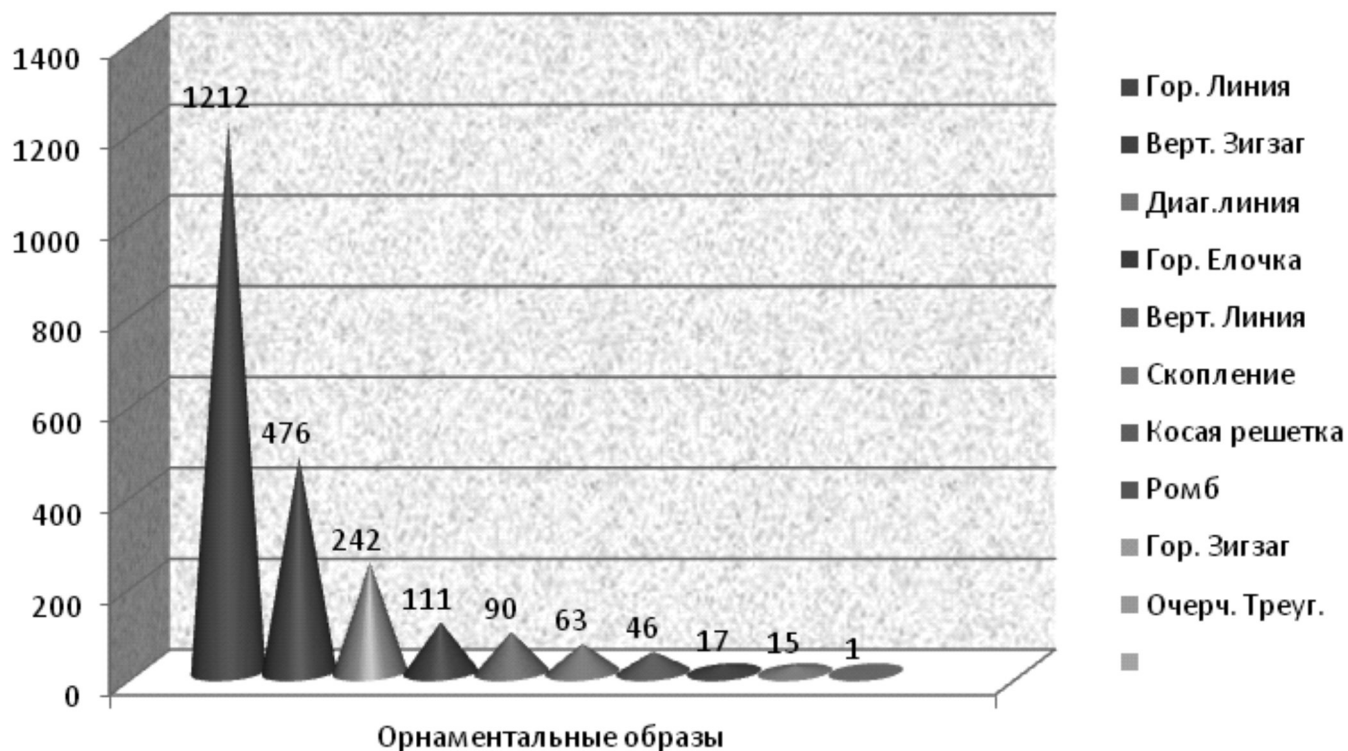


Диаграмма 5.



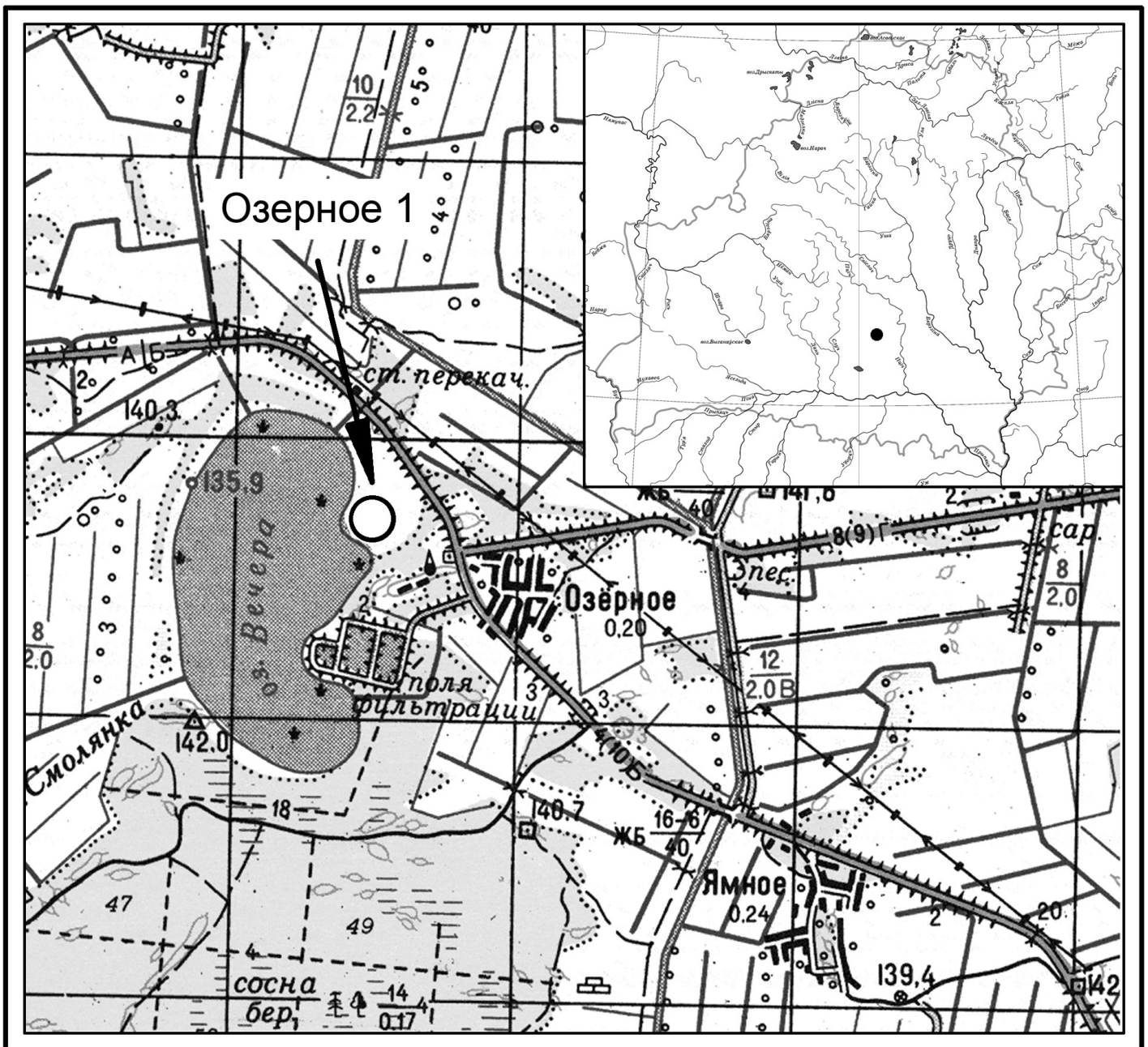


Рис. 1. Карта расположения поселения Озерное 1.

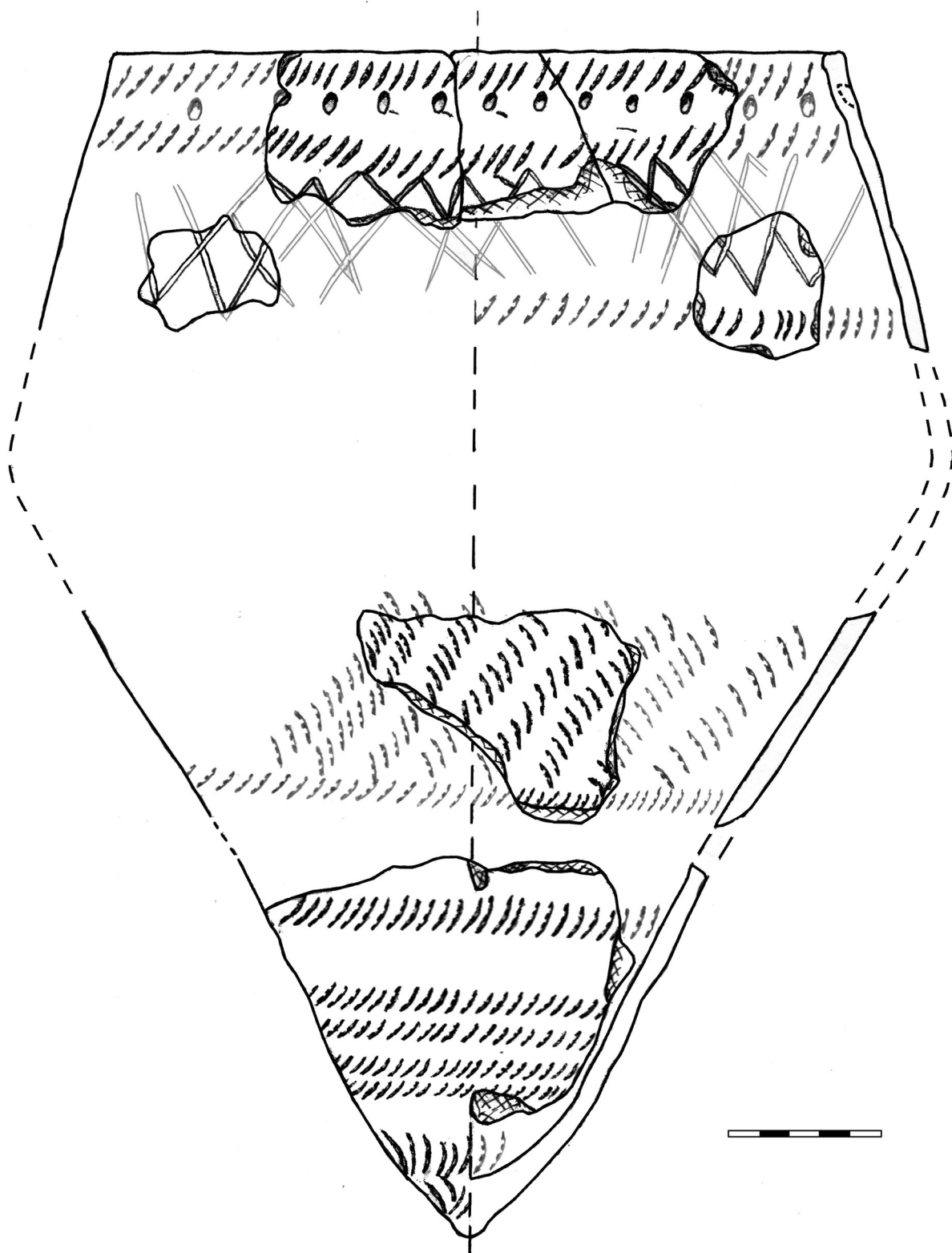


Рис. 2. Озерное 1. Реконструкция неолитического сосуда.

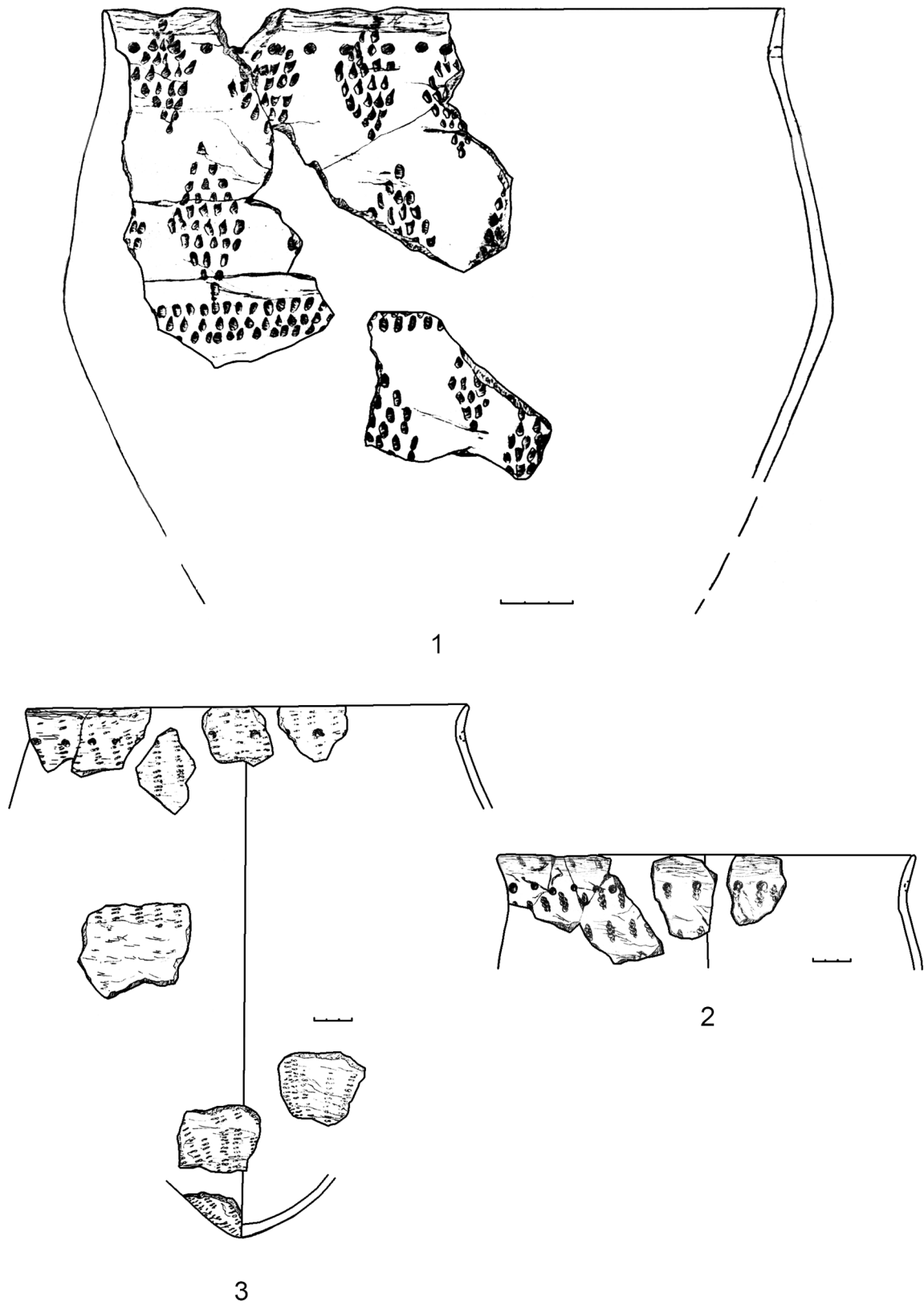


Рис. 3. Озерное 1. Реконструкция неолитических сосудов (по Крывальцэвічу 1999: 104-105, рис. 51-52).

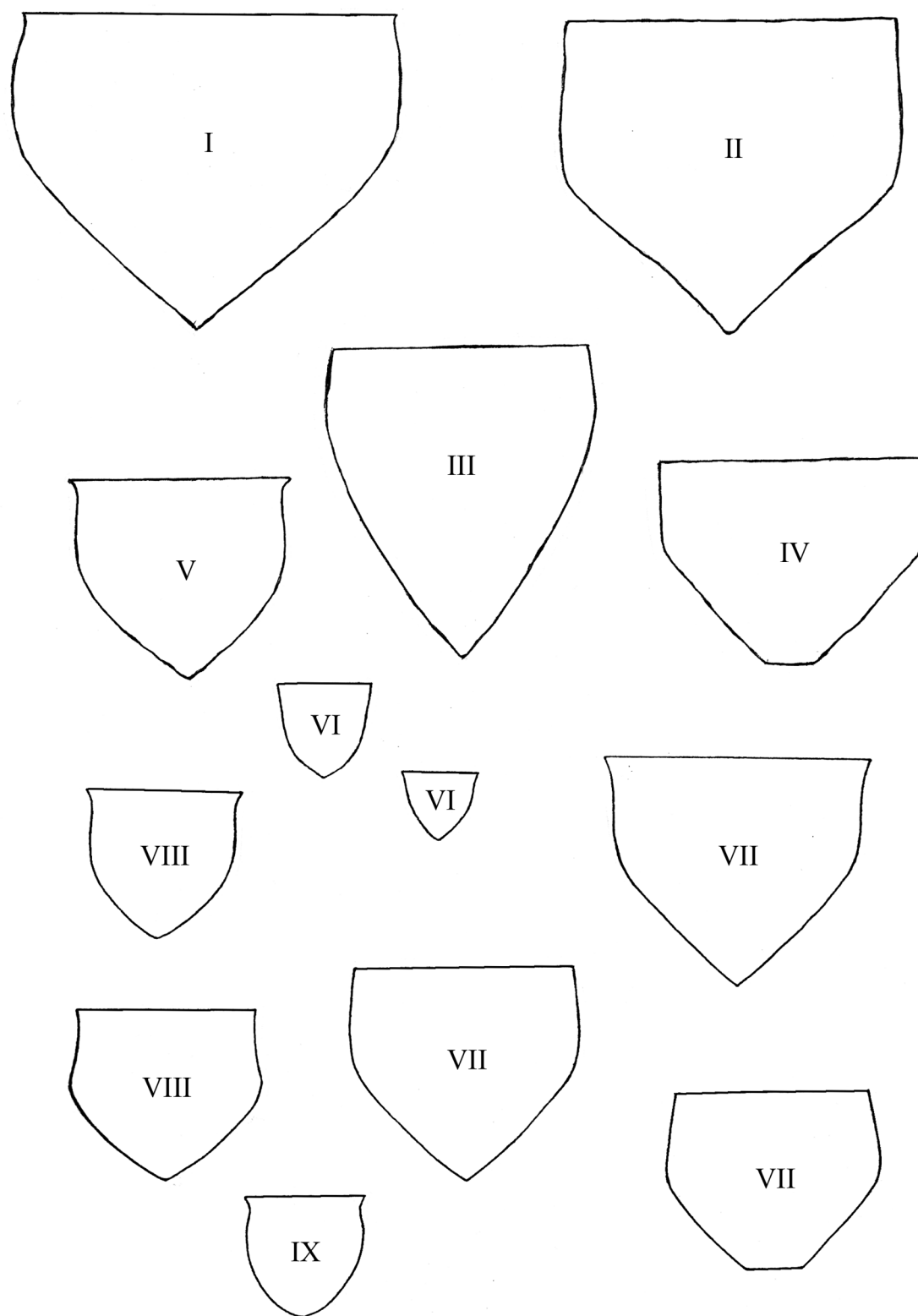


Рис. 4. Типы сосудов позднего неолита по профилям (по Исаенко 1976: 102, рис. 42).

		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1			+	+					+		
2		+	+		+						+
3			+	+		+					
4				+						+	
5				+		+	+	+			
6			+								
7			+								
8			+	+							
9			+								

Рис. 5. Озерное I. Формы шейки и края венчика.

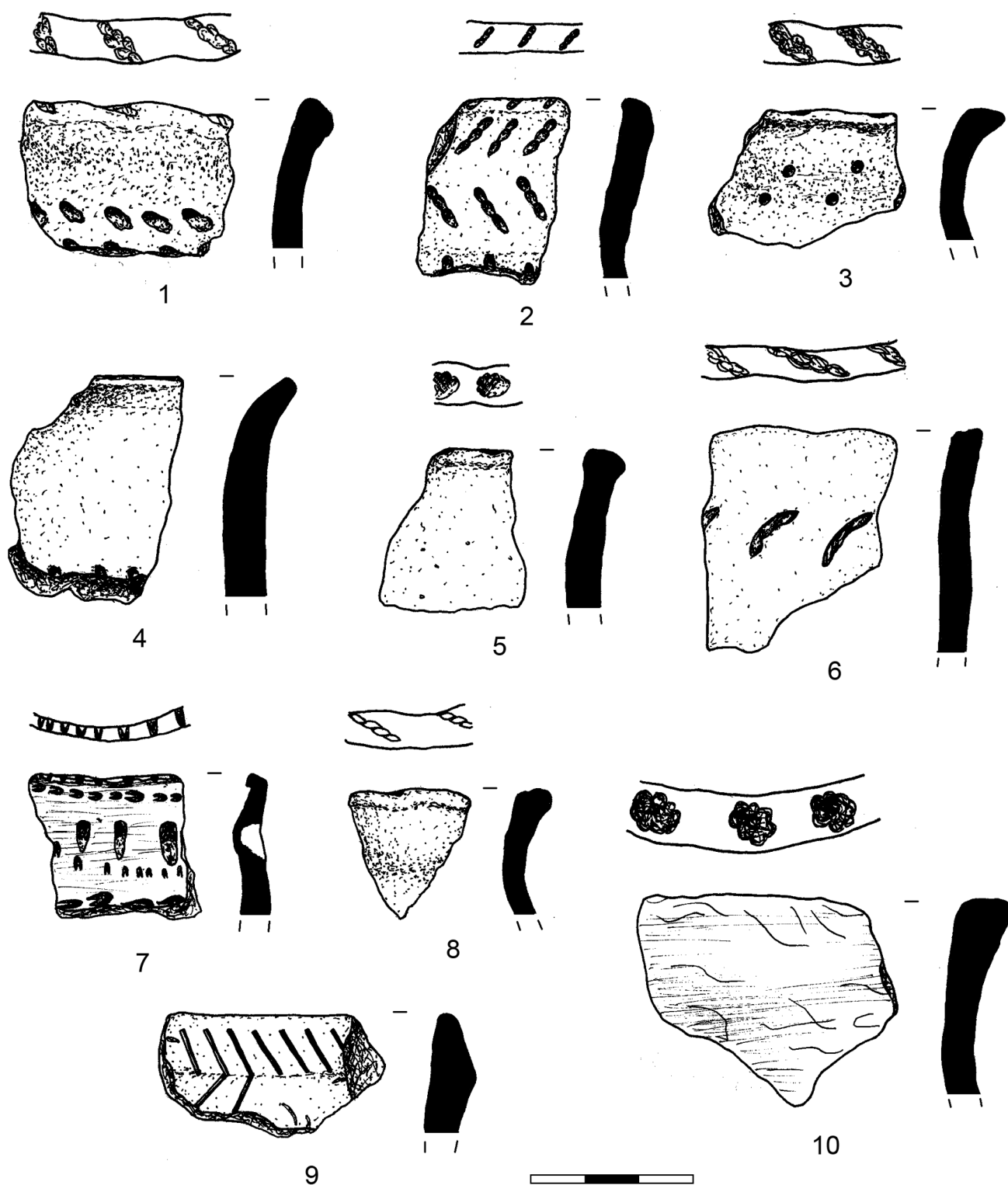


Рис. 6. Озерное 1. Венчики неолитических сосудов.

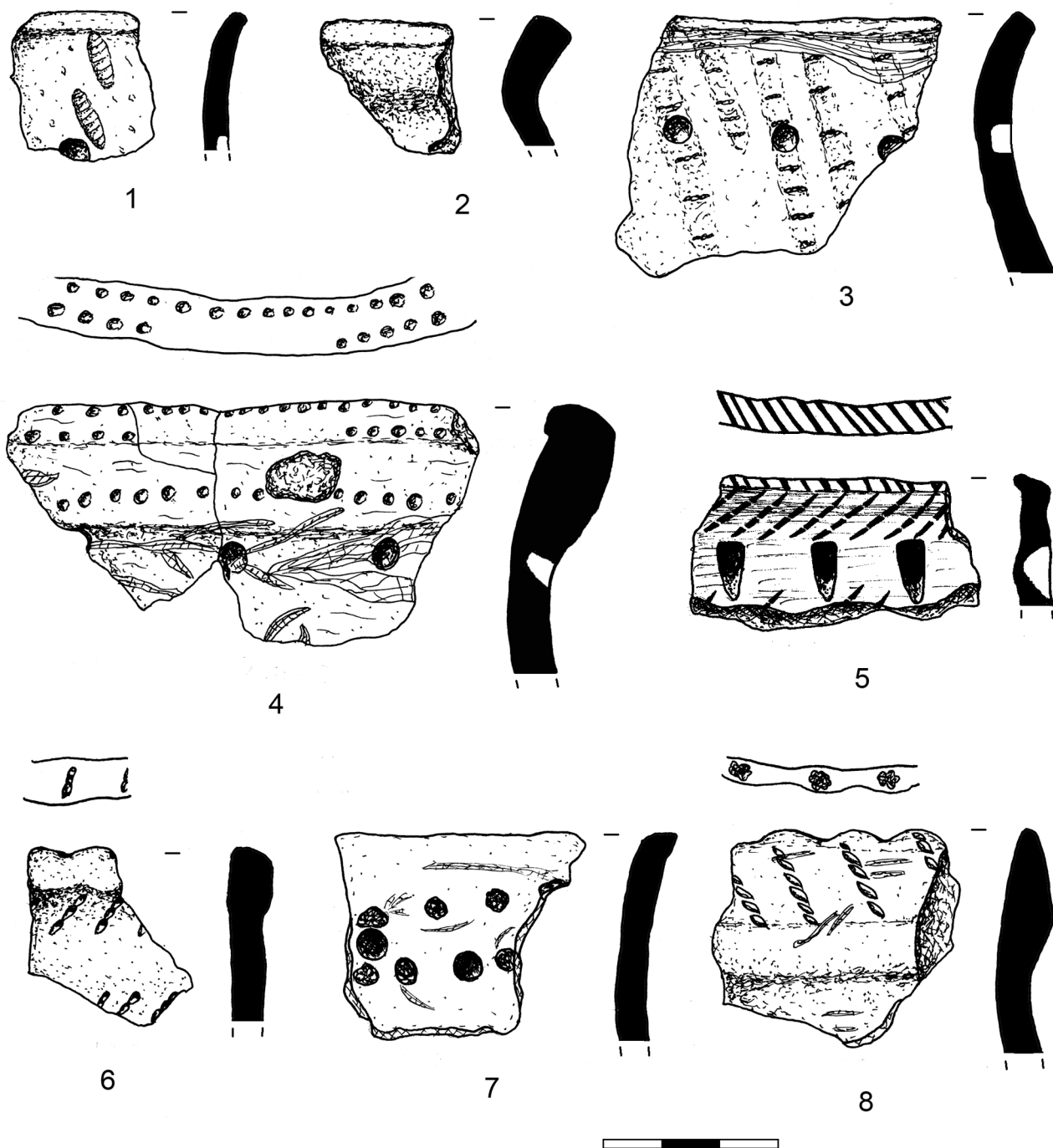


Рис. 7. Озерное I. Венчики неолитических горшков.

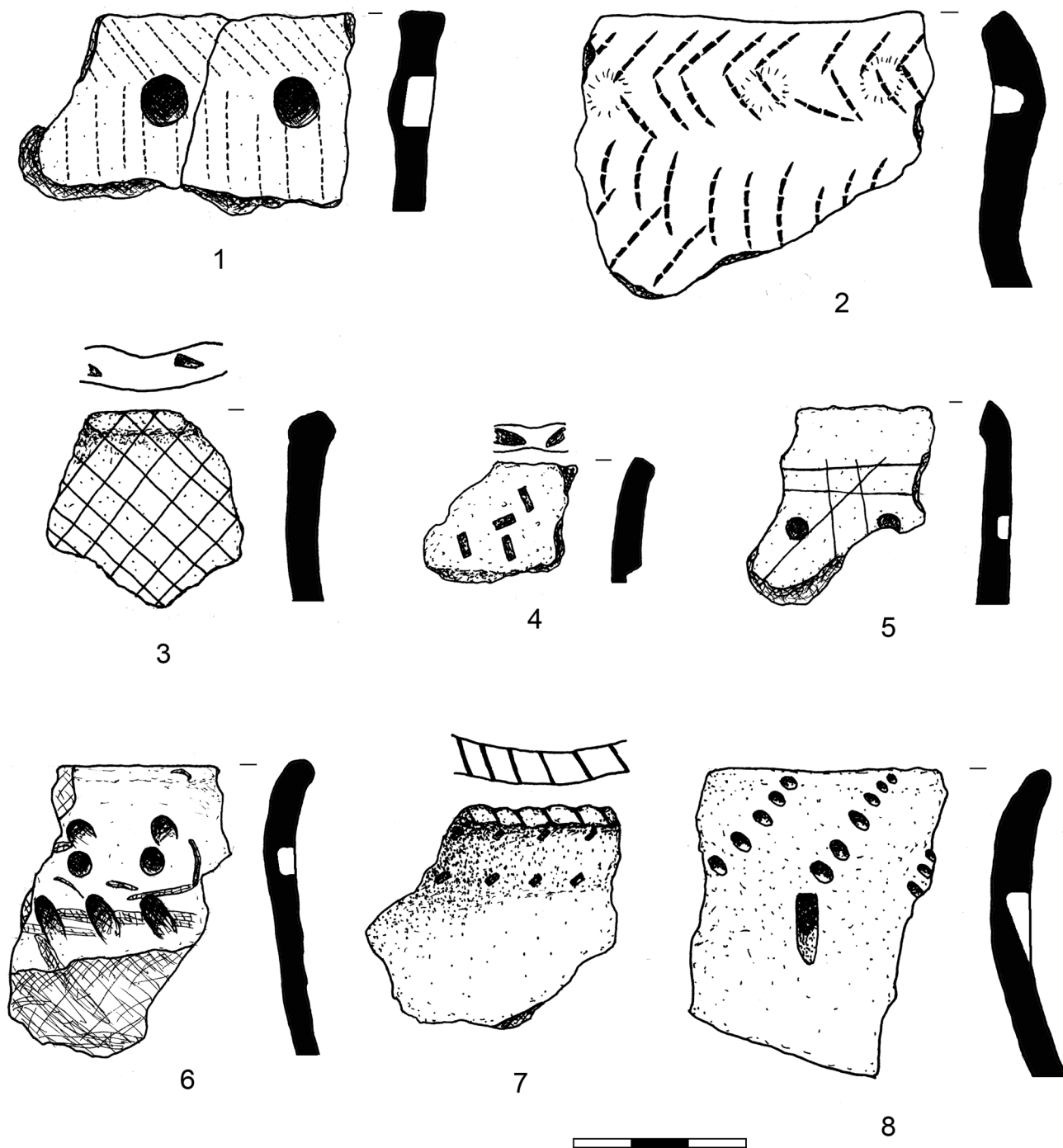


Рис. 8. Озерное 1. Венчики неолитических горшков.

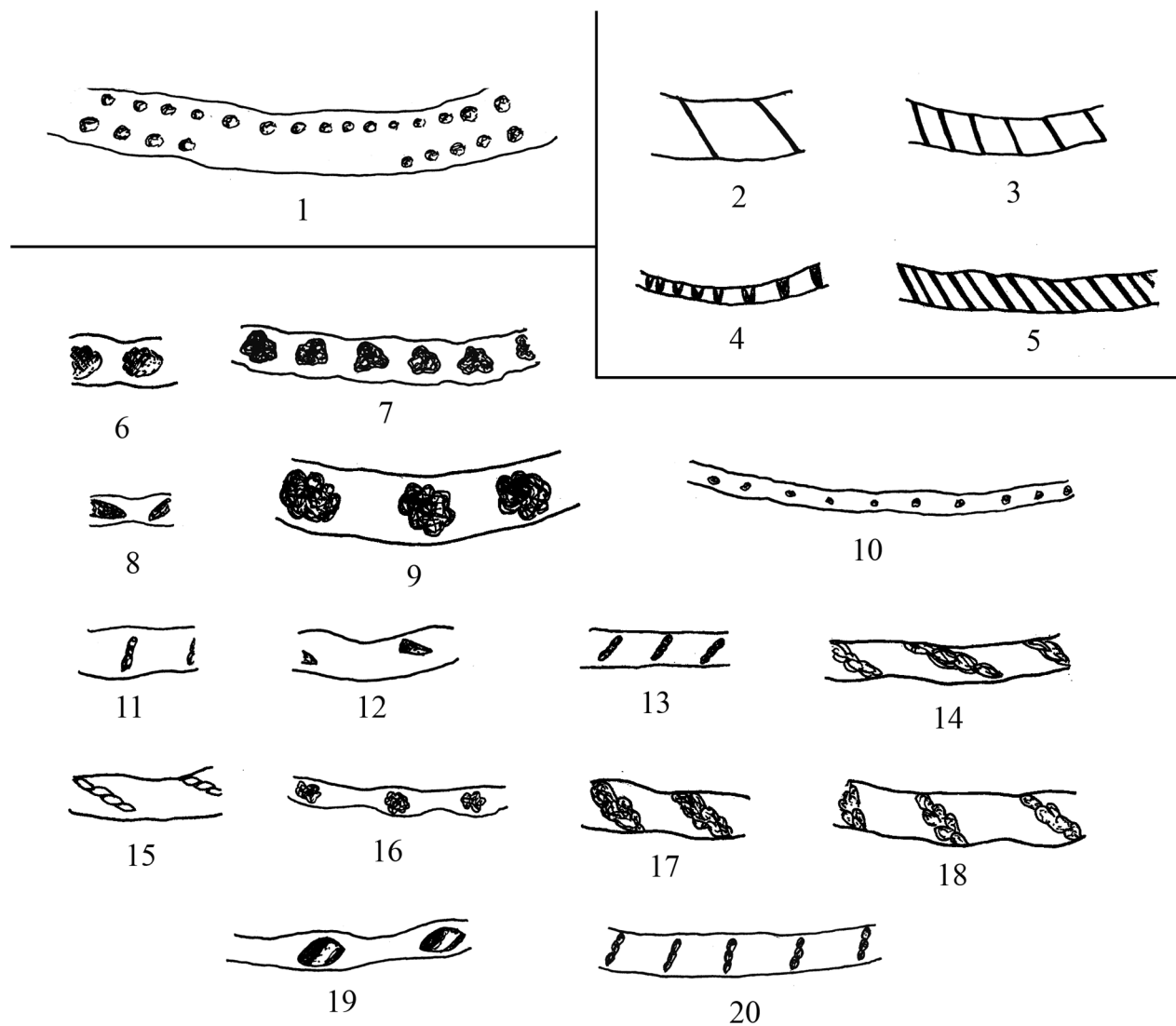


Рис. 9. Озерное I. Основные виды орнамента по краю венчика.

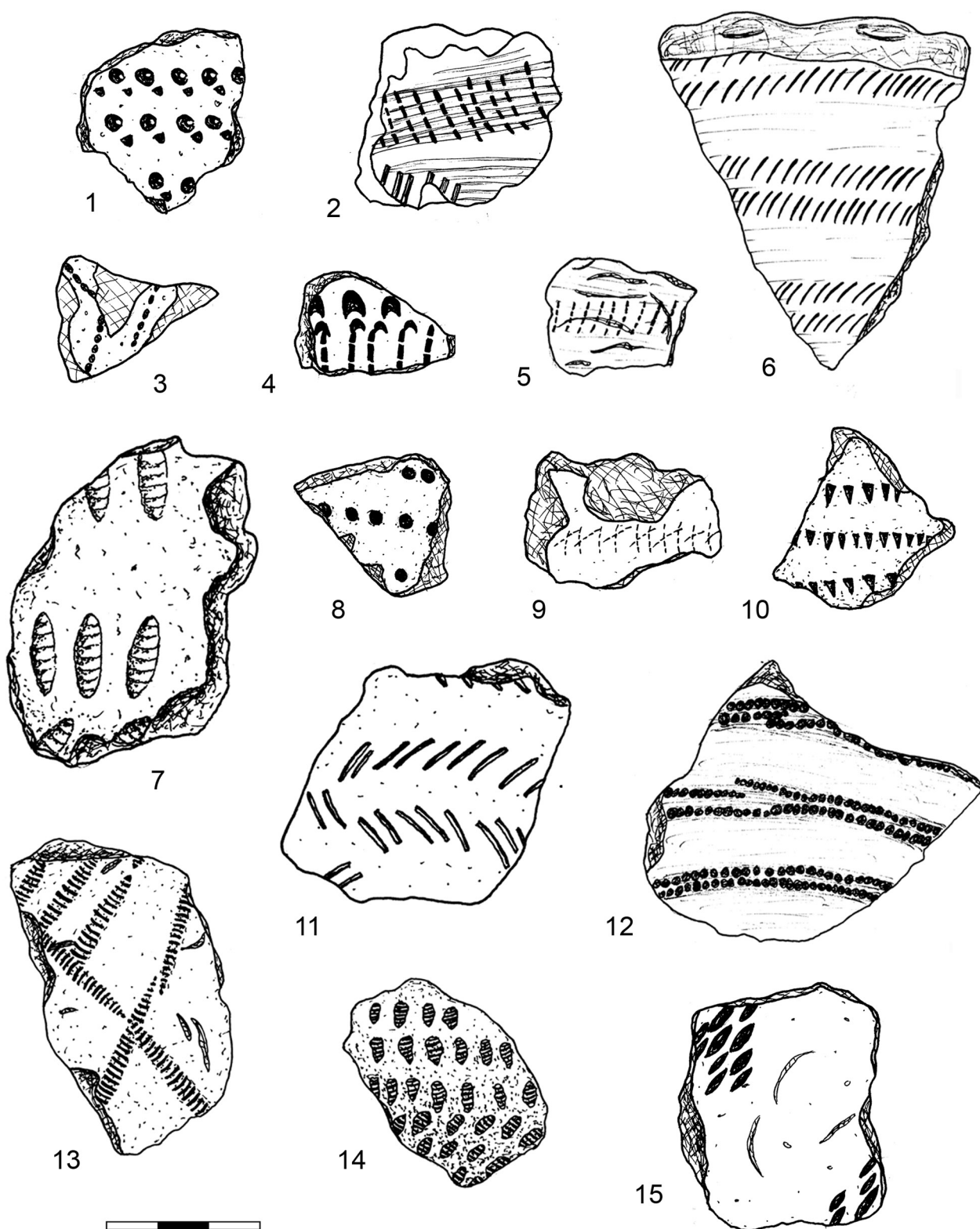


Рис. 10. Озерное 1. Стенки неолитических горшков.

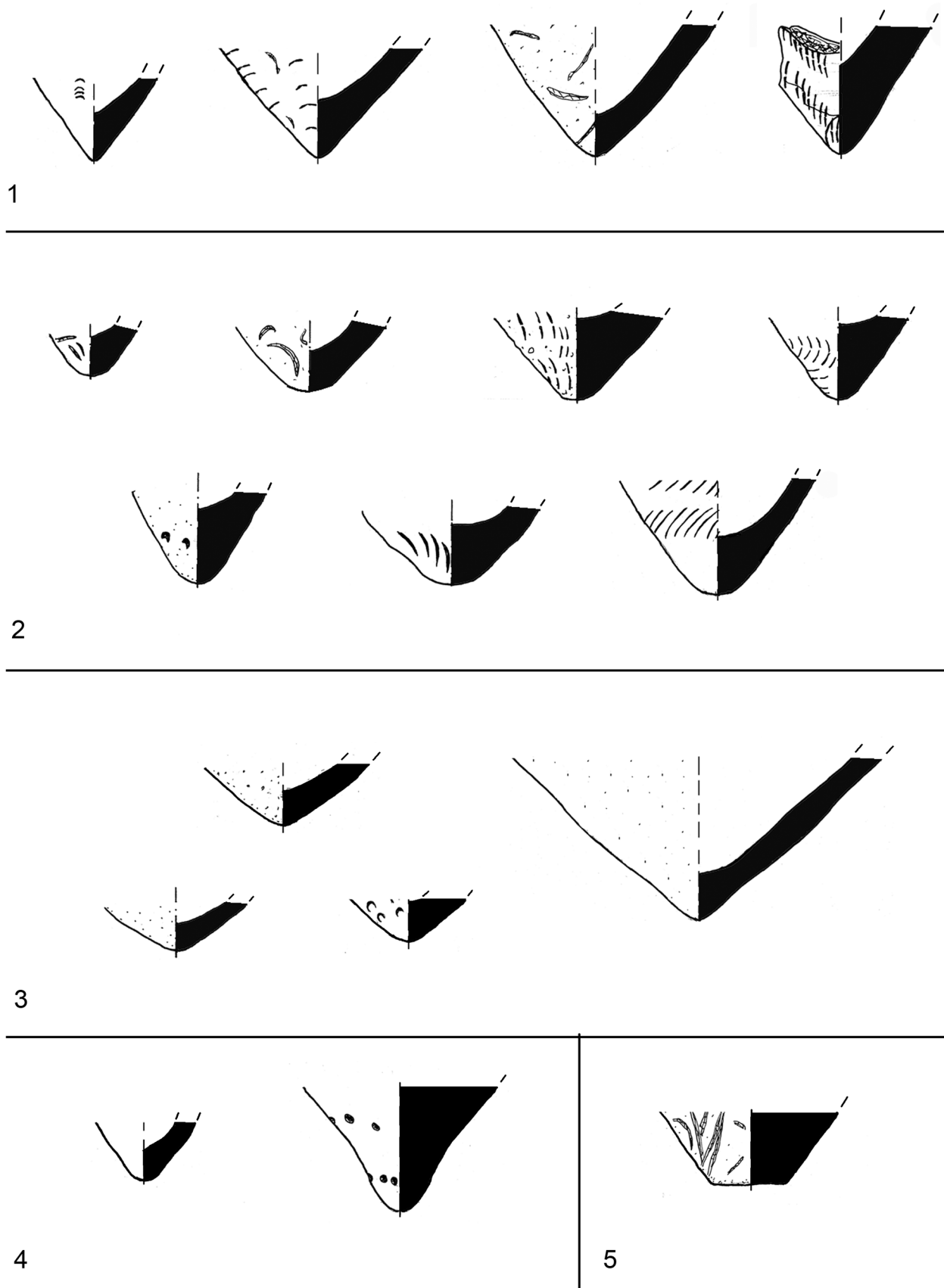


Рис. 11. Озерное I. Основные формы донцев.

А				Б	
1	2.1	2.2	2.3	1	2

В							
1	2.1	2.2	2.3	2.4	3	4.1	4.2

Г			Д	Е	Ж	З	И
1	2	3					

К		Л	М		Н	
1	2		1	2	1	2

О	П		Р	С
	1	2		

Рис. 12. Озерное 1. Керамика восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры.

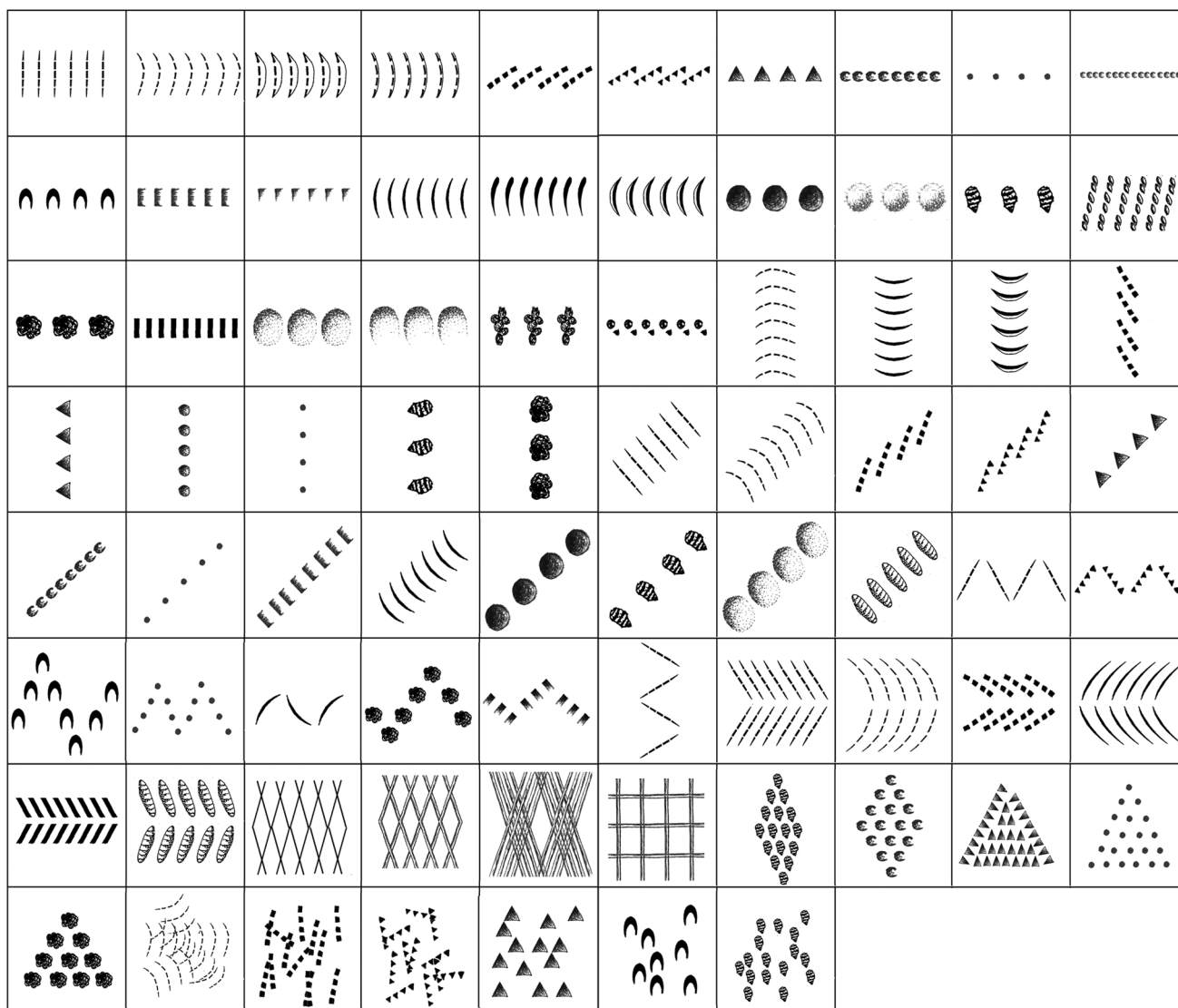


Рис. 13. Озерное 1. Классификация элементов орнамента.

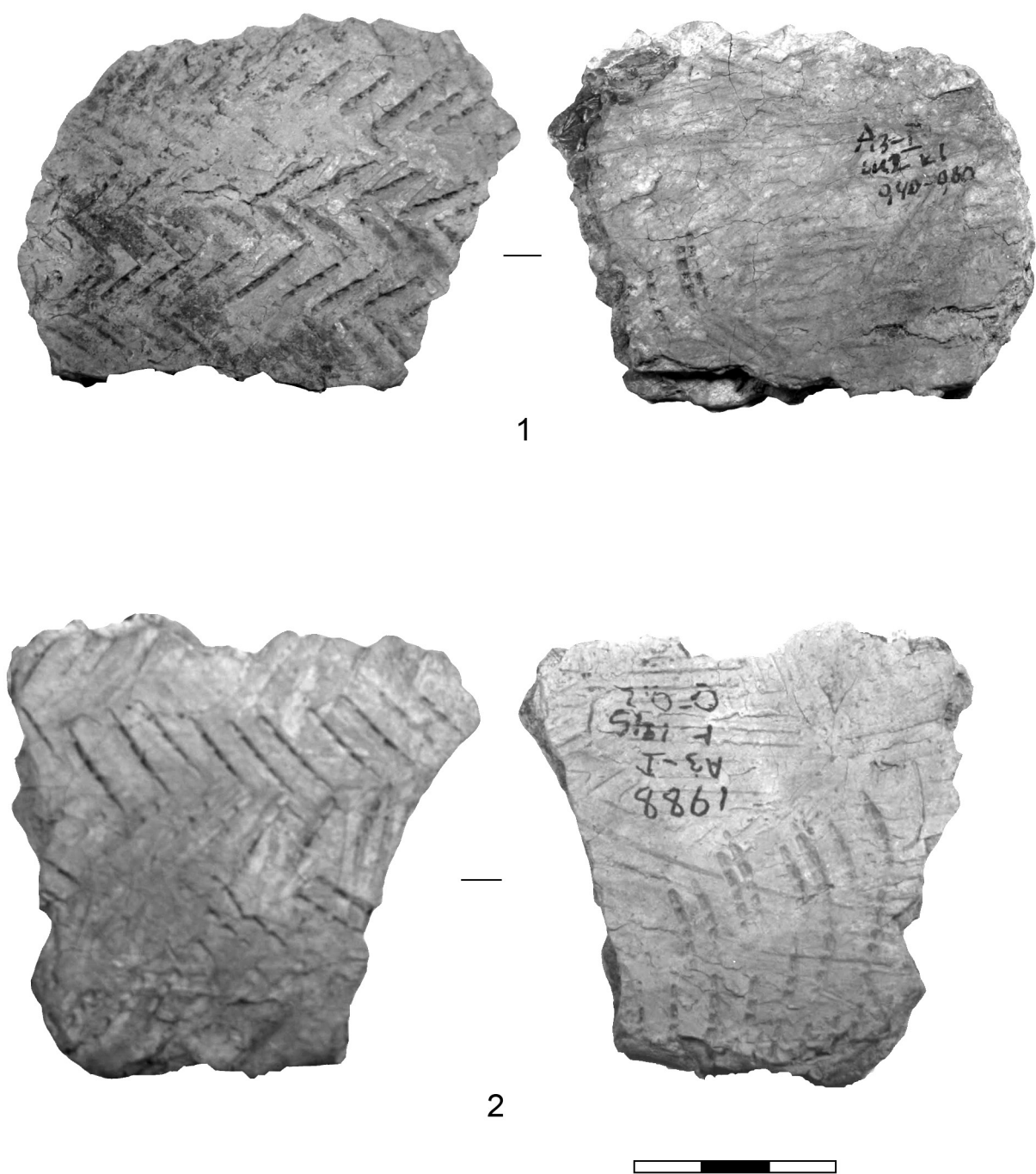


Рис. 14. Озерное 1. Орнаментальные образы на керамике восточнополесского варианта днепро-донецкой культуры.

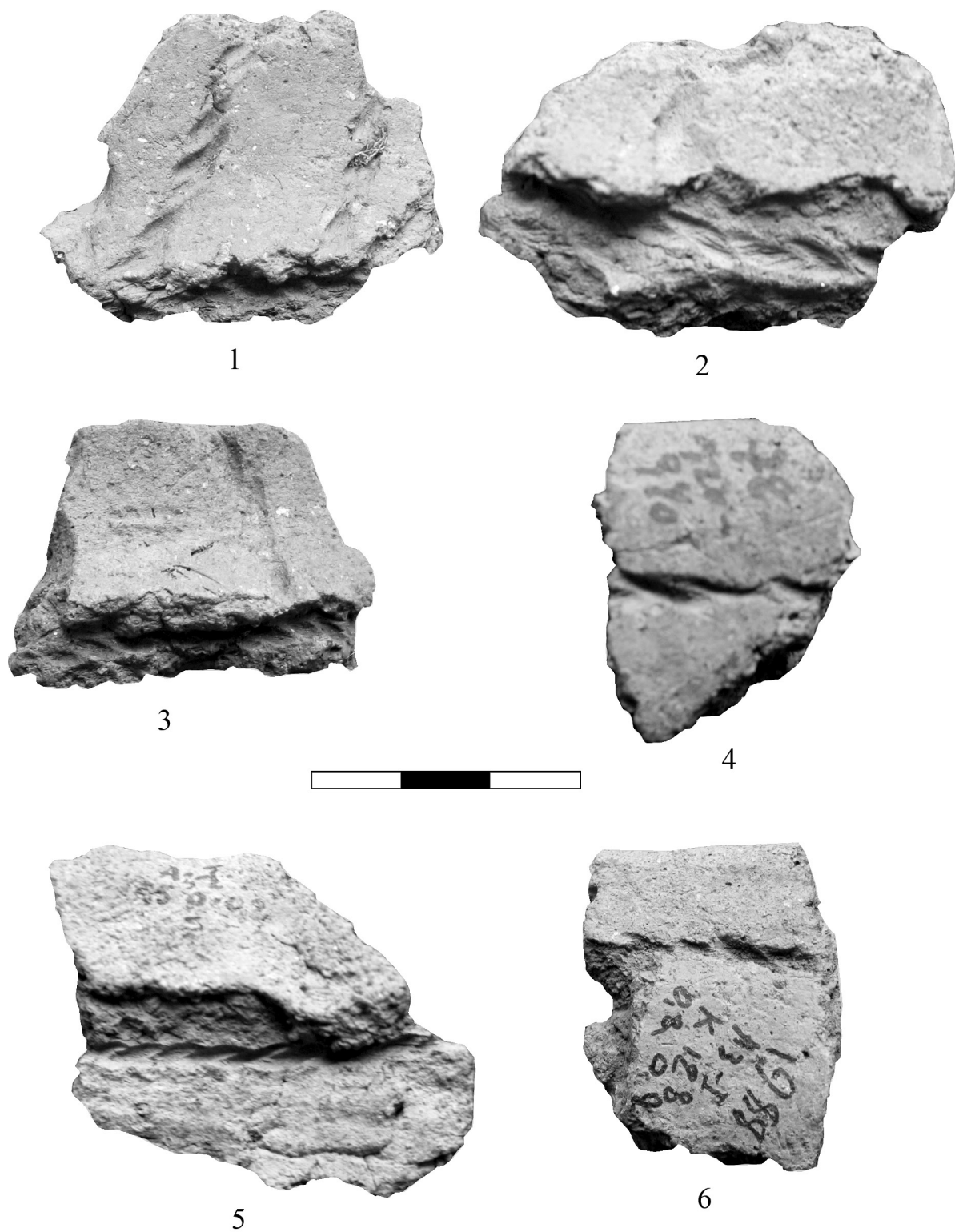


Рис. 15. Озерное 1. Неолитическая керамика с отпечатками веревочки в тесте.

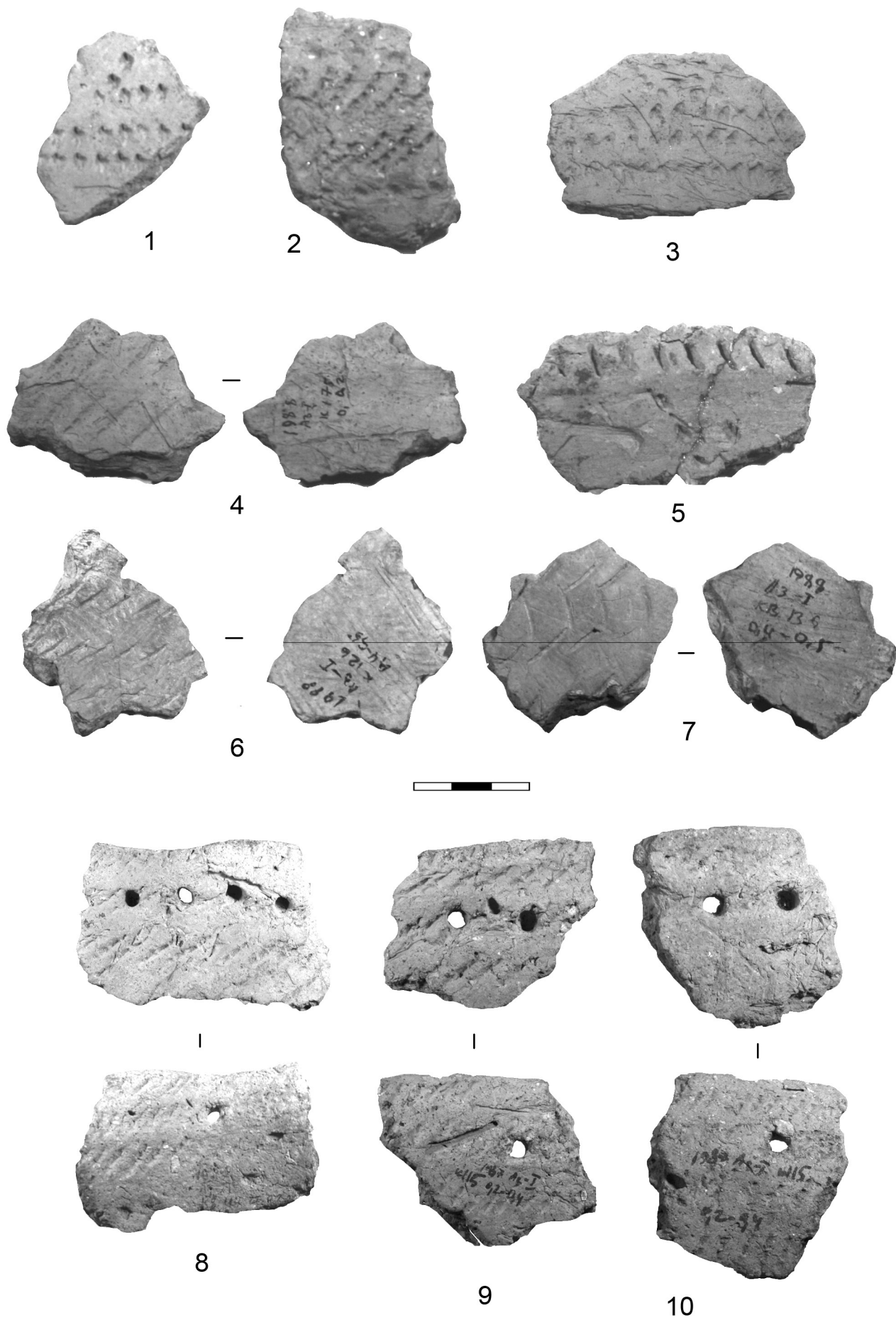


Рис. 16. Озерное 1. Неолитическая керамика.

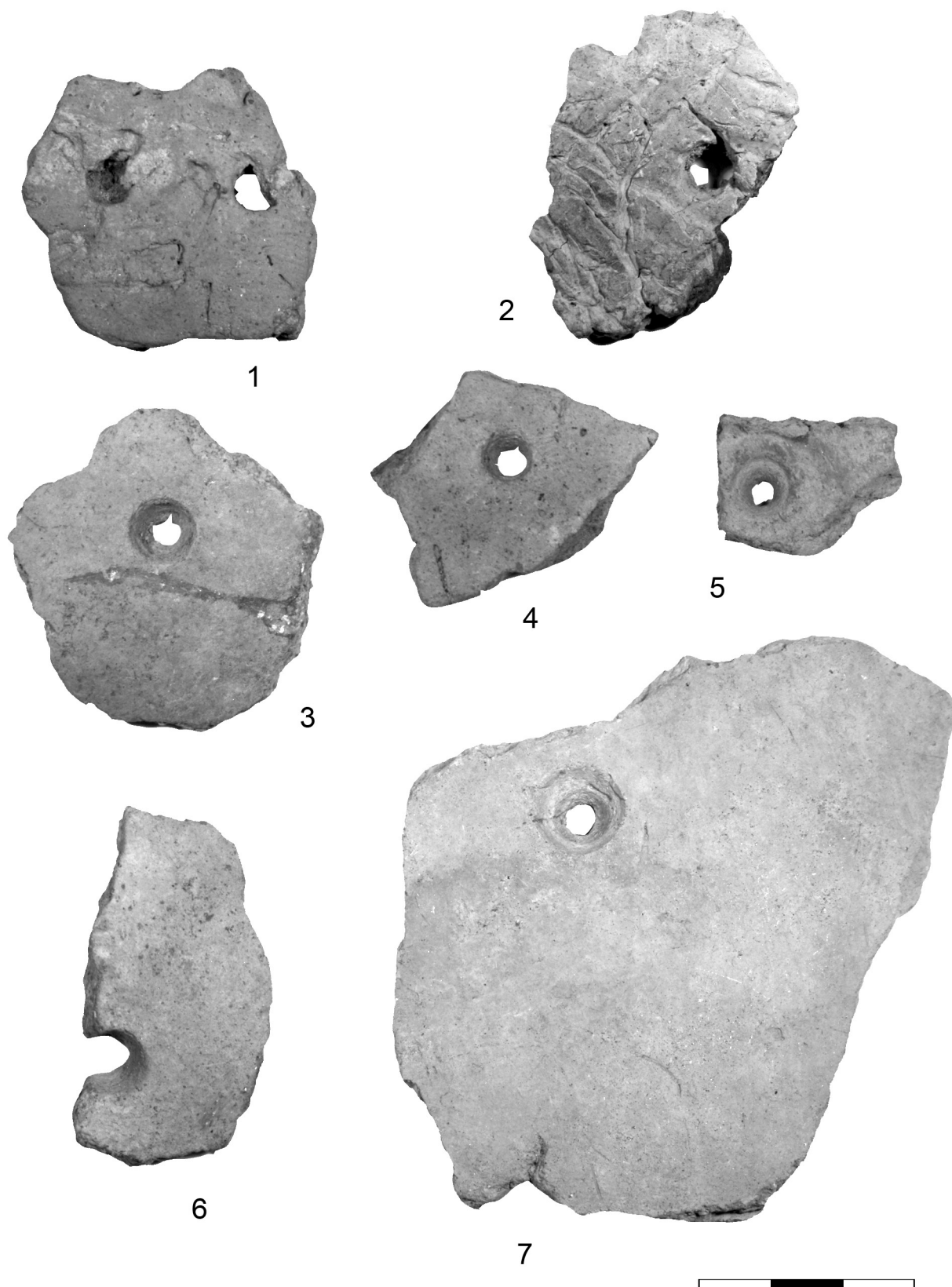


Рис. 17. Озерное I. Ремонтные отверстия на керамике.

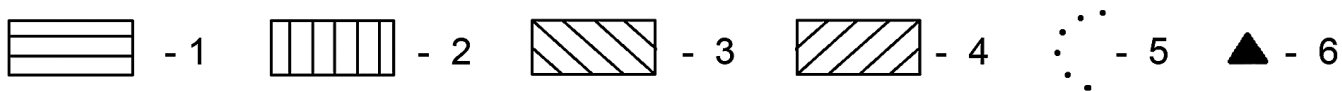
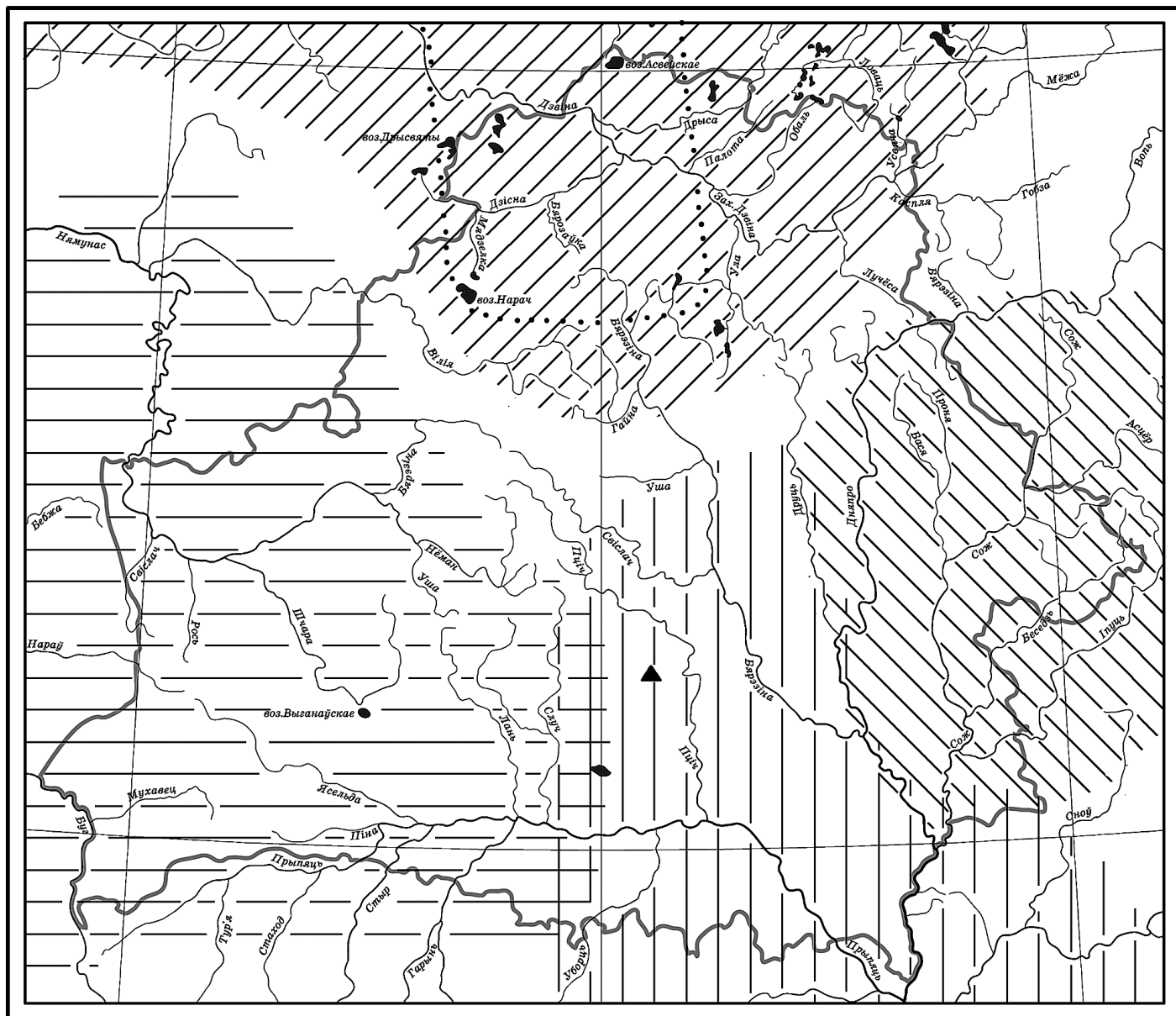


Рис. 18. Неолитические культуры на территории Беларуси во второй половине 3-го тысячелетия до н.э.: 1 – нёманская культура; 2 – днепро-донецкая культура; 3 – верхнеднепровская культура; 4 – усвятская культура (ранее М.М. Чернявским считалась позднеарварской); 5 – культура гребенчато-ямочной керамики; 6 – Озерное 1. (по М.М. Чернявскому, 2001: 238).

ПОСЕЛЕНИЯ СЕВЕРОБЕЛАРУССКОЙ КУЛЬТУРЫ КРИВИНСКОГО МИКРОРЕГИОНА КОНЦА НЕОЛИТА – РАННЕГО БРОНЗОВОГО ВЕКА

Кривинский торфяник размещён на границе Бешенковичского и Сенненского районов Витебской области. Он расположен в центре северной части большого торфяного массива, протянувшегося почти на 15 км с запада от реки Свечанка и озера Стержань (Чашникский р-н) до реки Берёзка (Бешенковичский р-н) на востоке. Собственно Кривинский торфяник увязывается с мелиорированным участком, на котором, в основном во второй половине прошлого века, проводились торфоразработки (рис. 1). Его территория дренируется канализированной рекой Кривинка, в которую впадает сеть осушительных каналов.

На сегодняшний день в исследуемом регионе выявлено 10 археологических памятников, из которых 9 содержат материалы позднего неолита – раннего бронзового века, которые относятся к северобелорусской культуре. Они в основном привязаны к первоначальному руслу реки и размещались в местах впадения и вытекания её из древнего озера. В южной части торфяника находятся поселения Кривина 1, 2, 3, Асавец 1, в северной части – Асавец 2, 3, 4, 5, 7.

Поселение Кривина 1. Размещено за 0,8 км на северо-запад от д. Головск, на юго-восточном краю острова Ворлево на левом берегу реки. Всего исследовано больше 525 кв. м. Культурный слой на стоянке перекрывается торфом глубиной до 1,79 м. Мощность культурного слоя достигала 70 см. В надматериковой части памятника встречались материалы усвятской культуры, однако основное количество находок относится к северобелорусской культуре (Чарняўскі, 1997а: 202; Чарняўскі, 1997б: 314).

Поселение Кривина 2. Находится за 0,25 км на север от поселения Кривина 1 на восточном краю острова Ворлево на левом берегу реки Кривинка. Исследовано 80 кв. м. Культурный слой достигает 0,4 м в глубину (Чарняўскі, 1997б: 314). Существование памятника связано с населением усвятской и северобелорусской культур.

Поселение Кривина 3. Размещено за 800 м на север от д. Головск по обе стороны современного русла реки Кривинка. Культурный слой памятника глубиной до 0,8 м подстилается торфом. Раскопками исследован 81 кв. м (Зайкоўскі, 1980: 83). Поселение содержит материалы исключительно северобелорусской культуры.

Поселение Асавец 1. Расположено приблизительно за 2,3 км на юго-юго-запад от д. Асавец. Культурный слой поселения подстилался торфом, что привело К.М. Поликарповича к мысли о существовании на поселении свайных жилых конструкций (Поликарпович, 1940: 46). К сожалению, в дальнейшем местонахождение памятника было утеряно (Чарняўскі, 2006: 16). По аналогии с поселениями с похожей стратиграфией (Кривина 3 и Асавец 7), он может быть связан с северобелорусской культурой.

Поселение Асавец 2. Находится за 1,3 км на юго-юго-восток от д. Асавец в урочище Дражня. На поселении вскрыто более 350 кв. м. На сегодняшний день оно является одним из наиболее исследованных на территории Кривинского торфяника. Памятник основан носителями нарвской культуры, о чём свидетельствуют немногочисленные фрагменты её керамики на материке. Основное количество материала относится к усвятской и северобелорусской (последняя преобладает) культурам (Чарняўскі, 1997б: 312, 313).

Поселение Асавец 3. Размещено за 0,9 км на юго-восток от д. Асавец на песчаном холме Аксинов Груд. Исследовано поверхностными сборами и шурфами. Находки относятся к северобелорусской культуре и материалам 2-й половины 2 тыс. до н.э.

¹ Институт истории НАН Беларуси, Минск

Поселение Асавец 4. Размещено за 1,6 км на юго-восток от д. Асавец на склоне холма Брускавише. Памятник сильно повреждён гравийным карьером. Исследовано 150 кв. м. (Чарняўскі, 1997а: 192). Культурный слой достигает мощности 0,5-0,7 м и состоит из умеренно гумусированного гравия. Материк также гравийный. Абсолютное большинство материала относится к раннеолитической нарвской культуре, однако встречаются так же и поздние материалы северобелорусской культуры.

Поселение Асавец 5. Размещено за 1,1 км на юго-восток от д. Асавец на небольшом возвышении торфяника. Исследовано 32 кв.м. Культурный слой небольшой, в центральной части памятника составляет около 0,2 м. Материал относится к усвятской и северобелорусской культурам (Чарняўскі, 1997б: 313).

Поселение Асавец 7. Размещено за 1,6 км на юго-юго восток от д. Асавец и по другую сторону первичного русла р. Кривинка от находящегося в 300 м на северо-северо-запад поселения Асавец 2. Памятник затронут водоотводными канавами и сильно повреждён торфяным пожаром. Исследованная площадь достигает 95 кв. м (Чернявский, 2008).

КЕРАМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Наиболее выразительной частью коллекции северобелорусской культуры с памятников Кривинского торфяника является керамика. Она представлена очень разнообразными сосудами, среди которых преобладают горшки.

В качестве отошителя при подготовке глиняного теста использовались мелко толченные раковинки, мелкие фрагменты органики, песок, значительно реже дресва и шамот. Часто встречаются отпечатки мелких перьев и пухового пера. В одном сосуде может быть от 1 до 3 видов отошителей.

Сосуды лепились из широких лент способом косо́го прилепа. В самом начале существования культуры использовался торцевой и смешанный торцево-косо́й прилепы.

Поверхность изделий покрыта с внешней и внутренней стороны штриховкой (травой?), в основном горизонтальной направленности. Выразительность её разная, на некоторых сосудах она почти полностью затёрта приглаживанием внешней поверхности, которое проводилось уже после нанесения орнамента на сосуды.

Венчики сосудов встречаются слегка отогнутые, прямые, слегка сведённые. Срезы преимущественно закруглённые или уплощённые. Реже встречаются экземпляры с наплывами.

Днища сосудов на ранних фазах развития культуры притуплено-острые, в дальнейшем они заменяются на плоскодонные.

Для керамики северобелорусской культуры в регионе характерна плотная орнаментация, которая покрывает всю поверхность сосуда, в том числе часто днище и срез венчика. Немного реже встречается орнаментирование внутренней части венчика и значительно реже – внутренней поверхности днища. На поздней фазе развития культуры орнаментация начинает концентрироваться на плечиках и венчиках сосудов, свободная от орнамента поверхность покрывается более грубой, гипертрофированной штриховкой.

Основными элементами орнамента являются простой и гребенчатый штампы различных очертаний: близкие к прямоугольным, овальным, линзовидные, С-видные (рис. 2). Эти штампы могли прижиматься к поверхности сосуда под прямым или под острым углом (отступающие отпечатки). Кроме оттисков вышеперечисленных штампов встречаются так же насечки (простые и гребенчатые), ямочные углубления правильной или аморфной формы (размочаленная палочка и др.). Реже встречаются такие элементы как прочерчивание, «копытковые» отпечатки, оттиски шнура и др.

Наиболее характерными орнаментальными мотивами на поселениях Кривинского торфяника являются: горизонтальная «ёлочка»; ряды наклонных или вертикальных, скрещенных оттисков; спадающие косые ряды горизонтальных, наклонных или вертикальных оттисков; пояса ямочных вдавлений;

подчёркивание венчика прочерченным широким ровиком с ямочными вдавлениями в нём, горизонтальный одинарный или сдвоенный зигзаг (рис. 2).

Реконструкция сосудов северобелорусской культуры позволяет выделить основные формы: слабо профилированные сосуды с выпуклым корпусом и слегка выделенной шейкой (рис. 3: 2-4); сосуды с S-видным профилем, исполненные в традициях культур шнурового круга (рис. 3: 5, 6); биконические горшки со сведённой верхней частью (рис. 3: 1); чашевидные кубки (рис. 3: 8-10). Среди материала встречаются миниатюрные копии горшков, в том числе орнаментированные (рис. 3: 11-16).

В керамическом комплексе северобелорусской культуры в регионе прослеживаются черты усвятской, верхнеднепровской, шнуровой керамики (среднеднепровской и прибалтийской) культур.

Среди наиболее характерных черт усвятского влияния находятся отошитель из мелких толченых раковин, закругленность острых дниц, торцовый и комбинированный косо-торцовый прилеп лент, вертикальные венчики, ряд элементов и мотивов орнамента (крупные насечки, длинные тонкие отпечатки гребенчатого штампа, мотивы горизонтальной и вертикальной елочки, горизонтального зигзага, поясов наклонённых отпечатков, кососеточный прочерченный орнамент; пояса скрещённых отпечатков (Чернявский, 1969: рис. 1, 3; Чарняўскі, 1997а: 201–203, мал. 87).

К верхнеднепровским чертам можно отнести растительный и минеральный отошители в тесте сосудов, косо прилеп лент, отогнутость венчиков, плотность орнаментальных композиций, частое использование гребенчатых отпечатков и разных наколов, близость в орнаментике (горизонтальные пояса вертикальных или наклонённых отпечатков штампа, косо падающие ряды отпечатков, частые пояса ёлочки, в том числе с использованием других элементов орнамента для её разреживания, пояса перекрещённых отпечатков (Калечыц, 1997: 184 – 186, мал. 80: 3, 4, 7, 9, 12 – 16; 81: 1 – 5, 9, 10, 14, 17 – 24).

К шнуровым чертам относятся использование в тесте в качестве отошителей песка и дресвы, использование S-овидного профиля сосудов, центрирование орнамента на венчике, шейке и плечиках, шнуровые орнаменты, мотив заштрихованных треугольников, наклепные элементы орнамента, композиции из вертикальных рядов, оконтуренных по краям наклонными отпечатками, использование глубокого оконтуривающего ровика с ямочными вдавлениями (Артёменко, 1967: 14, 21, рис. 3, 4, 14; Калечыц, Крывальцэвіч, 1997: 297, 298, мал. 102: 19, 22, 26, 32; 108; Rimantenė, 1980: pav. 45: 23; Rimantenė, 1989: pav. 102: 26, 29; 107: 2, 11, 12).

КОСТЯНОЙ КОМПЛЕКС

Регион, в котором размещён Кривинский торфяник, как и почти всё Белорусское Поозерье, известен отсутствием местных источников кремневого сырья. Такое положение ещё в мезолите привело к складыванию традиции замены и дополнения кремневых изделий орудиями из кости и рога. На поселениях микрорегиона выявлены изделия, относящиеся к 4-м категориям: орудиям охоты и рыболовства, орудиям труда и быта, художественным и культовым изделиям, музыкальным инструментам.

Орудия охоты и рыболовства

Наконечники стрел являются наиболее морфологически разнообразными изделиями. Среди них встречаются веретеновидные черешковые (рис. 4: 1), бутылковидные черешковые (рис. 4: 2, 4), сложной формы черешковые с выделенными головкой и корпусом (рис. 4: 5-7), с уплощённым корпусом и выделенными черешками (рис. 4: 3), биконические черешковые с округлым сечением корпуса и помеченным переходом к острию (рис. 4: 11-13), иволистые (рис. 4: 19-21), игловидные (рис. 4: 8, 9, 14), пулевидные (рис. 4: 17), лопастные (рис. 4: 18), ромбические (рис. 4: 22), биконические вытянутые с уплощённым корпусом и насадом округлого или подквадратного сечения (рис. 4: 16), с уплощённой выделенной головкой и подцилиндрическим корпусом, заканчивающимся насадом (рис. 4: 10), мечевидные изделия (рис. 4: 15).

Наконечники копий в северобелорусской культуре редки, среди них наиболее выразительны втульчатое изделие (рис. 5: 2) и переделка из сломанного наконечника гарпуна (рис. 5: 1). Ряд обломков так же может быть отнесён к данным орудиям.

Выявленные наконечники гарпунов в своём большинстве односторонние, имеют один или два клювовидных зубца и различное оформление насада, преимущественно лопатовидное (рис. 5: 7-11). Один фрагмент изделия даёт возможность говорить и о двухсторонних наконечниках (рис. 5: 12).

Кинжалы в основном изготавливались из локтевых и лучевых костей животных, имеются так же ланцетовидные экземпляры с выделенной рукояткой (рис. 5: 3-5).

Крючки рыболовные использовались U-образные с бородкой на жале (рис. 5: 14-15). Один экземпляр изготовлен из мелкой челюстной кости (рис. 5: 16).

Крюки рыболовные представляют собой массивные изделия из челюстной кости лоса с просверлённым отверстием и безбородым жалом (рис. 5: 6).

Жерлицы имеют вид вытянутых двухсторонне заострённых мелких игловидных изделий (рис. 5: 13).

Орудия труда и предметы быта представлены топорами, тёслами, долотами, проколками, режуще-скоблящими изделиями из нижних челюстей бобра, отжимниками, ретушерами, шпателями, орнаментирами, лопатами, ложками, рукоятками, муфтами, колющими подтреугольными, колющими роговыми, изделиями из лопаты лосиного рога с сохранённым одним отростком (рис. 6) (более подробно: Чарняўскі, 2007).

Художественные и культовые изделия изготавливались преимущественно из кости (рога) и янтаря. Изделия первого вида представлены бусинками и пронизками из птичьих костей, часть которых орнаментирована кольцевыми нарезками или насечками (рис. 7: 6-8), подвесками из преимущественно просверленных зубов, фаланг и других костей животных (рис. 7: 1-5), геометрическими и ключевидными подвесками (рис. 7: 10-12). Особое внимание привлекают зооморфные и антропоморфные подвески (рис. 7: 9, 13, 14). Из янтаря изготавливались пуговицы (рис. 7: 18, 19), пронизки и подвески (рис. 7: 20-24) (Charniauskі, 2001: 141-143). Отдельно следует отметить деревянную антропоморфную скульптуру (рис. 7: 16).

На стоянках Кривинского торфяника из **музыкальных инструментов** известны флейты и флейты Пана, изготовленные из птичьих костей (рис. 7: 17).

Костяной комплекс северобелорусской культуры имеет ближайшие аналоги на памятниках Лубанской низины в Латвии и Усвятского региона в Северо-Западной России, в меньшей степени в материалах с озера Крятуонас в Литве и Верхнего Поволжья в России. Характерной чертой является продолжение развития костерезной традиций среднего неолита – большинство из используемых артефактов использовались так же и носителями усвятской культуры.

КРЕМНЕВЫЙ КОМПЛЕКС

Несмотря на развитость костяной индустрии на поселениях региона, коллекция кремневых изделий так же очень представительна. На среднем этапе развития культуры орудия этого вида начинают доминировать в материале памятников.

Наиболее разнообразны наконечники стрел, среди которых можно выделить 5 базовых архетипов – листовидный (рис. 8: 1-4, 6-9, 11-14, 16-19), ромбический (рис. 8: 21-24, 26-29, 31-34, 36-39), подромбический (рис. 8: 5, 10, 15, 20), треугольный (рис. 8: 25, 30, 35, 40) и фигурный (рис. 8: 41-44). В каждом из них выделяются группы, каждая из которых делится на 2 типа – черешковые и бесчерешковые.

Наконечники копий и наконечники дротиков представлены и преимущественно листовидными бесчерешковыми изделиями, реже листовидными и ромбическими черешковыми (рис. 9: 1, 2). Выявленные кремневые шлифованные топоры имеют два основных типа: частично пришлифованные изделия линзовидного сечения и полностью шлифованные с овальным или усечено овальным сечением (рис. 9: 14, 15). Изделия скребуще-скоблящего назначения составляют самую многочисленную группу орудий, которая объединяет изделия разных форм (рис. 9: 7-13). Остальные изделия представлены небольшо-

численными режущими (рис. 9: 3-6), долотами, проколками, провертками, сверлами (более подробно смотри: Чарняўскі, 2009).

Для поселений Кривинского региона характерны некоторые особенности кремневого комплекса. Это преобладание изделий на отщепах, широкое использование комбинирования разных назначений для одного инструмента, количественное преобладание орудий скребущее–скоблящего назначения, аномально большое количество наконечников стрел, максимальная сработанность нуклеусов, которые часто сами превращались в орудия, переработка испорченных орудий больших размеров (топоры, тѣсла и т.д.). Одной из главных характеристик кремневой коллекции является преобладание орудий, изготовленных в традициях лесного неолита (наконечники стрел, скребки, скобели и т.д.).

Изделия из камня

Среди каменных изделий следует отметить фрагменты сверлёных топоров, топоры-клинья (рис. 10: 2-5), сверлёные мотыги (рис. 10: 1), шлифовальные плиты (рис. 10: 6, 7) и тѣрочки.

Металлические изделия

В Кривинском регионе было найдено 3 металлических шила (рис. 10: 8, 9). Одно медное изделие было найдено на поселении Асавец 7 (99,2% меди), медное и бронзовое (94% меди и почти 6% олова) на поселении Асавец 2 (более подробно: Чарняўскі, 2006). Медные изделия имеют вытянутые веретенообразные очертания, насад бронзового шила расплющен для лучшей фиксации в рукоятке. Данные артефакты являются самыми ранними металлическими изделиями на севере Беларуси. Скорее всего они попали сюда из Верхнего Поднепровья. Возможно, что медные изделия могли поступать и из Верхнего Поволжья.

Изделия из дерева и коры

Наибольшее количество артефактов этого вида составляют берестяные поплавки для сетей, один из которых был орнаментирован ямочными вдавлениями. Интересно, что поплавки из коры сосны, которые часто встречаются на памятниках соседних регионов, выявлены не были.

Деревянные изделия представлены преимущественно обломками досок, разделочными досками, обломками посуды, колотушками для расколки орехов, муфтами топоров, рукоятками и неопределёнными обломками. Часть из них так же орнаментирована.

Отдельно стоят остатки деревянных сооружений: столбы, перекладины и рассохи, в большом количестве выявленные в раскопах.

Хронология и эволюция поселений Кривинского торфяника в середине 3-го – середине 2-го тыс. до н.э.

В первой половине 3 тыс. до н.э. поселения Кривинского торфяника населяли носители усвятской культуры. На рубеже 2-й и 3-й четвертей 3 тыс. до н.э. в регионе происходит резкая культурная трансформация, которая завершается возникновением северобелорусской культуры. Этот процесс происходил в Кривинском регионе достаточно быстро, о чём свидетельствует минимальное количество гибридных сосудов, содержащих как усвятские, так и северобелорусские черты. В то же время он затронул в основном те части материальной культуры, которые несут преимущественно мировоззренческую нагрузку – детали оформления сосудов, орнаментику, костяные, роговые и янтарные подвески. Орудия чисто функционального значения, например охоты или быта, сохранили свои прежние формы, характерные для усвятской культуры, и только дополнились незначительным количеством новых изделий.

Из этого можно сделать вывод о том, что трансформация усвятской культуры в северобелорусскую на территории Кривинского микрорегиона была основана более на уровне мировоззренческом, чем на коренной смене населения.

М.М. Чернявский, основной исследователь северобелорусской культуры на территории Белорусского Подвинья, считает, что главное влияние на её формирование оказали носители верхнеднепровской культуры, сдвинутые со своих мест носителями среднеднепровской археологической культуры (Чар-

няўскі, 1997б: 329). Последние исследования позволяют судить, что те характерные черты, которые позволяли ряду исследователей относить северобелорусскую культуру к кругу культур шнуровой керамики (Микляев, 1995: 23), были получены опосредовано, через соседние культуры лесного неолита, которые на прямую контактировали с пришельцами, переняли ряд их традиций и мировоззрений и сами стали носителями и распространителями новых идей.

При этом важно отметить, что наиболее раннее проникновение «шнуровых» традиций в регион происходило с северо-запада, по Двине. Это направление было обусловлено более ранними путями распространения влияния, заложенными в Юго-Восточной Прибалтике ещё носителями культуры шаровидных амфор.

«Северная» традиция культуры шнуровой керамики нашла своё отображение преимущественно в керамике (подчерчивание венчика прочерченным широким ровиком с ямочными вдавлениями в нём, наклепными элементами), а так же в изделиях из янтаря, среди которых начинают доминировать топовидные и пальцевидные изделия.

Наиболее сильной по влиянию была традиция среднеднепровской культуры шнуровой керамики. Она так же оказалась и немного более поздней хронологически, что позволило ей почти полностью перекрыть следы прибалтийского шнурового влияния. Однако, собственно носители этой культуры, вероятно не появлялись в регионе, а выявленные на поселении Асавец 7 около десятка фрагментов керамики среднеднепровской культуры являются, скорее всего, свидетельством обмена.

Анализ материалов северобелорусской культуры в Кривинском регионе позволил выделить несколько этапов развития:

- **ранний** (гибридная керамика, остродонные, округлодонные и плоскодонные горшки, раковинка и органика в качестве отощителя, плотная орнаментация поверхности сосудов, развитый костяной и роговой инвентарь;

- **средний** (плоские днища сосудов, примесь толченой ракушки начинает исчезать, остаётся органика, появляются песок, птичий пух; происходит резкое сокращение костяного и рогового инвентаря; появляются изделия из меди и бронзы;

- **поздний** (резкое уменьшение орнамента, концентрация его на плечиках горшков; использование песка, дресвы и шамота в качестве отощителя.

Ранний этап северобелорусской культуры на поселениях Кривинского торфяника имеет на данный момент четыре даты по ^{14}C – 3770±90 ВР (Le-8206, Асавец 7, кора, покрывающая дно ямы, с замешанным глиняным тестом для изготовления сосуда), 3870±40 ВР (Le-8205, Асавец 7, кора из первоначальной подсыпки пола жилища), 3880±60 (Le-757, Кривина 1), 3880±80 ВР (Le- 936 Асавец 2). Колебания данных дат показывает границу 2/3 четверти 3 тыс. до н.э. Однако, 2 из них получены из самых нижних слоёв поселения Асавец 7, на котором не было обнаружено остродонных сосудов, встречающихся на соседнем памятнике Асавец 2. Значит, мы можем приурочить начало северобелорусской культуры в Кривинском микрорегионе к 2 четверти 3 тыс. до н.э. Формирование данной культуры, в общем, на территории Северной Беларуси и пограничных регионах соседних стран, скорее всего, увязывается с климатическими изменениями и изменениями уровней водоёмов в начале SB 2 (Микляев, 1995: 21, 23).

Средний этап северобелорусской культуры имеет 2 даты ^{14}C – 3350±60 ВР (Асавец 2) и 3500±50 (Le- 936753, Асавец 2). На данный момент его выделение было проведено только на основе технологических изменений изготовления сосудов и исчезновения костяных орудий труда. Точное определение его, так же как и хронология ещё нуждаются в дальнейшей разработке.

Поздний этап северобелорусской культуры на поселениях Кривинского торфяника представлен материалами стоянок Асавец 3 и Асавец 4. Он связан с последней трансгрессией Кривинского палеоводоёма и приходится на середину-начало второй половины 2 тыс. до н.э. К сожалению, ^{14}C дат с данных памятников пока получено не было.

Наиболее поздние материалы северобелорусской культуры на поселениях Кривинского торфяника содержат так же и фрагменты керамики с точечным орнаментом, очевидное влияние культур тшинецкого круга, а так же единичные фрагменты более гладкостенных сосудов, сильно насыщенных дресвой, переходных к материалам днепро-двинской культуры (Чернявский, 2003: 97).

SUMMARY

Complex of Northernbelarusian' sites of Kryvina peat-bog is situated on the border of Beshankovichy and Sianno districts. There are 9 settlements which contain late Neolithic and early bronze age materials of Northernbelarusian culture – Asaviec 1, 2, 3, 4 (small amount), 5, 7 and Kryvina 1, 2, 3.

The collections of these settlements are represented by pottery, flint, stone, bone and antler materials, wooden, bark, amber, cooper and bronze artifacts. Most close analogies come from the territory of South-Eastern Latvia and North-Western Russia. There are influences of Usviatian and Upper Dnieper cultures In the ceramic complex. There are influences of corded ware cultures as well and most early of them was from Baltic region, a/nd the late and stronger was influence of Middle Dnieper culture.

Settlements of Northernbelarusian culture at the Kryvina peat-bog existed from the 2nd quarter of 3rd millennium B.C. till the middle of the 2nd millennium B.C.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артёмов И.И. 1967. Племена Верхнего и Среднего Поднепровья в эпоху бронзы. М.
2. Зайкоўскі Э.М. 1982. Новае паселішча паўночнабеларускай культуры // Весці АН БССР. Сер. грамадз. навук. № 5. - с.82–88.
3. Калечыц А.Г. 1997. Верхнедняпроўская культура // Археалогія Беларусі. У 4 т. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі. Мінск. Беларуская навука. - с.170-189.
4. Калечыц А.Г., Крывальцэвіч М.М. 1997. Сярэднедняпроўская культура // Археалогія Беларусі. У 4 т. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі. – Мінск. Беларуская навука, 1997. - с.291-303.
5. Микляев А.М. 1995. Каменный – железный век в междуречье Западной Двины и Ловати // Петербургский археол. вестник. № 9. - с.7–39.
6. Поликарпович К.М. 1940. Торфяниковые стоянки Кривина и Осовец в БССР // Бюллетень комиссии по исследованию четвертичного периода. № 6–7. - с.44–46.
7. Чарняўскі Макс. М. 2006. Металічныя вырабы са стаянак паўночнабеларускай культуры // Археалагічны зборнік. Выпуск 1. Мінск. - с.18-21.
8. Чарняўскі Макс. М., 2007. Касцяныя і рагавыя вырабы на паселішчах Крывінскага тарфяніку (неаліт–бронзавы век) / М.М. Чарняўскі. – Мінск: Беларус. навука, Чарняўскі Макс.М. 2009. Крамянёвыя вырабы паўночнабеларускай культуры ў матэрыялах раскопак 2000-2007 гадоў: першыя вынікі даследавання // Беларускае падзвінне: вопыт, метадыка і вынікі палявых даследаванняў (да 80-годдзя пачатку археалагічных раскопак у г.Полацку). Зборнік навуковых прац рэспубліканскага навукова-практычнага семінара. Новаполацк. ПДУ. - с.106-115.
9. Чарняўскі М.М. 1997а. Нарвенская культура // Археалогія Беларусі. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі. – Мінск: Беларуская навука. - с.190–205.
10. Чарняўскі М.М. 1997б. Паўночнабеларуская культура // Археалогія Беларусі. У 4 т. Т. 1. Каменны і бронзавы вякі. – Мінск: Беларуская навука. - с.311–329.
11. Чарняўскі М. 2006. Да гісторыі выяўлення і даследавання тарфяніковай стаянкі Кривина 1 (1934-1963 гг.) // Гістарычна-археалагічны зборнік. № 21. - с. 16-24.
12. Чернявский Макс. М. 2008. Асавец 7 – новое поселение Кривинского торфяника // Человек. Адаптация. Культура. М. РАН. - с.374-388.
13. Чернявский М.М. 1969. Исследование неолитических поселений Кривинского торфяника // Древности Белоруссии: Докл. к конф. по археологии Белоруссии. Март 1969. Минск. - с.71–88.
14. Чернявский М.М. 2003. Археологические культуры Кривинского торфяника // Древности Подвинья: исторический аспект. По материалам круглого стола, посвящённого памяти А.М. Микляева (6-8 октября 1999 г.). СПб. Издательство Государственного Эрмитажа. - с.94-98.
15. Charniauski Michal M. 2001. Amber on archaeological sites of Belarus // Baltic amber in natural sciences, archaeology and applied arts. Vilnius. p.141-143.
16. Rimantenė R., 1980. Šventoji. Pamarių kultūros gyvenvietės. Vilnius.
17. Rimantenė R., 1989. Nida. Senųjų baltų gyvenė. Vilnius.

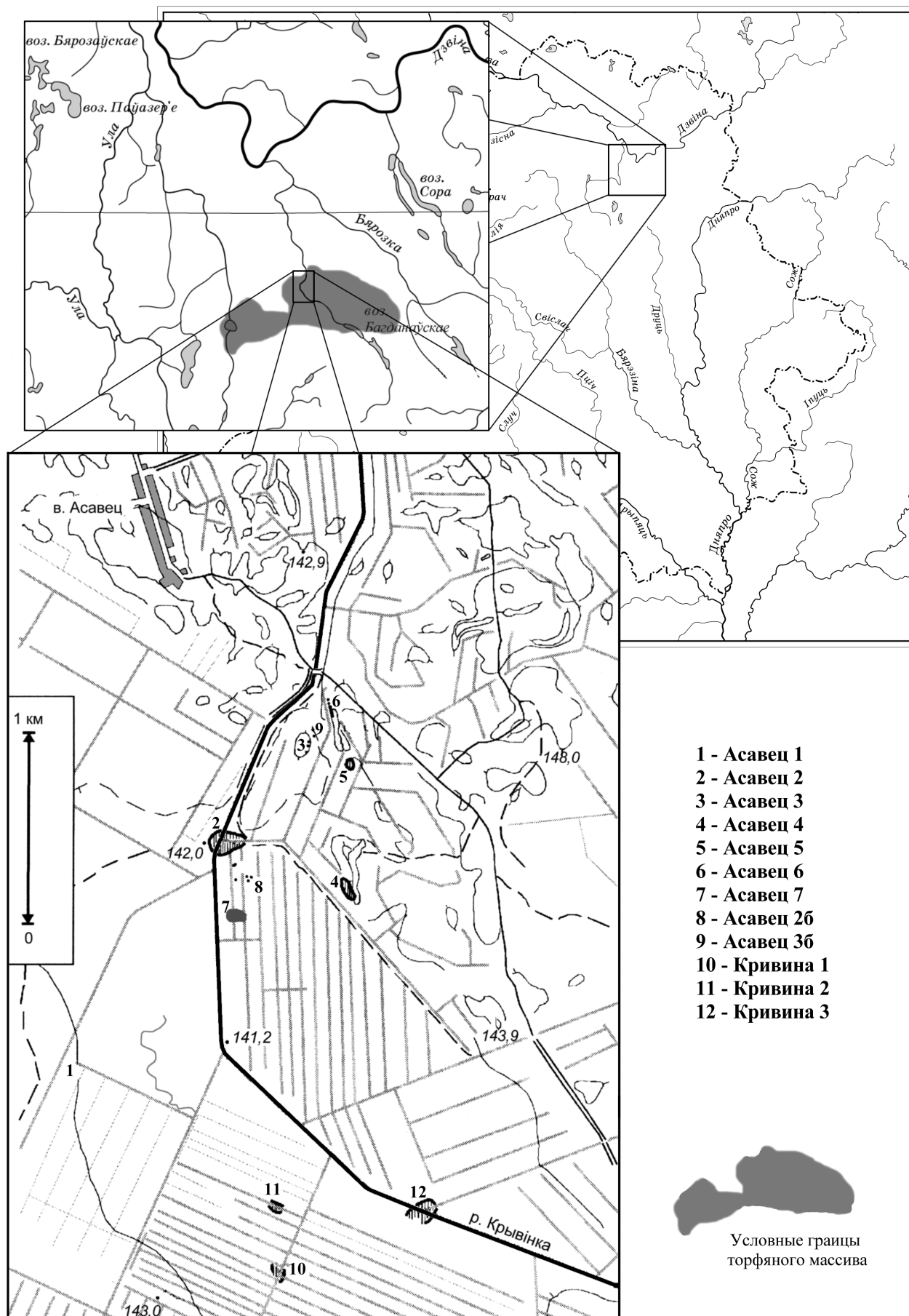


Рис. 1. Месторасположение Кривинского торфяника и его поселений.

Fig. 1. Location of Kryvina peat-bog and its settlements. 1 – Asaviec 1; 2 – Asaviec 2; 3 – Asaviec 3; 4 – Asaviec 4; 5 – Asaviec 5; 6 – Asaviec 6; 7 – Asaviec 7; 8 – Asaviec 2b; 9 – Asaviec 3b; 10 – Kryvina 1; 11 – Kryvina 2; 12 – Kryvina 3.

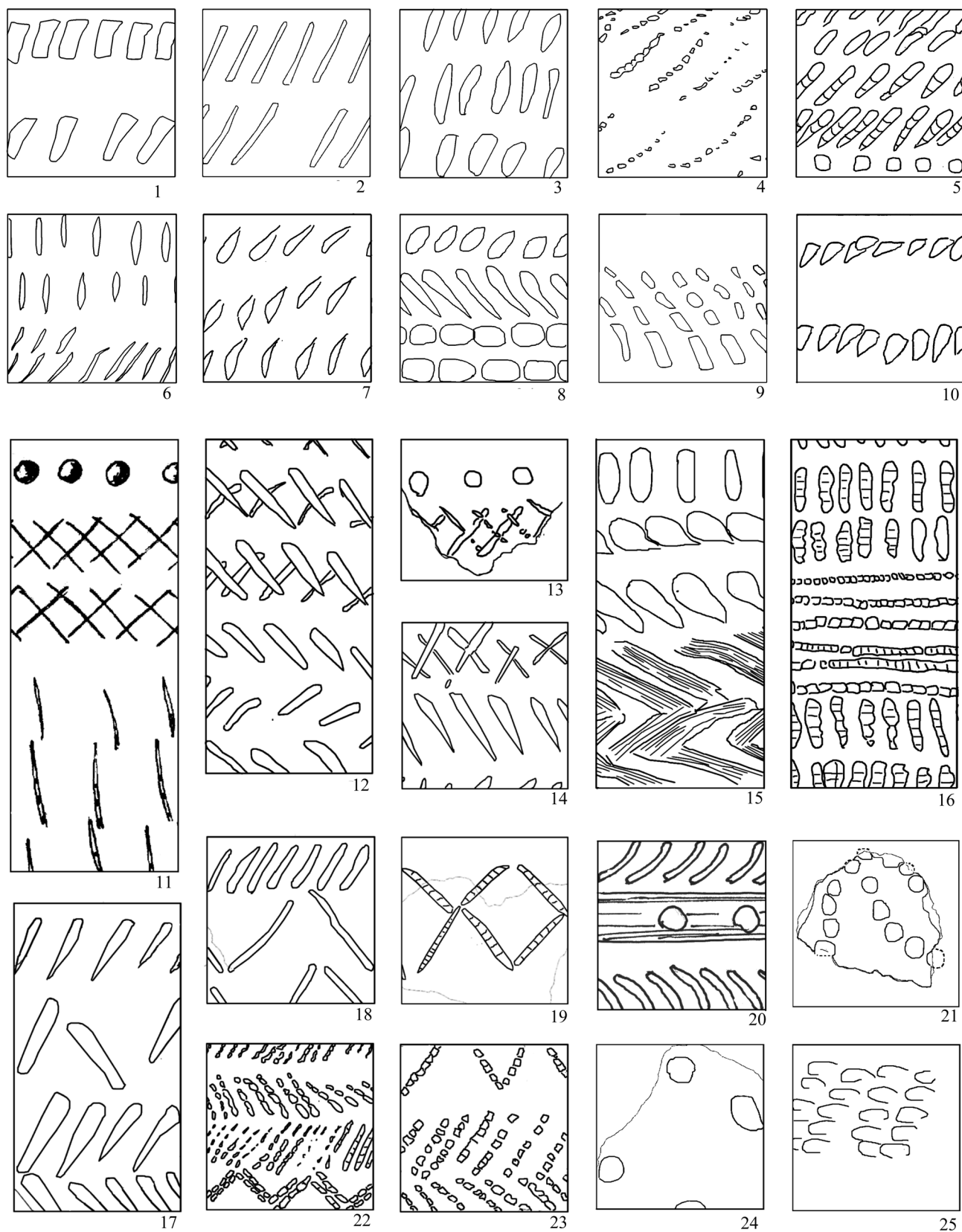


Рис. 2. Поселения Асавец 2 и Асавец 7. Основные элементы орнамента и орнаментальные мотивы керамики северобелорусской культуры.

Fig. 2. Asaviec 2 and Asaviec 7 settlements. The main ornamental elements and ornamentation motives of the Northernbelarusian pottery.

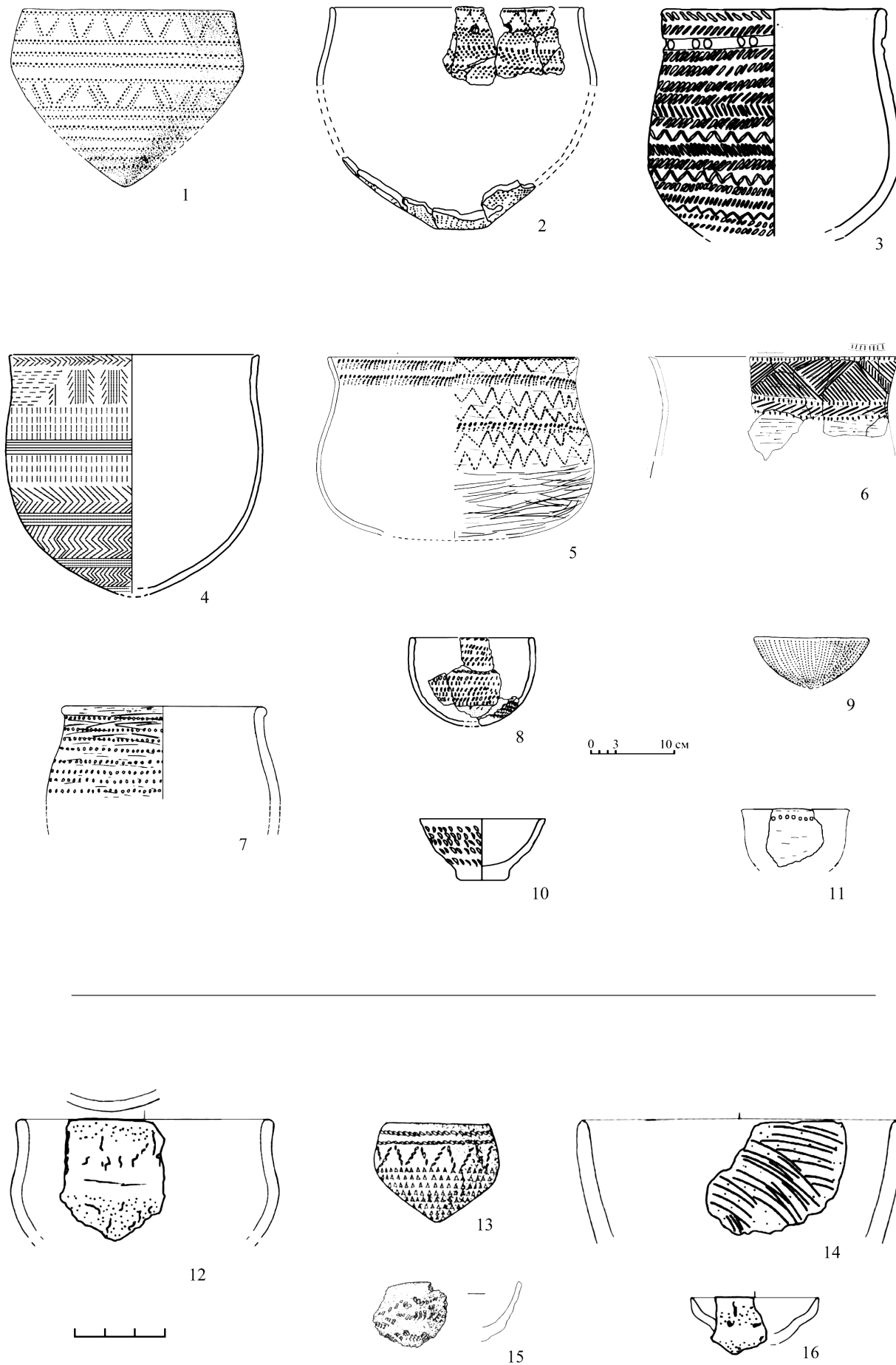


Рис. 3. Сосуды (1-7), кубки (8-11) и миниатюрные сосуды (12-16) северобелорусской культуры. 1, 9, 12-16 – Асавец 2; 2-8, 10, 11 – Асавец 7.

Fig. 3. Pots (1-7) beakers (8-11) and miniature vessels (12-16) of Northernbelarusian culture. 1, 9, 12-16 – Asaviec 2; 2-8, 10, 11 – Asaviec 7.

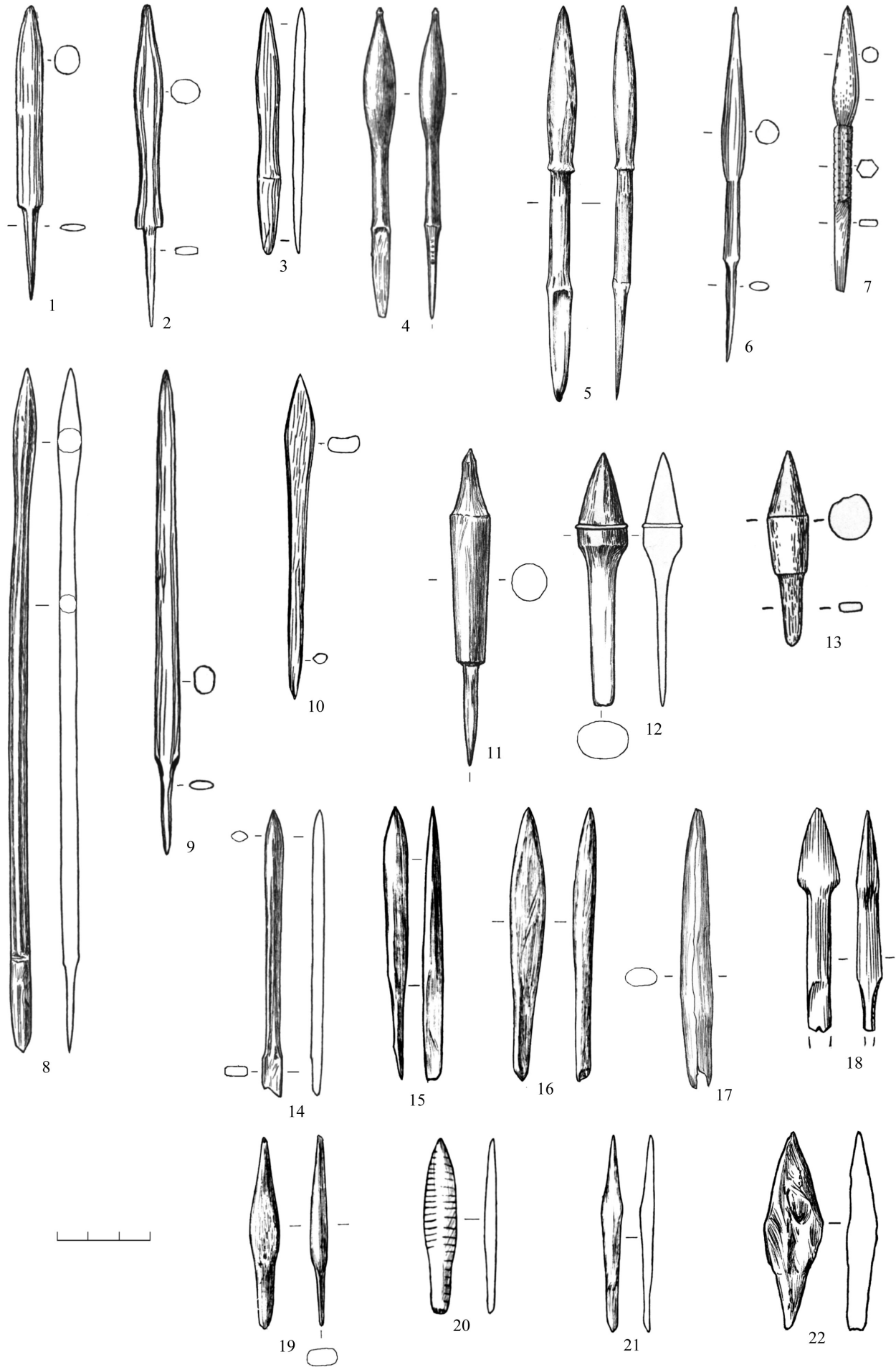


Рис. 4. Костяные наконечники стрел северобелорусской культуры. Поселение Асавец 2.

Fig. 4. Bone arrowheads of Northernbelarusian culture. Asaviec 2.

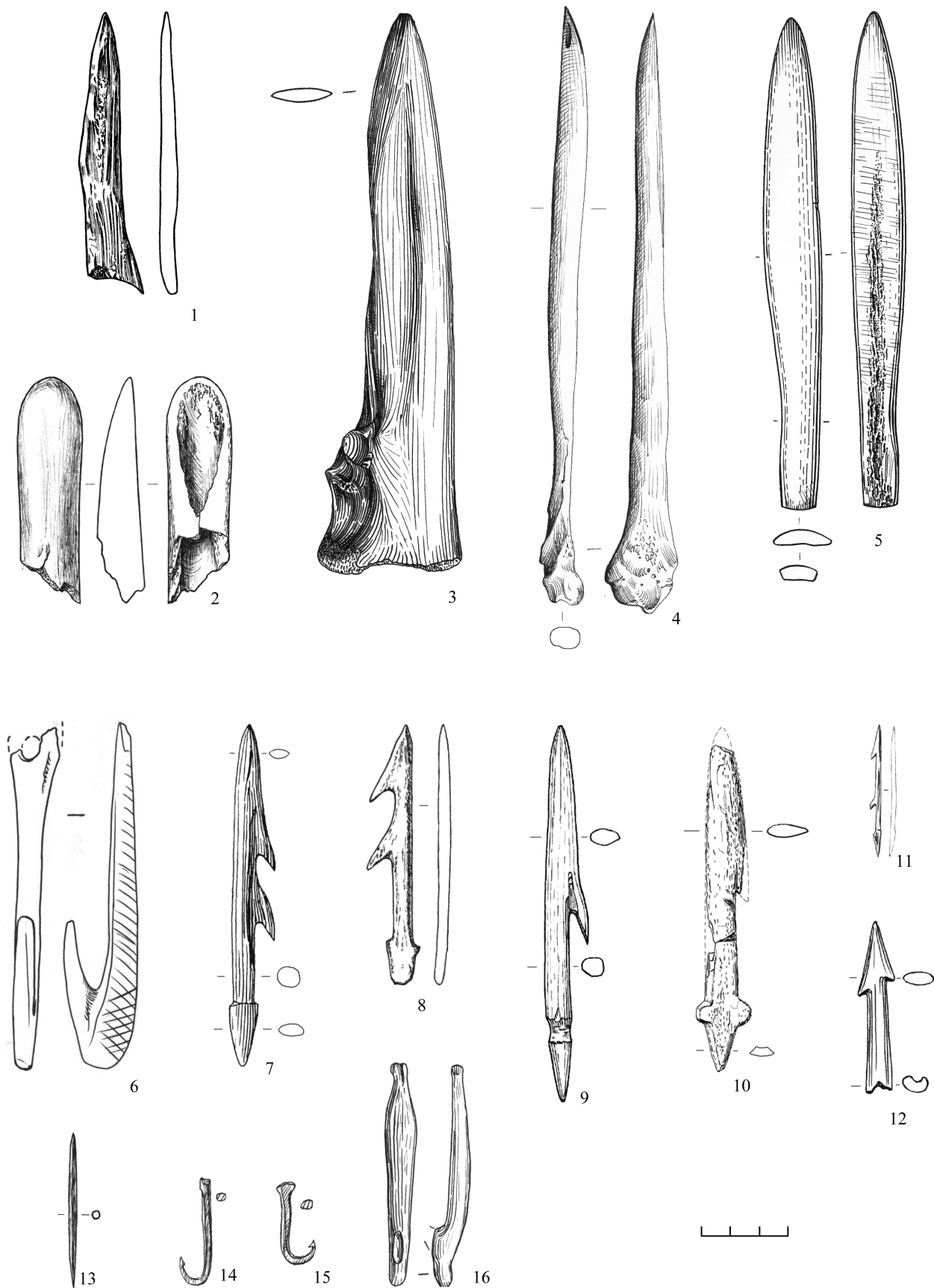


Рис. 5. Орудия охоты и рыболовства северобелорусской культуры (Асавец 2). 1, 2 – наконечники копий; 3-5 – кинжалы; 6 – крюк рыболовный; 7-12 наконечники гарпунов; 13 – жерлица; 14-16 – крючки рыболовные.

Fig. 5. Hunting and fishing tools of Northernbelarusian culture (Asaviec 2). 1, 2 – spearheads; 3-5 – daggers; 6 – large fishing hook; 7-12 harpoonheads; 13 – peg; 14-16 – fishing hooks.

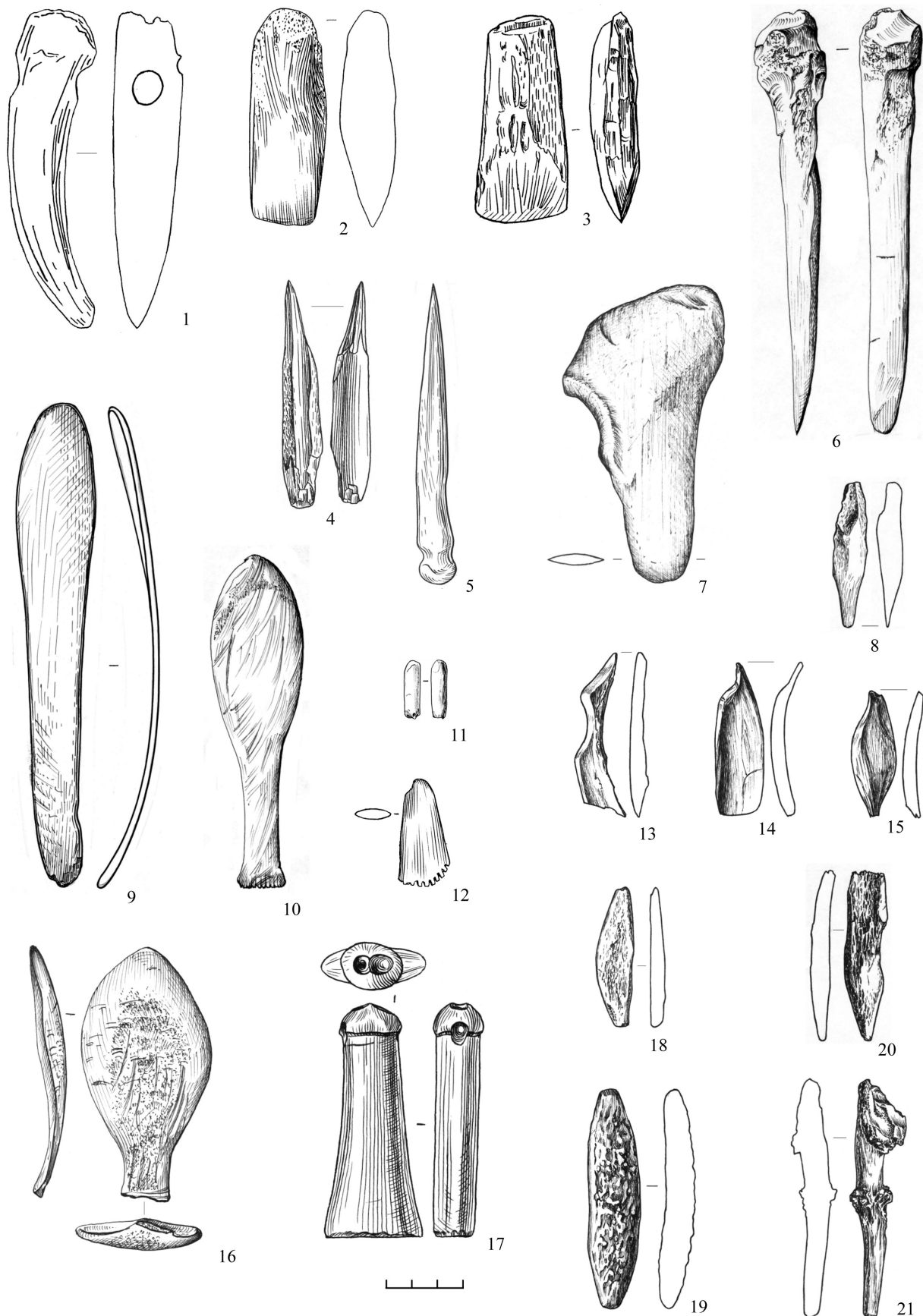


Рис. 6. Орудия труда и предметы быта северобелорусской культуры. Асавец 2. 1-3 – топоры; 4, 5 – проколки; 6-8 – долота; 9, 10 – мастехины; 11, 12 – орнаменты; 13-15 – изделия из расщеплённого клыка дикого кабана; 16 – ложка; 17 – рукоять; 18, 19 – ретушеры; 20, 21 – отжимники.

Fig. 6. Work and household tools of Northernbelarusian culture. Asaviec 2. 1-3 – axes; 4, 5 – punches; 6-8 – chisels; 9, 10 – palette-knives; 11, 12 – ornaments; 13-15 – “fish” knives made of wild bore tasks; 16 – spoon; 17 – a haft; 18, 19 – retouchers; 20, 21 – pressure tools.

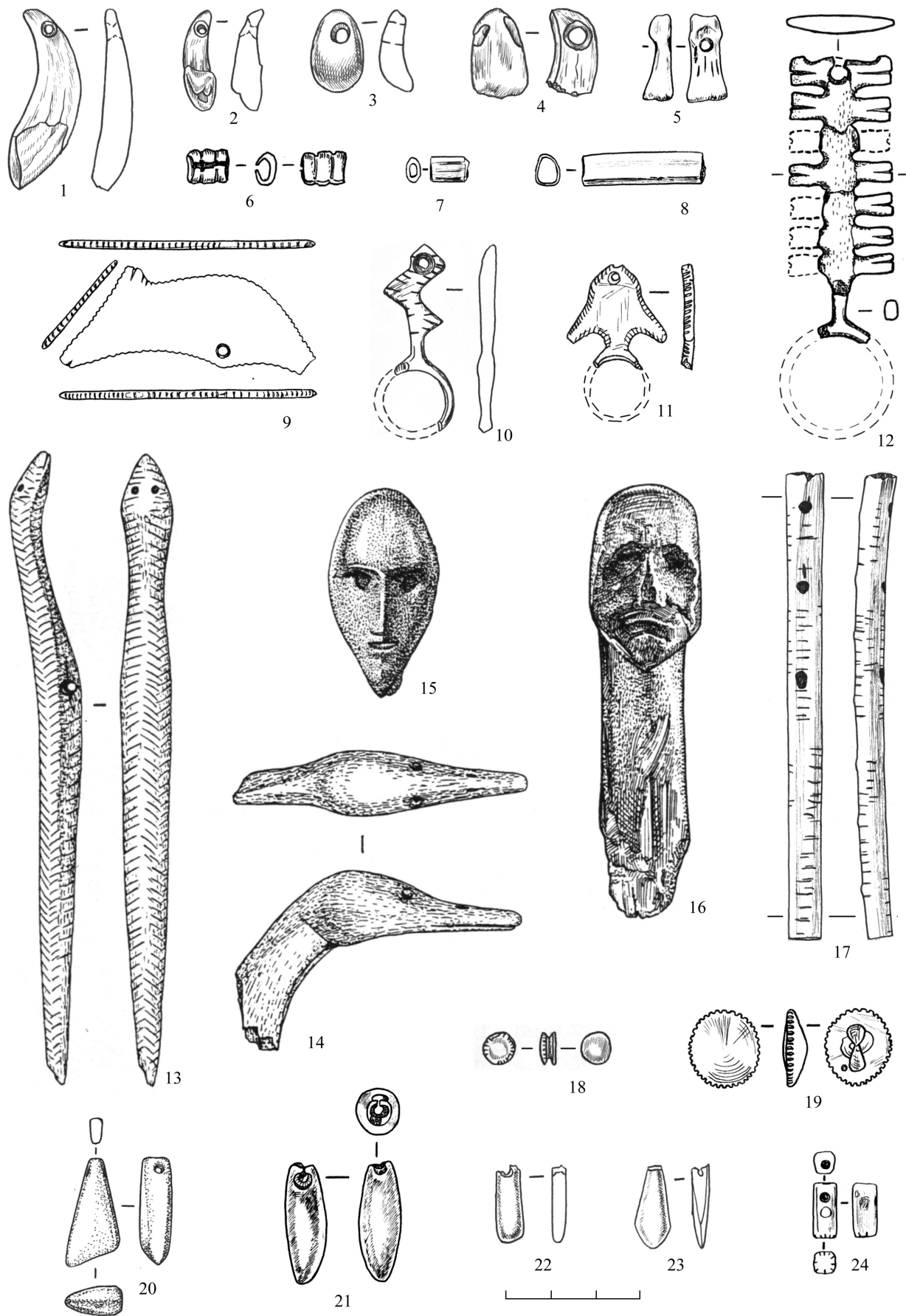


Рис. 7. Художественные и культовые изделия, музыкальные инструменты северобелорусской культуры. 1-3, 7, 8, 13-16, 18, 22, 23 – Асавец 2; 4-6, 9-12, 17, 19-21, 24 – Асавец 7. 1-11, 13-15, 17 – кость, 12 – рог, 16 – дерево, 18-24 – янтарь.

Fig. 7. Art and cult artifacts, musical instruments of Northernbelarusian culture. 1-3, 7, 8, 13-16, 18, 22, 23 – Asaviec 2; 4-6, 9-12, 17, 19-21, 24 – Asaviec 7. 1-11, 13-15, 17 – bone, 12 – antler, 16 – wood, 18-24 – amber.

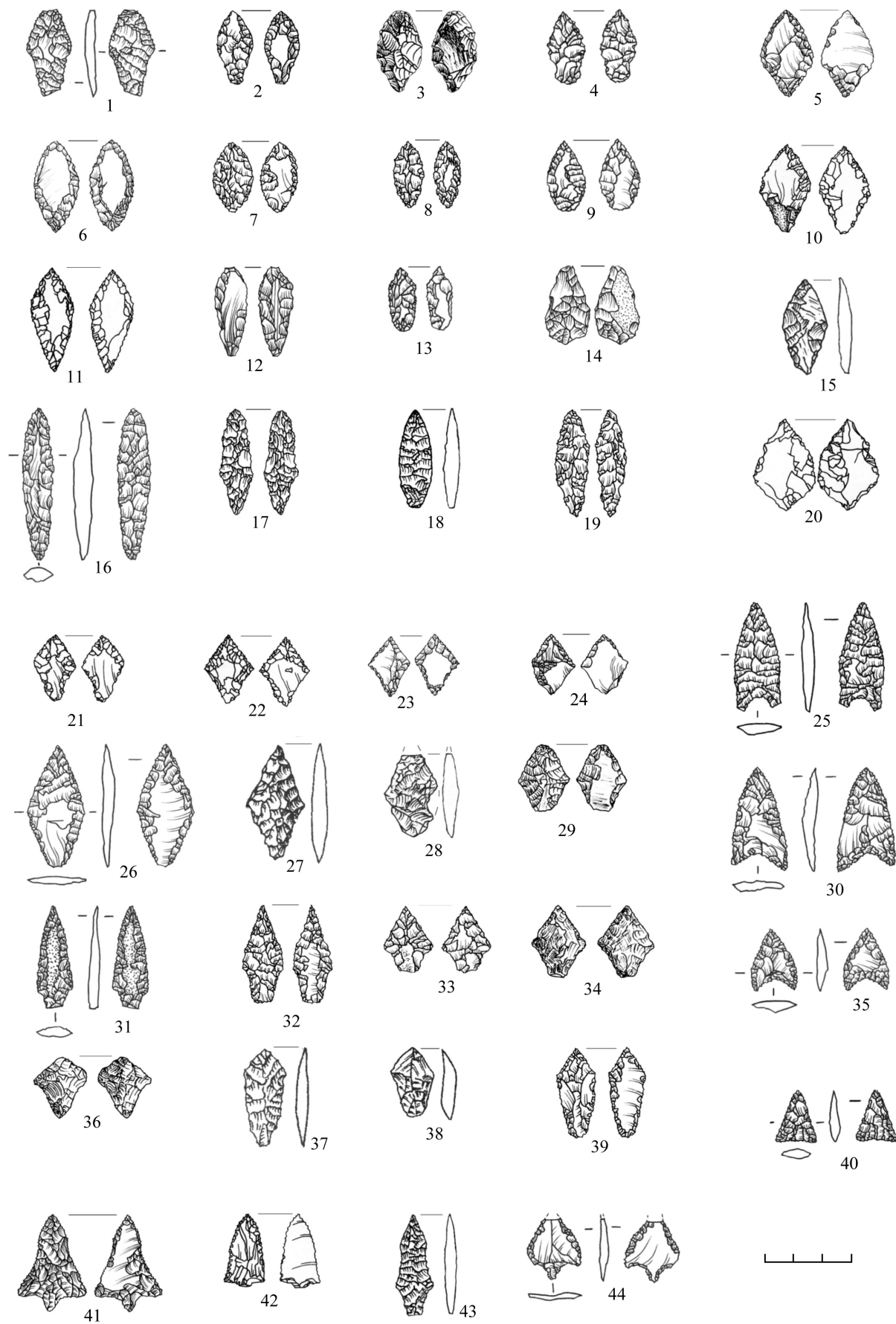


Рис. 8. Кремневые наконечники стрел северобеларусской культуры. 1, 16, 25, 26, 30, 31, 35, 40, 44 – Асавец 2; 2-15, 17-24, 27-29, 32-34, 36-39, 41-43 – Асавец 7.

Fig. 8. Flint arrowheads of Northern Belarusian culture. 1, 16, 25, 26, 30, 31, 35, 40, 44 – Asaviec 2; 2-15, 17-24, 27-29, 32-34, 36-39, 41-43 – Asaviec 7.

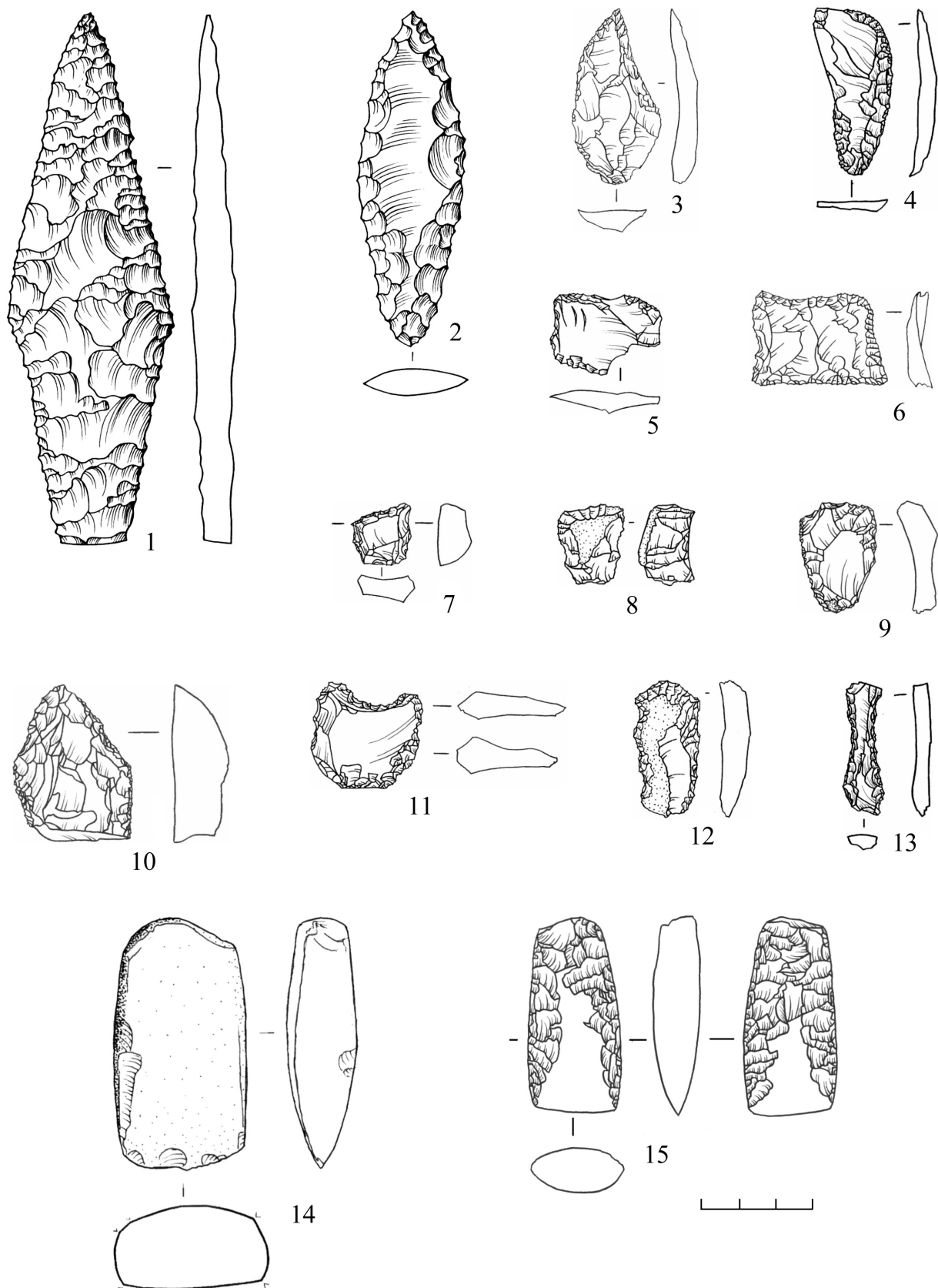


Рис. 9. Кремневые орудия северобелорусской культуры. 1, 2, 14, 15 – Асавец 2; 3-13 – Асавец 7. 1, 2 – наконечники копий; 3-6 – режущие; 7-10 – скребки; 11-13 – скребки с вогнутыми лезвиями; 14, 15 – топоры.

Fig. 9. Flint tools of Northernbelarusian culture. 1, 2, 14, 15 – Asaviec 2; 3-13 – Asaviec 7. 1, 2 – spearheads; 3-6 – knives; 7-10 – scrapers; 11-13 – scrapers with concave blades; 14, 15 – axes.



Рис. 10. Каменные и металлические (8, 9) изделия северобелорусской культуры. 1-5, 8 – Асавец 2; 6, 7, 9 – Асавец 7.

Fig. 10. Stone and metal (8, 9) artifacts of Northernbelarusian culture. 1-5, 8 – Asaviec 2; 6, 7, 9 – Asaviec 7.

ТРАСОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ НЕОЛИТИЧЕСКОЙ СТОЯНКИ СТАРЫЕ ВОЙКОВИЧИ 1² В БЕЛАРУСИ

Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 10-01-00553а/м

АННОТАЦИЯ

Торфяниковая стоянка Старые Войковичи 1 была открыта В.К. Поликарповым. Первые археологические исследования ее были проведены М.М. Чернявским в 1988 г. (Чернявский, 2002, с. 91-99). Дальнейшее исследование стоянки было продолжено А.А. Разлуцкой в 2004 г. (Разлуцкая, 2005, с. 258-260) и в 2005 г. (Разлуцкая, отчет 2005 г., Архив ИИ НАНБ, дело №2267). В результате полевых работ 2004-2005 гг. было получено большое количество (более 5 тыс. единиц) материалов из кремня и фрагментов керамики. По данным А.А. Разлуцкой, в качестве сырья широко использовался местный кремль высокого качества разных оттенков синевато-серого цвета.

Комплексное исследование кремневых материалов торфяниковой стоянки Старые Войковичи 1 проводится уже несколько лет и, частично, результаты ее изучения уже опубликованы (Поплевко, 2011, 2012). В данной работе будут суммированы данные исследований как типологически выраженных орудий, так и пластин и их фрагментов.

Итак, вначале были исследованы типологически выраженные орудия, среди которых были выявлены изделия с микроследами использования их в разных хозяйственных операциях, а на втором этапе – были изучены пластинчатые сколы и их фрагменты. Отдельно изучалась большая выборка технологических отходов разных размеров с целью выявления микроследов возможного их употребления в качестве орудий.

В статье предложена методика комплексного исследования кремневой индустрии неолитической торфяниковой стоянки Старые Войковичи 1 в Белоруссии. В основе исследования лежат данные трасологического анализа кремневых материалов. На стоянке широко использовалась отщеповая техника расщепления кремня. Вся коллекция из раскопок 2004-2005 гг. насчитывает около 5 тыс. экз., из них пластин и их фрагментов всего 397 экз. При расщеплении широко использовались каменные отбойники, поскольку на ударных площадках сколов были прослежены кольцевые и полукольцевые микротрещины, микроямки и микровыбоинки. Признаки использования роговых отбойников встречаются значительно реже. После трасологического исследования выборки из 449 экз. было выделено 415 рабочих лезвий орудий, использовавшихся в разных хозяйственных операциях. Наибольшее количество орудий по обработке кости, рога. На втором месте орудия для обработки продуктов охоты, а затем – дерева и камня. Хозяйственный набор орудий характерен для памятников эпохи мезолита или переходному этапу от мезолита к раннему неолиту. Соотношение данных типологического и трасологического анализов показывает, что современное исследование каменных индустрий должно включать комплексный анализ материалов коллекций с помощью типологического, технологического и трасологического методов. Ключевую роль в таком подходе играет трасологический метод.

Ключевые слова: неолит Белоруссии, торфяниковые стоянки, трасологический анализ, комплексное исследование кремня

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Вся коллекция кремневых изделий торфяниковой стоянки Старые Войковичи 1 была проанализиро-

¹Институт истории материальной культуры РАН, г. Санкт-Петербург

²Выражаю глубокую признательность автору раскопок 2004-2005 гг. стоянки Старые Войковичи 1 А.А. Разлуцкой, за предоставленную возможность работы с материалами

вана на предмет возможного употребления разных технологических сколов в качестве орудий. Все изделия имеющие ретушь и правильные сколы с морфологией близкой типологическим формам орудий с ретушью были отобраны для трасологического исследования под микроскопом. Таким образом, под микроскопом было исследовано более 600 экз. Отщепы, не имеющие микроследов, были исключены из дальнейшей обработки, поэтому в данном исследовании будет рассматриваться коллекция из 496 изделий. Из них для трасологического исследования были отобраны все отщепы с ретушью - 87 экз. и морфологически выраженные 7 нуклеусов коллекции (рис. 11: 27-30), а также 397 экз. пластин и их фрагментов. Из них 47 экз. небольших фрагментов пластин ещё предстоит исследовать трасологически. Данная коллекция включает, помимо целых пластин и их фрагментов, 5 наконечников стрел и их фрагменты. Из 87 экз. отщепов можно типологически выделить полтора десятка морфологически выраженных скребков, 6 экз. крупных и 15 экз. пластинчатых, а остальные - средние и часть мелких отщепов с ретушью. В основной массе все изделия, за исключением нескольких пластин и большей части скребков, не имеют вторичной обработки. На первый взгляд можно предположить, что это была мастерская по изготовлению пластин и отщепов, для последующей их транспортировки или обмена. Однако трасологическое исследование всей выборки изделий показало, что это не совсем так. Почти три четверти исследованных изделий имели ярко выраженные микроследы использования их в различных операциях, хотя морфологически не имели намеренной ретуши или ретуши утилизации. Вся выборка изделий была изучена с помощью стереоскопического микроскопа MC-2CR-ZOOM и металлографического микроскопа ЛабoМет-И-2 с увеличением от 10 до 500 раз. Из типологически выраженных изделий было исследовано – 5 наконечников стрел, 58 экз. - составляют скребки, скобели и отщепы с ретушью, 7 нуклеусов и 3 скола-подправки поверхности скалывания нуклеусов. Все остальные изделия - фрагменты пластин. Раскоп 2004 г. был общей площадью в 36 м кв. А.А. Разлуцкая приводит подробную характеристику коллекции кремневых изделий из раскопок 2004 г., насчитывающую 1784 экз. (таблица 1) (Разлуцкая, 2005, с. 258-260). Данные о раскопках в 2005 г. пока не опубликованы.

Таблица 1. Кремневые материалы стоянки Старые Войковичи 1 (по А.А. Разлуцкой, 2005).

Кремневые материалы стоянки Старые Войковичи 1	Общее количество
Нуклеусы:	28:
одноплощадочные	5
двуплощадочные	15
встречного скалывания	8
изделия нулевого цикла	44
отщепы без ретуши	115
первичные пластины и фрагменты с участками корки	52
регулярные пластины и фрагменты без ретуши	64
пластины с захлыстом	21
нерегулярных пластин и фрагменты	89
пластинок	36
сколов с нуклеусов	23
сколов подправки	19
сколов без ретуши	975
чешуек	28
кремневые изделия со вторичной обработкой	231
Итого изделий:	1725
отходы производства	1509 (85,5%)
пластин без ретуши	253 (16,7%)
ОРУДИЯ:	
рубящие	3
миниатюрный топорик	1
тесла и тесловидные изделия	9
резцы	14
скребки	12
сколы	2
ланцеты	3
проколки	13
провертки	1

Таблица 1 (продолжение).

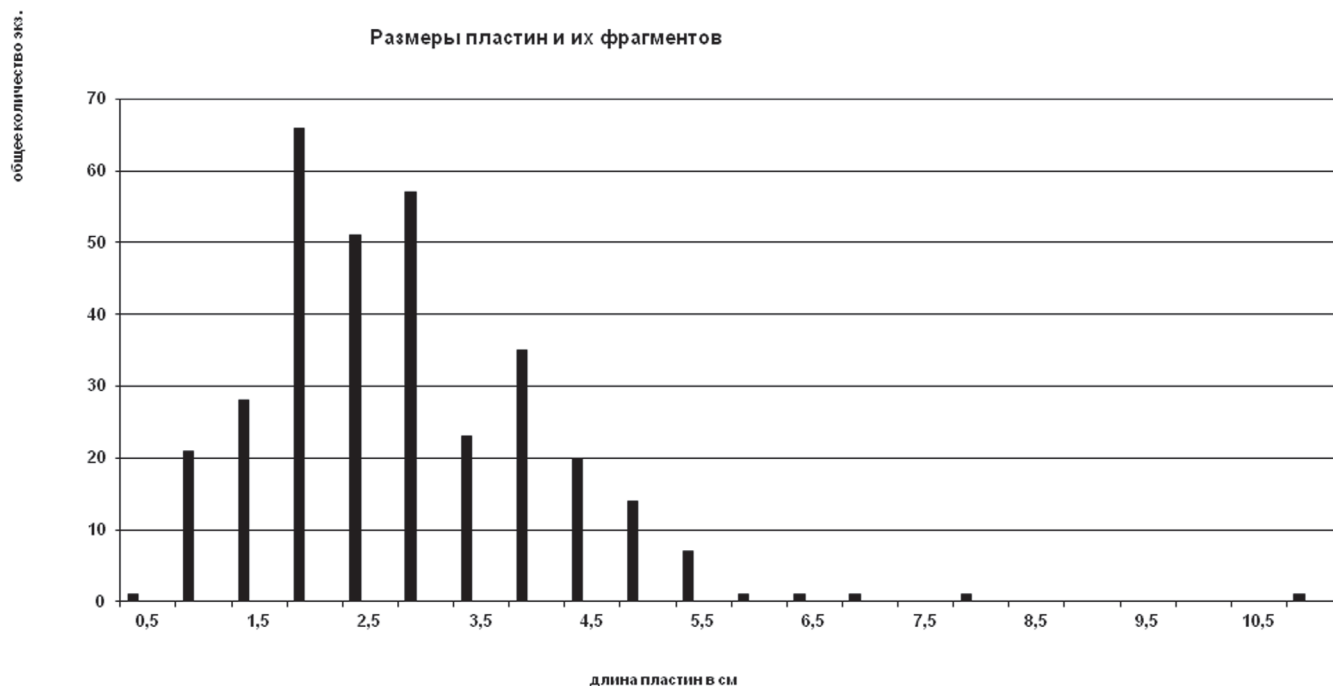
Кремневые материалы стоянки Старые Войковичи 1	Общее количество
скобелы	7
вкладыши	12
наконечники	6
ИТОГО орудий :	83
ножевидные пластины с ретушью	4
пластины с ретушью	108
пластинки с ретушью	4
отщепы с ретушью	12
ИТОГО с ретушью:	128

Для торфяниковой стоянки Старые Войковичи 1 в целом характерна отщеповая техника расщепления кремня, так как основное количество изделий составляют отщепы разной морфологии и их фрагменты. Если вся коллекция 2004-2005 гг. насчитывает около 5 тыс. экз., то пластины и их фрагменты составляют всего – 397 экз. (это примерно 8% от общего количества сколов всей коллекции). Технологический анализ пластин и их фрагментов предполагает изучение метрических параметров (Поплевко, 2003а). В частности, у части пластин и фрагментов (328 экз.) были измерены показатели длины, результаты замеров представлены в таблице 2. Распределение пластин по длине на гистограмме показано на диаграмме. Абсолютное большинство среди пластин данной коллекции составляют пластины во фрагментах. По длине фрагменты пластин распределяются на три группы. Первая группа - объединяет абсолютное большинство пластин и фрагментов длиной от 2,0 см до 3,0 см, их всего 174 экз. Вторая группа – включает пластины и фрагменты длиной от 3,5 см до 5,0 см и насчитывает 92 экз. Третью группу – составляют фрагменты пластин длиной 1,0-1,5 см – 49 экз. Основную часть коллекции представляют фрагменты небольших размеров, что может косвенно свидетельствовать об использовании их в виде вкладышей в рукоятях. Сами рукояти могли быть как деревянными, так и роговыми или костяными. Для узких пластин использовали роговые и костяные заготовки для оправ, а для более широких пластин было возможно использование рукоятей из дерева, т.к. эти фрагменты требуют более глубокого погружения в оправу.

Таблица 2. Размеры пластин и их фрагменты.

Длина целых пластин и фрагментов пластин в см	Общее количество экз.
0,5	1
1	21
1,5	28
2	66
2,5	51
3	57
3,5	23
4	35
4,5	20
5	14
5,5	7
6	1
6,5	1
7	1
7,5	0
8	1
8,5	0
9	0
9,5	0
10	0
10,5	0
11	1
Итого:	328

Диаграмма. Гистограмма распределения длины пластин и фрагментов.



Трасологическое исследование кремневых изделий торфяниковой стоянки Старые Войковичи 1 показало, что при расщеплении кремневых желваков и крупных сколов широко использовали каменные отбойники, так как на ударных площадках значительной части отщепов можно проследить кольцевые и полукольцевые микротрещины от ударов, микроямки и микровыбоинки, характерные при использовании каменных отбойников (Поплевко, 2003б, в; 2007). Трасологическое исследование проксимальных концов пластин и орудий на отщепах также показало, что при расщеплении использовали прием абразивной подправки края карниза в 93 случаях, у 86 экз. есть пришлифовка края карниза. На ударных площадках 64 экз. прослежены кольцевые микротрещины, иногда выбоинки. Еще у 24 экз. отмечены линейные абразивные царапины на ударных площадках. Наряду с этими признаками применения каменных отбойников надо отметить и наличие признаков применения роговых отбойников, выражающихся в отсутствии изъянца на ударных бугорках и наличием губы на крае ударной площадки с бруска. После изучения материалов коллекции с помощью измерения метрических параметров пластинчатых снятий позволит более точно определить использованную технику скола и материал отбойников. Пока можно с уверенностью определить, что на поселении при расщеплении кремня использовалась ударная техника скола с применением каменных, реже роговых отбойников. Отщепы получали ударной техникой скола. Вопрос о широком употреблении при расщеплении кремня роговых отбойников и техники удара по роговому посреднику пока остается открытым. Необходим статистический анализ технических и метрических параметров пластинчатых сколов и трасологический анализ их ударных площадок, который планируется провести при дальнейшем исследовании материалов. При расщеплении кремня использовали технологическую пришлифовку края ударной площадки абразивом (рис. 4: 3; 14: 3). Наконечники стрел изготовлены с помощью мелкой приостряющей регулярной встречной ретуши (Разлуцкая, 2005, рис. 1). Один наконечник с выделенными боковыми шипами обработан по всей поверхности с обеих сторон. Остальные наконечники оформлены ретушью по периметру исходной заготовки, формируя острое лезвие и плоское основание. Рабочее лезвие скребков оформлено крутой ретушью в 2 и более ярусов. Ретушь нанесена оббивкой с бруска, она не имеет регулярных параллельных фасеток, как у наконечников стрел. Это свидетельствует о частых подправках в процессе работы орудиями. Рабочее лезвие скребков, как элемент формы орудия, имеет подпрямоугольную, округлую и скошенную форму относительно продольной оси изделия. Форма рабочего лезвия зависела от формы исходной заготовки, которую оббивкой дистального конца оформляли в скребок. Большинство скребков было изготовлено на крупных, средних и пластинчатых отщепах. Несколько изделий изготовлено на пластинах. В целом, в коллекции только несколько экземпляров скребков можно отнести к морфологически устойчивым типам концевых скребков.

Трасологическому исследованию была подвергнута выборка, включающая 449 экз. Из типологически выраженных изделий в выборке присутствуют наконечники стрел, скребки, пластины и отщепы разных размеров. После трасологического анализа было выделено большее количество рабочих лезвий орудий, т.к. на некоторых изделиях было по 2 рабочих лезвия, также были встречены полифункциональные орудия с двумя и более рабочими лезвиями. Поэтому общее количество орудий стало больше, чем фактических заготовок, т.к. были учтены все рабочие лезвия. Так из 449 экз. у 125 экз. не было микропризнаков, они без следов использования, следовательно, на оставшихся 324 экз. было зафиксировано 415 рабочих лезвий. Ниже показано распределение выявленных орудий по различным категориям в целом.

Наконечники стрел были использованы в их прямой функции, без вторичного использования. Было выявлено всего 5 экз.

Проколки. Всего с помощью трасологического анализа определено 5 экз.

Скребки. Всего выделено 63 экз. с признаками использования в данной функции, в основном это концевые скребки на средних и мелких отщепах и пластине. Ими обрабатывали дерево, кость (рог) (рис. 11: 1-2, 5, 7-9, 11, 17-19, 21-25), что зафиксировано на микрофотографиях (рис. 4: 1-2; 10: 4, 9, 14, 34). Далее показано количественное распределение орудий по обрабатываемому ими сырью (таблица 4).

Скобели. Всего выделено 93. Основное обрабатываемое сырье – дерево, кость (рог), в двух случаях мягкий известняк (ракушка) (рис. 6; 9: 1; 10: 2, 5-6, 8, 13, 23-24, 27, 32-33, 36-37; 11: 3, 6, 12, 14-16).

Строгальные ножи. Всего выделено 35 экз., в основном обрабатывали – кость (рог), реже дерево, (рис. 1; 2: 1; 7; 10: 11, 16-18, 29, 35).

Долота. Всего выделено 10 экз., использовали для обработки дерева, в одном случае для кости (рис. 4: 4; 10: 1).

Ножи для мяса. Всего выделено 126 экз. (рис. 2: 2-3; 3; 8). Чаще всего использовали вкладышевые ножи. В основном это очень короткие фрагменты пластин. Скорее всего, они были вставлены в деревянную оправу по несколько экз., хотя нельзя исключить использование в роговой оправе узких фрагментов пластин. Археологические материалы из других памятников с сохраненными вкладышами *in situ* как раз показывают, что наиболее узкие пластинки или их фрагменты вставляли в роговые или костяные оправы, а более широкие – в деревянные.

Вкладыши гарпуна. Обнаружено 27 экз. в отличие от вкладыша ножа, у вкладышей гарпуна микроследы использования располагаются на одной половине или одной трети рабочего лезвия. Таким образом, можно реконструировать орудие, у которого вкладыши были вставлены так, что половина лезвия была выставлена наружу. Так можно предположить, что они использовались в гарпунах с зубцами в качестве вставки в последние с целью усиления поражающего действия за счет режущей кромки кремневых вставок в верхушки зубцов, или же зубцы могли формировать кремневыми вкладышами.

Сверла. Всего выделено 27 экз. (рис. 11: 4, 10; 14: 2). Использовались для работ по дереву и кости (рогу), в одном случае по мягкому камню или ракушке. Микроследы использования от ручного сверления. Микроследы не интенсивные.

Ретушер. Выделено 3 экз. (рис. 10; 14: 4; 15: 11, 25). Они довольно мелкие, для ретуширования мелких изделий или подправки ретушированных мелких пластин.

Резцы, резчики. Обнаружено 15 резчиков и 2 резца.

Таблица 3. Соотношение данных типологического и трасологического анализа.

Категории орудий	Данные типологического анализа	Данные трасологического анализа
наконечники	6	5
рубящие	3	
миниатюрный топорик	1	
тесла и тесловидные изделия	9	
резцы	14	2
скребки	12	64
сколы	2	
ланцеты	3	
проколки	13	5
проверток	1	
скобели	7	94
вкладыши	12	
ножи для мяса		126
вкладыши гарпуна		27
сверла		27
вкладыши строгальные ножа		35
резчики		15
долото		10
ретушер		3
Итого:	83	413

Соотношение данных, полученных при типологическом и трасологическом анализе, показывает, что во всей коллекции морфологически было выделено 83 экз. разных орудий, а после трасологического анализа их количество возросло до 413 рабочих лезвий орудий разных функций (таблица 3). Это наиболее наглядный пример необходимости творческого сотрудничества археологов-практиков и археологов-трасологов, т.к. именно такое взаимодействие и позволяет получить максимум информации для проведения хозяйственной реконструкции на изучаемом памятнике. Ранее были опубликованы материалы трасологического исследования вначале небольшой выборки орудий, затем выборки орудий в основном на пластинах, настоящее исследование включает все ранее исследованные и дополненные материалы (Поплевко, 2011, 2012). Значимость проведения трасологического исследования каменных орудий очевидна не только из-за большого количества выделяемых орудий, но и потому что оно позволяет выделять новые орудия и определять обрабатываемый ими материал.

Таблица 4. Распределение трасологически выделенных орудий по хозяйственным комплексам торфяниковой стоянки Старые Войковичи 1.

№	Трасологически выделенные орудия	Обработка продуктов охоты	Обработка кости, рога	Обработка дерева	Обработка камня
1.	наконечники стрел	5			
2.	ножи для мяса	126			
3.	вкладыши гарпуна	27			
4.	проколки	5			
5.	скребки	4	43	17	
6.	скобели		77	15	2
7.	сверла		20	6	1
8.	вкладыши строгального ножа		22	13	
9.	резчики		13	2	
10.	резцы		2		
11.	долота		1	9	
12.	ретушеры				3
	ИТОГО:	167	178	62	6
	%	40,4%	43,1%	15%	1,5%

Все трасологически выделенные орудия были объединены в хозяйственные комплексы по обрабатываемым материалам. Так наибольшее количество орудий имеет хозяйственный комплекс орудий по обработке кости, рога – 43,1%. На втором месте находится хозяйственный комплекс по переработке продуктов охоты – 40,4%, далее – по обработке дерева – 15% и комплекс орудий по обработке камня – 1,5% (таблица 4). По итогам трасологического исследования стало возможным реконструировать весь хозяйственный комплекс стоянки Старые Войковичи 1 и установить использованный на поселении набор кремневых орудий. Доминирование комплексов орудий по отработке кости, рога и по обработке продуктов охоты характерно для мезолитических памятников (Поплевко, 2009, 2012). Ещё большее доминирование комплекса орудий по обработке кости, рога прослежено на материалах мезолитических стоянок Южный Олений остров 1 и Южный олений остров 2 (Поплевко, 2009, 2012). Там разрыв между комплексами по обработке кости, рога и обработке мяса, шкур составляет более 40% на каждой стоянке. На стоянке Старые Войковичи 1 разрыв между показателями этих комплексов менее значителен, но также характерен для мезолитических комплексов. В пользу этой хронологической позиции стоянки свидетельствуют и находки 8 микролитов. Они включают 1 экз. острия янисловицкого типа и 2 обломка верхних концов аналогичных орудий. Ещё обнаружен 1 целый и 2 частично обломанных сегмента. Также найден 1 экз. обломанной верхушки микропластинки с ретушью на одном слабо скошенном крае. Отдельно хочется отметить микропластинку со слабым скруглением ретушью одного края на обоих концах. Присутствие микролитов в коллекции также свидетельствует о древнем возрасте стоянки. Они как раз и маркируют ранний возраст стоянки, помимо хозяйственного комплекса. Таким образом можно констатировать, что трасологическое исследование материалов археологических памятников каменного века позволяют уточнить хронологическую принадлежность последних по набору хозяйственного комплекса и определить хозяйственный тип памятника. Стоянка Старые Войковичи 1 может быть определена как сезонный охотничий лагерь.

SUMMARY

In Article technique of comprehensive study on flint industry of the Neolithic site Old Voykovichi 1 in Belarus. The study is based on data use-wear analysis of flint materials. The parking lot was widely used flake technique of splitting Flint. The whole collection from the excavations of the 2004-2005 biennium there are about 5 thousand copies of these plates and their fragments only 328 copies. When you break down the stone were used extensively as impingement plate on drums were traced round sites pitting and micro cracks, mikroâmki and half ring mikrovyboinki. Signs of use of horny otbojniks are much less often. After microwear the study sample of 449 copies 415 tools were awarded blades shells used in various business transactions. The greatest number of guns for hunting products. The second place is occupied tools by pieces of bone, horn, followed by wood and stone. Household set shells characteristic monuments of Mesolithic or transition from the Mesolithic to the early Neolithic. Data typologies and traceology ratio analysis shows that the modern study of stone industries should include a comprehensive analysis of the collections through the typological, technological and traceological methods. A key role in this approach plays a traceological method.

Keywords: Neolithic Belarus, torfânikovye site, traceological analysis, comprehensive study of flint

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поплевко Г.Н., 2003а. Методический аспект комплексного исследования пластинчатых индустрий (на материалах поселения Кременная III) // *Археологические записки, вып. 3 «Каменный век»*. Ростов-на-Дону. - с.143-162.
2. Поплевко Г. Н., 2003б. К методике определения технических приемов ударных техник скола каменных индустрий (на материалах мезолитической стоянки Вышегора I) // *Контактные зоны Евразии на рубеже эпох: Тезисы докл. Самара*. - с.73-80.
3. Поплевко Г.Н., 2003в. Критерии определения техники скола каменных индустрий // *Международное (XVI Уральское) археологическое совещание. Пермь*. - с.53-55.
4. Поплевко Г.Н., 2007. Методика комплексного исследования каменных индустрий // *Труды ИИМК РАН № XXIII. СПб.* 388 с.
5. Поплевко Г.Н., 2009. Первые данные трасологического исследования материалов Оленеостровской мезолитической стоянки (Южный Олений остров 1) // *Записки ИИМК РАН. Вып. 4. СПб. 2009*. - с.63-76.
6. Поплевко Г.Н., 2011. Результаты трасологического исследования материалов неолитической стоянки Старые Войковичи I // *Na rubieży kultur. Badania nad okresem neolitu i wczesną epoką brązu. Białystok. 2011*. - с.305-320.
7. Поплевко Г.Н., 2012. Данные трасологического исследования материалов мезолитической стоянки Южный Олений остров 2 // *Мезолит и неолит Восточной Европы: хронология и культурное взаимодействие. СПб. 2012*. - с.50-53, 326-336 илл.
8. Разлуцкая А.А. Отчет о полевых исследованиях на территории Барановичского района Брестской области в 2004 г. - Архив ИИ НАНБ, дело № 2183.
9. Разлуцкая А.А. Отчет о полевых исследованиях на территории Барановичского района в 2005 г. - Архив ИИ НАНБ, дело № 2267.
10. Разлуцкая А.А., 2005. Раскопки торфяниковой стоянки Войковичи-I на Колдычевском озере // *Гістарычна-археалагічны зборнік № 20. Мінск*. - с.258-260.
11. Чернявский М.М., 2002. Новыя неалітычныя матэрыялы з вярхоўяў Шчары у Заходняй Беларусі // *Badania archeologiczne w Polsce ruynosno-wschodniej I na zachodniej Białorusi w latach 2000-2001. Białystok*. - с.91-99.

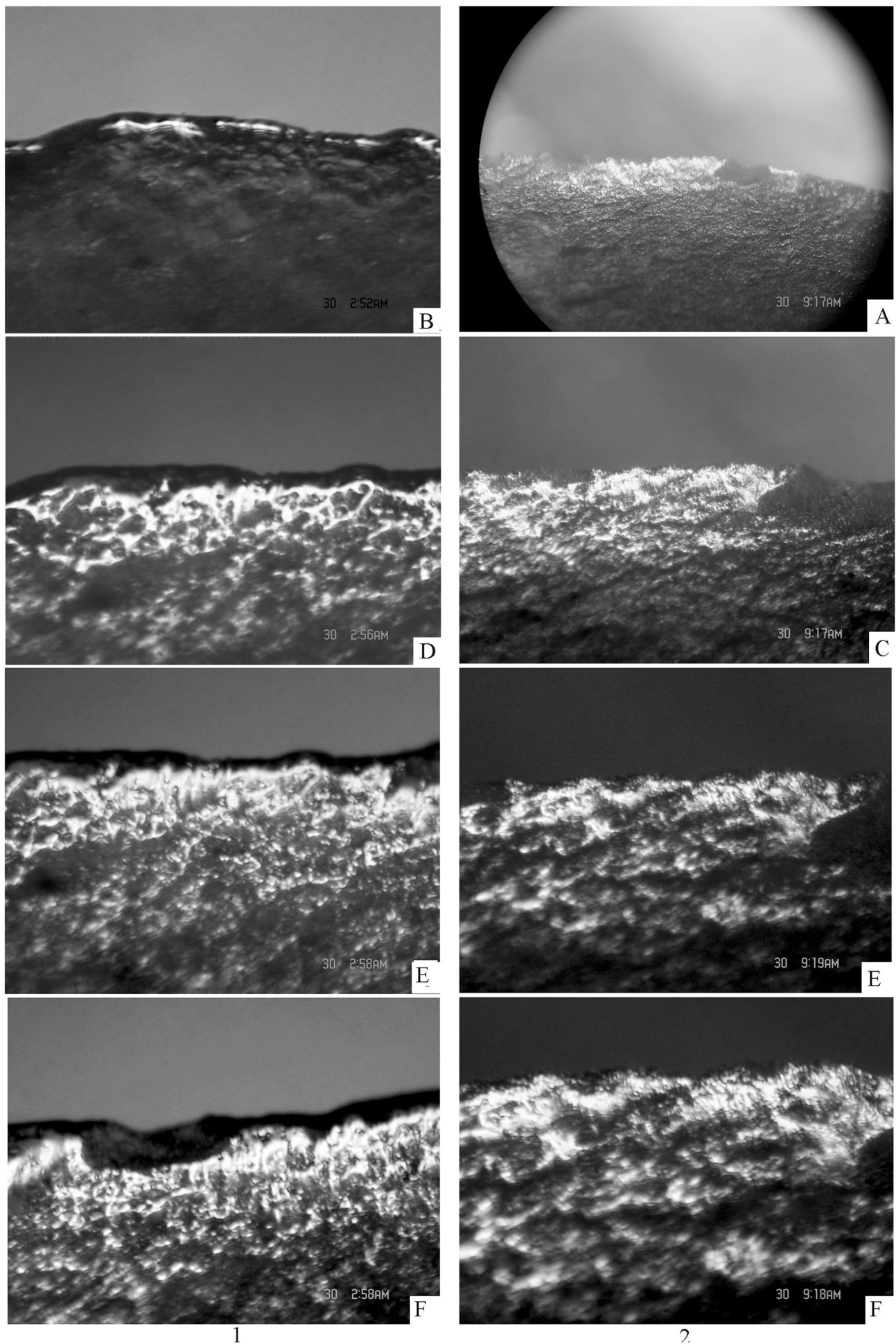


Рис. 1. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I. 1 - 2 вкладыши строгальных ножей для дерева. Увеличение: Ах80; Вх160; Сх240; Dх320; Ех400; Fх560.

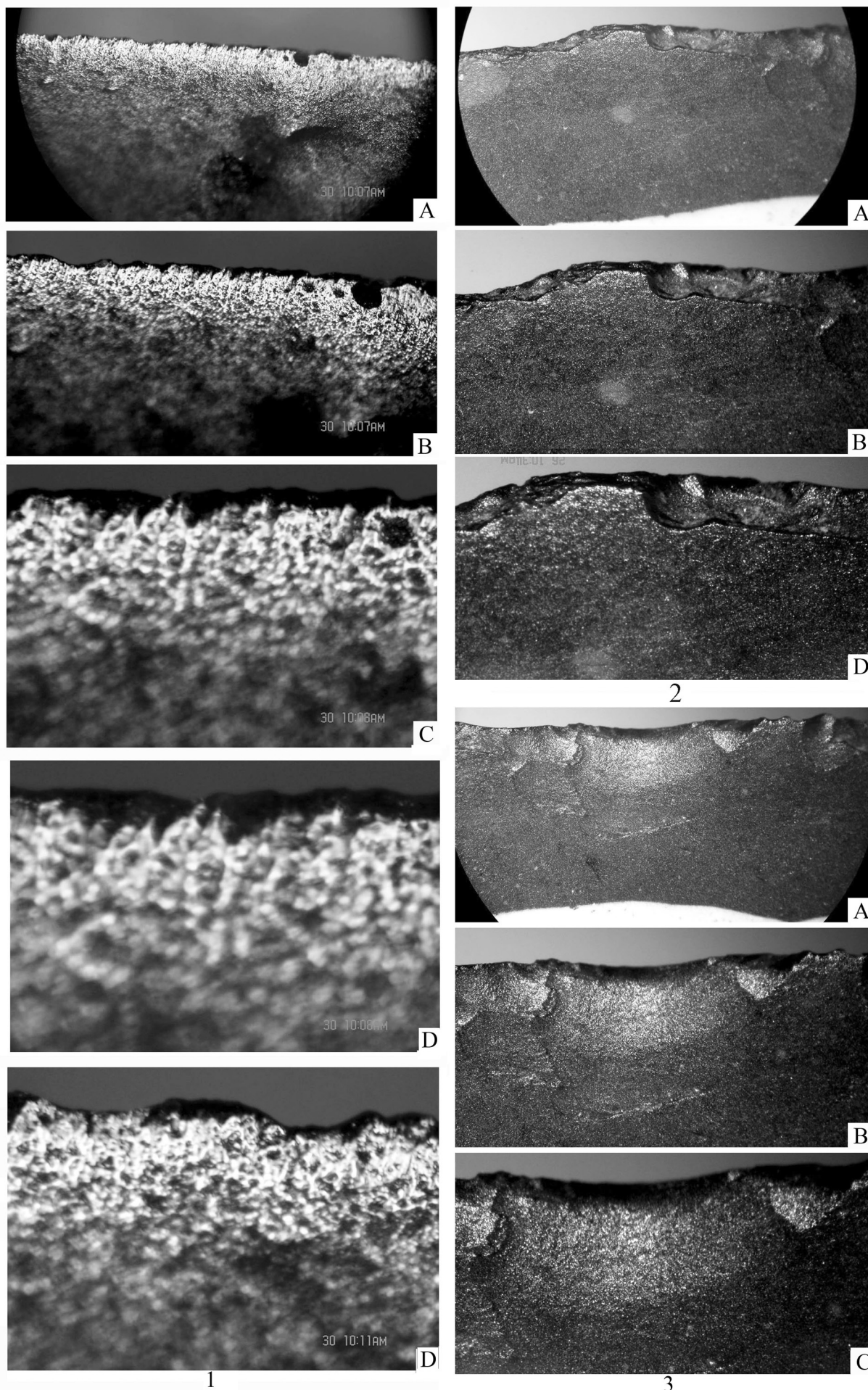


Рис. 2. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I. 1 – вкладыш строгального ножа для дерева. 1 – увеличение: Ах80; Вх240; Сх400; Dх560. 2 – 3 два участка ножа для мяса. 2-3 – увеличение: Ах40; Вх60; Сх80; Dх120.

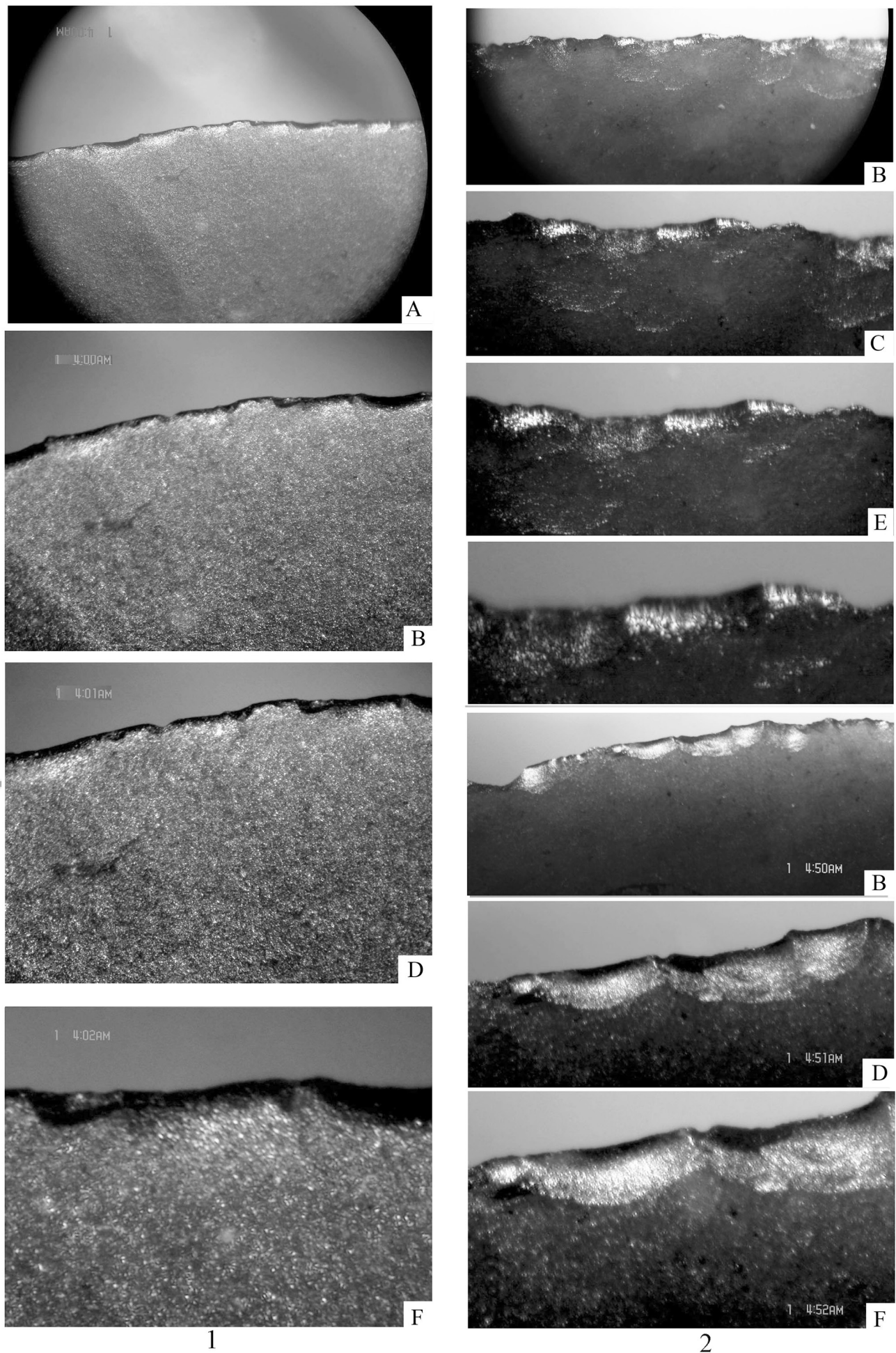


Рис. 3. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I. 1 - 2 ножи для мяса. Увеличение Ax40; Bx80; Cx160; Dx200; Ex240; Fx280.

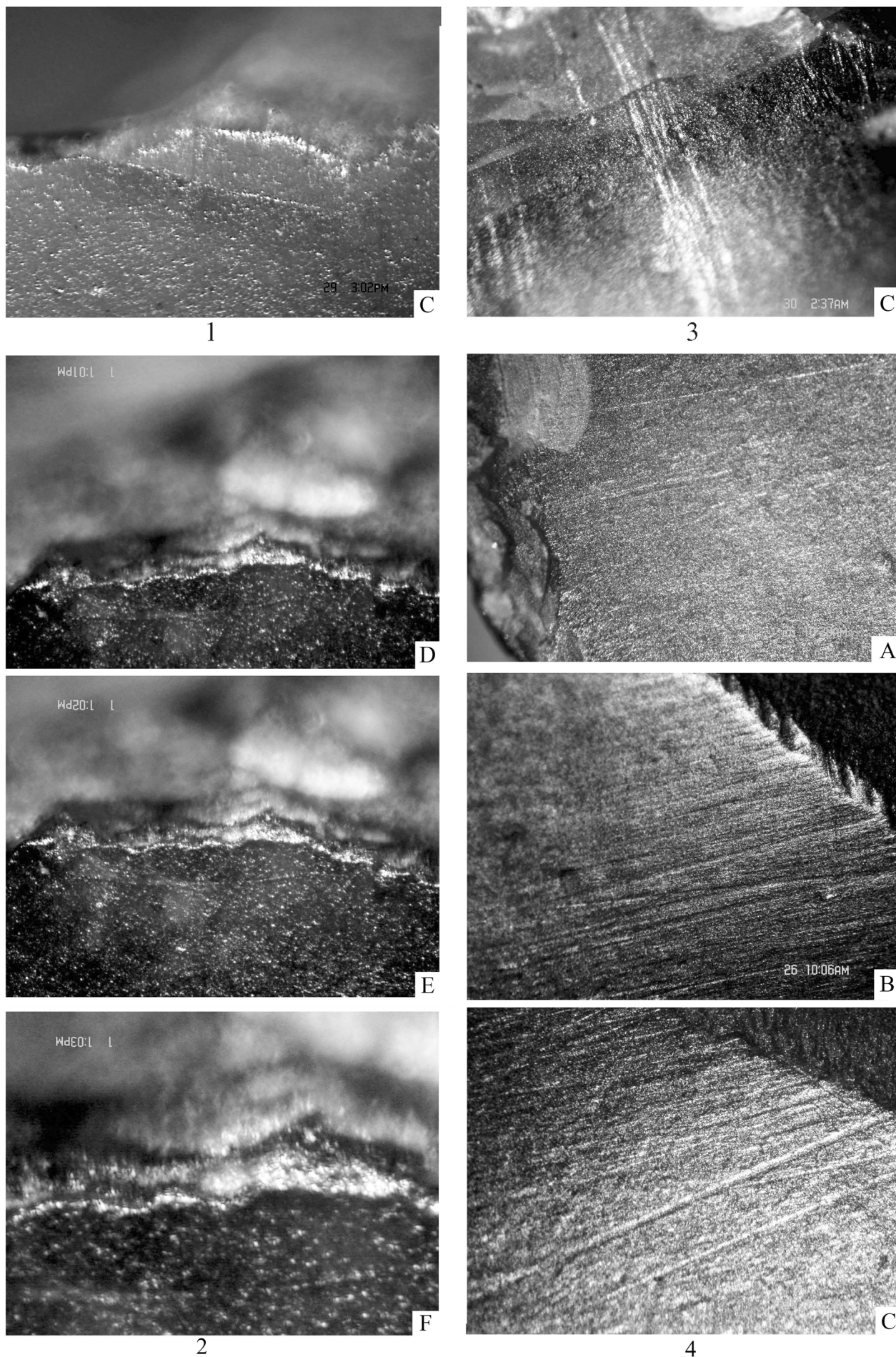
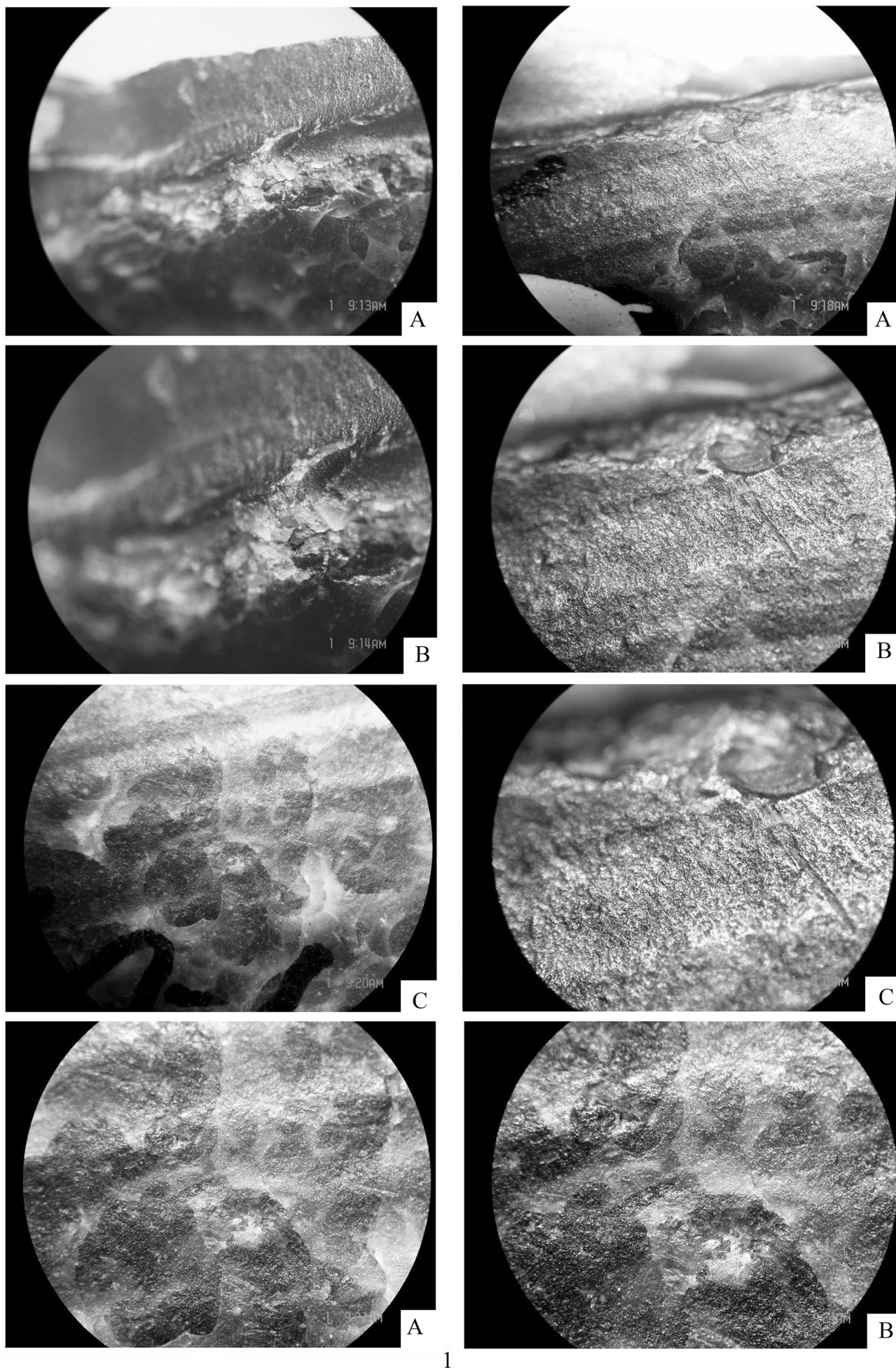


Рис. 4. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I. 1 - 2 скребок для кости, рога; 3 - царапины от технологической шлифовки; 4 - долото для дерева. Увеличение: Ax40; Bx60; Cx80; Dx240; Ex400; Fx560.



1

Рис. 5. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I. 1 - рабочее лезвие ретушера.
Увеличение: Ах20; Вх40; Сх60.

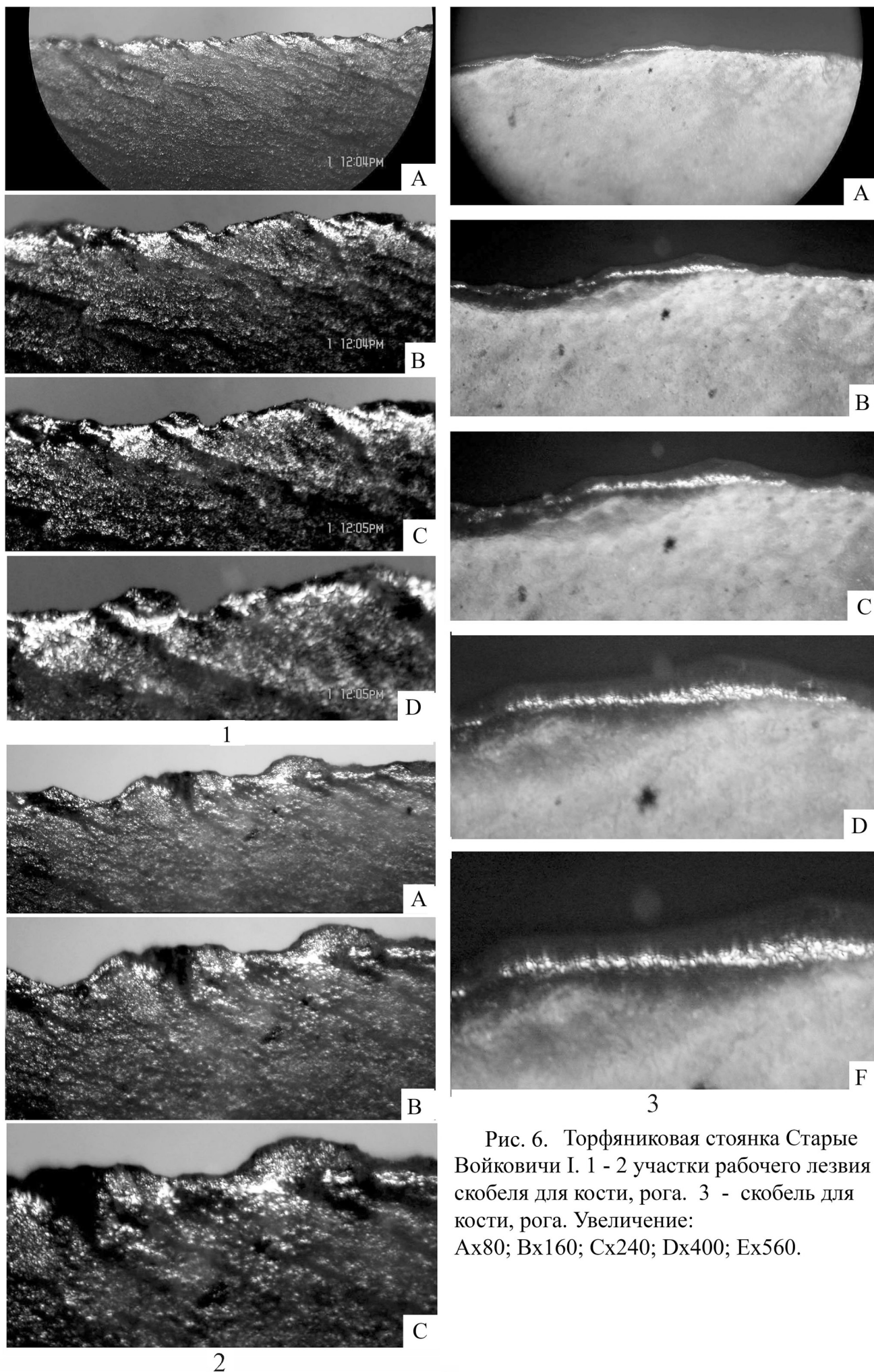


Рис. 6. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I. 1 - 2 участки рабочего лезвия скребеля для кости, рога. 3 - скребель для кости, рога. Увеличение: Ах80; Вх160; Сх240; Дх400; Ех560.

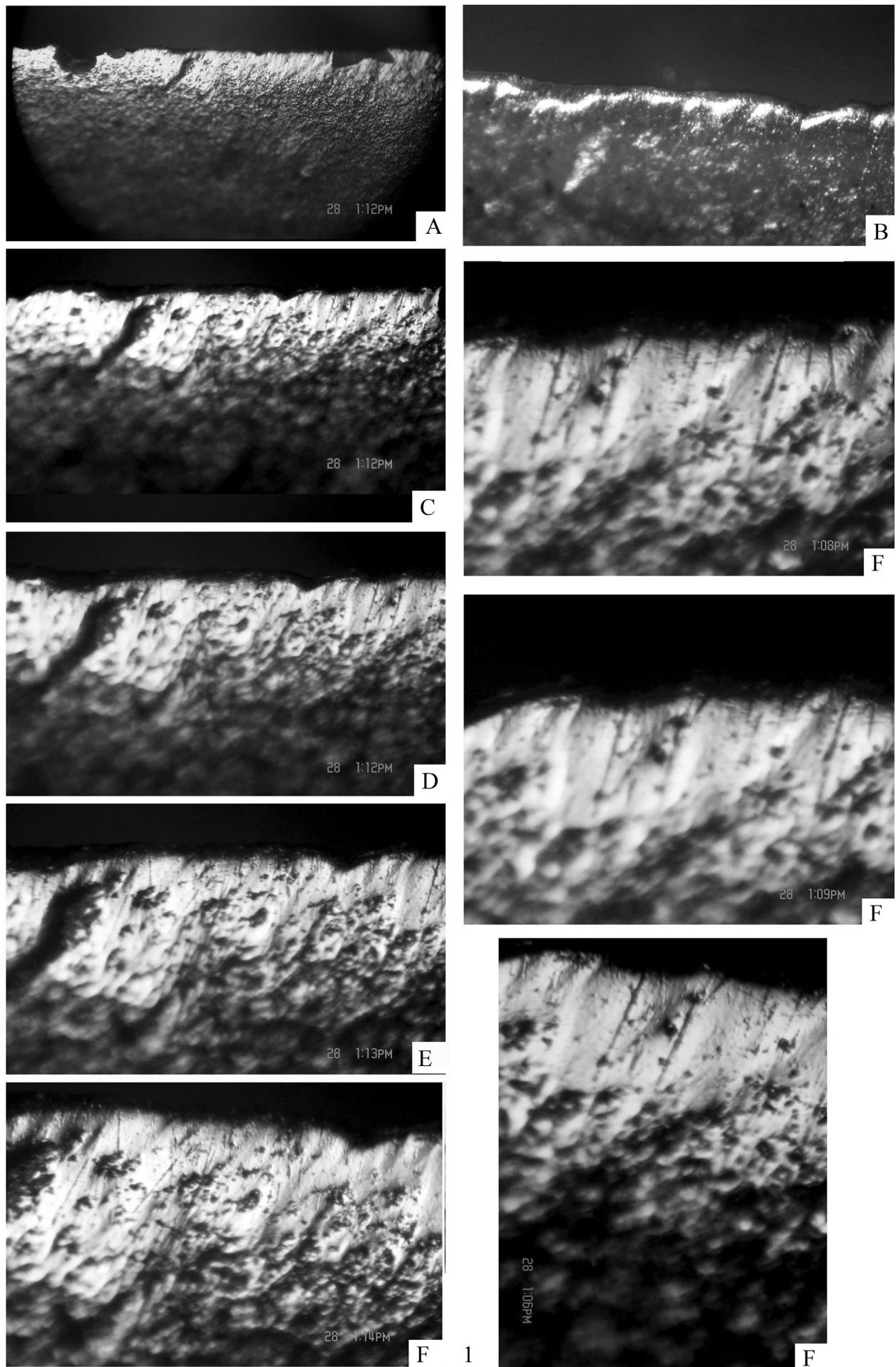


Рис. 7. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I. 1 - вкладыш строгального ножа для дерева. Увеличение: Ах60; Вх80; Сх160; Dx240; Ех400; Fx560.

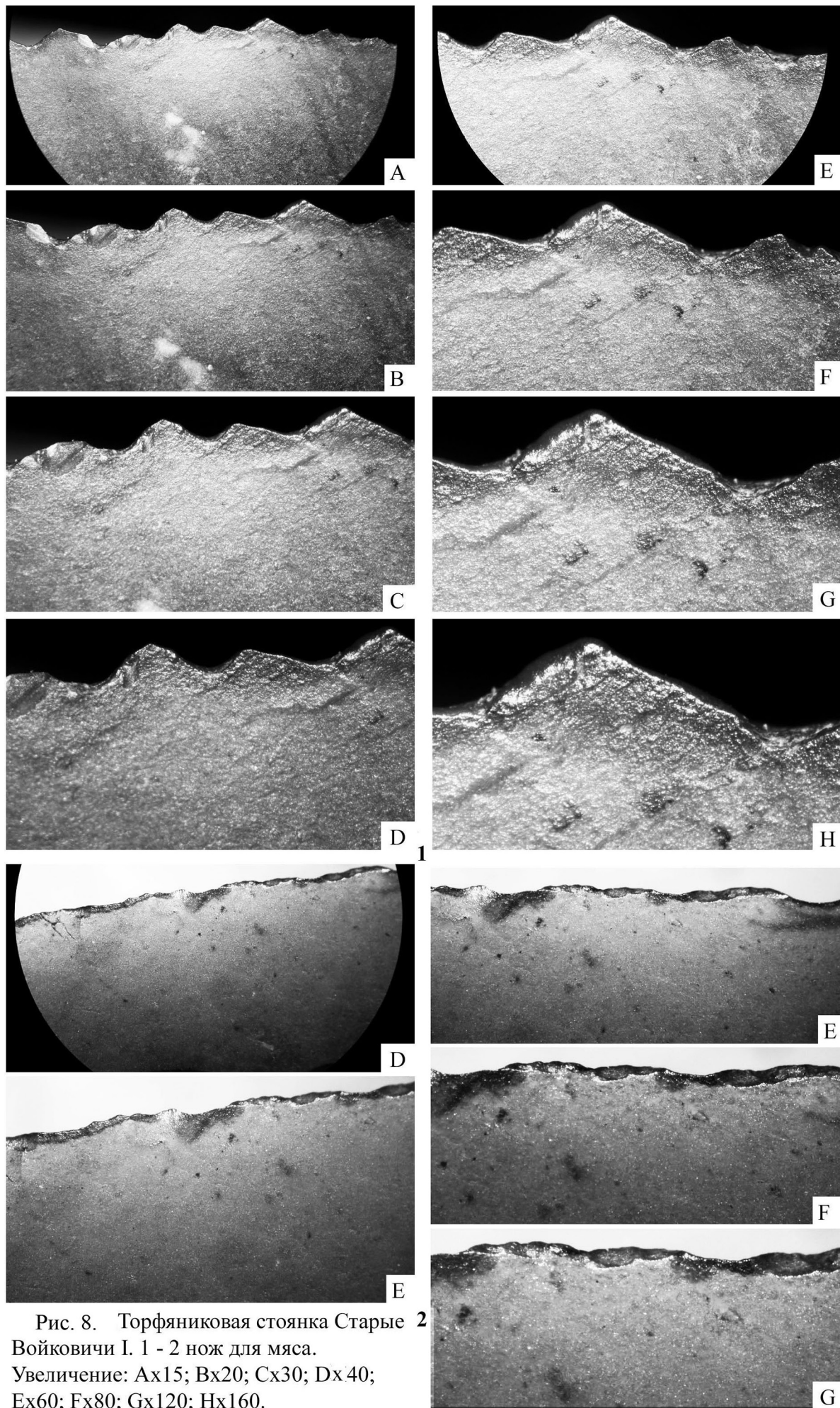


Рис. 8. Торфяниковая стоянка Старые 2
Войковичи I. 1 - 2 нож для мяса.
Увеличение: Ах15; Вх20; Сх30; Дх 40;
Ех60; Fx80; Gx120; Hx160.

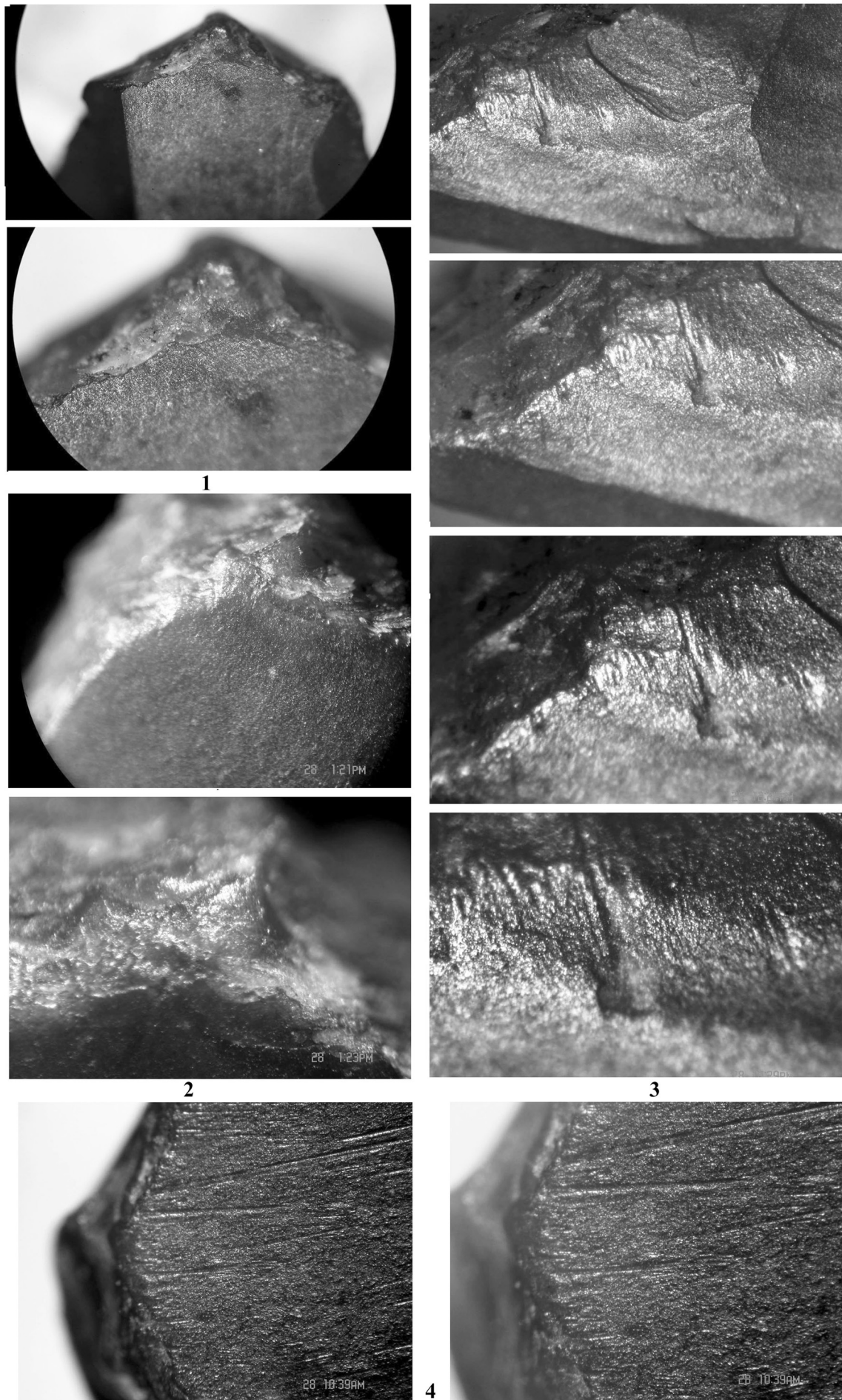


Рис. 9. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи I.1-сверло для кости, рога;2-ретушер; 3-технологические царапины, образовавшиеся при расщеплении;4-скобель для известняка с царапинами с брюшка. Увеличение: Ах40; Вх60; Сх80; Dх120; Ех160; Fх200; Gх400.

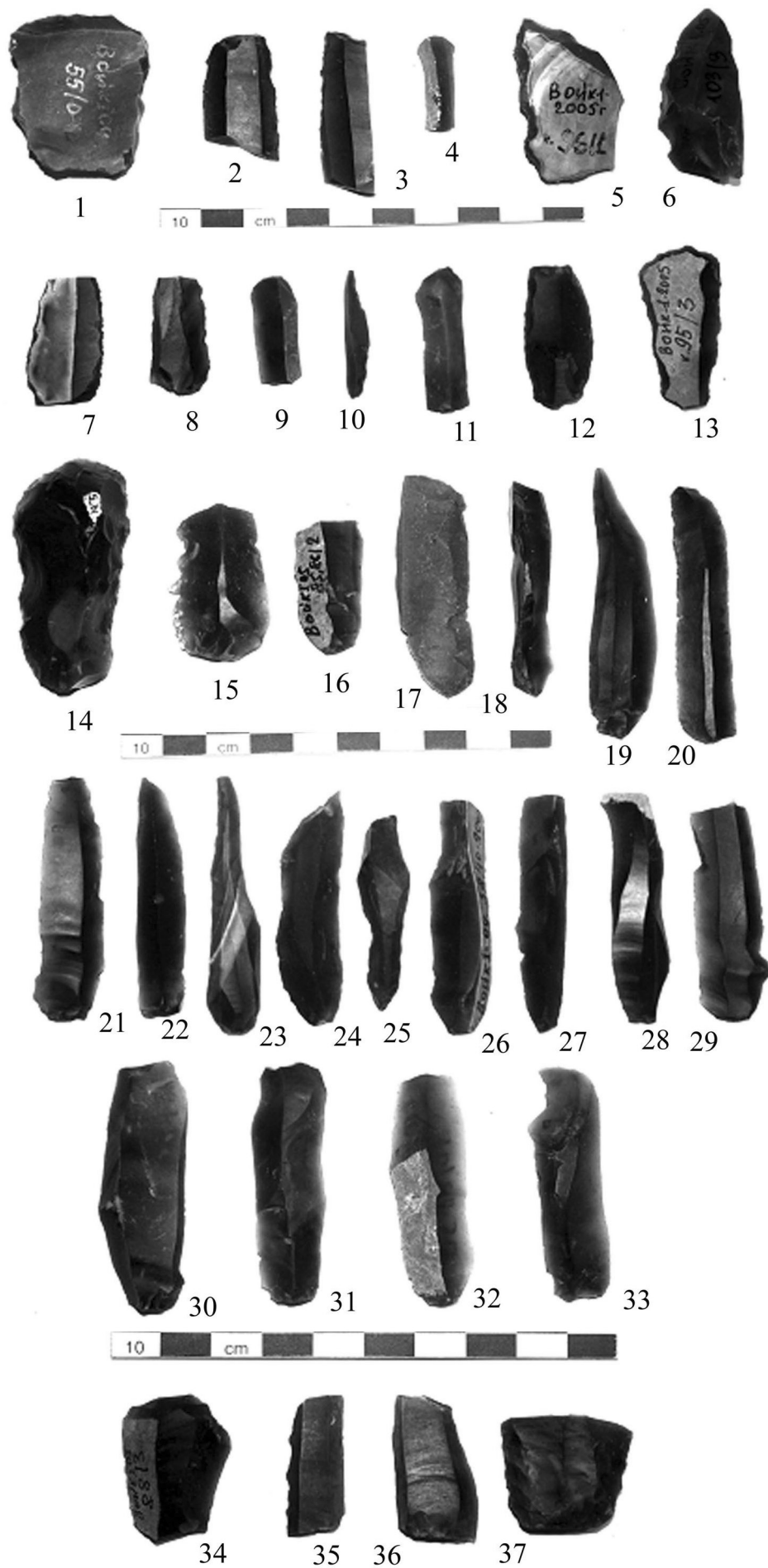


Рис. 10. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи 1.
Кремневые орудия.

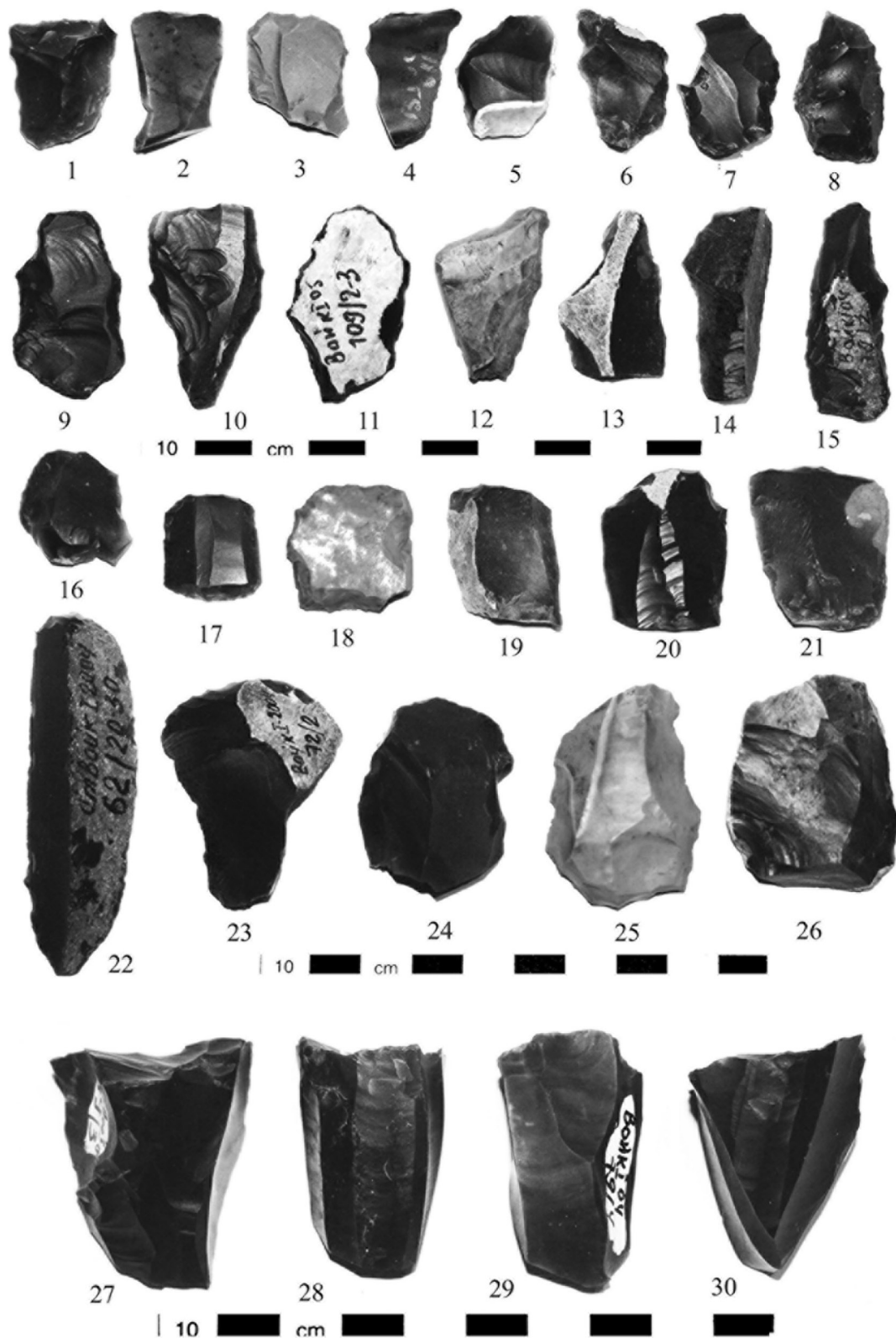


Рис. 11. Торфяниковая стоянка Старые Войковичи 1. Орудия для кости, рога: скребки - 1-2, 5, 7, 9, 11, 17, 23-24; скобели - 3, 6, 12, 14-16, 26; сверла-4, 10. Скребки для дерева - 8, 18-19, 21, 25. Скребок для шкур - 22. Нуклеусы - 27-30. Без следов - 13, 16, 20.

Разлуцкая А.А.¹

ОБ ОХОТЕ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ НАСЕЛЕНИЯ КРИВИНСКОГО ТОРФЯНИКА (археозоологический аспект)

ВВЕДЕНИЕ

Благодаря многолетним раскопкам поселений неолита и бронзового века на обширном Кривинском торфянике в пограничье Бешенковичского и Сенненского районов Витебской области, у нас есть возможности для исследования значительных археозоологических материалов в плане выяснения облика охоты и появления животноводства в Подвинье (рис. 1). История археологического изучения территории Беларуси, особенно на ранних этапах, неразрывно связана с находками костей животных, в том числе вымерших, то есть с палеонтологической летописью.

Отсчет о данных регистрации местонахождений плейстоценовой фауны берет начало в XVI в., когда в нынешнем городском поселке Мир Кореличского района Гродненской области в 1589 г. при рытье котлована под костел был найден скелет мамонта (Snezko, 1937). Имеются разрозненные сведения о находках костных остатков мамонтов, шерстистых носорогов в Минской губернии, в Мозырском районе, в Орше Витебской области (Калиновский, 1983; Шинкевич, 2001). До начала 20-х гг. XX в. длился этап регистрации случайных находок, их накопления в результате спорадических обследований местонахождений, разовые приобретения костей у населения для музейных фондов.

В начале советского времени поворотным моментом в объединении палеобиологии и археологии стало создание в 1923 г. при Институте белорусской культуры историко-археологической секции. В 1925 г. секция стала Комиссией, в 1929 г. – отделом археологии Института истории Академии наук Белорусской ССР, и развернула работы по археологическому изучению Беларуси. В ходе сплошного обследования было найдено более 250 памятников каменного и бронзового веков, эпохальным стали открытие верхнепалеолитических стоянок Бердыж и Юровичи в Гомельской области, в начале 1930-х гг. стоянки Елисеевичи 1 на р. Судости в Поденсенье (Брянская область России). При поисках памятников каменного века впервые был применен метод картирования и обследования местонахождений ископаемых животных. В 1926–1928 г. изучение Бердыжской стоянки проводилось комплексными экспедициями, были выявлены около 1300 костей плейстоценовых животных, которые изучал В.И. Громов, в дальнейшем видный российский ученый, который успешно применил палеонтологический метод для стратиграфического расчленения антропогена с преимуществом фауны млекопитающих (Громов, 1948).

В 1934 г. Поликарповичем К.М. и Коваленей А.Д. были открыты памятники на Кривинском торфянике и проведены первые раскопки поселения Кривина 1, которые дали богатый биоархеологический материал, в том числе костные остатки животных или археозоологические коллекции (Поликарпович 1940: 440–444). В 1959–1963 гг. изучение стоянок Кривина-1, 2 проводили Галанова (Красковская) А.Г. и Прибыткин П.А., с 1966 г. по настоящее время на стоянках Асавец–2,4 ведет стационарные исследования Чернявский Михаил М., в 80–е годы – Зайковский Э.М. проводил раскопки на стоянке Кривина 3 (Зайкоўскі, 1980: 29; 1982, с. 82–88). С 2000 г. на стоянке Асавец-7 ведет ежегодные исследования Чернявский Максим М.

В 1966 г. Чернявским М.М. в северной части торфяника, к юго-востоку от д. Асавец Бешенковичского района, в урочище Дражня открыто обширное поселение Асавец-2 с культурным слоем, изобилующим костными остатками. Мощность слоя достигает 1,2 м. На памятнике раскопами вскрыто более 320 кв. м. Площадь археологического объекта более 2 тыс. кв. м. Изначально место обитания было основано населением позненарвенской (усвятской) культуры неолита. В дальнейшем поселение расширялось и в позднем неолите—раннем бронзовом веке здесь проживали носители северобелорусской культуры. В целом на памятнике жизнь не затихала более 500 лет (Черняўскі М., 1997: 190-205, 311-

¹Институт истории НАН Беларуси, Минск

329; Черняўскі Макс., 2007: с. 13).

В 2000 г. в 300 м юго-восточнее стоянки Асавец-2 у мелиоративных каналов Чернявским М.М. была открыта стоянка северо-белорусской культуры Асавец-7. Ежегодные исследования поселения единой площадью, которые ведет Чернявский Максим М., также дают репрезентативный костный материал (в том числе остатки людей).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Фауну стоянки Асавец-2 изучали Бибикова В.И. (Зубарева) – 740 экз. (1972), Щеглова В.В. – 423 экз. (Ščeglova, 1975: 194; Щеглова, Чернявский, 1976; Щеглова, 1976). В последние годы хранящиеся в археологических фондах, а также новые материалы раскопок исследует автор. Результаты наших определений были опубликованы частично или тезисно (Разлуцкая, 1999—2001; Kryvaltsevich, Simakova, Razlutskaia, 2007: 89–92). Определение остатков птиц 1966—1992 гг. (696 экз.) выполнено Антипиной Ек.Е. в Институте археологии РАН, к печати данные по авифауне подготовлены автором (таблица 2). Видовой состав столь обширной коллекции костей птиц из раскопок памятника неолита и бронзового века Беларуси публикуется впервые, поэтому мы считаем не лишним указать послойное распределение остатков.

Нами исследовались остатки животных со стоянки Асавец-2 1966–2005 гг. (более 9 400 экз.). С 2003 г. Чернявский М.М. изучает раскопками часть культурного слоя стоянки с чисто усвятскими (поздненарвенскими) материалами. Считаю целесообразным отделить коллекции с 1966 по 2002 гг. и ввести их в научный оборот единым комплексом (8 070 экз., таблица 1). Стратиграфически и планиграфически надежно разграничить материалы усвятской и северо-белорусской культур в культурном слое стоянки Асавец-2 не удалось, находки усвятского времени в большей степени приурочены к двум нижним слоям, но не для всех раскопок это четко прослеживается. Количественно выборка костей и число особей по Асавцу-2 достаточны, поэтому мы вычислили погрешность, которая составила 2,3%; в отношении количества индивидов ее реальное выражение – 21 особь, включая птиц.

Коллекции костных остатков со стоянки Асавец-7 исследует автор, в настоящей публикации представляем материалы раскопок сезонов 2002–2005 гг. на площади 30 кв. м, материалы представительные – 3 668 экз. (таблица 3). Раскопы примыкают друг к другу, образуя единую площадь. Верхний горизонт части культурного слоя пострадал от торфяного пожара 1999 г. Стационарные работы ведутся ежегодно, поэтому для возможного в дальнейшем выяснения организации и хозяйственного устройства поселения, уточнения стратиграфии данные по фауне и остаткам людей даем по сезонам раскопок.

Фаунистические определения проводились по стандартным методикам (Громова, 1949, 1950, 1953, 1960; Цалкин, 1970; Schmit E., 1976; Журавлев, 2001; Клевезаль, 1988; Daugnora L., 1996; Lasota-Moskalevska A., 1997 и др.). Использован сравнительный материал эталонных остеологических коллекций Института геологических наук, Института истории НАН Беларуси. Промеры производились штангенциркулем и миллиметровой лентой.

Часть костных остатков лесной куницы, кряквы, бобра, медведя со стоянки Асавец-2 в свое время были исследованы геохимиком Рябовой Л.Н. для корреляции их химического состава с литологическими пробами культурного слоя в целях восстановления эколого-геохимической обстановки и реконструкции палеоландшафта окрестностей поселения. Удалось выяснить изменения микротектоники рельефа, установить наличие миграций обитателей по территории микрорегиона на рубеже средний – поздний голоцен, колебания водного и температурного режима. Определен химический состав остатков указанных животных и он различен для отдельных видов. Полученные показатели определенно можно использовать для идентификации морфологически невыразительных, мелких или пережженных образцов. Охарактеризована геохимическая среда памятника, состав органического вещества торфа и вмещающих субфоссильных материалов стоянки Асавец-2, которые взаимно способствуют сохранению целостности артефактов и стабильному состоянию почв (Рабава, 2000: 78–79; Рябова, Разлуцкая, 2002: 137–144; 2005: 156–157).

В общую статистику частично включены роговые и костяные изделия с Асовца-2, видовую и анатомическую принадлежность которых удалось выяснить (155 экз.)

При изучении остатков животных со поселений Асавец-2 и Асавец-7 были получены ценные консультации и советы учителей и коллег Калиновского П.Ф., Щегловой В.В., Ляшкевич Э.А., Александрович Н.П., Маковецкого Д., Кирилловой И.В., Никифорова М.Е., Фоменкова А.Н., Мотузко А.Н., Писаненко А.Н., Бахарева В.А., Курочкина Е.Н., Суханова В.Б., Козло П.Г., Пиличаускене Г., Штэн С., антропологов Саливон И.И., Микулича А.Л., Емельянчик О.А., криминалиста Семенова Вяч. Н.

Особая благодарность Чернявскому М.М. и Чернявскому Максиму М. за предоставленную возможность работать с коллекциями и публиковать результаты. За рисунки признательна художникам Зинченко Т.В. и Т.В. Истоминой. Материалы хранятся в Институте истории НАН Беларуси. Также благодарю Исаенко В.Ф. за предоставленные к работе материалы поселения Камень 8 в Пинском районе Брестской области (таблица 4).

Асавец-2

1966-2002 гг. В коллекции 8070 экз. (таблица 1), определимых остатков 7758. Млекопитающим и рептилиям принадлежало 6 989 остатков. 37 костей и зубов отнесено к людям (3 взрослых индивида), в том числе фрагмент дистального конца обработанной (возможно женской по мнению Микулича А.Л.) плечевой кости, в месте перехода от эпифиза к трубчатой части сформировано уплощенное остриё подтреугольной формы, с внутренней стороны – легкое лощение. В кв. 70/1 найдена подвеска из первого верхнего резца I¹ взрослого человека.

ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ

Рептилии представлены черепахой болотной *Emys orbicularis*, по длине загривкового щитка (*NU*) из кв. 122/2 удалось вычислить длину верхнего панциря – карапакса в 11,1 см.

Грызунов 4 вида, остатков зайца-русака *Lepus europaeus* вдвое больше, чем беляка *Lepus timidus*, из челюстей первых делали подвески (рис. 2, 5). Белка обыкновенная *Sciurus vulgaris* представлена 14 костями из всех отделов скелета от 3-х особей. Разгрызенные остатки белки найдены среди скопления костей куниц. Не исключено, что часть костей белки попали в слой из желудков хищных зверьков. Самый крупный грызун – речной бобр *Castor fiber* – преобладает (401 экз. от 90 особей возрастом от сеголеток до 9-12 летних, большинство—от бобров старше 3 лет). Промысел бобра велся бережно, молодняк не истребляли, так как взрослыми бобры становятся именно после 3-х лет. Среди костей речного бобра выявлена группа универсальных орудий типа скобелей-скребков-ножей из половинок нижних челюстей, также нами выделены орнаменты по керамике из резцов (Разлуцкая, 1999: 44—46; Чарняўскі Макс, 2007, мал. 28, 33). Орудия из челюстей бобра аналогичны найденным в Веретье 1, на Дубненском торфянике (Ошибкина, 1997; Жилин, 2001).

Хищников 11 видов. Среди Куных многочисленны остатки лесной куницы *Martes martes* (513 экз./ 87 особей всех возрастных групп от однолеток до зрелых-старых животных). Состояние черепов куниц и костей задних конечностей указывает на применение пассивных и активных приемов охоты на пушного зверя. Ловили куниц, очевидно, с помощью приспособлений типа опадных самоловов (давилок). Следы такого способа добычи представляется нам однообразно несимметрично проломленные прочные затылочные части черепов, тогда как хрупкие лицевые и носовые зачастую сохранились. На использование силков или петель, ужимающих задние конечности, указывают одинаково расплюснутые нижние концы бедренных и верхние концы больших берцовых костей не менее чем у 10 особей. Уникальной находкой считаем практически целый череп взрослой куницы из кв. 131/1. Череп был пробит справа сзади, вероятно, кремневым наконечником стрелы с шириной пера 7,6 мм (рис. 2, 1). Края узкой прорези (щели) с внешней стороны имеют легкие наплывы, напоминающие следы заживания раны. Не исключено, что подранок выжил, а потом снова попался в добычу кривинскому охотнику. Также найдена затылочная часть черепа, с круглым аккуратным отверстием диаметром 1,5 мм. Выходит, куниц стреляли из лука, стрелы оснащали кремневыми и игловидными (костяными?) наконечниками. Плани-

графически выявлено несколько скоплений отдельно черепов и нижних челюстей куниц. В слоях 2-4 в квадратах 37-41, 102, 136 и на линиях квадратов 246, 248-286, 237-285, близко к спрямленному руслу р. Кривинки, наблюдается концентрация костей конечностей и тазовых от молодых и взрослых куниц. Выходит, что головы и тушки зачастую целиком попадали в культурном слое порознь.

Расхожее суждение о том, что пушных зверьков древние охотники свеживали вдали от поселений, шкурки снимали чулком и бросали тушки на месте лова, в нашем случае не подтверждается. Выходит, что куницы не всегда шли и для организации привада на других хищников (барсуков, лисиц), описаниями такого способа использования несъедобных для людей мелких кунных изобилует охотоведческая и этнографическая литература. Найденные в Асовце-2 нижние челюсти куниц с круглыми или неровными отверстиями, видимо, использовали как подвески или амулеты (рис. 2, 2-3), в кв. 130/3 поднята подвеска из верхнего клыка C^1 взрослой особи.

Среди крупных хищников доминируют остатки бурого медведя *Ursus arctos* (309 костей или 3,9% от всех остатков). Мы посвятили отдельную статью промыслу медведя в неолите по материалам стоянки (Разлуцкая, 2001). Прочные и пластичные кости медведя были превосходным сырьем для изготовления кинжалов, острий, проколов. Из резцов, клыков, коренных зубов и когтей делали подвески и амулеты, из лопаток – совки (Чарняўскі Макс, 2007, мал. 16, 28, 34). Так в кв. 224 в 1980 г. выявлен набор подвесок из зубов с просверленными в корнях отверстиями. В их числе медвежьи: 2 нижних резца особи 10 лет, 2 нижних моляра взрослого зверя, клык 4-летнего; к лисицам отнесено 2 клыка от особей 4 и 7-8 лет; в том же наборе нижний резец мелкой взрослой особи (самки?) кабана дикого. Вероятно, это было ожерелье. На синхронных поселениях Литвы Крятуонас-1А, 1В и Дактаришкес-5 доля остатков медведя колеблется от 2,4 до 3,9% по числу костей, однако поделки из зубов и костей медведей там единичны (Daugnota, Girininkas, 1996: 27, 74, 78).

Спектр мелких пушных и средних хищников достаточно широк (таблица 1) заметную роль играла добыча лисицы *Vulpes vulpes*, волка *Canis lupus*, барсука *Meles meles*. Последние (2 старых самца из минимально 3-х особей, пол барсуков определен присутствием в коллекции двух *os penis*) вместе с бобрами и медведями кроме мяса могли служить источником ценного меха, сала и лечебных жиров. К чертам ритуального поклонения хищникам можно отнести наличие гравировки на диафизе бедренной кости *Canidae* (рис. 3, 9).

Среди диких копытных преобладает лось *Alces alces* (2897 костей и рогов от 204 животных), часть рогов и роговых орудий определены как сброшенные. Вероятно, они были подняты в лесу попутно с охотой на других зверей, жители поселения могли проводить целенаправленные сезонные сборы. 14% остатков относим к молодым и полувзрослым особям. Значит, охота на лосей велась круглый год. Из рогов и костей изготовлена значительная часть орудий, резцы (нижние передние зубы) с отверстиями в корнях служили как подвески, большинство фаланг раздроблены, в диафизах пробиты отверстия для извлечения питательного костного мозга (рис. 3, 2-4), отмечена 1-я фаланга с сетчатой гравировкой нижнего блока (рис. 3, 2). Большинство топоров на Кривинских стоянках были изготовлены из лосиных рогов, проколки и их обломки из грифельных костей (боковых метаподий) с необработанными «головками» (Чарняўскі Макс., 2007, мал.25:1; 26:2) обильны. Удачная форма орудия практически без усовершенствований доживает в Подвинье до железного века (Археалогія Беларусі 1999. Т.2: мал. 55, 21).

Обильны в коллекции остатки благородного оленя *Cervus elaphus* (579 экз. или 7,4% от общего числа, не менее 35 особей). Уникальной находкой является манок или «вабик» (свистулька) для приманивания животных, сделанный из первой фаланги (рис. 3, 1). По крайней мере семь топоров изготовлены из стволов рогов оленей, серия роговых отжимников и ретушеров для обработки кремня (Чарняўскі Макс., 2007: мал. 30, 1; 31, 1, 2). В кв. 18/2 найден зубчатый (10 округлых зубчиков) амулет или фигурная подвеска из подъязычной кости взрослого оленя.

Дикий кабан *Sus scrofa ferus* по значению в охотничьей добыче обитателей поселения Асавец-2 на втором месте (1247 костей от 81 особи). Найденны остатки животных всех возрастов, в т.ч. целый череп

с пробитой лобной костью, фрагмент лицевого черепа, со сквозным отверстием от наконечника круглого сечения диаметром 3,8 мм. Из нижних клыков изготавливали фигурные пластинки, т.н. «рыбные ножи» (Чарняўскі Макс., 2007: мал. 25, 27), крюк рыбацкий – из нижнечелюстной (там же: мал. 20, 1), подвески из резцов, острия из берцовых, кинжалы из локтевых, шпатели из тазовых. М³ взрослой особи в кв. 34/1 имел длину 49,3 мм, высоту 16,3 мм, ширину 19,1 мм; М₃ в длину 51 мм высотой коронки 20,1 мм.

Найдены 2 фрагмента челюстей от разных особей, предположительно относимых к северному оленю *Rangifer tarandus*. Есть вероятность, что животные могли попадать в добычу во время далеких миграций в затяжные зимы. По сведениям палеонтолога Калиновского П.Ф. на территории Беларуси в бореале–начальных периодах атлантикума обитали северные олени лесной популяции. На Крютуонасе 1В (Литва) в слоях конца III тыс. до н.э. зафиксированы единичные кости этого холодолюбивого копытного (Daugnora, Girininkas, 1996: 27).

Малочисленны кости косули *Capreolus capreolus* (всего 0,3%), зато найдена фаланга со следами тщательной разделки кремневым ножом (рис. 3, 5), верхняя часть кинжала из локтевой (рис. 3, 8), отжимник из рога двухлетка (Чарняўскі Макс., 2007: мал. 30,3).

Остатки зубров *Bison bonasus* (36 экз. от 9-ти особей) и туров *Bos primigenius Bojanus* (24 экз. от 4-х особей) указывают на значительный вклад широколиственных пород в растительные сообщества окружающей Кривину территории. Палинологические данные характеризуют близлежащие леса как темнохвойную тайгу южного типа (Еловичева, 1992). Первая фаланга зубра из кв.20/1 имела высоту 75,1 мм. В кв. 136/5 была найдена подвеска из левого окрайка (резца) 8-летнего зубра, по характеру слоистых отложений цемента на корне выходит, что зверь был убит летом. Коронка 2-го верхнего моляра тура М² из кв. 36/2 имела высоту 49,7 мм, длину 40,3 мм, ширину 30,2 мм. В кв. 144/6 найдено лоцило (шпатель) из тазовой взрослой особи тура.

ПТИЦЫ

Все 43 вида, выделенные Е.Е. Антипиной, отнесены к диким (таблица 2). Из 651 экз. 578 костей принадлежали различным видам Утиных. Охота на птиц основывалась на добыче в основном крупных околотовных и водоплавающих видов (85%), до семейства определены 2 вида, по своей экологии обитания близкие к водно-болотной местности. Абсолютно превалировала кряква *Anas platyrhynchos* (246 экз.). Среди наиболее часто добываемых, помимо кряквы, которая и сегодня имеет аналогичный статус и огромное распространение в большей части Палеарктики, обыкновенный гоголь, чирки, луток, свиязь, чернозобая гагара и серая цапля. Все эти виды непосредственно относятся к типично таежной фауне, есть в коллекции шесть видов, которые представляют сибирский комплекс. К представителям субарктической таежной зоны относятся гага, морская чернеть, турпан, гусь-гуменник, малый гоголь, средний и большой крохали. Эти представители пернатых могли гнездиться в Северной Беларуси во II—III тыс. до н.э., как широко распространенные в лесной зоне. На землях Беларуси они гнездятся и сейчас. Четыре вида птиц являются выходцами из степной зоны (малая белая цапля, огарь, красноносый нырок и вид, сходный с розовым пеликаном (последний не показан в общем списке). Они не могли, по мнению Никифорова М.Е., «никоим образом иметь гнезд на севере Беларуси в суббореале. Очевидно, эти виды обитали не очень далеко и разлетались по благоприятным для кормления водоемам. Вероятным местом их проживания могло быть Полесье, на северо-восточных окраинах которого в засушливую, ксеротермичную фазу суббореала происходило развитие степного ландшафта». В слоях Асовца–2 обнаружены также кости хищных птиц: луна, коршуна, орлана-белохвоста.

Анализ состава костей птиц по раскопочным пластам стоянки (таблица 2) показывают, что в период накопления остатков усвятского (позднеарвенского) неолитического культурного горизонта, на 94% в промысле добывались водоплавающие виды. К концу неолита и началу бронзового века (северо-белорусская культура, суббореал-1) наметилось осязательное перемещение охотничьего интереса жителей Кривинского микрорегиона в сторону луговой, полевой и боровой птицы. Смена эта могла быть обусловлена более активным освоением прилегающих к озеру и отдаленных территорий. К этому времени в основном относятся и находки стилизованных фигурок и полуфигурок в виде утиных головок, выполненных из нижних клыков диких кабанов.

На завершающем этапе эксплуатации поселения Асавец-2, во второй фазе суббореала, опять наблюдается абсолютное доминирование гидрофильных видов в добыче птиц (до 75%). Небольшое количество костей птиц, которые в определенной степени достоверно можно отнести ко времени усвятской культуры, происходят от 1-го пролетного и 2-х перелетных видов. В последующих отложениях с материалами северо-белорусской культуры данные по авифауне указывают на то, что жители поселения охотились на 12 видов гнездящихся, 29 видов перелетных, 25 видов пролетных, 3 вида залетных и 1 кочующий вид. Вероятно, численность коллектива возросла и пресс на популяции животных и птиц усиливался. Разнообразней становится и ассортимент охотничьего вооружения (Чарняўскі 1997: мал. 119; Чарняўскі Макс., 2007: мал. 67).

ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ

В археозоологической коллекции стоянки Асавец-2 выявлено 726 экз. остатков домашних животных от 87 особей. В целом они составляют 9,3% от общего числа костей животных и птиц и 9,1% особей (таблица 1).

Превалируют кости свиньи домашней *Sus scrofa domestica*—227 экз. от 9-ти особей, возраст животных установлен от 6 месяцев до 3-4 лет. Найдены изделия из берцовой (кв.136/1), клыков, резцов, (кв. 157/1 и 170/1, 189/2, 258/3--♂), нижней челюсти (кв. 180/3) и других остатков свиней.

Костей крупного рогатого скота *Bos taurus br.* 190 экз., однако число особей в 3 раза выше числа особей свиней. Вычисление количества особей – в некоторой степени субъективная, вторичная и опосредованная характеристика материала. Основным показателем мы считаем количество костей. Найдены остатки крупного рогатого скота возрастом в основном от 8-9 месяцев до 3-4 лет (чаще 1,2-2,5 года), в кв. 38/2 обнаружена правая нижняя челюсть некрупной особи (коровы?) возрастом около 7(!) лет. М² из этой же челюсти имел высоту коронки 21 мм, длину 25,2 мм, ширину 15,2 мм. Полузрелые и взрослые особи доминируют. Ширина дистального конца бедренной из кв.12/3 69,2мм, передне-задний поперечник 89,6мм. Скот не был комолым, в кв. 58/2 найден фрагмент черепа с отростками рогов, левый стержень полный, длиной по большой кривизне 232,6 мм, большим диаметром у основания 49 мм, малым 47 мм, обхват рога у основания – 145 мм, межроговая линия со впадиной, расстояние между стержнями 207,2 мм. Приемы разделки туш аналогичны тем, что отмечены у диких копытных – полная утилизация, следы тщательной разделки, тщательного срезания мяса. На подъязычной кости из кв. 213/4 царпины от лезвия. Ребра использовали как ложила, гладильники или волососгоны (кв. 274/1).

Овца *Ovis aries* – 156 костей от 14 особей возрастом от 3-6 месяцев до 4-5 лет. На изготовление орудий использовали метаподии–плюсневую (кв. 276/1) и ребра (кв. 271/1). Фрагменты черепов в 3-х случаях из 4-х имели стержни рогов.

Коза *Capra hircus* – 44 остатка от 4 особей, среди которых 2 взрослых самца (найлены фрагменты черепов со стержнями рогов). На дистальных концах метаподиев – поперечные следы от срезания сухожилий.

Кости лошади *Equus caballus* представлены 86 остатками от 7 особей (1 полутонконогая, 1 средне-ногая). В кв.102/2 найдены рядом нижний блок большой берцовой (ширина 69,9 мм) и первая передняя фаланга (длина 76,3 мм, ширина нижнего конца 44,9 мм, верхнего – 52,3 мм, минимальная ширина диафиза 33,4 мм).

Остатков собак *Canis lupus familiaris* 23 экз. от 5 особей, в том числе 2 черепа от короткомордой и полудлинномордой взрослых особей.

Всего определимых остатков животных и птиц в коллекции стоянки Асавец-2 7758 экз., неопределеными для нас оказались 312 фрагментов или 3,8%, в основном это стенки трубчатых костей и обломки ребер копытных.

Попытка разделить коллекцию костей со стоянки Асавец-2 на усвятские и северобелорусские мате-

риалы, проследить послойное изменение состава фауны снизу вверх не дала разительного результата. Если за собственно усвятские (поздненарвенские) слои условно принять нижние пласты раскопа V и VI, то к этому периоду мы можем относить 1 370 костей животных или 16,1% от всей коллекции. Выделяем 1 195 (92 особи) костей диких и 114 (9 особей) остатков домашних млекопитающих. Набор зверей не так широк, как в слоях северо-белорусской культуры. Лося было 36,6% от числа особей, кабана – 10,2%, бобра – 9,8%, куницы – 8,3%. В верхних пластах I–IV 5 575 остатков животных, определенных до вида. Диким принадлежало 4 963 экз. от 566 особей, домашним – 612 костей от 78 особей. Основным промысловым видом и в слоях северо-белорусской культуры остается лось, но по числу особей он на позиции 27,5%. Заметно растет число остатков лесной куницы – более чем вдвое до 18,7%, бобра – до 16,8%, медведя – 17,1% (увеличение на 70%) от числа особей, кабана дикого – 15,2% (рост в полтора раза). В этих 4-х слоях заметнее остатки оленя и в ощутимом объеме – 3,6%, немного косули – 0,4%, отмечаем широкий набор пушных видов. Также найдены щитки панцирей болотных черепах – 0,3%. Итак, динамика внедрения животноводства и видоизменения в охотничьем хозяйстве все же наблюдаются, хотя и незначительная. Домашних животных стало всего на 1,5-2% больше, основой мясного рациона оставалась охота, она и главная сырьевая база для изготовления костяных и роговых орудий. Усиление эксплуатации популяций животных и птиц в период становления и развития северо-белорусской культуры может указывать на некоторые перемены в стратегии жизнеобеспечения. Вероятно, это явление могло быть связано с ухудшением климата и кормовых условий, с похолоданием в суббореале-2, на что косвенно указывают некоторое измельчание бобра и куницы, которое отмечено и для Восточной Прибалтики (Паавер, 1965: 17, таблица 12).

Асавец-7. 2002—2005 гг. Коллекция костей насчитывает 3 668 экз. (таблица 3). Структура отличается от материалов Асовца-2 значительным присутствием остатков людей (кремированных или сгоревших (в таблице 3 они даны в графе «кремация») – 661 экз., частично обгоревших – 27 экз., без следов огня, в том числе в состоянии «кухонных остатков» – 384 экз.).

Костей птиц 444 экз., виды не идентифицированы, кроме 5 костей глухаря *Tetrao urogallus* из раскопа 2005 г., которые определил Зеленков Н.В. в Палеонтологическом институте РАН, г. Москва. Обнаружены следы применения активных способов лова птиц. Так на плечевой кости утки из кв. к-2'/35-45 в верхней части диафиза отмечено отверстие, оставшееся от наконечника стрелы.

ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ

Видовой состав в целом идентичен материалам стоянки Асавец-2, набор основных групп видов (пушных, хищных, копытных) повторяется. Появляются 2 кости мышевидных грызунов (сказалась, видимо, более подробная расчистка слоя пластинами толщиной 0,1 и 0,05 м), единичные остатки лани *Cervus dama* (в материалах неолита-бронзы Беларуси встречена впервые). Основными видами в добычах охотников в северо-белорусское время остаются лось *Alces alces* – 565 экз. костей (встречены молодые особи, также 4-х, 5-ти, 7-9-ти старше 11-ти лет). Кабан дикий *Sus scrofa ferus* – 315 экз. (длина M_3 из кв. i-1'/55-65 составляет 45,8 мм, высота коронки 23,4 мм, ширина 25,1 мм), речной бобр *Castor fiber* – 175 экз. (таранная в кв.ж-1'/55-65 имеет длину 23,1 мм, ширину блока 23 мм), куница лесная *Martes martes* – 162 экз., медведь бурый *Ursus arctos* – 86 экз. (среди остатков хищника фрагмент черепа со следами разделки тонким лезвием в кв. ж-2'/25-35), олень благородный *Cervus elaphus* – 66 экз. (в том числе уникальная плоская фигурка из полированной пластинки рога, с отверстием и зубчиками по всему краю, силуэтом поделка напоминает барсука (кв. з-0/35-45 2004 г.); ложило из ребра оленя в кв. ж-1'/25-35). Косуля *Capreolus capreolus* – 55 экз. (длина альвеолярного ряда верхней челюсти $P^1 - M^3$ составляет 67,9 мм). Остатки зубра европейского *Bison bonasus* представлены 27 костями, тура *Bos primigenius* – 3 (2-я фаланга из кв. з-1'/45-55 сохранилась целиком, ее полная длина 59,2 мм, ширина нижнего конца 38,2 мм, верхнего блока – 45,3 мм; часть мандибулы из кв. з-1'/85-95 происходит от животного старше 6 лет). Кости волка *Canis lupus* малочисленны, в раскопе 2004 г. рост числа его остатков в 5 раз по сравнению с предыдущими сезонами, в том числе в кв. з-1'/55–65 найден позвонок, на внешней стороне которого 2 несквозных округлых углубления диаметрами 4 и 5 мм, вероятно, следы результативных выстрелов из лука). Всего на поселении Асавец-7 1 694 костных и роговых остатка или 86,4% от определенных костей животных (без учета птиц).

ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ

Костные остатки домашних видов Асовца-7 худшей сохранности, чем в Асовце-2. Практически все кости фрагментированы, кроме зубов, часть имеет погрызы мышами и собаками, следы огня. Собака *Canis lupus familiaris* – 22 экз., в том числе целый череп и шейные позвонки от одного животного в наиболее значительном углублении материка изученной части памятника в раскопе 2004 г.

Череп законсервирован во вмещающем его куске плотного влажного торфа, кости слоются, полноценные промеры пока не возможны. Принадлежал череп собаке типа средней лайки возрастом старше 3-х лет. Не исключено, что помещение целой головы с фрагментом позвоночника и сохранение ее не разрушенной в насыщенной артефактами и древесными конструкциями нижней части культурного пласта, имело ритуальный, возможно, жертвенный характер.

Костей свиньи домашней *Sus scrofa domestica* 53 экз., от животных возрастом 3-6 месяцев, 9 месяцев, 1-2 года и старше 2-х лет. По форме клыка верхнего установлена I¹ полувзрослая самка. Свинья количественно на второй позиции в общей статистике домашних видов; в коллекции 2004 г. оказалась на третьем месте после крупного рогатого скота и овцы.

Крупный рогатый скот *Bos taurus brachiceros* – 103 экз. – доминирует среди домашних видов в раскопах 2003–2005 г. В коллекции 2002 г. остатки его отсутствуют. Встречены фоссилии полувзрослых и взрослых особей, есть фрагменты стержней рогов, 2 ребра из кв. ж-1^{75–85} были в свое время выварены. Нижняя часть лучевой с этой же значительной глубины в кв. i-2⁷ относим к особи старше 3,5 лет. Дистальная часть левого метатарса (пястной) из кв. ж-1^{75–85}, с шириной диафиза 52,7 мм, принадлежала не крупному животному возрастом 2-2,5 г.

Овца *Ovis aries* – 47 костей, вид представлен на всех раскопанных участках поселения. Остатки животных возрастом 1–2 года, старше 2–3-х лет, изолированный зуб относим к зрелой особи (старше 4–5-ти лет).

Коза *Capra hircus* – 5 костей в раскопе 2004 г.

Лошадь *Equus caballus* – 30 остатков, в сезоне 2002 г. кости лошади не найдены.

Остатков домашних видов животных в раскопах 2002–2005 г. на стоянке Асавец-7 266 экз., их доля от числа всех остатков животных (без учета птиц) 13,5%.

Обсуждение результатов. Исследовав две репрезентативные остеологические коллекции из раскопок поселений Кривинского торфяника Асавец-2 и Асавец-7, попытаемся сравнить полученные данные, которые касаются диких и домашних млекопитающих и рептилий. Коллекция птиц из Асовца-7 не идентифицирована до видов, поэтому можно лишь констатировать, что доля костей птиц от общего числа фоссилий составила 12,1% и выше, чем в Асовце-2 на четверть (таблицы 1-3).

Охотничья деятельность населения Кривинского торфяника в неолите, так и в бронзовом веке оставалась основой мясного обеспечения, пушная охота к бронзовому веку приобретает большее значение, вероятно, совершенствуются приемы. Способы охоты применялись активные и пассивные. В отношении бобров и птиц есть свидетельства регулирования промысла в целях поддержания численности популяций, которые обитали на доступных охотникам окружающих землях. Охота на копытных велась круглогодично, основана была на добыче лося, кабана, оленя, много добывали бурого медведя. Основные виды охотничьих животных и утки были объектами поклонения.

Во время основания поселений Асавец-2 и Асавец-7 их обитатели как в усятское время, так и в период существования северо-белорусской культуры имели домашнее стадо. В позднем неолите на памятнике Асавец-2 большое значение в разведении играла свинья (индикатор устойчиво оседлого образа жизни), крупный рогатый скот; овцы и лошади количественно уступают. Присутствие весомой доли остатков взрослых и зрелых особей может на наш взгляд указывать на присутствие нескольких моделей эксплуатации. Темп внедрения животноводства в систему жизнеобеспечения был не спешным, за

серьезный промежуток времени, за более чем 500 лет движение в сторону увеличения доли домашних животных было незначительным (от нижнего горизонта к верхнему колебания 2,4-16,2%, в среднем 9,3%). Поступательного увеличения доли домашних видов к общему числу остатков не наблюдается, даже нижние горизонты зачастую содержат большую их часть, чем средние. Видимо это отражение нелинейного пути укрепления роли животноводства, думаем, что имели место регрессивные, возвратные моменты или даже времена.

У жителей поселения Асавец-2, кроме свиней, специализированного мясного разведения животных не отмечаем. Что касается других видов копытных, то это могло быть молочное, шерстное направление, крупных животных использовали как тягловую силу, источник удобрений. В таком случае стадо должно было заметно расширяться, значит, были усвоены модели многолетнего содержания копытных, заготовки зимних кормов. Возможно, только часть молодняка шла в пищу, остальные могли служить предметом обмена с соседями.

Возможно, обитатели Асовца-2 могли и не иметь у себя постоянного стада, домашние животные, предположим, попадали к ним путем обмена. Возможно, они практиковали разведение периодически.

Костные материалы из торфяникового поселения Асавец-7 указывают на вклад домашних видов на разных участках памятника от 6,3 до 19%, в среднем – 13,5%. В сравнении со стоянкой Асавец-2 заметен ощутимый рост – более чем на 40%. При этом по значимости виды распределились таким образом: доминирует крупный рогатый скот, затем свинья и овца; лошадь и коза – в меньшинстве. Смена приоритета в разведении или использовании домашних животных очевидна. Может это указывает на большую мобильность образа жизни, возможно, она связана с появлением открытых незалесенных пространств в окрестностях поселения или в зоне, достигаемой его обитателями.

Наличие в костном материале поселения Асавец 7 большого числа остатков людей без следов кремации или пожара, в состоянии пока неотличимом от «кухонных отходов», может указывать на наличие пришлого компонента и его влияния или отражении новаций материальной составляющей на перемены в облике хозяйства у местного населения.

В результате рассмотрения остеологических коллекций стоянок Асавец-2 и 7 можно говорить об увеличении промыслового пресса на охотничьи угодья в конце неолита – начале бронзового века. Темп внедрения животноводства на этом рубеже был динамичным, сдвиг в сторону увеличения его роли фиксируем почти в полтора раза.

Активизация исследований костеносных и торфяниковых памятников каменного и бронзового веков на территории Беларуси в последнее время другими археологами – Калечиц Е.Г., Кривальцевичем Н.Н., автором позволила получить ряд представительных остеологических комплексов (рис. 1, карта). На торфяниковом поселении днепро-донецкой культуры Кузьмичи-1 в Любанском районе Минской области, в слоях IV-III тыс. до н.э. среди 209 остатков млекопитающих 17-25% относим к домашним видам (лошадь, крупный рогатый скот, свинья, овца-коза – виды поставлены по значению) (Кривальцевич и др. 2008: 147–161).

В материалах раскопок автора на многослойном поселении Большие Бортники-1 (датировки по C¹⁴ черепа взрослого зубра 8000±700 BP (Le-7888); обработанной кости лося 5370±130 BP (Ki-15029); кости конечности зубра 3975±75 BP (Le-7889))* в Бобруйском районе Могилевской области, остатки из слоев каменного и бронзового веков (днепро-донецкая культура неолита и среднеднепровская культура эпохи бронзы) числом 1106 экз. содержали от 15 до 23 % костей домашних видов. Промысел базировался на добыче лося, кабана, оленя, зубра, бобра, косули.

На торфяниковой стоянке припятско-неманской и классической неманской культур Войковичи-1 на Колдычевском озере в истоке р. Щара (Понеманье) автором получена коллекция костных и роговых остатков животных в 2 030 экз. Остатки домашних видов составили от 8,9 до 25%. В IV тыс. до н.э. превалировали остатки овец и лошадей. Со шнуровой керамикой появляются кости свиньи и сразу численно превалируют. Охотились обитатели Колдычевского микрорегиона в основном на кабанов, косуль, бобров, лосей и куниц (Разлуцкая, 2005: 258—260).

В Мотольском микрорегионе на р. Ясельда (Ивановский район Брестской области, раскопки Калечиц Е.Г.) на нескольких объектах в целом найдено 1364 костных остатка. Слои с преобладанием материалов каменного века содержали материалы, в которых среди костей животных от 25 до 35% было остатков домашних видов с преобладанием овцы, лошади и свиньи (Калечиц, Разлуцкая 2006: 25–37). На поселении Камень-2 (Погост–Загородский микрорегион в Полесье, неманская и полесской шнуровой керамики культуры) Щегловой В.В. среди более 1300 экз. выделено от 20 до 30% костей домашних видов (Щеглова, 1972: 69–79). Данные изучения коллекции Камень-2 созвучны материалам из Мотоля.

В данное время мы завершаем изучение фауны соседнего с вышеуказанным памятником поселения Камень-8 в Пинском районе Брестской области (Археологія Беларусі. Том 1, 1997, с. 165, 169, 304, 305), работы 1977-1982 гг. Исаенко В.Ф. (лысогорский и доброборский этапы неманской неолитической культуры, ранний период бронзового века, частично средневековые материалы). По первичным выкладкам доля домашних видов коллекции в 1117 экз. достигает почти 40% по числу костей на разных участках, по числу особей вклад дикой фауны в жизнеобеспечение почти вдвое ниже. Но, по числу выделенных особей (таблица 4) дикая фауна составляет 70,7%. Следует отметить, что на Камне 8 сбор материала проводился по принципу «определимые и неопределимые остатки», фильтрация на месте обеднила коллекцию количественно, вероятно потеряны объективные данные о мелких животных, в частности о грызунах и пушных Кунных, птицах. Субъективный отбор, очевидно, в некоторой степени искажает картину по вкладу лошади в домашнее стадо, так как треть остатков этого животного представлены изолированными зубами, которые, допуская, высыпались из альвеол в разрушенных челюстях, остатки которых из-за плохой сохранности просто не попали в коллекцию. Однако, материал Камня 8 количественно представителен и в целом видовое разнообразие, думается, отражено достаточно полно (таблица 4). Отдельного внимания заслуживает костный материал домашней лошади поселения Камень 8. Лошади доминируют в стаде. По конституциональным характеристикам в абсолютном большинстве полутонконогие среднерослые особи. Примечательно, что среди остатков лошади нет костей молодых животных. Предполагаем, что лошадей сами обитатели могли и не выращивать, а получать путем обмена из другого хозяйства, возможно, специализированного – коневодческого. Нам представляется возможным один из путей проникновения лошади на Полесье и Поднепровье из Северо-Западной территории Украины от населения среднестоговской культуры эпохи меди (Телегин и др., 2001, с. 5-11, 119).

На динамику охоты и животноводства в Подвинье Беларуси, вероятно, оказывала влияние активизация процесса внедрения производящих форм экономики, имевшая место в Поднепровье и Полесье. Культурные заимствования из региона усвятской культуры, видимо, не приносили прогресса в плане развития скотоводства и сворачивания роли охоты. Она остается основой жизнеобеспечения на территории Псковщины и севере Смоленщины, хозяйство в целом там и оставалось присваивающим, переход к скотоводству наметился не раньше бронзового века. Присутствие остатков свиней, овец, коз и коров с поздних стадиях усвятской культуры – не более 4%, в начале северо-белорусской культуры – 14%, и лишь в последующей за ней фазе первой узменьской культуры (синхронна поздним фазам северо-белорусской) – 34% (Микляев, 1995; 23, 26; Кузьмина, 2003: 300-308, табл. 1).

Как видим, днепровский и полесский регионы территории современной Беларуси уже в среднем и позднем неолите были областью распространения хозяйственных новаций. В Полесье очевидны свидетельства достаточно активного процесса внедрения скотоводства, разных его моделей и темпов укоренения. В Предполесье, в Восточном Понеманье – Старые Войковичи 1, и в бассейне Березины Днепровской (Большие Бортники 1) на памятниках низкой поймы Днепра в окрестностях г. Рогачёва Гомельской области (Комарин 5 (124 кости), Комарин 5А (241 костный остаток) уже получены репрезентативные материалы. По нашим данным скорость продвижения скотоводства в систему хозяйства обитателей дремучих лесов таёжного типа в Подвинье по сравнению с Полесьем стихает, доля домашних видов численно уменьшается на треть. Роль охоты, очевидно, и в бронзовом веке не теряет своего главного статуса в обеспечении белковой пищей и другими продуктами промысла. Обитатели зоны широколиственных лесов и севернее – лесов типа темнохвойной тайги южного типа (Кривинский регион Подвинья) по имеющимся материалам в плане использования животных ресурсов были и долгое

время оставались в большей степени охотниками, чем скотоводами. Возможно, вялое течение выше обозначенных процессов было обусловлено устойчивостью экосистем в благоприятных природных условиях на пространствах, ограниченных с юга непроходимыми болотами Полесья и «озерным коридором» (Микляев, 1995) с севера.

SUMMARY

A.A.Razlutskaja (Minsk, Belarus)

HUNTING AND CATTLE-BREEDING OF THE POPULATION OF KRYVIN PEAT-SITE

The author gives an account of new data of osteological determinations of more than 11000 artifacts from long term excavations on the Neolithic and early Bronze Age peat settlements Asavets 2 and 7 on the peat tract in Belarusian Dzvina-basin.

The hunters – bearers of the Usviaty (Late Narva) Culture – bagged more than 20 species of mammals, mainly on elk, wild boar, deer, marten and beaver. The remnants of more than 43 species of wild birds were discovered (predominantly wild duck, goose, stork, heron). The population also bagged forest, meadow and field birds. In home herd pig was the main species.

The artifacts connected with early Bronze Age (North-Belarusian Culture) show a considerable increase of the share of domestic species in the meat diet in compare with the Late Neolithic – the amount of horned cattle remnants 1.5 times exceed. Press on populations of wild ungulate and furry animals gets stronger. Introduction of cattle breeding develops slowly, with recurrency.

The research is partly carried out under support of BRFFR HD7P-015 (БРФФИ ГО7P-015) of April, 1 2007.

*Благодарю коллег Зайцеву Г.И. и Ковалюха Н.Н. за датирование образцов костей в радиоуглеродных лабораториях Института истории материальной культуры Российской Академии наук (г. Санкт-Петербург) и Института археологии Национальной Академии наук Украины (г. Киев).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Археалогія Беларусі*. 1997. У 4-х тамах. Том 1. Каменны і бронзавы вякі. Мінск. Беларуская навука. – 423 с.
2. *Бибикова В.И.* 1972. Фауна из энеолитических поселений северо-Восточной Белоруссии // Природная обстановка и фауны прошлого Выпуск 6. Киев. Наукова думка.
3. *Громов В.И.* 1948. Палеонтологическое и археологическое обоснование Стратиграфии и континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР. Вып. 64. № 17. М.
4. *Громова В.И.* 1949. История лошадей (Рода *Equus*) в Старом Свете. Т. XVII. Вып. 2, часть II. М.–Л. Наука. – 162 с.
5. *Громова В.И.* 1950. Определитель млекопитающих СССР по костям скелета. Том IX. Вып.1.// Труды Комиссии по изучению четвертичного периода. М.–Л. Наука. – 107 с.
6. *Еловичева Я.К.* 1993. Палинология позднеледниковья и голоцена Белоруссии. Минск. Навука і тэхніка. – 93 с.
7. *Жилин М.Г.* 2001. Костяная индустрия мезолита лесной зоны Восточной Европы. М.: Эдиториал УРСС. – 328 с.
8. *Зайкоўскі Э.М.* 1980. Паселішча на Крывінскім тарфяніку // Помнікі гісторыі і культуры Беларусі. № 1. Мінск.
9. *Зайкоўскі Э.М.*, 1982. Новае паселішча паўночнабеларускай культуры // Весці АН БССР. Сер. грамадз.наук. № 5: 82–88. Мінск. Навука і тэхніка.
10. *Калечиц Е., Разлуцкая А.* 2006. Новые остеологические находки в междуречье Ясельды и Пины // Гісторыка-археалагічны зборнік № 21: 25–37. Мінск.
11. *Калиновский П.Ф.* 1983. Териофауна позднего антропогена и голоцена Белоруссии. Минск.: Наука и техника. – 154 с.
12. *Кривальцевич Н.Н., Разлуцкая А.А., Бахарев В.А.* 2008. Некоторые результаты археозоологических исследований на неолитическом поселении Кузьмичи-1 (Предполесье Беларуси) // Человек, адаптация, культура: 147–161. М.
13. *Кузьмина С.А.* 2003. Новые фаунистические данные по результатам раскопок неолитических памятников Смоленской и Псковской областей // Древности Подвинья: исторический аспект. По материалам круглого стола, посвященного памяти А.Н. Микляева (6-9 октября 1999 г.): 300–315. СПб.
14. *Микляев А.М.* 1995. Каменный–железный век в междуречье Западной Двины и Ловати // Петербургский археологический вестник – № 9: 7–39. – СПб.
15. *Ошибкина С.В.* 1997. Веретье 1. Поселение эпохи мезолита на севере Восточной Европы. М. – 203 с.
16. *Паавер К.Л.* 1965. Формирование териофауны и изменчивость млекопитающих Восточной Прибалтики в голоцене: 71. Табліца 12. Тарту.
17. *Поликарпович, К.М.* 1940. Торфяниковые стоянки Кривина и Осовец в БССР // Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода. № 6-7: 440–444. М.–Л.
18. *Рабава Л.М., Разлуцкая А.А.* Хімічныя элементы ў касцявых рэштках лясной куніцы (стаянка Асавец-2) // Матэрыялы беларуска-польскага семінара 26-29 верасня 2000г.“Праблемы палеагеаграфіі позняга плейстацэну і галацэну”: 78–79. Гродна.

19. *Разлуцкая, А.А.* 1999. Речной бобр стоянки Осовец-2 // Гістарычна – археалагічны зборнік № 14: 98–103. Мінск.

20. *Разлуцкая А.А.* 2000. Промысловые животные в хозяйстве неолита — бронзового века Северной Беларуси // Тезісы дакладаў Міжнароднага сімпозіума “Ад неалітызацыі да пачатку эпохі бронзы. Культурныя змены ў міжрэччы Одры і Дняпра паміж VI і II тыс. да н.э.”: 61–62. Брэст, 28-31 мая 2000 г.–Poznań–Mińsk–Brześć.

21. *Разлуцкая А.А.* 2001. Промысел медведя в неолите и ранней бронзе Северной Беларуси (по материалам стоянки Осовец-2) // Гістарычна - археалагічны зборнік. № 16: 86–88. Мінск.

22. *Рябова Л.Н., Разлуцкая А.А.* 2002. Реконструкция эколого-геохимических условий на территории Кривинского торфяного массива (Белорусское Подвинье) во второй половине голоцена // Літасфера. № 1(16): 137–144. Мінск.

23. *Рябова Л.Н., Разлуцкая А.А.* 2003. Химический состав костных остатков субфоссильной фауны как отражение изменений палеоэкологических условий в голоцене // Палеонтология и природопользование. Тезисы докладов XLIV сессии Палеонтологического общества. 7—1 апреля в г. Москве: 156–157. СПб.

24. *Разлуцкая А.А.* 2005. Раскопки торфяниковой стоянки Войковичи-1 на Колдычевском озере // Гістарычна-археалагічны зборнік, № 20. – с.358–360.

25. *Телегин Д.Я., Нечитайло А.Л., Потехина И.Д., Панченко Ю.В.* 2001. Среднестоговская и новоданиловская культуры энеолита Азово-Черноморского региона. Археолого-антропологический анализ материалов и каталог памятников. Луганск. Шлях. – с. 8–11.

26. *Цалкин В.И.* 1970. Древнейшие домашние животные Восточной Европы // МИА СССР. № 161. М.: Наука. – 278 с.

27. *Чарняўскі Максім.* 2007. Касцяныя і рагавыя вырабы на паселішчах Крывінскага тарфяніку. Неаліт—бронзавы век. Мінск: Беларуская Навука – 76 с. з іл.

28. *Чарняўскі М.М.* 1997. Нарвенская культура /М.М. Чарняўскі // Археалогія Беларусі. У 4 тамах. Том 1. Каменны і бронзавы вякі: 190–205. Мінск. Беларуская навука.

29. *Чарняўскі М.М.* 1997. Паўночнабеларуская культура // Археалогія Беларусі. У 4 тамах. Том 1. Каменны і бронзавы вякі: 311–329. Мінск. Беларуская навука.

30. *Щеглова В.В.* 1972. Фауна поселения Камень // Беларускія старажытнасці: 69–79. Мінск.

31. *Щеглова В.В.* 1976. Тур и крупный рогатый скот торфяниковой стоянки Осовец-2 (Витебская область БССР) // Доклады Академии наук БССР. Т. 20. № 5: 444–447, ил. Минск: Беларуская навука.

32. *Daugnora L., Girininkas A.* 1996. Osteoarheologija Lietuvoje. Vidurinis ir velyvasis holocenas.– 198 s. Vilnius: Savastis.

33. *Daugnora L., Girininkas A.* 2004. Rutų Pabaltijo bendruomenių gyvensena XI–II tūkst. Pr. Kr.:monografija: 49–189. Kaunas: Lietuvos veterinarijos akademija.

34. *Krivaltsevitch N., Simakova G., Raslutskaya A.* 2007. The Emergence of Early Agriculture and Stock Raising on the Territory of Belarus: Several Issues and Research Aspects // AEA Annual Conference: “Eurasian Perspectives on Environmental Archaeology”, Poznań, Poland. 12-15 September 2007: 79–93. Poznań.

35. *Lasota-Moskalewska A.* 1997. Podstawy archeozoologii. Szczałtki ssaków. Warszawa. – 229 s.

36. *Ščeglova, V.V.* 1975. Einige Angaben über die ältesten Haustiere Belorusslands // Archaeozoological studies A.T. Clason editor: 195–205. Amsterdam – New York. North–Holland/American Elsevier.

Таблица 1.

КОСТНЫЕ ОСТАТКИ

торфяниковой стоянки Асовец-2 (Белорусское Подвинье).

Из раскопок М.М. Чернявского 1966-2002 гг. Определения А.А. Разлуцкой*

Виды	Число остатков	Число особей (индивидов)	Содержание видов %	Доля особей %
Заяц-русак. <i>Lepus europaeus</i>	32	4	0,4	0,42
Заяц-беляк. Заяц-беляк <i>Lepus timidus</i>	15	2	0,19	0,21
Белка обыкновенная. Вавёрка звычайная <i>Sciurus vulgaris</i>	14	3	0,18	0,3
Речной бобр. Рачны бабёр <i>Castor fiber</i>	401	90	5,1	9,4
Куница лесная <i>Martes martes</i>	513	87	6	9,1
Куница каменная <i>Martes foina</i>	7	5	0,09	0,52
Хорек. Тхор чорны <i>Mustela putorius</i>	3	2	0,03	0,2
Соболь серебристый <i>Martes zibellina</i>	2	1	0,02	0,1
Выдра <i>Lutra lutra</i>	34	11	0,43	1,1
Росомаха. Расамаха <i>Gulo gulo</i>	5	2	0,06	0,2
Рысь <i>Felis lynx</i>	2	2	0,02	0,2
Барсук <i>Meles meles</i>	14	3	0,18	0,3
Медведь. Мядзведзь <i>Ursus arctos</i>	309	91	3,9	9,5
Волк. Воўк <i>Canis lupus</i>	47	7	0,6	0,7
Лисица. Ліс звычайны <i>Vulpes vulpes</i>	54	6	0,69	0,6
Кабан дикий. Дзік <i>Sus scrofa ferus</i>	1247	81	16	8,5
Косуля обыкновенная. Казуля <i>Capreolus capreolu</i>	28	4	0,36	0,4
Северный олень(?) Паўночны алень <i>Rangifer tarandus</i>	4	2	0,05	0,2
Олень благородный. Алень шляхетны <i>Cervus elaphus</i>	579	35	7,4	3,6
Лось <i>Alces alces</i>	2897	204	37,3	21,5
Зубр <i>Bison bonasus</i>	36	9	0,46	0,9
Тур <i>Bos primigenius</i>	24	4	0,3	0,4
Черепаша болотная. Чарапаха балотная <i>Emys orbicularis</i>	5	3	0,06	0,3
Диких животных:	6272	658	80,3	69,4
Птицы дикие. Птушкі <i>Aves</i>	723	200	9,3	21
Собака. Сабака <i>Canis lupus familiaris</i>	23	5	0,29	0,5
Свинья домашняя. Свіння хатняя <i>Sus scrofa domestica</i>	227	9	2,92	0,9
Крупный рогатый скот. Буйная рагатая жывёла <i>Bos taurus br.</i>	190	28	2,44	2,9
Овца. Авечка <i>Ovis aries</i>	156	14	2	1,4
Коза. Каза <i>Capra hircus</i>	44	4	0,56	0,42
Лошадь. Конь <i>Equus caballus</i>	86	7	1,1	0,7
Домашних животных:	726	87	9,3	9,1
Млекопитающих и рептилий	6989	754	88,9	79,53
Человек Homo	37	3		
Всего животных и птиц	7721	945	99,5	99,6
Определимых остатков	7758	948	100	100
Неопределимых остатков	312	-	3,86 от всех	
В С Е Г О остатков	8070			

*Изучение проведено при участии гранта БРФФИ Г07Р-015. Виды указаны по-русски, по-белорусски, на латыни.

Таблица 2*.

КОСТНЫЕ ОСТАТКИ ПТИЦ

торфяниковой стоянки Асовец-2 (Белорусское Подвинье).

Определение видов Е. Е. Антипиной (Институт археологии РАН).

Раскопки М.М. Чернявского 1966-1992 гг.

Виды	Число костей	1 пл.	2 пл.	3 пл.	4 пл.	5 пл.	6 пл.	П/м	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гагары <i>Gaviformes</i>									
Чернозобая гагара. Чорнаваллёвая гагара <i>Gavia arctica</i>	9	4	4	1					1,2
Поганки. Паганкі <i>Podicipediformes</i>									
Серощекая поганка. Шэрашчокая паганка <i>Podiceps griseigena</i>	10	5	1					4	1,4
Чомга или большая поганка. Вялікая паганка (нырэц) <i>Podiceps cristatus</i>	2	1	1						0,28
Малая поганка. Малая паганка <i>Podiceps cf.ruficollis</i>	2			1				1	0,28
Огарь или красная утка. Агар <i>Tadorna ferruginea</i>	1			1					0,14
Аистовые. Буслеподобныя <i>Ciconiformes</i>									
Аист черный. Бусел чорны (гарус, айскер, гайскер, буська) <i>Ciconia nigra</i>	1			1					0,14
Аист белый. Бусел белы (бацян, чарнагуз) <i>Ciconia ciconia</i>	4	2	2						0,57
Цаплевые. Чаплевыя <i>Ardeidae</i>									
Малая белая цапля. Малая белая чапля <i>Egretta garzetta</i>	2		1					1	0,28
Серая цапля. Шэрая чапля <i>Ardea cinerea</i>	7		3	2					1,0
Кваква <i>Nycticorax nycticorax</i>	1		1						0,14
Большая выпь. Бугай вялікі (бухала, бугай, вадзяны бык, гібейла) <i>Botaurus stellaris</i>	1			1					0,14
Малая выпь или волчок. Бугай малы (ваўчок, малы бугайчык, лазнюга, малы гібялойчык) <i>Ixobrychus minutus</i>	1			1					0,14
Гусеобразные. Гусеподобныя <i>Anseriformes</i> .Утиные. Качыныя <i>Anatidae</i>									
Лебедь-кликун. Лебедзь-клікун <i>cf.Cygnis sp.</i>	2			2					0,28
Серый гусь. Гусь шэрая <i>Anser anser</i>	16	4	5	3	2		1	1	2,2
Гуменник. Гусь-гуменніца <i>Anser fabalis</i>	2		2						2,8
Свизь. Качка-свизь <i>Anas penelope</i>	10	7	2		1				1,4
Серая утка. Качка шэрая <i>Anas streperera</i>	5	1	1		1			2	0,7
Чирок-свистунок. Чырок-свістунок (плікун, плікунчык) <i>Anas crecca</i>	38	7	5	22	2			2	5,4
Чирок-трескунок. Чырок-траскунок (цыранка, чырка) <i>Anas crecca s.querquedula</i>	20	6	11	1	1			1	2,8
Кряква. Крыжанка (качка, крыжань) <i>Anas platyrhynchos</i>	246	85	71	44	17	7	1	21	35,3
Шилохвость. Шылахвостка <i>Anas acuta</i>	10	1	4	4				1	1,4
Широконоска. Шыраканоска (лапаноска, травянка, саксун) <i>Anas clypeata</i>	4	1	2	1					0,57
Морская чернеть. Марская чэрнець (плясоўка) <i>Aythya marila</i>	2	1						1	0,28
Белоглазая чернеть <i>Aythya nyroca</i>	4	1	2	1					0,57
Красноносая чернеть <i>Netta rufina</i>	1		1						0,14
Хохлатая чернеть. Чэрнець чубатая (хахлач, хохлаты нырок) <i>Aythya fuligula</i>	19	5	5	4	3			2	2,7
Чернеть. Чэрнець (нырэц) <i>Aythya sp.</i>	25	4	12	6	1	1		1	3,5
Гага <i>Somateria molissima</i>	1			1					0,14

Таблица 2*
(продолжение).

КОСТНЫЕ ОСТАТКИ ПТИЦ

торфяниковой стоянки Асовец-2 (Белорусское Подвинье).

Определение видов Е. Е. Антипиной (Институт археологии РАН).

Раскопки М.М. Чернявского 1966-1992 гг.

Турпан. Турпан (нырок-свірок) <i>Melanitta fusca</i>	4	2		2					0,57
Гоголь. Гогаль <i>Vucephala clangula</i>	22	8	5	4	2	1		2	3,1
Луток <i>Margellus albellus</i>	15	6	4	3		1		1	2,1
Длинноносый крохаль. Крахаль даўгадзюбы <i>Mergus serrator</i>	2	1		1					0,28
Большой крохаль. Крахаль вялікі <i>Mergus merganser</i>	1		1						0,14
Сходный с большим крохалем <i>Mergus cf. merganser</i>	1				1				0,14
Гусеобразные. Гусепадобныя <i>Anseriformes</i>	128	48	40	21	15	2		2	18,3
Ястребиные. Ястрабіныя Accipitridae									
Коршун. Каршун <i>Milvus migrans</i>	3	2		1					0,43
Сходный с коршуном <i>Cf. Milvus migrans</i>	1				1				0,14
Орлан-блехвост. Арлан-белахвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	4	1	1		1			1	0,57
Лунь <i>Circus sp.</i>	2			1	1				0,28
Беркут <i>Aquila chrysaetus</i>	1		1						0,14
Куриные. Курыныя Galliformes. Тетеревиные. Цецеруковыя Tetraonidae									
Рябчик. Рабчык (арабак) <i>Bonasa bonasia</i>	1				1				0,14
Глухарь. Глушэц (когут) <i>Tetrao urogallus</i>	12	4	4	3		1			1,7
Ржанки. Уліты Charadriidae									
Черныш. Чарныш <i>Tringa ochropus</i>	1					1			0,14
Совы. Сапраўдныя совы Strigiformes									
Неясыть длиннохвостая. Нясыць даўгахвостая або уральская <i>Strix uralensis</i>	1				1				0,14
Козодои. Лялякі Caprimulgiformes									
Обыкновенный козодой. Ляляк звычайны <i>Caprimulgus europaeus</i>	1			1					0,14
Вороновые. Крумкачовыя Corvidae									
Ворона серая. Варона звычайная шэрая <i>Corvus corone</i>	5	1	3			1			0,71
Не идентифицировано	45								6,4
Всего:	696	208	195	134	53	15	2	44	
Количество определимых костей птиц по пластам (%)	651 экз. 100%	31,9	29,9	20,5	8,1	2,3	0,3	6,7	
		1 пл.	2 пл.	3 пл.	4 пл.	5 пл.	6 пл.	П/м	

* В таблице 2 названия птиц даны по-русски, затем по-белорусски, в круглых скобках указаны народные названия видов (Жывёльны свет Беларусі, 1978 г.—217с.), далее латинские названия видов.

Сокращения: пл.—раскопочный пласт (слой), п/м—подъемный материал.

Данные подготовлены к печати автором при поддержке гранта БРФФИ № Г07Р-015.

Таблица 3.

КОСТНЫЕ ОСТАТКИ

торфяниковой стоянки Асовец-7 (Белорусское Подвинье).

Определение А.А. Разлуцкой*. Раскопки Максима М. Чернявского.

Вид, семейство	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	Всего в раскопах 2002–2005 гг.	% от числа определимых остатков животных (без птиц)
Черепаша болотная Чарапаха балотная <i>Emys orbicularis</i>			1	1	2	0,1
Мышевидные грызуны. Мышападобныя грызуны <i>Mus</i>	6	7			13	0,6
Белка. Вавёрка звычайная <i>Sciurus vulgaris</i>	1	1	9	6	17	0,8
Заяц-беляк <i>Lepus timidus</i>	2	2			4	0,2
Заяц <i>Lepus sp.</i>		4	9	5	18	0,9
Речной бобр. Рачны бабёр <i>Castor fiber</i>	17	26	67	65	175	8,9
Куница лесная <i>Martes martes</i>	2	23	95	42	162	8,2
Куница каменная <i>Martes foina</i>		4	5	3	12	0,6
Соболь серебристый Собаль серабрысты <i>Martes zibellina</i>	1	2	6	2	11	0,5
Лисица обыкновенная Ліс звычайны <i>Vulpes vulpes</i>	3	7	13	6	29	1,4
Барсук <i>Meles meles</i>	2	4	1		7	0,3
Выдра <i>Lutra lutra</i>			3		3	0,1
Волк. Воўк <i>Canis lupus</i>	2	4	14		20	1,02
Росомаха. Расамаха <i>Gulo gulo</i>				4	4	0,2
Рысь <i>Lynx lynx</i>		2			2	0,1
Медведь бурый Мядзведзь буры <i>Ursus arctos</i>	9	19	33	25	86	4,3
Кабан дикий. Дзік <i>Sus scrofa ferus</i>	24	40	117	134	315	16
Косуля европейская. Казуля еўрапейская <i>Capreolus capreolus</i>		2	3	50	55	2,8
Лань. Даниэль <i>Cervus dama</i>		2			2	0,1
Олень благородный Алень шляхетны <i>Cervus elaphus</i>		15	26	25	66	3,3
Лось <i>Alces alces</i>	67	134	125	239	565	28,8
Тур <i>Bos primigenius Bojanus</i>				3	3	0,15
Зубр <i>Bison bonasus</i>		5	9	13	27	1,3
Семейство Куньи Куніцавыя <i>Mustelidae</i>	2	1		3	6	0,3
Семейство Свиные Свіныя <i>Suidae</i>	14	17		6	37	1,8
Семейство Оленьи Аленевыя <i>Cervidae</i>	9	11		6	26	1,3
Семейство Бычьи Бычыныя <i>Bovidae</i>	4	13	7	3	27	1,3
Д и к и х :	165	345	543	641	1694	86,42
Собака. Сабака <i>Canis lupus familiaris</i> (в том числе целый череп и позвонки от одной особи в коллекции 2004 г.)			16	6	22	1,12

Таблица 3
(продолжение).

КОСТНЫЕ ОСТАТКИ

торфяниковой стоянки Асовец-7 (Белорусское Подвинье).

Определение А. А. Разлуцкой*. Раскопки Максима М. Чернявского.

Семейство Псовые. Собачья Canidae, сходны с собакой cf. Canis lupus familiaris	2	1	1	2	6	0,3
Свинья домашняя. Свинья хатняя Sus scrofa domestica	7	10	25	11	53	2,7
Овца. Авецка Ovis aries	2	8	29	8	47	2,3
Коза. Каза Capra hircus			5		5	0,2
Крупный рогатый скот. Буйная рагатая живёла Bos taurus br.		42	38	23	103	5,2
Лошадь. Конь Equus caballus		3	18	9	30	1,5
Д о м а ш н и х :	11	64	132	59	266	13,57
Всего остатков животных	176	409	675	700	1960	100
% диких от числа всех остатков животных	93,7	84,4	80,5	81,6	86,42	
%домашних от числа всех остатков животных	6,3	15,6	19,5	8,4	13,57	
% от всех остатков						
Птицы. Птушкі Aves (в т.ч. Глухарь. Глушэц Tetrao urogallus 5 экз. в коллекции 2003г.)	71	107	196	70	444	12,1
Диких животных и птиц	236	452	739	711	2138	58,2
Вместе всех животных и птиц	247	516	871	770	2440	66,2
Неопределимые костные остатки Neindet.	32	18		76	126	3,4
Человек Homo, всего:	759	15	149	215	1138	31
Кости человека без следов огня	294			90	384	10,4
Кремация Стетасіја (в том числе 1 кость дистального отдела конечности человека с окислами цветного металла из коллекции 2005 г.)	438	15	83	125	661	18
Частично обгоревшие кости человека	27				27	0,7
И Т О Г О:	1038	549	1020	1061	3668	100

*Изучение коллекций 2004-2005 гг. проведено при поддержке гранта БРФФИ Г07Р-015. Материал хранится в ИИ НАН Беларуси.

Таблица 4.

КОСТНЫЕ И РОГОВЫЕ ОСТАТКИ

из раскопок Исаенко В.Ф. на поселении Камень 8–1977–1979 гг., из сборов 1982 г.

Определения Разлуцкой А.А.

Определение (названия по-белорусски, по-русски, на латыни)	кол-во остатков/ особей	% от кол-ва определимых остатков/особей	
Черепаха балотная. Черепаха балотная.	<i>Emys orbicularis</i>	22/6-7	2,03/4,5
Заяц-бяляк. Заяц-беляк	<i>Lepus timidus</i>	1/1	0,09/0,08
Заяц	<i>Lepus sp.</i>	4/2	0,36/1,29
Рачны бабёр. Речной бобр	Castor fiber	24/7	2,2/4,5
Выдра	Lutra lutra	2/2	0,18/1,29
Чорны тхор. Черный хорёк	<i>Mustela putorius</i>	2/1	0,18/0,9
Куніца лясная. Куница лесная	<i>Martes martes</i>	1/1	0,09/0,8
Собаль серабрысты. Соболь серебристый	<i>Martes zibellina</i>	2/1	0,18/0,8
Барсук	Meles meles	5/3	0,46/1,93
Кот лясны. Кот лесной	<i>Felis silvestris</i>	1/1	0,09/0,8
Ліс звичайны. Лисица обыкновенная	<i>Vulpes vulpes</i>	18/5	1,66/3,22
Рысь	Felis lynx	2/2	0,18/1,29
Воўк. Волк	Canis lupus	9/4	0,83/2,58
Мядзведзь буры. Бурый медведь	<i>Ursus arctos</i>	20/5	1,84/3,22
Сабачыя. Псовые	Canidae	3	0,27
Драпежныя. Хищные	Carnivora	5	0,46
Дзік. Кабан дикий	<i>Sus scrofa ferus</i>	105/10–11	9,7/7,09
Сямейства Свіныя. Свиные	Suidae	1	0,09
Казуля звичайная. Косуля	<i>Capreolus capreolus</i>	94/15	8,6/9,6
Алень высакародны. Олень благородный	<i>Cervus elaphus</i>	112/17	10,35/10,96
Лось	Alces alces	158/15	14,6/9,6
Сямейства Аленевыя. Оленьи	Cervidae	6	0,55
Зубр еўрапейскі. Зубр европейский	<i>Bison bonasus</i>	26/5	2,4/3,26
Тур	<i>Bos primigenius Bojanus</i>	11/3	1,01/1,93
Сямейства Бычыныя. Бычьи	Bovidae	3	0,27
Тарпан	<i>Equus gmelini sylvaticus Vetulani</i>	23/6	2,12/3,27
Лошадзіныя	Equidae	1	0,09
Дзікіх усяго. Диких всего:		659/111	60,9/70,7
Сабака. Собака	<i>Canis familiaris</i>	14/4	1,29/2,58
Свінныя хатныя. Свиныя домашняя	<i>Sus scrofs domestica</i>	83/7–8	7,67/5,16
Каза. Коза	<i>Capra hircus</i>	19/4	1,75/2,58
Каза-авечка. Коза-овца без деления	Capra-Ovis	6	0,55
Авечка. Овца	Ovis aries	28/5	2,58/3,22
Бык хатні. Крупный рогатый скот	<i>Bos taurus</i>	90/11	8,31/7,09
Конь. Лошадь	<i>Equus caballus</i>	152/11–12	14,04/7,74
Хатніх усяго. Домашних всего:		392/44	36,2/29,3
Крыжанка. Кряква	<i>Anas platyrhinchos</i>	3	0,27
Птушкі. Птицы	Aves	26	2,40
Вызначальных. Определимых		1082 кос./155 ос.	100% і 96,8% от всех остатков
Не вызначаны. Неопределимые		35	3,13% от всех
РАЗАМ. ИТОГО:		1 117	

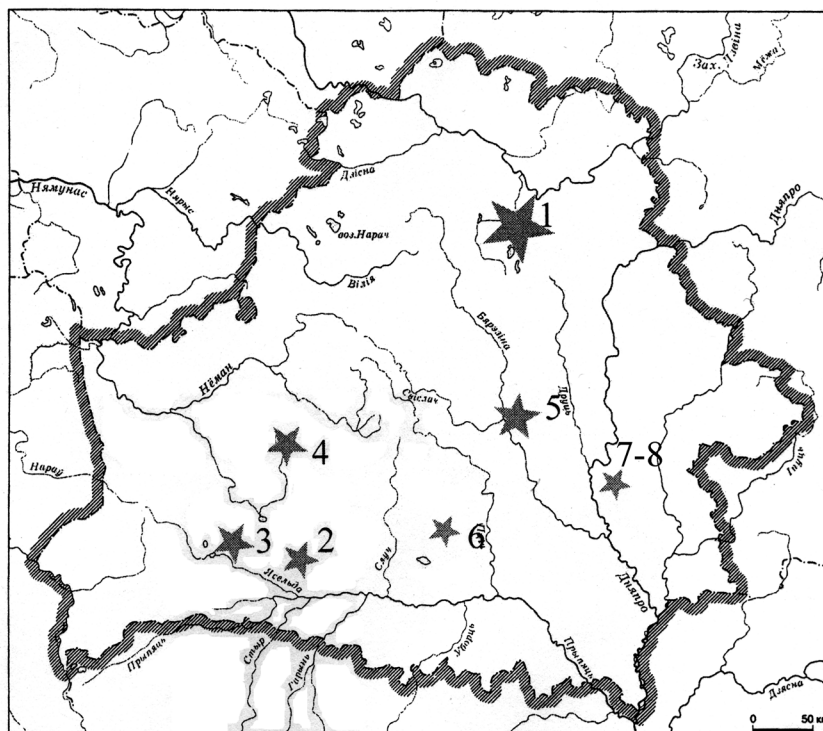


Рис. 1. Месторасположение костеносных памятников неолита, бронзового века Беларуси: 1--Кривинский торфяник(Подвинье), 2--поселения у д. Камень, 3--поселения у д. Мотоль (Полесье), 4--торфяниковая стоянка Войковичи-1 на Колдычевском озере (Понеманье), 5--поселение Большие Бортники-1 (бассейн Березины, Поднепровье), 6--торфяниковая стоянка Кузьмичи-1 (Предполесье), 7-8--Комарин 5 и 5А на Днестре.

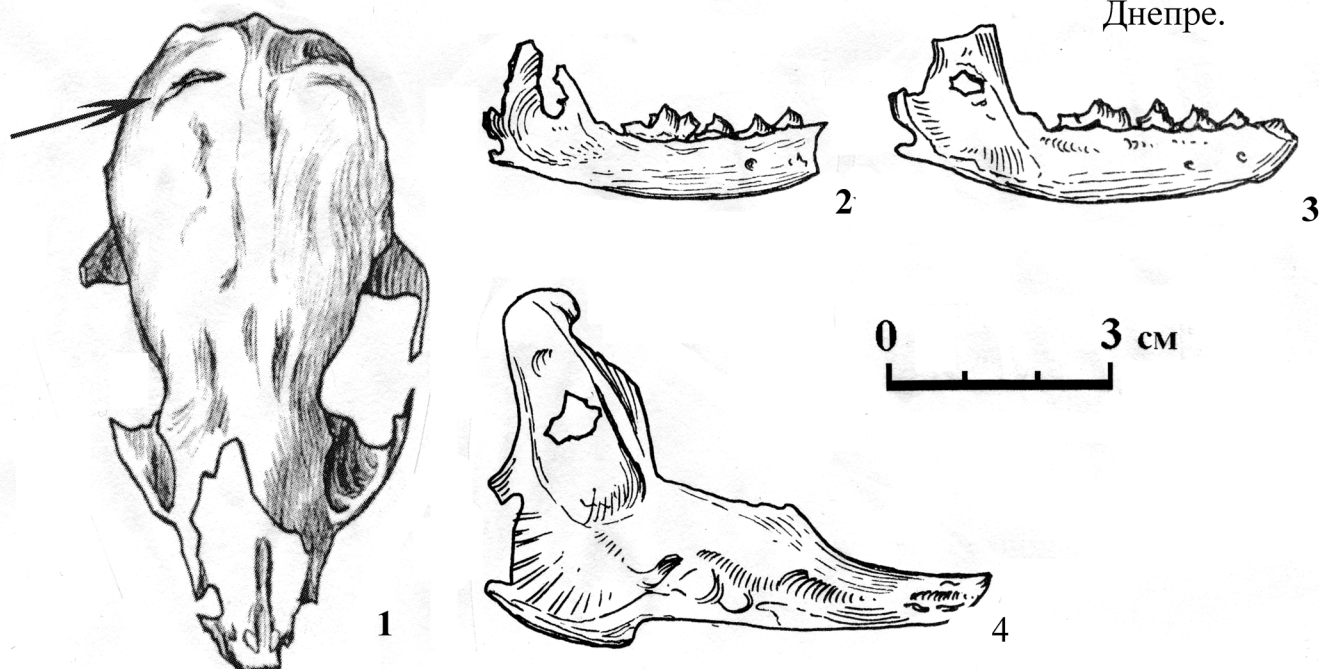


Рис. 2. Череп лесной куницы - 1. Стрелкой указано частично зарубцевавшееся отверстие от наконечника стрелы; 2,3 - половинки нижних челюстей куниц с отверстиями в мышечных отростках; 4 - челюсть зайца с рваным отверстием.

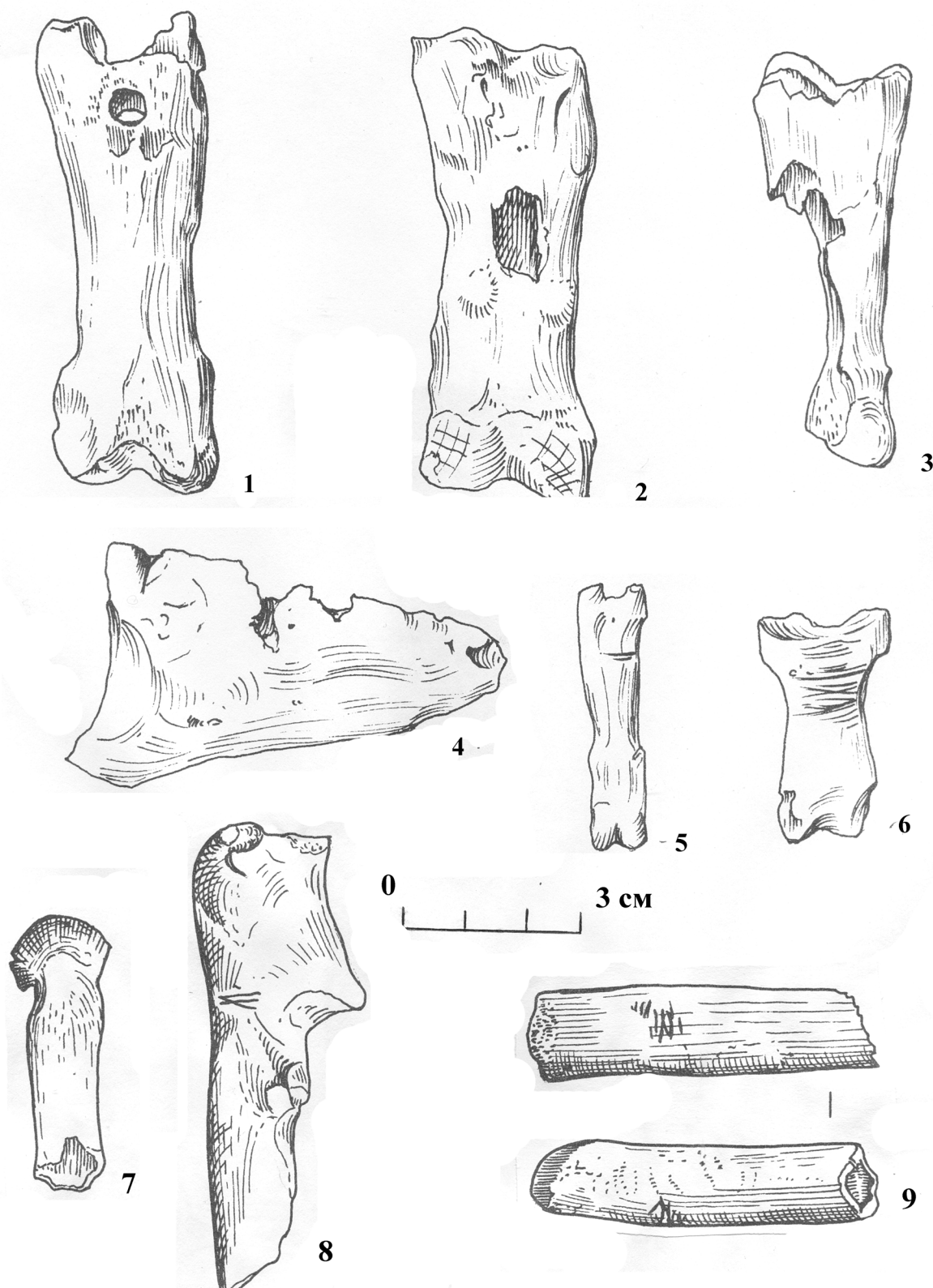


Рис. 3. Асавец-2. Кости животных: 1--манок (вабик) из 1-й фаланги оленя; 2,3-- фаланги лосей: с гравировкой, раздроблена для извлечения костного мозга; 4--3-я фаланга лося с зарубками; 5--палец косули с порезами, 6-- медведя (следы разделки); 7--боковой метаподий оленя; 8-- ручка кинжала из локтевой копытного, 9-диафиз лучевой хищника с насечками.

МАТЕРИАЛЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО АРХЕОЛОГИИ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

**Комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита - ранней бронзы
Днепровско-Двинского региона**

Сборник статей

Под редакцией к.и.н. Г.Н. Поплевко

Издание сборника осуществлено при финансовой поддержке
Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ)
проекты № 07-01-90106а/Б и № 10-01-00553а/м.

Издательство “Инфинити”, г. Санкт-Петербург. Тираж 300 экземпляров. Подписано в печать 17.11.2012 г.
Гарнитура “Таймс”. Формат А4. Печать цифровая. Усл.-печ. л. 29,42. Заказ М/12-41. Разработка оригинал-
макета: Гафаров А.А. Корректор: Силиверстова А.А., Хисматуллина Р.Р. Дизайн обложки: Грачева Ю.С. <http://ИздательствоИнфинити.рф>