

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ  
АРХЕОЛОГИЯ

**№ 3 (37)**  
**2021**

**Главный редактор**

член-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук **А.Г. Ситдиков**

**Заместители главного редактора:**

член-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук **Ф.Ш. Хузин**

доктор исторических наук **Ю.А. Зеленев**

Ответственный секретарь – кандидат ветеринарных наук **Г.Ш. Асылгараева**

**Редакционный совет:**

**Б.А. Байтанаев** – академик НАН РК, доктор исторических наук (Алматы, Казахстан) (председатель), **Х.А. Амирханов** – академик РАН, доктор исторических наук, профессор (Москва, Россия), **И. Бальдауф** – доктор наук, профессор (Берлин, Германия), **С.Г. Бочаров** – кандидат исторических наук (Севастополь, Россия), **П. Георгиев** – доктор наук, доцент (Шумен, Болгария), **Е.П. Казаков** – доктор исторических наук (Казань, Россия), **Н.Н. Крадин** – член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Владивосток, Россия), **А. Тюрк** – PhD (Будапешт, Венгрия), **А.А. Тишкин** – доктор исторических наук профессор (Барнаул, Россия), **В.С. Синика** – кандидат исторических наук (Тирасполь, Молдова), **Б.В. Базаров** – академик РАН, доктор исторических наук, профессор (Улан-Удэ, Россия), **Д.С. Коробов** – доктор исторических наук, профессор РАН (Москва, Россия), **О.В. Кузьмина** – кандидат исторических наук (Самара, Россия), **П. Дегри** – профессор (Левен, Бельгия), **Вэй Джан** – Ph.D, профессор (Пекин, Китай).

**Редакционная коллегия:**

**А.А. Выборнов** – доктор исторических наук, профессор (Самара, Россия)  
**М.Ш. Галимова** – кандидат исторических наук (Казань, Россия)  
**Р.Д. Голдина** – доктор исторических наук, профессор (Ижевск, Россия)  
**С.В. Кузьминых** – кандидат исторических наук (Москва, Россия)  
**А.Е. Леонтьев** – доктор исторических наук (Москва, Россия)  
**Т.Б. Никитина** – доктор исторических наук (Йошкар-Ола, Россия)  
**А.А. Чижевский** – кандидат исторических наук (Казань, Россия)

**Ответственный за выпуск:**

**М.Ш. Галимова** – кандидат исторических наук

**Адрес редакции:**

420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

**E-mail: arch.pov@mail.ru**

**http://archaeologie.pro**

Индекс ПП1753,

электронный Каталог печатных изданий "ПОЧТА РОССИИ"

Выходит 4 раза в год

**Editor-in-Chief:**

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences,  
Doctor of Historical Sciences **A. G. Sitdikov**

**Deputy Chief Editors:**

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences **F. Sh. Khuzin**  
Doctor of Historical Sciences **Yu. A. Zelenev**  
Executive Secretary – Candidate of Veterinary Sciences **G. Sh. Asylgaraeva**

**Executive Editors:**

**B. A. Baitanayev** – Academician of the National Academy of the RK, Doctor of Historical Sciences (Almaty, Republic of Kazakhstan) (chairman), **Kh. A. Amirkhanov** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **I. Baldauf** – Doctor Habilitat, Professor (Berlin, Germany), **S. G. Bocharov** – Candidate of Historical Sciences (Sevastopol, Russian Federation), **P. Georgiev** – Doctor of Historical Sciences (Shumen, Bulgaria), **E. P. Kazakov** – Doctor of Historical Sciences (Kazan, Russian Federation), **N. N. Kradin** – Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok, Russian Federation), **A. Türk** – PhD (Budapest, Hungary), **A. A. Tishkin** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Barnaul, Russian Federation), **V. S. Sinika** – Candidate of Historical Sciences (Tiraspol, Moldova), **B. V. Bazarov** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Ulan-Ude, Russian Federation), **D. S. Korobov** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **O. V. Kuzmina** – Candidate of Historical Sciences (Samara, Russian Federation), **P. Degryse** – Professor (Leuven, Belgium), **Wei Jian** – Ph.D, Professor (Beijing, China).

**Editorial Board:**

**A. A. Vybornov** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russian Federation)  
**M. Sh. Galimova** – Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)  
**R. D. Goldina** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation)  
**S. V. Kuzminykh** – Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)  
**A. E. Leont'ev** – Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)  
**T. B. Nikitina** – Doctor of Historical Sciences (Mari Research Institute of Language, Literature and History named after V. M. Vasilyev, Yoshkar-Ola, Russian Federation)  
**A. A. Chizhevsky** – Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

**Responsible for Issue**

**M. Sh. Galimova** – Candidate of Historical Sciences

**Editorial Office Address:**

Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

**Telephone:** (843) 236-55-42

**E-mail:** [arch.pov@mail.ru](mailto:arch.pov@mail.ru)

<http://archaeologie.pro>

© Tatarstan Academy of Sciences (TAS), 2021

© Mari State University, 2021

© “Povolzhskaya Arkheologiya” Journal, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

*Cordova C.E. (Stillwater, USA), Vyazov L.A. (Kazan, Russian Federation),  
Blinnikov M.S. (St Cloud, USA), Ponomarenko E.V. (Ottawa, Canada),  
Ponomarenko D.S. (Moscow, Russian Federation), Sitdikov A.G.,  
Salova Yu.A. (Kazan, Russian Federation)*  
Stratigraphy And Paleolithic Landscapes of the Beganchik Site  
at the Kama-Volga Confluence .....8

*Васильев С.В., Боруцкая С.Б. (Москва, Россия), Сташенков Д.А.,  
Кочкина А.Ф. (Самара, Россия), Кузьмин Я.В. (Новосибирск, Россия),  
Метье Б. (Брюссель, Бельгия)*  
Археолого-антропологический анализ новых материалов  
из могильника Маяк .....22

*Березина Н.С., Березин А.Ю. (Чебоксары, Россия),  
Галимова М.Ш. (Казань, Россия)*  
Возраст и природное окружение стоянки охотников на лошадей  
Шолма I в правобережье Волги в Чувашии .....32

*Выборнов А.А. (Самара, Россия),  
Кулькова М.А. (Санкт-Петербург, Россия)*  
Проблемы хронологии культур неолита Волго-Камья .....42

*Карманов В.Н. (Сыктывкар, Россия), Зарецкая Н.Е. (Москва, Россия)*  
Радиоуглеродная хронология чужьяёльской культуры .....55

*Доронищева Е.В., Поплевко Г.Н.,  
Иванов В.В. (Санкт-Петербург, Россия)*  
Организация жилого пространства и хозяйственная деятельность  
на среднепалеолитической стоянке в гроте Сарадж-Чуко  
(по материалам слоя 6В) .....70

*Зах В.А. (Тюмень, Россия)*  
Природа и человек эпохи раннего неолита Тоболо-Ишимья .....85

*Смольянинов Р.В., Юркина Е.С., Куличков А.А. (Липецк, Россия),  
Кулькова М.А. (Санкт-Петербург, Россия), Желудков А.С.  
(Липецк, Россия), Яниш Е.Ю. (Киев, Украина),  
Шатровая Д.О. (Санкт-Петербург, Россия)*  
Стоянка Доброе 9 на Верхнем Дону.  
Материалы среднедонской неолитической культуры .....99

*Семьян И.А. (Челябинск, Россия), Бакас С. (Варшава, Польша)*  
Проект археологического эксперимента по реконструкции  
составного лука синташтинской культуры эпохи бронзы  
из могильника Степное .....117

<i>Гаврилов Д.А. (Новосибирск, Россия), Мамиров Т.Б. (Алматы, Казахстан), Растигеев С.А., Пархомчук В.В. (Новосибирск, Россия)</i> История формирования и освоение человеком поймы реки Деркул (Западный Казахстан) в середине голоцена .....	127
<i>Носкевич В.В., Федорова Н.В. (Екатеринбург, Россия), Петров Ф.Н., Батанина Н.С. (Челябинск, Россия)</i> Реконструкция плана поселения эпохи бронзы Левобережное (Южный Урал, Россия).....	142
<i>Сериков Ю.Б. (Нижний Тагил, Россия), Грехов С.В. (Кушва, Россия)</i> Экспериментальное моделирование отверстий большого диаметра по материалам каменных топоров бронзового века .....	155
<i>Ержанова А.Е. (Алматы, Казахстан)</i> Трасологический анализ каменных орудий рудокопов и металлургов из Жезказганских месторождений меди .....	166
<i>Бейсенов А.З. (Алматы, Казахстан), Горащук И.В. (Самара, Россия), Дуйсенбай Д.Б. (Нур-Султан, Казахстан)</i> Трасологическое исследование каменных орудий поселения сакского времени Абылай, Центральный Казахстан .....	182
<i>Колесник А.В. (Донецк, Украина), Елкин Р.П. (Ростов-на-Дону, Россия), Гусач И.Р. (Азов, Россия)</i> Ружейные и кресальные кремни, ружейные припасы Анненской крепости XVIII в. на Нижнем Дону .....	200
<i>Саттаров Р.Р. (Казань, Россия), Камалеев Э.В. (Уфа, Россия)</i> Неординарное погребение Трикольского могильника в низовьях р. Белой .....	216
<i>Лыганов А.В., Вязов Л.А. (Казань, Россия), Пономаренко Е.В. (Оттава, Канада), Истомин К.Э., Халимуллина Л.Р. (Казань, Россия)</i> Бикляньское селище начала эпохи Великого Переселения Народов в Нижнем Прикамье .....	231
Список сокращений .....	248
Правила для авторов .....	250

CONTENS

*Cordova C.E. (Stillwater, USA), Vyazov L.A. (Kazan, Russian Federation), Blinnikov M.S. (St Cloud, USA), Ponomarenko E.V. (Ottawa, Canada), Ponomarenko D.S. (Moscow, Russian Federation), Sitdikov A.G., Salova Yu.A. (Kazan, Russian Federation),*  
 Stratigraphy And Paleolithic Landscapes of the Beganchik Site at the Kama-Volga Confluence .....8

*Vasilyev S.V., Borutskaya S.B. (Moscow, Russian Federation), Stashenkov D.A., Kochkina A.F. (Samara, Russian Federation), Kuzmin Ya.V. (Novosibirsk, Russian Federation), Bowden M. (Brussels, Belgium)*  
 Archaeological and Anthropological Analysis of New Materials from the Mayak Burial Ground in the Samara Region.....22

*Berezina N.S., Berezin A.Yu. (Cheboksary, Russian Federation), Galimova M.Sh. (Kazan, Russian Federation)*  
 Age and Natural Environment of the Horse Hunters' Site Sholma I in the Right Bank of the Volga in Chuvashia.....32

*Vybornov A.A. (Samara, Russian Federation), Kulkova M.A. (Saint-Petersburg, Russian Federation)*  
 Chronology Issues of the Neolithic Cultures in the Volga-Kama Basin.....42

*Karmanov V.N. (Syktyvkar, Russian Federation), Zaretskaya N.E. (Moscow, Russian Federation)*  
 Radiocarbon Chronology of Chuzhujol Culture .....55

*Doronicheva E.V., Poplevko G.N., Ivanov V.V. (Saint-Petersburg, Russian Federation)*  
 Organization of the Living Space and the Inferred Economic Activity at the Middle Paleolithic Site in Saradj-Chuko Grotto (based on materials of layer 6B).....70

*Zakh V.A. (Tyumen, Russian Federation)*  
 The Nature and the Man During the Early Neolithic in the Tobol-Ishim Interfluve .....85

*Smol'yaninov R.V., Yurkina E.S., Kulichkov A.A. (Lipetsk, Russian Federation), Kul'kova M.A. (Saint-Petersburg, Russian Federation), Zheludkov A.S. (Lipetsk, Russian Federation), Yanish E.Yu. (Kiev, Ukraine), Shatrovaya D.O. (Saint-Petersburg, Russian Federation)*  
 Materials of the Early Neolithic Culture of Site Dobroe 9 at the Upper Don .....99

*Semyan I.A. (Chelyabinsk, Russian Federation), Bakas S. (Warsaw, Poland)*  
 An Archaeological Experiment to Reconstruct a Compound Bow of the Sintashta Culture Stepnoe Burial Ground .....117

<i>Gavrilov D.A. (Novosibirsk, Russian Federation), Mamirov T.B. (Almaty, Kazakhstan), Rastigeev S.A., Parkhomchuk V.V. (Novosibirsk, Russian Federation)</i>	
The History of Formation and Anthropogenic Development of the Derkul River Floodplain (West Kazakhstan) in the Mid Holocene.....	127
<i>Noskevich V.V., Fedorova N.V. (Yekaterinburg, Russian Federation), Petrov F.N., Batanina N.S. (Chelyabinsk, Russian Federation)</i>	
Reconstruction of the Settlement Levoberezhnoe Plan of the Bronze Age (South Ural, Russia) .....	142
<i>Serikov Yu.B. (Nizhny Tagil, Russian Federation), Grekhov S.V. (Kushva, Russian Federation)</i>	
Experimental Modeling of Large Diameter Holes Based on Materials of Bronze Age Stone Axes .....	155
<i>Yerzhanova A.E. (Almaty, Kazakhstan)</i>	
Traceological Analysis of Stone Tools of Miners and Metallurgists from Zhezkazgan Copper Deposits.....	166
<i>Beisenov A.Z. (Almaty, Kazakhstan), Gorashchuk I.V. (Samara, Russian Federation), Duysenbay D.B. (Nur-Sultan, Kazakhstan)</i>	
Traceological Study of Stone Tools in the Settlement of Saka Time Abilay, Central Kazakhstan .....	182
<i>Kolesnik A.V. (Donetsk, Ukraine), Elkin R.P. (Rostov-on-Don, Russian Federation), Gusach I.R. (Azov, Russian Federation)</i>	
Gun and Fire-Steel Flints, Gun Supplies of the 18 <sup>th</sup> C. Annenskaya Fortress on the Lower Don.....	200
<i>Sattarov R.R. (Kazan, Russian Federation), Kamaleev E.V. (Ufa, Russian Federation)</i>	
Extraordinary Burial of Trikol'sky Burial Ground in the Lower Reaches of the Belaya River .....	216
<i>Lyganov A.V., Vyazov L.A. (Kazan, Russian Federation), Ponomarenko E.V. (Ottawa, Canada), Istomin K.E., Khalimullina L.R. (Kazan, Russian Federation)</i>	
Biklyan' Settlement of the Initial Stage of the Migration Period in the Lower Kama Region.....	231
List of Abbreviations .....	248
Submissions .....	250

УДК 903/904 (574.31): "638" 903.01 <https://doi.org/10.24852/pa2021.3.37.182.199>  
ББК 63.4

## ТРАСОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАМЕННЫХ ОРУДИЙ ПОСЕЛЕНИЯ САКСКОГО ВРЕМЕНИ АБЫЛАЙ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН<sup>1</sup>

© 2021 г. А.З. Бейсенов, И.В. Горашук, Д.Б. Дуйсенбай

По современным данным, на территории Центрального Казахстана открыты около 60 небольших поселений, относящихся ко времени существования тасмолинской культуры (VIII–V вв. до н. э.). Начиная с 2016 г. ежегодные раскопки проводятся на поселении Абылай, которое находится в Карагандинской области. На площади раскопок, помимо фрагментов керамики и костей животных, найдены свыше 480 каменных орудий. Осенью 2020 г. впервые были проведены трасологические исследования каменных орудий, результаты которого отражены в настоящей статье. Из 150 экземпляров в отношении 139 были определены функции. Из них, 130 орудий были использованы в различных производствах. По количественным данным, на первом месте находятся орудия для обработки земли – 57,3%, далее следуют орудия для переработки растительности (24,5%), кожевенного дела (10,2%), для правки металлических изделий (оселки, 8%). Планируется продолжить начатые исследования каменных орудий.

**Ключевые слова:** археология, Центральный Казахстан, тасмолинская культура, поселение, каменные орудия, трасологическое исследование, виды производства.

### Введение

Поселение Абылай, материалам которого посвящена настоящая статья, находится в Каркаралинском районе Карагандинской области Республики Казахстан (рис. 1). Район расположения памятника входит в восточную часть современного Центрального Казахстана и географически (геоморфологически) относится к восточному крылу Казахского мелкосопочника. Это гористый регион, где на склонах каменистых возвышенностей к сегодняшнему дню открыт ряд поселений рассматриваемого времени. Вблизи Абылая были открыты и изучены раскопками такие поселения, как Сарыбуйрат, Кызылсуир-2, Туйетас (Бейсенов, 2009; Бейсенов, Шульга, Ломан, 2017). Таким образом, для данного района поселение Абылай не единственный памятник в своем роде.

Поселение Абылай относится к тасмолинской культуре Центрального Казахстана, которая по современным данным датируется периодом VIII–V вв. до н. э. Сейчас источни-

коведческая база исследования этой культуры значительно возросла. Вопросы датировки, особенности поселений и могильников, другие различные аспекты культуры рассматривались в ряде публикаций (Бейсенов, 2015; Arman Z Beisenov et al, 2016; Бейсенов, Шульга, Ломан, 2017; Beisenov et al, 2020; Jang-Sik Park et al, 2020). История открытия поселения Абылай, особенности его топографии, раскопочные материалы начального этапа исследований были рассмотрены в первой публикации, посвященной этому памятнику (Бейсенов, Гимранов, Ахияров, Дуйсенбай, 2018).

Археологические раскопки на поселении Абылай были начаты в полевом сезоне 2016 г. и продолжают поныне. На протяжении 5 полевых сезонов, в 2016–2020 гг., на поселении раскопками вскрыт участок площадью свыше 1100 м<sup>2</sup>. На исследованной площади поселения открыты остатки округло-овальных сооружений с каменным основанием стен (рис. 2),

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках гранта Министерства образования и науки РК, проект AP08857177.



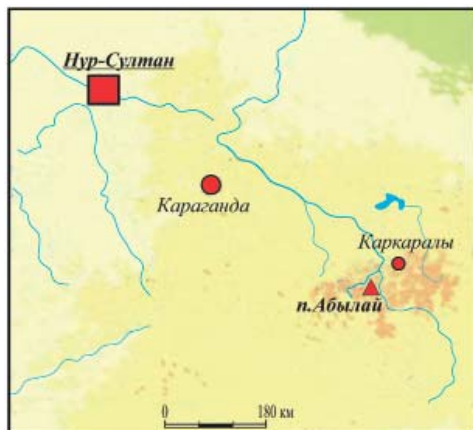


Рис. 1. Карта расположения поселения Абылай

Fig. 1. Map of the location of the Abylai settlement

найжены фрагменты керамической посуды, каменные орудия, многочисленные кости животных. Планируется продолжение дальнейших раскопок и полное вскрытие площади памятника. Поселение, судя по материалам 2016–2020 гг., однослойное, все полученные данные связаны только с одним, сакским, периодом.

Изучение материалов поселения уже начато. Получены первые результаты технико-технологического анализа керамики, которые были рассмотрены вкпе с аналогичными материалами из других синхронных поселений (Бейсенов, Шульга, Ломан, 2017, с. 100–124, табл. 4–28). Опубликованы результаты первого этапа археозоологических исследований, выполненные на основании свыше 2000 экз. костей животных из раскопок 2016 г. (Бейсенов, Гимранов, Ахияров, Дуйсенбай, 2018, с. 161–167, табл. 1–10). По данным пятилетних раскопок, т. е. включая данные полевого сезона 2020 г., на поселении найдено всего около 11 тыс. экз. костей животных. Этот объем в данный момент находится на стадии изучения группой к. биол. н. П.А. Косинцева (Екатеринбург, РФ), планируется пу-

бликация данных. Также и с изучением культурного слоя поселения методом флотации: карпологические анализы проб, полученных в ходе раскопок, в настоящее время проводятся группой к. геол.-минер. наук Н.Е. Рябогиной (Тюмень, РФ). Трасологические исследования были начаты только сейчас.

Вопросы, связанные с датировкой поселений Центрального Казахстана, сравнением их материалов с данными поселений других регионов, уже рассматривались в публикациях. В том числе высказано предположение о том, что эти поселения являлись зимовками (Бейсенов, 2014; Бейсенов, Шульга, Ломан, 2017). В предыдущих исследованиях дата их была определена в рамках периода VII–V вв. до н. э. Нижняя граница этой даты, т. е. VIII–VII или VII вв. до н. э., требует еще уточнения в ходе получения новых материалов. С верхней границей даты вопрос более определен. Помимо археологических данных, значительная серия радиоуглеродных дат однозначно позволяет считать, что в V в. до н. э. завершается основная линия развития тасмолинской культуры Центрального Казахстана. Важно учесть, что данное положение имеет отношение и к погребальным памятникам, и к поселениям (результаты радиоуглеродных анализов см.: Бейсенов, 2018, табл. 1, 2).

Целью настоящего сообщения является введение в научный оборот результатов трасологического исследования одной серии каменных орудий из поселения Абылай. Из отобранных для исследования 150 предметов функция определена в отношении 139 изделий. Из этого числа 130 орудий использовались в различных видах работ (производств). В отношении этих 130 орудий проведены минералогические определения. В ходе пятилетних раскопок всего на данном поселении найдено свыше 480 орудий



Рис. 2. Северный сектор поселения

Fig. 2. Northern sector of the settlement

и заготовок. Таким образом, к настоящему моменту обработано менее одной трети из этого числа. Все приведенные в сообщении материалы и результаты публикуются впервые.

#### **Методика исследования каменных орудий**

Применение разработанного С.А. Семеновым и его учениками метода определения функции каменных орудий к массовым коллекциям археологического материала позволяет получать информацию о технической вооруженности и хозяйственной деятельности первобытного коллектива (Семенов, 1970; Коробкова, 1994).

Разрушение каменного орудия при его использовании носит строго определенный характер, который выражен в конкретном наборе признаков. Этот набор признаков может быть зафиксирован с помощью оптических прибо-

ров и характеризует кинематику орудия, что в сочетании с определением обрабатываемого материала позволяет установить трудовую операцию. В настоящем исследовании использована шестиблочная схема фиксации признаков износа. Эта схема разработана в экспериментально-трассологической лаборатории ИИМК (Коробкова, Щелинский, 1996). В 1990 гг. были разработаны несколько способов научной реконструкции технологии изготовления каменных орудий. Метод технологического анализа каменных индустрий активно используется Е.Ю. Гирей (1991; 1997). Наряду с технологическим анализом различными учеными практикуется применение и других методов со сходной целью – реконструировать процесс камнеобработки (Дороничев, 1991; Нехорошев, 1999). В настоящее время происхо-

дит формирование нового подхода – технологического. Следовательно, необходимо наиболее полно изучить различные методические разработки, чтобы четко представить себе, какая из них наиболее пригодна для применения к материалам того или иного региона. Из вышеперечисленных методов предпочтительнее пользоваться технологическим методом П.Е. Нехорошева.

Исследование каменных орудий поселения Абылай проводилось с помощью панкриатического микроскопа «Стерео МС2 Zoom-TD2», имеющего увеличение  $\times 200$ . В комплект оборудования входила микрокамера с окуляром «УСМОС5mp» для фиксации микроследов. Микрофото поверхностей, представленные в иллюстрациях, выполнены с увеличением  $\times 200$ .

#### **Особенности применения трасологического метода к материалам поселения Абылай**

Материалы поселения Абылай относятся к эпохе раннего железа. Этот факт налагает ряд особенностей, которые необходимо оговорить при применении технологического и трасологического методов к данным коллекциям.

Во-первых, важно определить или наметить роль собственно каменной индустрии в условиях производственной деятельности населения раннего железного века. Во-вторых, трасологический анализ должен учитывать категории инвентаря, связанные с металлургией и металлообработкой в коллективе, использующем металлы. В-третьих, необходимо учитывать возможность обработки металлическими орудиями каменного сырья при производстве каменных и костяных артефактов. Нельзя сказать, что эти вопросы должны быть решены уже в ходе начального этапа работ, но тем не менее о подобных аспектах следует помнить.

При описании орудий поселения Абылай использована схема, учиты-

вающая функциональный анализ и функциональную типологию, предложенную Г.Ф. Коробковой (1989). Высшим звеном классификации является *класс* орудий. Под ним здесь и далее понимается совокупность видов и типов орудий, участвующих в единой технологической операции. Под видом орудий подразумевается совокупность орудий, выполняющих единую функцию, но имеющих различную морфологию и типологию. Именно для учета морфологических и типологических особенностей орудия призваны служить следующие звенья классификации – типы и подтипы. При этом *тип* учитывает особенности оформления и морфологию орудия, непосредственно влияющую на совершаемую операцию, а *подтип* – второстепенные морфологические и типологические отличия. Причем разделение на типы и подтипы необходимо специально доказывать в ходе непосредственного трасологического анализа.

#### **Трасологическая и технологическая характеристика материала**

*Класс землекопных орудий.* Делится на два основных функциональных вида – мотыги, 71 ед., и кайло, 1 единица. Единственное кайло поселения изготовлено из конкреции или крупного отщепя плотного песчаника.

По одному краю орудие (рис. 3: 1, 1а, 1б) сформировано приостряющей ретушью, нанесенной под углом 30–45 градусов. Сечение лезвия треугольное. Орудие имеет размеры 126×33×18 мм. Износ характеризуется незначительной выкрошенностью кромки, делающей ее зубчатой в плане и П-образной в профиле. Заполировку заменяет интенсивная пришлифовка. Отмечены перпендикулярные лезвию линейные следы. Орудие закреплялось в Т-образной рукояти, о чем красноречиво свидетельствуют следы потертости о дерево на одной



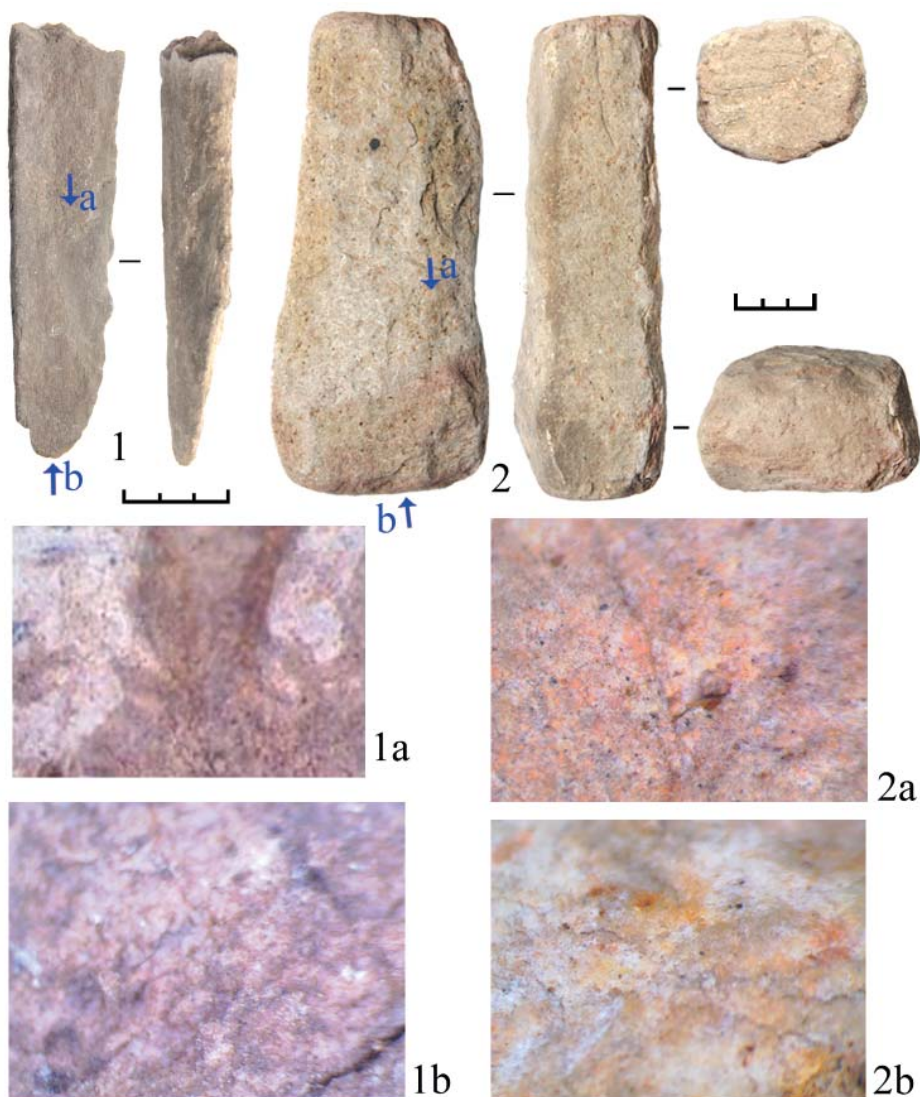


Рис. 3. 1 – кайло. 1а – потертость от рукояти; 1б – рабочая поверхность;  
2 – пест. 2а – следы удержания песта; 2б – рабочая поверхность

Fig. 3. 1 – pick. 1a – wear from the handle; 1b – working surface;  
2 – pestle. 2a – traces of pestle retention; 2b – working surface

из широких поверхностей изделия, а также следы потертостей от кожаных ремней на боковых гранях. Орудие сломано в ходе функционального использования. На основании данных предыдущих исследований (Килейников, 1984; Горащук, Колев, 2004) кайло из Абылая следует считать специализированным землекопным инструментом.

Исследованная 71 мотыга разделена на два типа, что обусловлено использованием различных заготовок. В основном мотыги изготовлены из плиток и отщепов с относительно тонким (10–30 мм) сечением. В 6 случаях использованы более массивные заготовки – отщепы или конкреции (отдельности). Они выделены в подтип орудий с треугольным сечением.

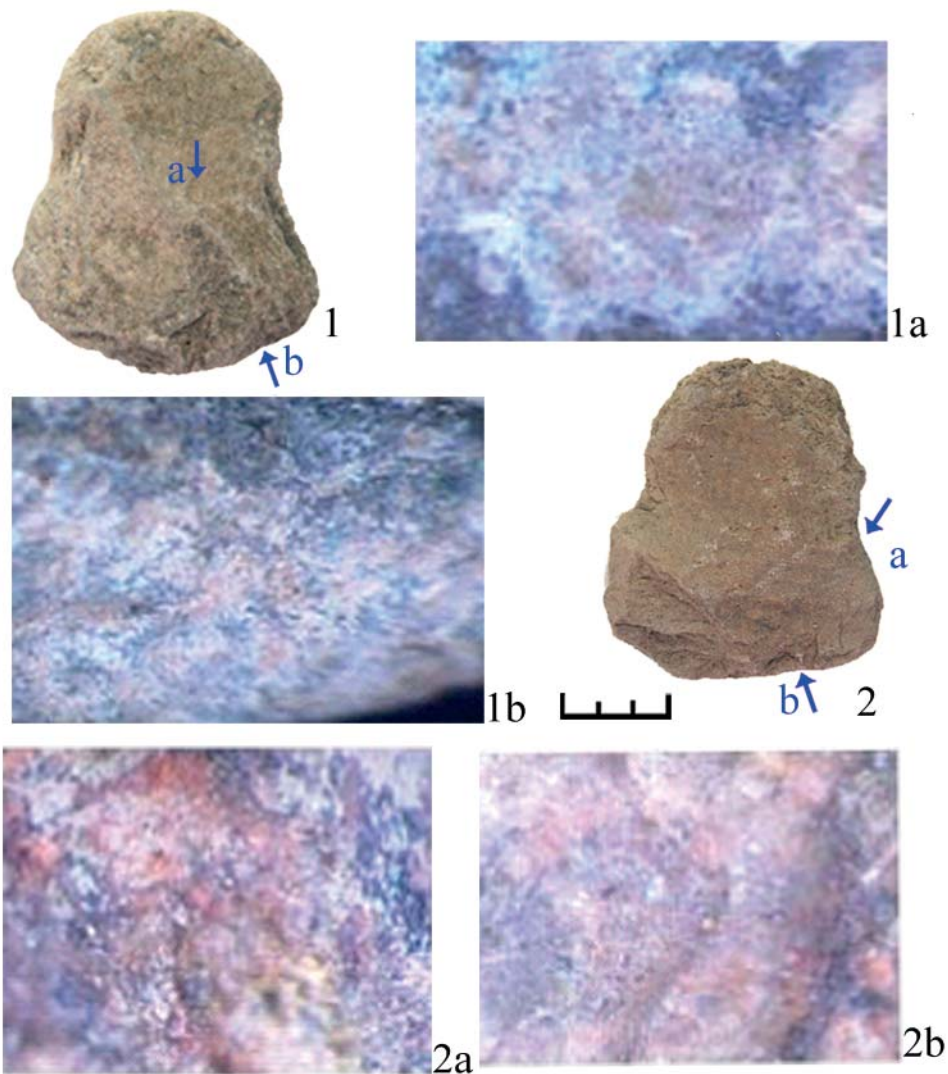


Рис. 4. 1 – мотыга по рыхлой почве. 1а – следы от стягивания пеньковой веревкой; 1б – боковой участок рабочей поверхности; 2 – мотыга по каменистой почве. 2а – потертость от стягивания кожаным ремнем; 2б – выкрошенность и пришлифовка рабочей поверхности

Fig. 4. 1 – hoe on loose soil. 1a – traces of being tied with a hemp rope; 1b – lateral section of the working surface; 2 – hoe on rocky soil. 2a – wear from being tied with a leather belt; 2b – crumbling and grinding of the working surface

С технологическими особенностями изготовления связано и наличие комбинированных инструментов – мотыг, изготовленных на обломках терочников, и пестов. Таких орудий немного – 3 единицы, но их наличие весьма показательно. С изготовлением мотыг связаны комбинации их и отбойников.

Наложение функций происходило тогда, когда полностью изношенное лезвие землекопного инструмента использовалось при изготовлении новой мотыги или подправки лезвия старой. Таких комбинаций выявлено три. Изготавливались орудия двусторонней приостряющей оббивкой лезвий и на-

меченных симметричных перехватов. Т. е. технологию изготовления мотыг следует считать частным случаем изготовления двусторонне обработанных орудий (бифасов). Наличие в ряде случаев на перехватах следов применения техники пикетажа объясняется весьма сложным сырьем – гранитом, плотным песчаником.

В качестве сырья для производства мотыг применялись как отдельности камня, так и отщепы, причем как изготовленные, так и, судя по корке патины и окатанности поверхности отдельных экземпляров, естественные. В технологическом плане мотыги представляют собой бифасы с частичной обработкой поверхности. Оббивке подвергались две зоны орудия. Первая – рабочее лезвие, чем достигалось необходимое заострение рабочей поверхности. Вторая – средняя часть орудия, необходимая аккомодационная часть в виде перехвата, служащего для удобства крепления орудия в рукояти. Другие части орудий – "пятки" – либо не подвергались обработке вовсе, либо затронуты ей в незначительной степени, только для баланса в форме изделия.

Оценивая технику изготовления этих орудий, следует отметить высокий уровень камнеобработки. Угол нанесения ретуши варьирует от 30 до 60 градусов. Снятие отщепов с края заготовки не портило инструменты даже в тех случаях, когда ударная волна не полностью проходила по поверхности скалывания и образовывался залом. Многочисленные заломы и широкие и глубокие негативы от ударного бугорка на поверхности изделия свидетельствуют о применении каменных (т. е. жестких) отбойников (рис. 4).

На поселении отсутствуют массовые серии мелких отщепов, образующихся при оббивке заготовок. При производстве орудий отщепов должно быть в избытке (Newcomer, 1971). Возможно, изготовление происходило

либо в специализированной мастерской на еще не раскопанной площади поселения, либо за его пределами. Наличие отбойников по камню как будто указывает на первую версию, но не исключено, что отбойники использовались для ремонта орудий, пострадавших в работе.

Износ мотыг стандартен. Выкрошенность практически отсутствует, вместо нее наличествует истертость лезвия и его пришлифовка. Как известно по трасологическим исследованиям, почва имеет высокие абразивные свойства. Поэтому лезвия орудий для землекопных работ имеют пришлифованную, сглаженную в профиле кромку с многочисленными линейными следами. Именно так и выглядит износ основной части мотыг (рис. 4: 1, 1a, 1b), применявшихся на мягких грунтах. Исключение составляют две мотыги, кромка которых забита многоярусной выкрошенностью, что позволяет отнести их к орудиям по обработке каменистого грунта (рис. 4: 2, 2a, 2b).

Шесть предметов носят следы частичной оббивки, но не использовались в работе. Это заготовки мотыг, показывающие технологию изготовления. Сюда же, к технологическим орудиям производства мотыг, отнесен и единственный отбойник.

Эксперименты с рогами мотыгами доказали, что форма рабочего лезвия связана с типом грунтов. Для сыпучих и рыхлых грунтов эффективна конусовидная форма рабочего края, тогда как тесловидная форма универсальна и пригодна для всех видов почв (Коробкова, 1978). Это наблюдение можно распространить и на каменные инструменты. Функция мотыг устанавливается четко, но остается неясным их конкретное предназначение на поселении Абылай. Как вытекает из эксперимента и логики использования, предназначение таких орудий – рыхление грунта



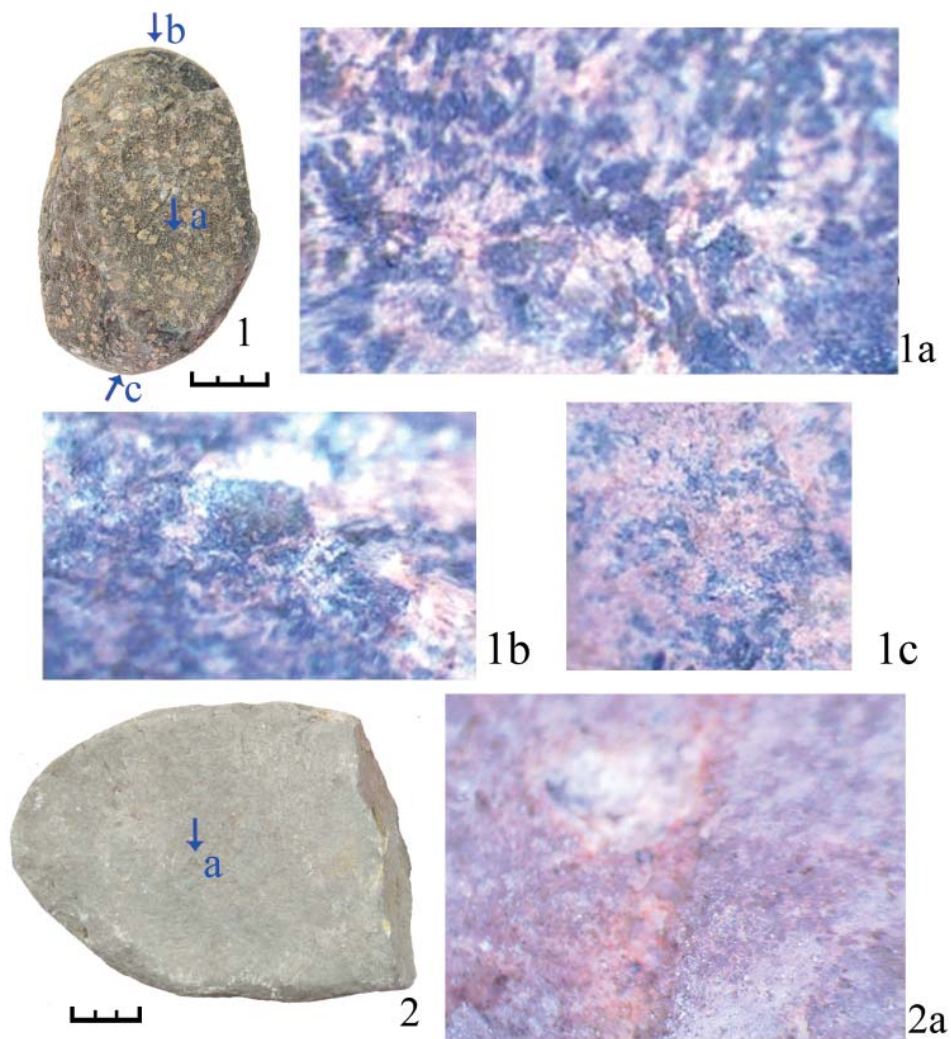


Рис. 5. 1 – комбинация песта и куранта. 1а – износ куранта; 1б, 1с – износ песта;  
2 – терочная плита. 2а – износ рабочей поверхности

Fig. 5. 1 – a combination of pestle and plant grater. 1а – wear of the plant grater;  
1 b, 1c – wear of the pestle; 2 – grating plates. 2а – wear of the working surface

как при копке, так и при весьма специфическом, непашенном земледелии. Большое количество этих орудий, а также тщательный уход за их рабочей поверхностью, выразившийся в наличии отбойников для подправки лезвий, наводит на мысль о существовании специализированного огородничества или земледелия. Во всяком случае, это наиболее вероятная гипотеза, объясняющая такое количество мотыг в материалах поселения.

Другой важный, хотя и кажущийся частным вопрос, затрагивающий особенности формирования следов на орудии в зависимости от различных особенностей грунтов, связан с особенностями износа орудий поселения. Этот вопрос в будущем необходимо исследовать с помощью эксперимента, фиксирующего следы износа на начальном этапе формирования.

*Класс терочных орудий.* Вторая по массовости категория артефактов.

Они принципиально двух видов. К первому относятся подвижные (активные) части терочного механизма (приспособления). Это два типа инструментов – песты и куранты. Их количество – 14 экземпляров. Пест на поселении единственный (рис. 3: 2, 2а, 2б). Три относятся к категории пест-курант. Еще 10 являются курантами. Актуальность операции дробления подчеркивает три комбинации пестов и курантов (рис. 5: 1а, 1б, 1с).

Второй вид терочных инструментов – терочные плиты (пассивные части терочного механизма/приспособления). Всего их 8. Длина этих орудий от 99 до 224 мм.

К классу терочных орудий при- мыкают 11 обломков. Точному отнесению обломка к курантам или терочным плитам мешает плохая сохранность артефакта. Технологически они изготовлены с применением техники пикетажа, шлифовки и обивки, а также комбинации этих техник. Большим конкрециям и плитам придавалась необходимая форма краевой обивкой, неровности выглаживались пикетажем и шлифовкой.

Все терочники, песты, плиты демонстрируют яркий износ по перетиранию растительных материалов. Этот износ характеризуется: 1) незначительной забитостью поверхности в виде микроуглублений, 2) мягкой блестящей заполировкой рабочей поверхности терочников, частично облегаящий микрорельеф, но не проникающей в микроуглубления, 3) линейной направленностью заполировки и линейными следами, характеризующими кинематику движения.

На поселении Абылай чаще всего для плит и курантов отмечается возвратно- поступательная кинематика с линейными следами в виде неглубоких, около 0,1 мм, и довольно длинных, до 2–3 мм, рисок на контактной поверхности (рис. 5: 2, 2а). Рабочий участок демонстрирует дугообразные

риски линейных следов, что соответствует вращательным движениям в использовании. Как можно убедиться по микрофотографиям износа, орудия поселения Абылай демонстрируют весьма характерный для терочных инструментов износ. В целом для перетирания растительности и зерна характерна сглаженность и блестящая заполировка поверхности. Это следствие наличия в растительных материалах естественного силиката. Характерная черта орудий для растирания – линейные следы. Они возникают от абразивного воздействия твердых микрочастиц при функциональном использовании орудий. Твердые микрочастицы могут отслаиваться от активных инструментов – курантов и пестов, содержаться в растираемом материале, а также попадать извне, поскольку работа происходит не в стерильных условиях. Линейные следы несут информацию о движении инструмента в работе. Именно они играют решающую роль диагностирующего признака в определении функции курантов и пестов.

*Третий по численности класс артефактов – орудия кожевенного производства.* Их 14 единиц. Скребки, обнаруженные в количестве 10 ед., – наиболее представительный вид инструментов. Характерной особенностью скребок являются их овальные или округлые очертания. Изготовлены из гранита, песчаника путем круговой односторонней обивки заготовки, придающей ей овальные в плане очертания. Все орудия не имели рукоятей и в работе удерживались рукой.

Собственно орудия, которые удерживаются рукой, относятся к скребкам. Однако, учитывая эпоху, мы сочли возможным охарактеризовать их как скребки. Максимальная длина орудий – 109 мм. Картина микроизноса – микровыкрошенность лезвия, интенсивная проникающая матовая заполировка, локализиру-



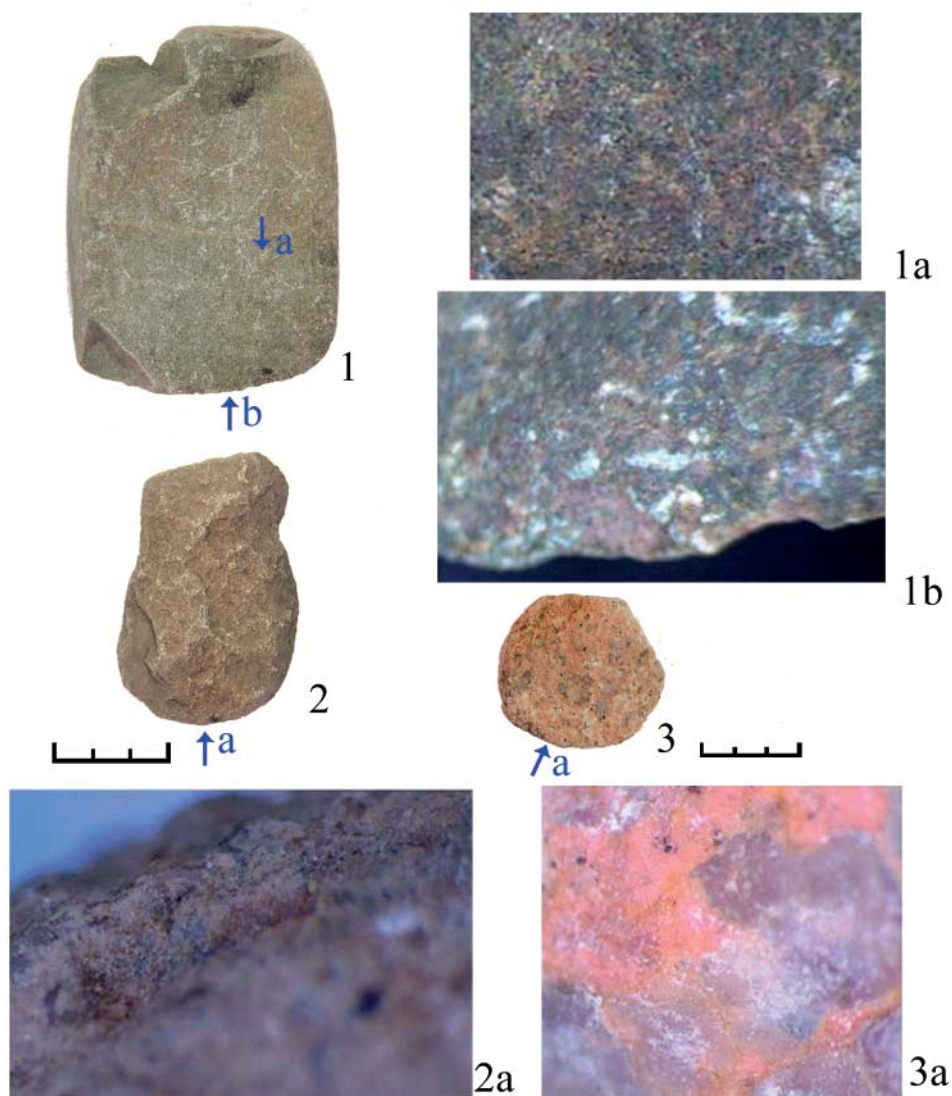


Рис. 6. 1 – комбинация скребка и куранта; 1а – износ куранта; 1б – износ скребка; 2 – скребок. 2а – износ скребка; 3 – орудие для волососгонки; 3а – износ орудия для волососгонки

Fig. 6. 1 – a combination of a scraper and a grater for plants; 1а – wear of the grater for plants; 1b – scraper wear; 2 – scraper. 2а – scraper wear; 3 – grater for removing wool. 3а – wear of the grater to remove wool

ющаяся по кромке орудия. Кромка скруглена в профиле и прямая в плане. Линейные следы перпендикулярны кромочной линии (рис. 6: 2, 2а). Ряд орудий носит индивидуальные черты износа. Одно орудие – для волососгонки, относится к иному типу функциональных инструментов (рис. 6: 3, 3а). От скребков износ орудия

отличается более длинным контактным участком и, следовательно, более интенсивной и распространенной по площади заполировкой. Эта заполировка распространена не только по кромке, но и заходит на нижнюю часть орудия, там, где изделие контактировало с обрабатываемым материалом.

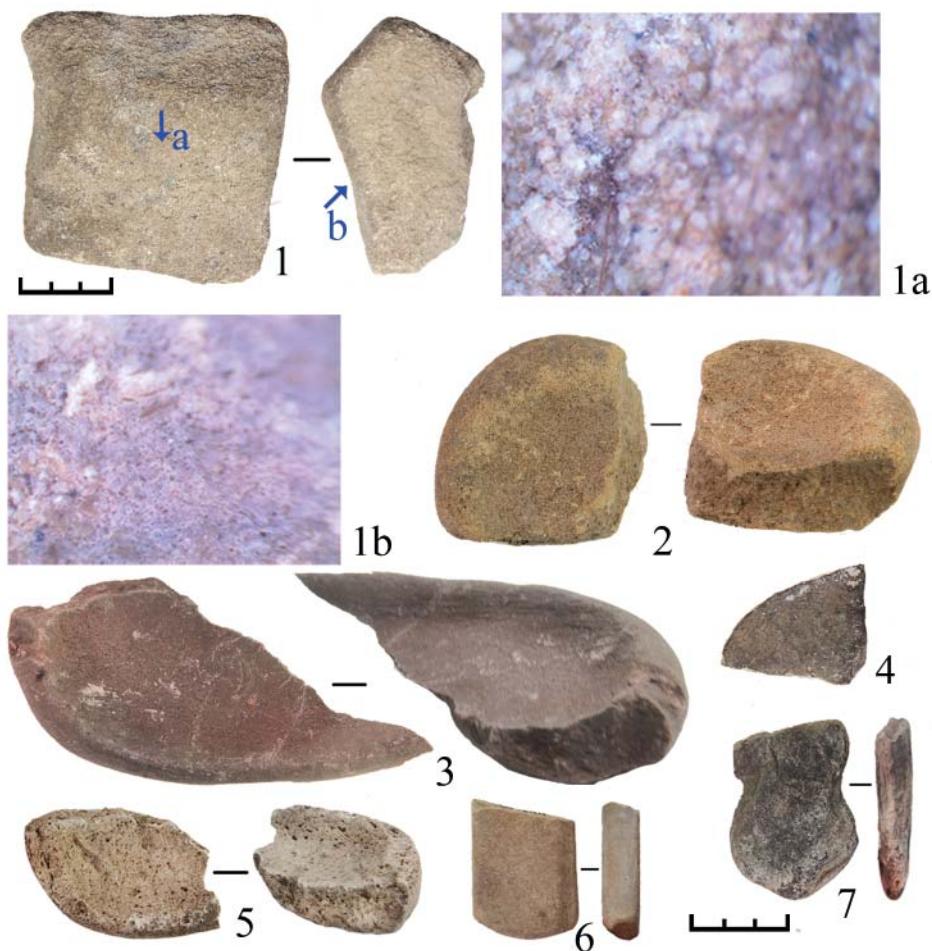


Рис. 7. 1 – наковальня, 1а – износ рабочей поверхности; 1б – заполировка от закрепления к дереву; 2–5 – жертвенники; 6–7 – оселки

Fig. 7. 1 – anvil. 1a – wear of the working surface; 1b – polishing from fixing to wood. 2–5 – altars; 6–7 – whetstones

Еще три скребка изготовлены на обломках терочных плит, являясь, по сути, комбинированными орудиями (рис. 6: 1, 1а, 1б). Наиболее полно вопрос износа скребков различных типов разрабатывался в работах Г.Ф. Коробковой. Картина следов износа аналогична зафиксированной под микроскопом. Орудие для волососгонки должно иметь характерную морфологическую особенность. Его лезвие должно быть приостренным. Именно такую особенность мы и наблюдаем в данном случае на орудии из поселения Абылай. Лезвие орудия

для волососгонки приострено. В профиле оно имеет угол заострения порядка 60 градусов, тогда как рабочие края скребков имеют угол заострения в пределах от 80 до 90 градусов.

*Класс орудий для обработки металла.* 11 единиц. Массовой серией из 10 единиц представлены оселки, первый вид инструментов. Это плитки различных размеров четырехугольных очертаний. Один оселок выполнен в форме мотыжки миниатюрных размеров. Таким образом, имеются два типа орудий – плитки и миниатюрная мотыжка (рис. 7: 6, 7). По следам

Таблица 1

Классификация орудий

Класс	Вид	Тип	Подтип	Колич. единиц	%
землекопные	мотыги	мотыги с тонким сечением	мотыги	61	49,4
			комбинации	4	3.0
		мотыги с треугольным сечением	мотыги	5	3.7
			комбинации	1	0.6
	кайла			1	0.6
терочные	активные	куранты	куранты	10	7.5
			куранты - песты	3	2.1
		песты	1	0.6	
	пассивные	терочные плиты		8	6.0
	обломки терочных инструментов			11	8.3
для работы с металлом	оселки	плитки		9	6.8
		"мотыга"		1	0.6
	наковальня			1	0.6
кожевенное производство	скребки	мездрение	скребки	10	7.5
			комбинированные	3	2.1
		волососгонка		1	0.6
				130	100

износа все орудия использовались для обработки орудий из железа. На ряде инструментов зафиксированы окислы железа. Другие имеют характерный износ, отвечающий заточке именно железных предметов (рис. 7).

Второй вид орудий представлен единичной наковаленкой. Орудие изготовлено пикетажем и шлифовкой, размеры 89×87×57 мм. Она имеет грибообразные в профиле очертания. Рабочая верхняя часть имеет четырехугольные очертания с покатыми пологими скосами по краям. Конусообразная нижняя часть орудия расклинивалась в деревянной основе.

Судя по деревянной заполировке, выявленной на выпуклых частях скатов, наковальня прижималась к деревянной основе планками из дерева по бокам. Этим достигалась жесткая фиксация орудия в работе. Однако клин был выломан в ходе функционального использования, и наковальня пришла в негодность по причине невозможности ее удержания (рис. 7: 1, 1а, 1б).

Еще один класс, собственно, не представляет собой орудия. Это небольшая серия (4 ед.) обломков жертвенников, изготовленных из песчаника (рис. 7: 2–5). Без химического анализа поверхностей мы не можем

Таблица 2

Виды производств

Производства	Количество (шт)	%
Обработка земли	72	57.3
Переработка растительности	33	24.5
Кожевенное производство	14	10.2
Металлообработка	11	8
всего	130	100

Таблица 3

Результаты минералогического определения орудий, занятых в производстве  
(д. геол.-мин. наук А.С.Портнов, докторант PhD А.Р.Айтпаева,  
Карагандинский технический университет, Караганда, Казахстан)

Класс	Вид	Тип	Подтип	гранит	Туфо-песчанник	Туфоаргиллит	Аргиллит	Порфирит	Габбро	Кварцит	Колич. единиц	%	
земле- копные	мотыги	мотыги с тонким сечением	мотыги	39	8	1	9	1	3		61	46,9	
			комби- нации	3	1						4	3.1	
			мотыги с треу- гольным сечением	5								5	3.8
			комби- нации		1							1	0.7
	кайла				1						1	0.7	
тероч- ные	актив- ные	куранты	куран- ты	10							10	7.7	
			куран- ты-пе- сты	2				1			3	2.3	
			песты	1							1	0.7	
	пассив- ные	терочные плиты		8							8	6.1	
	об- ломки тероч- ных			7	3		1				11	8.4	
для работы с метал- лом	оселки	плитки "мотыга"		1	5		1		1	1	9	6.9	
					1						1	0.7	
коже- венное произ- водство	скребки	мездрение	скребки	7	2			1			10	7.7	
			комби- ниро- ванные		2		1				3	2.3	
			волосос- гонка	1								1	0.7
				85	23	1	13	3	4	1	130	100	
%				65,4	17,7	0,7	10	2,3	3,1	0,7	100		

говорить о функциональных особенностях применения этих изделий. Технологически удалось зафиксировать следы на бортике в виде концентрических параллельных рисок. Эти следы интерпретированы нами как свидетельства первичной разметки бортика. В исходной плите намечалось очертание бортика инструментом резцового типа. Затем внутренний массив камня удалялся инструментом типа долота. На заключительной стадии орудие тщательно шлифовалось.

По итогам трасологического исследования среди каменных изделий поселения Аблай выделено 4 класса инструментов, участвовавших в различных операциях. Это всего 130 орудий. Их данные представлены в таблице 1.

Из таблицы исключены мотыги, не имеющие следов износа (4 шт.), и единственный отбойник (1 шт.). Это орудия, демонстрирующие технологические операции по изготовлению мотыг. В таблицу также не включены





Рис. 8. Железный топор. Кызылжартас, курган 1

Fig.8. Iron ax. Kyzylzartas, kurgan 1

обломки жертвенников (4 шт.), как предметы, не являющимися орудиями. На основании исследованных орудий из поселения Абылай можно представить основные виды производств (табл. 2).

Определение породы камней по орудиям из поселения Абылай было предпринято еще по итогам раскопок 2016 г. Тогда было обработано свыше 200 экземпляров (Бейсенов, Гимранов, Ахияров, Дуйсенбай, 2018).

В 2020 г., параллельно с трасологическими исследованиями, были проведены новые минералогические определения по каменным орудиям поселения Абылай (табл. 3).

Основная масса, 83,2%, из 130 орудий выполнены из гранита и туфо-песчаника. Явно лидируют мотыги. Из всего числа мотыг (71 экз.) 49, или 69,01%, выполнены из гранита, 10 (14,08%) – из туфо-песчаника. На долю остальных четырех минералов,

таких как туфоаргиллит, аргиллит, порфирит и габбро, которые тоже применялись в изготовлении мотыг, приходится всего 19,72% (14 экз.). Из туфо-песчаника изготовлено и единственное кайло. Эти же породы оказались наиболее приемлемыми и для терочных орудий. Из 33 орудий и обломков, 28 экземпляров изготовлено из гранита и 3 – из туфо-песчаника. Такие данные показывают, что у жителей поселения Абылай в отношении изготовления орудий из различных пород камней выработались устойчивые традиции.

### **Заключение**

Таким образом, из 139 каменных орудий поселения Абылай 130 использовались в различных производствах. Более половины всех орудий использовались в обработке земли. Следующая по количеству категория орудий использовалась в переработке растительности. Кожевенное производство у жителей поселения связано с традиционным скотоводством. Все орудия металлообработки имеют следы работы с железными предметами (железной поверхностью).

В сакское время в различных видах производств использовались и металлические орудия, о которых мы пока не располагаем достаточным объемом данных. Тем не менее, можно говорить о большом удельном весе каменных орудий, как это показывают материалы поселения Абылай. Все виды рассмотренных орудий имеют свои аналогии в материалах эпохи бронзы с учетом тех или иных отличий. Основные традиции изготовления и использования в хозяйстве каменных орудий населения эпохи бронзы, по всей видимости, сохранялись на начальном этапе сакской эпохи.

Орудия по переработке растительности и обработке земли, вместе взятые, составляют свыше 80% от общего числа. Вывод о том, что земледелие на данном поселении играло важную

роль, не кажется невероятным. Учитывается, что такие орудия в древности использовались при рытье могильных ям, котлованов жилищ. Раскопки поселений Центрального Казахстана однозначно показали, что в отношении их о каких-либо значительных жилищных котлованах говорить не приходится. При этом значительное количество мотыг, как и зернотерок, характерно для всех изученных поселений (Бейсенов, Шульга, Ломан, 2017). Определенных уточнений следует ждать от дальнейших исследований (рис. 8).

Все оселки использовались для правки железных изделий. Железные ножи и другие предметы, в том числе и покрытые золотом, у тасмолинцев появляются с VII в. до н. э. (Кадырбаев, 1966). Довольно яркая находка сделана в 2020 г. – железный топор (рис. 8), найденный в кургане 1 могильника Кызылжаргас (материалы сданы в печать). Топор имеет длину 21 см, вес 1,7 кг. Это универсальное орудие могло применяться как в военном деле, так и в хозяйственных процессах, например, в рубке и обработке дерева, земляных работах.

Факт находки обломков жертвенников в культурном слое поселения также встречен впервые. Этот предмет был широко распространен в культурах сакского круга (подробнее см.: Кадырбаев, 1966; Коноплева, 2015), поэтому их, как и оселки, повсеместно находят в погребениях.

Все вопросы, возникающие относительно каменных орудий из поселений сакского времени, однозначно требуют дальнейших исследований. Объем материалов недостаточен для более полных выводов о видах производств на сакских поселениях. На поселениях необходимо проводить полные исследования, включая раскопки достаточно больших площадей. Первые результаты исследования каменных орудий, представленные в

данном сообщении, будут расширены в ходе будущих работ, как по материалам поселения Абылай, так и с привлечением данных из других поселений Центрального Казахстана.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бейсенов А.З. Поселение Сарыбуйрат – памятник раннего железного века Центрального Казахстана // Вестник университета Кайнар. 2009. Вып. 4/2. С. 8–11.
2. Бейсенов А.З. Поселения раннесакского времени Центрального Казахстана // Записки ИИМК РАН. № 9 / Отв. ред. Е.Н. Носов. СПб.: Дмитрий Буланин, 2014. С. 92–102.
3. Бейсенов А.З. Поселения и могильники сакской эпохи Центрального Казахстана // Сакская культура Сарыарки в контексте изучения этносоциокультурных процессов степной Евразии / Отв. ред. А.З. Бейсенов. Алматы: Бегазы-Тасмола, 2015. С. 11–38.
4. Бейсенов А.З. Тасмолинская культура Центрального Казахстана в исследованиях начала XXI века // Археология и давняя история Украины. 2018. Вып. 2 (27). С. 386–396.
5. Бейсенов А.З., Гимранов Д.О., Ахияров И.К., Дуйсенбай Д.Б. Поселение сакского времени Абылай в Центральном Казахстане // Теория и практика археологических исследований. 2018. № 2 (22). С. 150–171.
6. Бейсенов А.З., Шульга П.И., Ломан В.Г. Поселения сакской эпохи. Алматы: Бегазы-Тасмола, 2017. 208 с.
7. Гирия Е.Ю. Проблемы технологического анализа продуктов расщепления камня // СА. 1991. № 3. С. 115–129.
8. Гирия Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий. СПб.: ИИМК РАН, 1997. 198 с.
9. Горащук И.В., Колев Ю.И. Каменные и костяные орудия стоянки Михайлово-Овсянка // Актуальные проблемы археологии Урала и Поволжья / Отв. ред. Д.А. Сташенок. Самара: СОИКМ им. Алабина, СамГУ, 2004. С. 89–104.
10. Доронищев В.Б. Анализ технологии расщепления камня в раннем палеолите: проблема метода // РА. 1991. № 3. С. 130–142.
11. Кадырбаев М.К. Памятники тасмолинской культуры // Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1966. С. 303–433.
12. Килейников В.В. Каменные горнометаллургические и металлообрабатывающие орудия Мосоловского поселения // Эпоха бронзы восточноевропейской лесостепи / Отв. ред. А.Д. Пряхин. Воронеж: ВГУ, 1984. С. 110–120.
13. Коноплева К.Г. История изучения каменных жертвенников ранних кочевников Евразии // Наука ЮУрГУ: материалы 67 научной конференции. Секция социально-гуманитарных наук / Отв. за вып. С.Д. Ваулин. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. С. 527–532.
14. Коробкова Г.Ф. Экспериментальный анализ и его место в методике и теории археологии // КСИА. Вып. 152 / Отв. ред. И.Т. Кругликова. М.: Наука, 1978. С. 55–61.
15. Коробкова Г.Ф. Мезолит Средней Азии и Казахстана // Мезолит СССР. Археология СССР: в 20 томах. Т. 2 / Археология СССР / Отв. ред. Л.В. Кольцов. М.: Наука, 1989. С. 149–173.
16. Коробкова Г.Ф. Экспериментально-трасологические разработки как комплексное исследование в археологии // Экспериментально-трасологические исследования в археологии / Отв. ред. Г.Ф. Коробкова. СПб.: Наука, 1994. С. 3–20.
17. Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. Ч. 1. СПб.: ИИМК РАН, 1996. 80 с.
18. Нехорошев П.Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня Среднего Палеолита. СПб.: ИИМК, 1999. 96 с.
19. Семенов С.А. Производство и функции каменных орудий // Каменный век на территории СССР / МИА. № 166 / Отв. ред. А.А. Формозов. М.: АН СССР, 1970. С. 7–18.
20. Arman Z Beisenov, Svetlana V Svyatko, Aibar E Kassenalin, Kairat A Zhambulatov, Daniyar Duisenbai and Paula J Reimer. First Radiocarbon Chronology for the Early Iron Age Sites of Central Kazakhstan (Tasmola Culture and Korgantas Period). In Radiocarbon 58, 2016. Pp. 179–191. doi:10.1017/RDC.2015.18.

21. Beisenov A.Z., Svyatko S.V., Duysenbay D.B., Akhiyarov I. K., Reimer P. J. New isotopic data on the diet of the Saka period population from Central Kazakhstan. In *The Volga River Region Archaeology*. 2020. No. 3 (33). Pp. 208–218.

22. Jang-Sik Park, Arman Beisenov, Dmitriy Voyakin. The technological and social implication of the discriminated use of tin and arsenic noted in EIA copper-based objects of Central Kazakhstan. In *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2020. 12. Pp. 1–13.

23. Newcomer M. N. Same quantitative experiments in handaxe manufacture. In *World Archaeology*. 1971. Vol. 3. No. 1. Pp. 85–93.

#### Информация об авторах:

**Бейсенов Арман Зияденович**, кандидат исторических наук, директор, Научно-исследовательский центр истории и археологии Бегазы-Тасмола (г. Алматы, Казахстан); azbeisenov@mail.ru

**Горашук Игорь Владиславович**, кандидат исторических наук, начальник Археологического отдела, АО ВолгоНИИгипрозем (г. Самара, Россия); gorashuk@mail.ru

**Дуйсенбай Данияр Болатбекулы**, докторант PhD, Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева (г. Нур-Султан, Казахстан); daniar\_db88@mail.ru

### TRACEOLOGICAL STUDY OF STONE TOOLS IN THE SETTLEMENT OF SAKA TIME ABILAY, CENTRAL KAZAKHSTAN

A.Z. Beisenov, I.V. Gorashchuk, D.B. Duysenbay

According to modern data, about 60 small settlements have been discovered on the territory of Central Kazakhstan, dating back to the time of the Tasmola culture (VIII–V centuries BC). Since 2016, annual excavations have been carried out at the Abylai settlement, which is located in the Karaganda region. In the excavation area, in addition to fragments of pottery and animal bones, over 480 stone tools were found. In the fall of 2020, for the first time, traceological studies of stone tools were carried out, the results of which are reflected in this article. Of the 150 copies, 139 were identified as functions. Of these, 130 tools were used in various industries. According to quantitative data, tools for cultivating the land are in first place – 57.3%, followed by tools for processing vegetation (24.5%), leatherworking (10.2%), for straightening metal products (whetstones, 8%). It is planned to continue the ongoing research on stone tools.

**Keywords:** archaeology, Central Kazakhstan, Tasmola culture, settlement, stone tools, traceological research, types of production.

#### REFERENCES

1. Beisenov, A. Z. 2009. In *Vestnik universiteta Kaynar (Kaynar University Bulletin)* 4 (2), 8–11 (in Russian).
2. Beisenov, A. Z. 2014. In E. N. Nosov (ed.). *Zapiski IIMK (Transactions of the Institute for the History of Material Culture)* 9. St. Petersburg: “Dmitry Bulanin”, 92–102 (in Russian).
3. Beisenov, A. Z. 2015. In Beisenov, A. Z. (ed.) *Sakskaiia kul'tura Saryarki v kontekste izucheniia etnosotsiokul'turnykh protsessov stepnoi Evrazii (Saka culture of Saryarka in the context of researches of ethno-social processes of Eurasian steppe)*. Almaty: “Begazy-Tasmola” Publ., 11–38 (in Russian).
4. Beisenov, A. Z. 2018. In *Arkheologiya i davnaya istoriya Ukrainy (Archeology and ancient history of Ukraine)* 2 (27), 386–396 (in Russian).
5. Beisenov, A. Z., Gimranov, D. O., Akhiyarov, I. K., Duysenbay, D. B. 2018. *Teoriia i praktika arkheologicheskikh issledovaniï (Theory and Practice of Archaeological Research)* 2 (22), 150–171 (in Russian).
6. Beisenov, A. Z., Shulga, P. I., Loman, V. G. 2017. *Poselenia sakskoi epohi (Settlements of Saka era)*. Almaty: “Begazy-Tasmola” Publ. (in Russian).
7. Giryа, E. Yu. 1991. In *Sovetskaia Arkheologiya (Soviet Archaeology)* 3, 115–129 (in Russian).
8. Giryа, E. Yu. 1997. *Tekhnologicheskii analiz kamennykh industriï (Technological Analysis of Stone Industries)*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences (in Russian).

The work was carried out within the framework of the grant of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, project AP08857177



9. Gorashchuk, I. V., Kolev, Yu. I. 2004. In Stashenkov, D. A. (ed.). *Aktual'nye problemy arkhologii Urala i Povolzh'ia (Topical Issues in the Urals and Volga Regions Archaeology)*. Samara: Samara Regional Museum of Local Lore named after P. V. Alabin, Samara State University, 89–104 (in Russian).
10. Doronichev, V. B. 1991. In *Rossiiskaia Arkheologiia (Russian Archaeology)* (3), 130–142 (in Russian).
11. Kadyrbayev, M. K. 1966. In Margulan, A. Kh., Akishev, K. A., Kadyrbayev, M. K., Orazbayev, A. M. *Drevniaia kul'tura Tsentral'nogo Kazakhstana (Ancient culture of Central Kazakhstan)*. Alma-Ata: "Nauka" Publ., 303–433 (in Russian).
12. Kileynikov, V.V. 1984. In Pryakhin, A. D. (ed.). *Epokha bronzy vostochnoyevropeyskoy leso-stepi (The Bronze Age of the East European forest-steppe)*. Voronezh: Voronezhskiy gosudarstvennyy universitet Publ., 110–120 (in Russian).
13. Konopleva, K. G. 2015. In Vaulin, S. D. (ed.). *Nauka YuUrGU: materialy 67-i nauchnoi konferentsii. Sektsii sotsial'no-gumanitarnykh nauk (Science of South Ural State University: Proceedings of the 67<sup>th</sup> Scientific Conference. Social and Humanitarian Science Sections)*. Chelyabinsk: South Ural State University Publ., 527–532 (in Russian).
14. Korobkova, G. F. 1978. In Kruglikova, I. T. (ed.). *Kratkie soobshcheniia Instituta arkhologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 152. Moscow: "Nauka" Publ., 55–61 (in Russian).
15. Korobkova, G. F. 1989. In Kol'tsov, L. V. (ed.). *Mezolit SSSR (Mesolithic of the USSR)*. Series: Archaeology of the USSR. Moscow: "Nauka" Publ., 149–173 (in Russian).
16. Korobkova, G. F. 1994. In Korobkova, G. F. (ed.). *Eksperimental'no-trasologicheskie issledovaniia v arkhologii (Experimental Use-Wear Studies in Archaeology)*. Saint Petersburg: "Nauka" Publ., 3–20 (in Russian).
17. Korobkova, G. F., Shchelinskii, V. E. 1996. *Metodika mikro-makroanaliza drevnikh orudii truda (Methodology of Micro- and Macroanalysis of Prehistoric Implements)* 1. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences (in Russian).
18. Nekhoroshev, P. E. 1999. *Tekhnologicheskii metod izucheniya pervichnogo rasshchepleniya kamnya Srednego Paleolita (Technological Method for Studying the Primary Cleavage of the Middle Paleolithic Stone)*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences (in Russian).
19. Semenov, S. A. 1970. In Formozov, A. A. (ed.). *Kamennyi vek na territorii SSSR (Stone Age on the territory of the USSR)*. Series: Materials and Studies in the Archaeology 166. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 7–18 (in Russian).
20. Arman Z. Beisenov, Svetlana V. Svyatko, Aibar E. Kassenalin, Kairat A. Zhambulatov, Daniyar Duisenbai and Paula J. Reimer, 2016. In *Radiocarbon* 58, 179–191 (in English).
21. Beisenov A.Z., Svyatko S.V., Duysenbay D.B., Akhiyarov I. K., Reimer P. J. 2020. In *Povolzhskaya arkhologiya (The Volga River region archaeology)* 3 (33), 208–218 (in English).
22. Jang-Sik Park, Arman Beisenov, Dmitriy Voyakin, 2020. In *Archaeological and Anthropological Sciences* 12, 1–13 (in English).
23. Newcomer M. N. 1971. In *World Archaeology* 3 (1), 85–93 (in English).

#### About the Authors:

**Beisenov Arman Z.** Candidate of Historical Sciences. Scientific Research Center for History and Archaeology Begazy-Tasmola. Zhambyl str., 175, building 16A/61, Almaty, 050008, Kazakhstan; azbeisenov@mail.ru

**Gorashchuk Igor V.** Candidate of Historical Sciences. JSC VolgoNIIgiprozem. Stavropolskaya str., 45, Samara, 443063, Russian Federation; gorashchuk@mail.ru

**Duysenbay Daniyar B.** PhD doctoral student. Eurasian National University named after L.N. Gumilyov. Satpaev str., 2, Nur-Sultan, 010000, Kazakhstan; daniar\_db88@mail.ru

Статья принята в номер 01.09.2021 г.