

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

ДАГЕСТАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
SIBERIAN BRANCH
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY AND ETHNOGRAPHY

DAGESTAN SCIENTIFIC CENTER
INSTITUTE OF HISTORY, ARCHAEOLOGY AND ETHNOGRAPHY

Новосибирск
Издательство Института археологии и этнографии СО РАН
2009

**RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
SIBERIAN BRANCH
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY AND ETHNOGRAPHY**

**DAGESTAN SCIENTIFIC CENTER
INSTITUTE OF HISTORY, ARCHAEOLOGY AND ETHNOGRAPHY**

**THE EARLIEST HUMAN MIGRATIONS
IN EURASIA**

Proceedings of the International Symposium
(Makhachkala, Dagestan Republic, Russia, September 6–12, 2009)

Editors
A.P. Derevianko, M.V. Shunkov

Novosibirsk
Institute of Archaeology and Ethnography Press
2009

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

ДАГЕСТАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

ДРЕВНЕЙШИЕ МИГРАЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ЕВРАЗИИ

Материалы Международного симпозиума
(6–12 сентября 2009 г., Махачкала, Республика Дагестан, Россия)

Ответственные редакторы
А.П. Деревянко, М.В. Шуньков

Новосибирск
Издательство Института археологии и этнографии СО РАН
2009

ББК Т4(0)2-2
Д 73

Утверждено к печати Ученым советом
Института археологии и этнографии СО РАН

Организация симпозиума и издание материалов осуществлены
при финансовой поддержке проектов РГНФ № 09-01-14066
и РФФИ № 09-06-06085

Работы выполнены в рамках Программы фундаментальных
исследований Президиума РАН «Историко-культурное наследие
и духовные ценности России» и проектов Рособразования
РНП 2.2.1.1.2183 и 1.17.08 (ЗН-17-08), а также федеральной целевой
программы «Научные и научно-педагогические кадры
инновационной России» на 2009–2013 годы (№ 02.740.11.0353)

Статьи публикуются в авторской редакции

Д 73 **Древнейшие** миграции человека в Евразии: Материалы международного симпозиума. – Новосибирск: Издательство Института археологии и этнографии СО РАН, 2009. – 312 с.

Сборник содержит материалы, в которых отражены точки зрения исследователей на различные актуальные вопросы развития древнейших культурных традиций на территории Евразийского материка.

Книга адресована археологам и специалистам смежных научных дисциплин.

ISBN 978-5-7803-0187-5

ББК Т4(0)2-2

© Коллектив авторов, 2009
© ИАЭТ СО РАН, 2009

ДОКЛАДЫ

А.П. Деревянко

Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск

ЗАСЕЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ ЕВРАЗИИ В РАННЕМ ПАЛЕОЛИТЕ

За последние сто лет обсуждалось несколько гипотез о центре антропогенеза и о возможных маршрутах заселения Земного шара человеком. В 1891 г. голландский ученый Э. Дибуа на о-ве Ява в долине р. Соло на глубине 12 м нашел черепную крышку существа, названного питекантропом (*Homo erectus*). В 20-х и первой половине 30-х гг. в Чжоукоудяне (Китай) проводились масштабные раскопки под руководством Пэй Вэньчжуна. Были открыты останки более 10 особей гоминида, которые по предложению Д. Блэка получили название *Sinanthropus pekinensis*. В конце 30-х гг. на о-ве Ява работы продолжил Г.Х. фон Кёнигсвальд. Его полевые исследования закончились блестящим результатом: было найдено три черепа и три нижние челюсти *Homo erectus*. В пользу азиатской прародины человека свидетельствовали и находки значительного числа миоценовых и раннеплиоценовых гоминидов-рамапитеков, брамапитеков, сивапитеков, дриопитеков, найденных в Южном Китае, Пакистане, Индии. Но в дальнейшем ученые пришли к выводу, что миоценовые гоминиды в филогении человека если и принимали участие, то на очень ранней стадии эволюции и представляли собой тупиковую «орангоидную» линию развития. В Восточной и Юго-Восточной Азии не известны бесспорные палеолитические местонахождения древнее 1,8 млн лет и в настоящее время эта территория не рассматривается как возможный центр антропогенеза.

I. В начале XX в. известность получила гипотеза о центрально-азиатской прародине человека. Для подтверждения этой гипотезы в 20-х гг. в Монголии работала американская Центрально-азиатская экспедиция под руководством Р.Ч. Эндрюса, которая сделала ряд важных открытий, в том числе обнаружила «кладбище» динозавров в Байндзаке, но найти древнего человека участникам экспедиции не удалось.

С 1949 г. под руководством А.П. Окладникова, а с 1983 г. под руководством автора продолжаются полевые исследования в Монголии. Открыто более 1 тыс. палеолитических местонахождений и более 30 раннепалеолитических, но наибольшая их древность около 1 млн лет.

Известны и другие гипотезы, в том числе экзотическая о северо-европейской прародине человека. И совсем к анекдотическим следует отнести рассуждения Ю.А. Мочанова о внутропической прародине человека [1992]. Во-первых, чтобы эта гипотеза могла рассматриваться, необходимо расселение в миоцене и плиоцене в Якутии предковых видов гоминидов, а изолированность Якутии от африканского очага огромными расстояниями неизбежно должна была привести к особой «якутской» филогенетической линии развития человека, и в конечном результате – к расселению на Земном шаре двух разных видов *Homo sapiens sapiens*, восходящих к двум независимым центрам антропогенеза. Но если подобные рассуждения Ю.А. Мочанова – элементарная безграмотность, то заявление об открытии в Якутии шельской, ашельской и т.д. индустрий – фальсификация [Мочанов, Федосеева, 2002].

П. С 20-х гг. прошлого века, после публикации Р. Дарта о первой находке в пустыне Калахари остатков гоминида, названного им австралопитеком, на первое место среди географических районов, претендовавших на прародину человека, выдвигается Африка. За 80 лет в Южной и Восточной Африке найдены сотни остатков австралопитековых различной степени сохранности. Выделены различные роды и виды, делаются небезуспешные попытки выяснения их филогенетических связей и роль в формировании рода *Homo*.

О том, что родина человечества – Африка, свидетельствуют и результаты генетических исследований. На основе анализа различия в последовательностях mtДНК людей, разных по географической и расовой принадлежности, построено филогенетическое дерево, корни которого находились в Африке [Cann, Stoneking, Wilson, 1987].

В Восточной Африке в районе Великого Африканского рифта открыты древнейшие палеолитические местонахождения, возраст которых 2,6–2,2 млн лет. Они сконцентрированы в трех районах – в долине Верхнего Аваша (Када Гона, Боури, Хадар), в бассейне оз. Туркана (Омо и Ло-калалей) и оз. Виктория (Каньера).

В бассейне р. Када Гоны выявлено 16 местонахождений, на которых в условиях *in situ* и на поверхности найдено более 3 тыс. артефактов [Semaw et al., 1997; Semaw, 2000]. По данным радиоизотопного датирования (40 Ar/39Ar) и магнитостратиграфии, эти находки датируются 2,6 и 2,5 млн л.н. На этих местонахождениях первичное расщепление характеризуется в основном унифасиальным и бифасиальным методами. Среди нуклеусов можно выделить хорошо оформленные дисковидные ядрища. Индустрию местонахождений Када Гоны следует отнести к доолдувайской.

Совершенно другая по характеру первичного расщепления и размерам каменного инвентаря индустрия, обнаруженная на западном берегу Омо, древностью 2,3 млн лет. Эту индустрию тщательно изучал Игнасио де ла Торре [Torre, 2004]. На основании изучения нуклеусов из двух местонахождений он выделяет три технологические стратегии. На 16 нуклеусах размером 30–40 мм, большей частью из кварца, был применен метод прямого удара отбойником, когда использовался любой естественный угол для снятия трех-четырех отщепов. Ударная площадка не возобновлялась, и когда исчезал угол, ядро выбрасывалось. Два нуклеуса демонстрируют биполярную стратегию расщепления, когда небольших размеров ядро устанавливалось на наковальне и снятия производились при помощи отбойника. На проксимальном и дистальном концах имеются следы дробления. Два нуклеуса отражают бифасиальную стратегию расщепления. Эти нуклеусы по сравнению с другими более крупные и, возможно, демонстрируют первый опыт подготовки ударной площадки. При расщеплении учитывалась раковистая структура заготовки. Кварц на место стоянки был принесен издалека.

Скалываемые с таких нуклеусов отщепы и угловатые фрагменты имели максимальные размеры до 25 мм. Отщепы имели ретушь, а также следы использования без дополнительной обработки. Индустрия местонахождений Омо отличается от индустрии Када Гоны своей микролитичностью и приемами первичной обработки. С точки зрения технологии первичного расщепления индустрия Када Гоны более совершенная, чем индустрия Омо, хотя первая древнее более чем на 200 тыс. лет. О причинах отличия индустрий на местонахождениях позднего плиоцена в Восточной Африке существуют различные точки зрения. Нам представляется возможным высказать гипотезу, что в Африке на стоянках древнее 2 млн лет уже сформировались локальные варианты в обработке камня. Это было связано с изолированностью друг от друга первых популяций *Homo*, перешедших к изготовлению каменных орудий и использовавших разные адаптационные стратегии.

Ответить на вопрос «кто был создателем древнейшей индустрии?» пока невозможно, потому что еще не зафиксировано ни одного случая бесспорного залегания каменных орудий в одном слое с костями архантропа.

III. Проблеме выхода человека с Африканского континента и расселению его в Евразии посвящено много работ. Хронологически этот процесс относят к широкому диапазону от 2 до 1 млн л.н. Наша точка зрения – первая глобальная миграционная волна из Африки в Евразию началась 2–1,5 млн л.н. *Homo ergaster* – *Homo erectus* покинул свою «колыбель» и двинулся за пределы Африки, что положило начало первому Великому переселению, приведшему к событию величайшей важности – заселению человеком планеты. Расселение древнейших популяций по Земному шару нельзя рассматривать как какой-то закономерный этап. Сам «выход» человека из Африки был для него совершенно случайным событием. На рубеже

финала плиоцена – раннего этапа неоплейстоцена Африка соединялась с Евразией не только на севере, но и на северо-востоке (с Аравийским полуостровом). В это время в Восточной Африке и в западных районах Евразии, на Ближнем Востоке и в Аравии были очень близкие природные условия, и, проникнув на новый континент, человек оставался, по существу, в прежней экологической нише.

Процесс заселения Евразии древнейшими популяциями проходил очень медленно. Он отмечен успехами в освоении новых территорий и драматическими событиями, когда под воздействием катастрофически ухудшившихся природных условий и других причин, в том числе биологических, эйкумена существенно сокращалась.

На Ближнем Востоке и в Аравии пока еще не открыты местонахождения, свидетельствующие о самой первой миграционной волне человека на эти территории. Наиболее ранние стоянки на Ближнем Востоке – Убедийя и Гешер-Бенот-Яаков, которые датируются соответственно 1,4 и 0,9 млн л.н. [Tchernov, 1992; Бар-Йозеф, 1997]. Они относятся ко второй глобальной миграционной волне, связанной с распространением в Евразии ашельской индустрии (Mode 2). В нижних горизонтах Убейдии были найдены двусторонне оббитые орудия типа рубил [Bar-Yosef., Goren-Inbar, 1993].

Одними из древнейших в Евразии местонахождений доашельской эпохи являются стоянки пещерного типа и с поверхностным залеганием находок, открытые в 1983–2000 гг. на юге Аравийского полуострова участниками советско-йеменской экспедиции [Амирханов, 1991, 2006]. К наиболее раннему времени – олдувайской культуре (Mode 1) – относятся пять местонахождений, расположенных в вади Хадрамаут: пещера Аль-Гуза с частично сохранившимся сводом, пещера Шархабиль с полностью разрушенным сводом, навес Аль-Амира и стоянки Джидфира и Аль-Габр VI с поверхностным залеганием артефактов.

Наиболее исследованной является пещера Аль-Гуза, где в почти 15-метровой толще рыхлых отложений было выделено 13 литологических и 12 культуросодержащих горизонтов с двумя кострищами на глубине 3 и 9 м от современной поверхности. Культуросодержащие горизонты Х.А. Амирханов относит к остаткам базовых стоянок или к стоянкам-мастерским, где происходила основная бытовая и производственно-хозяйственная деятельность обитавших на этих стоянках людей [Амирханов, 2006, с. 286].

Геоморфологические и стратиграфические наблюдения позволяют предполагать, что после позднего плиоцена – раннего неоплейстоцена произошло похолодание и аридизация климата, в результате чего уровень Мирового океана понизился до 150 м. Баб-эль-Мандебский пролив, который имеет глубину до 100 м и ширину 28 км, исчез, и Восточная Аравия соединилась с Африканским континентом. По сухопутному мосту мигрировали животные и человек. Этот процесс происходил, по мнению Х.А. Амирханова, приблизительно 1,65–1,35 млн л.н. [Амирханов, 2006, с. 324].

Исследованные раннепалеолитические местонахождения Ближнего Востока и Аравии не являются древнейшими в Евразии, и поэтому археологам предстоит еще в будущем открыть стоянки самых первых популяций человека, ступивших на эту территорию, которые для древних людей являлись транзитными при заселении Евразии.

С Ближнего Востока и Аравии началось проникновение человека на Кавказ и в Европу. Убедительным свидетельством самого раннего этапа расселения является местонахождение Дманиси (Восточная Грузия) – одно из выдающихся в Евразии [Dzaparidze et al., 1991; Габуния, Векуа, Лордкипанидзе, 2001]. Оно уникально тем, что там в четких стратиграфических условиях вместе с костями животных и скелетными остатками гоминидов в литологическом горизонте, залегающем на базальтовой лаве, древностью от 1,87 до 1,67 млн л.н., зафиксированы древнейшие галечные орудия. Выше лавы находятся пять раннеплейстоценовых литологических горизонтов, образующих пачку мощностью ок. 4 м. Костные остатки гоминидов (челюсти, почти полностью сохранившиеся черепа, фрагменты черепов и другие уникальные палеоантропологические находки) были выявлены в основном в горизонте V. Археологические и фаунистические находки концентрировались в горизонтах II–V.

Наиболее полное описание каменных орудий было сделано совместной грузинско-французской командой. А. Люмлеем и другими участниками [Lumley et al., 2005] проанализирована коллекция из раскопок 1991–1999 гг. Всего обнаружено 4 446 каменных изделий, в т.ч. 1561 гальки, 878 необработанных фрагментов галек, 212 галечных орудий, 103 нуклеуса, 748 отщепов и мелких отщепов, из которых 242 имеют нерегулярную ретушь, 944 обломка, из них 189 частично ретушированы. В целом индустрия носит галечный характер (Mode 1).

На Кавказе М.М. Гусейновым исследовалась пещерная стоянка Азы [Гусейнов, 1981, 1985], в нижних горизонтах которой (VII–X) имеется небольшое количество орудий галечного типа древностью ок. 800 тыс. лет.

На Северном Кавказе, в Дагестане, Х.А. Амирхановым открыта стоянка Айбакан, которую он датирует древнее 1,5 млн л.н. [Амирханов, 2007].

Новые раннепалеолитические местонахождения открыты на Таманском п-ове в Южном Приазовье. Еще в начале прошлого века палеонтологическое местонахождение Синяя Балка стало рассматриваться как стратотип Таманского фаунистического комплекса. С 2003 г. на этом местонахождении проводятся комплексные исследования, которые позволили уточнить стратиграфию и вместе с разнообразной фауной выявить серию каменных орудий [Щелинский др., 2006; Щелинский, Кулаков, 2005, 2007]. В настоящее время исследования ведутся на двух основных местонахождениях: Богатыри (Синяя Балка) и Родники-1 и -2. Индустрия, выявленная на этих местонахождениях, судя по первичной обработке и оформлению орудий труда, архаичная. Среди орудийного набора представлены чопперы различных модификаций,

пиковидные орудия, скребла, нуклевидные скребки и скребки высокой формы, клювовидные орудия, орудия с зубчатым и выемчатым лезвием и др. Индустрия определена как таманский вариант олдувайской индустрии. Среди останков животных преобладают слоны и эласмотерии (до 93 %), что определяет эоплейстоценовый возраст стоянки. Стоянку Богатыри (Синяя Балка) исследователи датируют в хронологическом диапазоне 1,2–0,8 млн лет. Стоянку Родники-2 они считают возможным отнести к позднекуяльниковскому времени (2–1,8 млн л.н.) [Щелинский, Кулаков, 2007].

Открытие местонахождений Дманиси в Грузии, Богатыри (Синяя Балка) и Родники на Азовском побережье позволяет выдвинуть гипотезу о возможности продвижения древнейших популяций человека через Северный Кавказ вдоль побережья Черного и Каспийского морей и далее в Европу.

IV. Проблема первоначального заселения Европы человеком обсуждается давно. Среди исследователей наметились две диаметрально противоположные точки зрения: одни придерживаются «короткой» хронологии, другие – «длинной». Сторонники «длинной» хронологии приводят в качестве доказательства своей точки зрения материалы из стоянок Валлоне (Франция), Фуэнтенэва-3 и Барранко-Леон-5 (Испания) и др., где существовала индустрия отщепов без ретуши [Peretto, 2001]. Наиболее ранние местонахождения датируются временем 1,65 млн л.н. и древнее. Необходимо отметить, что наличие каменных орудий на всех местонахождениях древнее 1,3 млн лет во Франции, Испании и других странах вызывает сомнение, а следовательно нельзя безоговорочно считать их палеолитическими стоянками. Также остается дискуссионным вопрос об отнесении фрагментов черепа и других костей из Барранко-Леон-5 к человеческим.

Одними из самых выдающихся палеолитических местонахождений в Евразии следует считать местонахождения на холме Сьерра-де-Атапуэрка. Во-первых, в этом районе обнаружено несколько археологических объектов, заполняющих с некоторыми перерывами хронологический диапазон почти в миллион лет. Во-вторых, вместе с каменными орудиями здесь обнаружено большое количество палеонтологических материалов. В-третьих, нигде в Евразии мне не приходилось видеть столь масштабного объема работ, в которых принимают участие археологи, антропологи и специалисты самых различных естественно-научных специальностей из разных исследовательских центров Испании и других стран. Здесь успешно работает Международная школа полевых исследований с участием молодых и опытных археологов из разных стран. И последнее, что особенно необходимо отметить, – правительство Испании и местные органы власти, понимая фундаментальное значение Атапуэрки для решения многих вопросов, связанных со становлением человека, уделяют исследованиям в этом районе большое внимание.

Сьерра-де-Атапуэрка представляет собой небольшую возвышенность на севере центральной части Испании в 14 км от г. Бургос. Она занимает

площадь ок. 20 км², высота составляет 1 080 м над уровнем р. Арлазон (бассейн Дуэро). На возвышенности много карстовых полостей, некоторые из них целиком заполнены неоплейстоценовыми осадками. В конце XIX в. Британская горнорудная компания прорубила железнодорожный тоннель в юго-западном склоне, прорезавший карстовые полости. В 1976 г. вместе с крупной коллекцией костей пещерного медведя были обнаружены палеоантропологические находки [Bermudez de Castro et al., 2004; Rosas, 2000].

Раскопки сконцентрированы на четырех основных пунктах: Гран-Долина (ТД), Сима дел Элефанте, Галерея, Сима де лос Хуэзос. Наиболее древние находки на Атапуэрке найдены на местонахождении Сима дел Элефанте в горизонте TE 9 [Carbonell et al., 2008]. На этом местонахождении обнаружена нижняя челюсть человека, 32 артефакта, 23 трудно диагностируемых орудия, кости раннеплейстоценовых животных со следами обработки. Сима дел Элефанте представляет собой пещеру глубиной 18 м, шириной 15 м, заполненную рыхлыми отложениями, которые разделены на 16 литостратиграфических горизонтов. Самый древний культуроодержащий горизонт датируется временем 1,3–1,2 млн л.н.

Гран-Долина выделяется мощными, до 20 м, плеистоценовыми отложениями. В течение нескольких лет, начиная с 1993 г., для уточнения стратиграфии и геохронологии разрабатывался контрольный раскоп площадью 6 м². В июле 1994 г. исследователи достигли шестого горизонта (ТД 6). В одном из его уровней, названном Аврора (*the Aurora stratum*), было обнаружено большое количество костных остатков крупных позвоночных, 85 фрагментированных костей черепной и посткраниальной частей человеческого скелета, 250 каменных орудий. Всего в Гран-Долине выделено 11 литологических горизонтов. Шесть из них (ТД 4–7, 10 и 11) – культуроодержащие. На основании ЭПР и U-серий хронологический диапазон для горизонта ТД 6 был определен в пределах 780 и 875 тыс. лет. Индустию из местонахождений Сима дел Элефанте и Гран-Долина можно отнести к олдувайской традиции, и эти местонахождения являются одними из древнейших в Европе.

В настоящее время у большинства исследователей нет сомнения, что Западная и Центральная Европа были заселены человеком 1,3–1,2 млн л.н., а может быть и ранее. Остается открытым вопрос: идет ли речь о постоянном проживании в Европе древнейших популяций, когда даже при отсутствии зоны сплошного заселения человек постоянно расселялся на этой территории, или были периоды в истории Европы без присутствия человека?

Некоторые исследователи полагают, что при низком уровне океана древнейшие популяции человека могли перемещаться из Африки через Гибралтар в Испанию и через Сицилию в Италию. Этот путь очень проблематичен, потому что минимальная глубина Гибралтара более 3 тыс. м, и даже при максимальном понижении уровня Мирового океана Африка

не соединялась с Европой. Другой путь – через Ближний Восток и Малую Азию на Балканы. Третий – по восточному побережью Черного моря или западному побережью Каспийского моря.

V. При заселении Азии небольшие по численности человеческие коллективы, двигаясь на восток, не смогли преодолеть такие орографические системы, как Тибет и Гималаи, и обошли их с севера и юга. Движение южной миграционной волны на восток нашло отражение в древнейших памятниках на территории Пакистана, Индии, Китая, Юго-Восточной Азии.

В Пакистане, в долине р. Соан, в местности Риват, в горизонте конгломератов обнаружены три артефакта [Dennel, Rendell, Hailwood, 1988]. Согласно результатам палеомагнитного датирования, их возраст – 1,9 млн лет. По сведениям Р. Деннел, уточненный возраст конгломератов более 2 млн лет. Ряд исследователей считают, что найденные *in situ* в Ривате кварцитовые изделия являются орудиями, изготовленными человеком [Gaillard, Mishra, 2001]. На Сиваликских возвышенностях в Непале было найдено ок. 300 артефактов, датированных периодом, соответствующим границе Брюнес-Матуяма [Corvinus, 1998]. Проникновение архантропов на территорию Индостана произошло, по-видимому, ранее 1,5 млн л.н.

В Восточную и Юго-Восточную Азию древние популяции человека проникли раньше, чем в Европу. Это можно объяснить тем, что экологические условия обитания в южных районах Азии были близки к африканским, и эректусы, передвигаясь постепенно на восток, продолжали находиться в привычных для них условиях. Исследованиями литологического горизонта, где был обнаружен в 1936 г. юношеский череп, относимый к *Pithecanthropus modjokertensis*, были определены даты: $1,81 \pm 0,07$; $1,79 \pm 0,07$; $1,80 \pm 0,07$ и $1,82 \pm 0,09$ млн л.н. Среднее значение возраста составило $1,81 \pm 0,09$ млн л.н. Для двух других палеоантропологических находок (S 27 и S 39), найденных в 1974 г. в центральной части Сангиранского плато, была получена дата $1,66 \pm 0,04$ млн л.н. [Swisher et al., 1999].

В Китае известен ряд местонахождений: Лунгупо, Сихоуду, Юаньмоу в Нихэваньской котловине и др., которые датируются временем 1,6–1,8 млн л.н. и древнее. В отношении этих местонахождений ведутся дискуссии о достоверности дат и бесспорности артефактов. Но, видимо, проникновение в Китай древних популяций с индустрией олдувайской традиции ранее 1,5 млн л.н. трудно оспорить.

Местонахождения раннего палеолита, связанные с движением на восток северной миграционной волны с олдувайской индустрией, открыты в Центральной Азии и Южной Сибири. В Центральной Азии наиболее ранние по времени стоянки обнаружены в Таджикистане, но они представляют микролитическую индустрию и будут рассмотрены ниже.

К периоду 800–600 тыс. л.н. относятся древние галечные комплексы в Казахстане на п-ове Мангышлак и в Карагату [Медоев, 1970; Алпысбаев, 1979]. За последние годы на северо-восточном склоне хребта Карагату, по-

лучившем название Кызыл-Тау, открыты десятки местонахождений с поверхностным залеганием артефактов в виде сплошного покрова на очень древних поверхностях и на больших площадях [Деревянко и др., 1996; Каменный век Казахстана..., 2003]. На некоторых из них, площадью в несколько квадратных километров, обнаружены десятки тысяч галечных орудий. В результате полевых работ собраны тысячи артефактов, которые находятся в стадии изучения. Но уже сейчас можно сделать вывод о глубокой древности отдельных стоянок. Для всех раннепалеолитических местонахождений этого типа характерны крупные чопперы, чоппинги, скребла различных модификаций, орудия с носиком-шипом, зубчато-выемчатые изделия. Первичное расщепление характеризуют ортогональные ядрища, галечные, одно- и двухплощадочные монофронтальные нуклеусы. У большинства нуклеусов ударная площадка нефасетированная. Все изделия, относящиеся к раннему палеолиту, имеют сильно дефлированную поверхность.

В Монгольском и Гобийском Алтае зафиксировано более 30 раннепалеолитических местонахождений открытого типа, которые по геоморфологической ситуации, технико-типологическим показателям, коррадированности галечных орудий можно отнести к древнейшим. Наиболее ранние из них типологически и хронологически близки к раннепалеолитическим местонахождениям Казахстана. Для самых древних (Нарийн-Гол-17 и др.) характерны сильно коррадированные галечные орудия типа чопперов и чоппингов, орудия с носиком, галечные нуклеусы, массивные скребла, залегающие на поверхности позднеплиоценовых террас [Каменный век Монголии..., 1990, 2000]. Первоначальное заселение Монголии человеком происходило, видимо, из Казахстана.

Одним из выдающихся местонахождений в Северной Азии является стоянка Карама, открытая в 2001 г. в 14 км от Денисовой пещеры вниз по течению р. Ануй. В 2001–2008 гг. проводились раскопки в нескольких пунктах и выявлены четыре культуросодержащих горизонта древностью 400 (600) – 800 тыс. лет.

VI. Все рассмотренные евразийские палеолитические местонахождения первой волны миграции древних популяций человека из Африки характеризуются традицией олдувайской индустрии. Наряду с олдувайской, в раннем палеолите Евразии четко прослеживается и микроиндустрия. До недавнего времени местонахождения с этой индустрией не рассматривались комплексно: специалисты давали самые разные объяснения этого феномена. Очень удаленные друг от друга в пространстве и во времени (от 1 млн до 300 тыс. лет), они не воспринимались как какое-то всемирное культурно-историческое явление; их специфика объяснялась в основном особыми адаптационными стратегиями, наличием сырья определенного качества и т.д. Пожалуй, впервые рассмотреть эту проблему с точки зрения глобальных миграционных процессов попытались новосибирские археологи [Derevianko et al., 1998; Деревянко, Петрин, Таймагамбетов, 2000;

Деревянко, Петрин, Таймагамбетов и др., 2000]. Было высказано предположение о зарождении этой микроиндустрии на востоке Евразии (территория Китая) и распространении ее в западном направлении.

Важное значение для понимания многих проблем, связанных с изучением микроиндустрии в раннем палеолите, имел семинар «Маленькие орудия нижнего палеолита в Европе и Леванте», проведенный в 1993 г. в Льеже в рамках Международного конгрессаprotoисториков [Lower Palaeolithic..., 2003]. Основные выводы дискуссии можно сформулировать так:

1) было признано, что индустрия маленьких орудий появилась ок. 1 млн л.н. и получила широкое распространение в Евразии; микроорудия встречаются на стоянках раннего палеолита, и эта традиция сохраняется в Центральной Европе вплоть до позднего и среднего палеолита;

2) появление индустрии маленьких орудий объясняется в основном природно-климатическими условиями и связанным с ними изменением адаптационных стратегий у древних популяций Евразии.

Данные о существовании 2,3 млн л.н. микроиндустрии в Восточной Африке позволяют предположить, что первые мигранты из Африки (*Homo ergaster* – *Homo erectus*) являлись носителями не только олдувайской традиции, как нам представлялось ранее [Деревянко, 2001, 2005; Derevianko, 2001], но и микроиндустрии. В работе, посвященной этой проблеме [Деревянко, 2006], мы подробно рассматривали все микролитические местонахождения Евразии. Поэтому остановимся только на некоторых аспектах этой проблемы.

Наиболее ранними евразийскими местонахождениями с микролитической индустрией являются Сяочанлян и Дунгуто в Китае. Результатам их исследования посвящено много работ [Вэй Ци, 1989; Вэй Ци, Мэн Хао, Чэн Шэнцюань, 1983; Ранов, 1999; Хуан Вэйвэнь, 1987; Ю Юйчжу, 1989; Ю Юйчжу, Тан Инцюнь, Ли И, 1980; Keates, 1994, 2003; Pope, Keates, 1994; Wei Qi, 1999]. Большую часть орудий на обоих местонахождениях составляют отщепы: 31,9 % в Сяочанляне и 47,9 % в Дунгуто. Орудийный набор на обеих стоянках по типам и процентному соотношению близок и не имеет принципиальных отличий. Техника первичного расщепления и форма нуклеусов также одинаковы. Саочанлян датируется временем ок. 1,4 млн л.н., а Дунгуто – 1,1 млн л.н. Несомненно, они составляют единый культурно-исторический этап.

В Китае с самого раннего этапа нижнего палеолита вплоть до верхнего наблюдается развитие индустрии в двух направлениях: 1) с большим процентом орудийного набора малых размеров (к северу от хребта Цзиньлин, Северный Китай); 2) со значительной долей артефактов крупных размеров (макроорудий) – к югу.

Орудия труда в палеолите Китая изготавливались в основном на отщепах. Эта традиция очень хорошо представлена на одном из достаточно изученных местонахождений Чжоукоудянь-1. Большинство орудий

оформлено на отщепах (71,5 %), а остальные – на небольших сколах, фрагментах отщепов, использованных нуклеусах и гальках [Keates, 2000]. Наиболее многочисленны (ок. 70 %) маленькие орудия (менее 40 мм длиной), включая микроинструменты (менее 20 мм). В Северном Китае эта традиция сохраняется в индустрии и на более поздних местонахождениях, вплоть до верхнего палеолита.

Следующая по древности стоянка с микроиндустрией исследовалась в Израиле А. Роненом [Ronen et al., 1998; Burdukiewicz, Ronen, 2000; Zaidner, Ronen, Burdukiewicz, 2003]. Это местонахождение Бизат-Рухама, возраст которого ок. 1 млн лет. Оно расположено на восточной окраине южной прибрежной равнины близ Иудейских гор. При раскопках на площади 12 м² найдено 1200 артефактов. Планиграфия находок дает основание предполагать, что все они залегали *in situ*. Наши наблюдения на стоянке также подтверждают этот вывод.

Бизат-Рухама – классическое палеолитическое местонахождение с микролитической индустрией: средняя длина артефактов составляет ок. 25 мм. Изучение источников сырья для изготовления каменных орудий показало, что обитатели стоянки использовали в основном небольшие, до 70 мм, кремневые гальки коричневого и белого цвета с кристаллической структурой, редкие в этом районе. Не использовался довольно распространенный брекчированный кремень, длина галек которого 80–150 мм. Этот кремень в качестве сырья широко представлен на местонахождениях Убейдия, Гешер-Бенот-Яаков. Исследователи делают совершенно определенный вывод: «Если бы жители Рухамы использовали брекчированный кремень, то могли бы получать артефакты “нормальных” размеров, как это с успехом делали люди позднего ашеля в этом же районе. Однако они игнорировали брекчированный кремень, довольствуясь при этом маленькими гальками, что больше похоже на культурное предпочтение, а не на зависимость от внешних условий» [Zaidner, Ronen, Burdukiewicz, 2003, р. 210]. Этот вывод очень важен: архантропы, обитавшие в районе Бизат-Рухамы, тяготели к микролитической индустрии не из-за отсутствия подходящего сырья крупных размеров, а потому, что эта индустрия определяла их адаптационные стратегии и их поведение в среде обитания.

Геохронология стоянки Бизат-Рухама основывается на RTL и палеомагнитных данных. Для уровня С получена RTL дата 480 ± 120 тыс. л.н., для культуросодержащего горизонта С1 – 740 ± 180 тыс. л.н., для уровня D – 840 ± 200 тыс. л.н. [Ronen et al., 1998]. Палеомагнитный анализ установил возраст культуросодержащих горизонтов: 0,99–0,85 млн л.н. – между эпизодом Харамилью и границей Брюнес-Матуяма [Laukhin et al., 2001]. Повторные палеомагнитные исследования установили обратную полярность для уровней С1 и В, а предположительный возраст культуросодержащих горизонтов – ок. 1 млн лет [Zaidner, Ronen, Burdukiewicz et al., 2003].

Новые доказательства в пользу гипотезы распространения микроиндустрии в результате миграционных процессов получены в недавно открытом раннепалеолитическом микроиндустриальном комплексе на Прикаспийской низменности. В ходе разведочных работ 2003–2008 гг., выполненных экспедицией Института археологии и этнографии СО РАН и Института этнологии и антропологии РАН, в бассейне рек Дарвагчай и Рубас открыто более десяти палеолитических местонахождений [Деревянко и др., 2004; Деревянко и др., 2005; Деревянко, 2006; Деревянко и др., 2007; Деревянко, Зенин, Лещинский и др., 2008; Деревянко, Анойкин, Борисов, Рудая, 2008; Деревянко, Зенин, 2007].

В 2005 г. на местонахождении Дарвагчай-1 начались стационарные исследования. Раскопки дали совершенно неожиданные результаты. В отложениях бакинской террасы (высота 110 м над ур. м. или 137 м над уровнем Каспия) было выявлено два культуросодержащих горизонта. Нижний горизонт зафиксирован восьмом литологическом слое дитритусового известняка с включением небольшого количества гравийного материала. Во время формирования этого слоя исследуемый участок террасы представлял собой пляж прибрежной части лагуны, которая подпирала р. Дарвагчай. В слое сохранились остатки морской фауны, кроме того, в конгломератах раннебакинской трансгрессии найдены кость крупного млекопитающего и зуб небольшого плотоядного (?) животного. Почти все артефакты (в основном из кремня) в длину не превышали 5 см. Среди орудий представлены остроконечники, острия, скребки, орудия с выемкой, нуклеус торцового типа, орудия с шилом-носиком и др. Древность культуросодержащих горизонтов 600–800 тыс. лет.

В Центральной Азии наиболее ранняя микроиндустрия выявлена в Таджикистане [Ранов, 1988, 1992, 2000; Ранов, Амосова 1990, 1994; Ранов и др., 1987; Ranov, 1995; Ranov, Dodonov, 2003]. Одним из самых ранних на этой территории является местонахождение Кульдара, находящееся в нижней части ущелья Кульдара в долине р. Оби-Мазар. Нижний культуро-содержащий слой перекрыт 120-метровой толщиной лесса, в которой выделено 28 палеопочв. Найдены обнаружены в палеопочвах 11 и 12, разделенных бурым тяжелым суглинком, с сильно развитым иллювиальным карбонатным горизонтом толщиной ок. 22 см. Древность палеопочв с находками составляет ок. 900 тыс. лет. Всего было найдено 96 образцов. Размеры орудий в основном до 30 мм.

В Казахстане прослежена микроиндустрия на раннепалеолитических местонахождениях Кошкурган-1 и -2 и Шоктас-1–3 [Деревянко, Петрин, Зенин, 2000; Деревянко, Петрин, Таймагамбетов и др., 2000]. Местонахождения расположены в Туркестанском районе Южно-Казахстанской области, на предгорной равнине между юго-западным склоном хребта Карагатай и долиной р. Сырдарьи. Древность культуросодержащих горизонтов 400–500 тыс. лет.

Орудийный набор на местонахождениях Кошкурган и Шоктас разнообразный. Наиболее многочисленную и типологически неоднородную группу составляют скребла: одинарные продольные, в т.ч. выпуклые, вогнутые и прямые; одинарные поперечные; двойные продольные; двойные конвергентные на пластинчатых заготовках и на отщепах; двойные конвергентные массивные; двойные угловатые; двойные продольно-поперечные; с ретушью по периметру; одинарные с обушком; на гальках и обломках галек. Большой процент составляют выемчатые и зубчато-выемчатые изделия. Имеются орудия с шипом и проколки; орудия с обушком; скребки двойные боковые концевые; комбинированные, оригинальные и бифасиальные изделия; пластины и пластинчатые сколы, а также отщепы с ретушью. Средний размер каменных орудий около 2,5–3 см.

Раннепалеолитические местонахождения с микроиндустрией известны не только в Азии, но и в Европе. Наиболее ярко на Европейском континенте микроиндустрия проявилась на местонахождении Изерния ля Пинета (Италия), открытом в 1978 г. в окрестностях г. Изерния [Isernia La Pineta, 1983; Palma di Cesnola, 1996]. На стоянке выявлено несколько периодов заселения и обитания здесь архантропов немногим более 700 тыс. л.н. В ходе раскопок получено несколько тысяч каменных орудий.

Индустию местонахождения Изерния ля Пинета можно бесспорно отнести к микролитической. Количество орудий размером более 5 см невелико, это в основном чопперы. Еще одна особенность индустрии – большое количество зубчатых и выемчатых изделий и орудий, оформленных зубчатой ретушью. Типологическое разнообразие зубчатых орудий, насчитывающих несколько тысяч экземпляров, очень трудно проследить, потому что одни формы могут переходить в другие. Среди многочисленных изделий трудно выделить диагностирующие признаки. Именно микролитический облик индустрии в сочетании с зубчатыми орудиями и артефактами с признаками зубчатой ретуши сближает этот комплекс с другими микролитическими индустриями Евразии.

В Европе микроиндустрия известна и на местонахождениях, датируемых 600–300 тыс. л.н. Индустию буда (Вертешсёлёш) и микроиндустрию зубчатого облика (Бильцингслебен) можно рассматривать как продолжение традиции раннего пласта микролитической индустрии, связанного с одним из этапов первоначального заселения Европейского континента архантропами, но уже с элементами аккумуляции в результате проникновения других миграционных потоков популяций человека в Европу.

На территории Германии, в Нижней Саксонии, исследовались местонахождения Шёнинген-12 и Шёнинген-13 II-4, относящиеся к раннему палеолиту [Thieme, 2003]. Культуроодержащие слои залегают в литологических горизонтах, относящихся к холстейнскому интерглациалу. Первичное расщепление связано с получением небольших отщепов, в основном

до 50 мм, и оформлением на них орудий. Среди орудийного набора имеются зубчато-выемчатые изделия, бифасиально обработанные отщепы и миниатюрные бифасы, конвергентные скребла, остроконечники, скребла дежете, ретушированные отщепы. Особый интерес представляют четыре деревянных приостренных орудия. Они определены как основы для закрепления в них микроорудий. Это наиболее древние остатки основ для изготовления сложных составных орудий. Длина предметов 32,2, 19,1, 17 и 12 см. Они имеют диагональный паз, вырезанный на одном конце, куда вставлялись каменные орудия небольших размеров. Деревянные основы для микроорудий, найденные в Шёнингене и Бильцингслебене, убедительно свидетельствуют о том, что сложные составные изделия появились очень рано. Дата стоянок Шёнинген – 450–400 тыс. л.н.

Местонахождения с микроиндустрией, близкой к индустрии Бильцингслебена, исследовались на территории Польши [Burdukiewicz, 2003].

В Европе элементы микроиндустрии сохранялись и на раннем этапе верхнего плеистоцена. Очень вероятно, что на этом континенте традиция, носителем которой был человек с микроиндустрией доашельской миграционной волны, появилась и на других стоянках раннего палеолита, но с приходом мигрантов с ашельской индустрией начался процесс аккультурации. На некоторых местонахождениях более позднего этапа, в мстьерское время, появление небольших каменных орудий является результатом конвергенции в процессе выработки новых адаптивных стратегий.

Введение в научный оборот термина «раннепалеолитическая микроиндустрия» встретило возражение ряда исследователей в связи с тем, что к микроиндустриальным комплексам принято относить некоторые индустрии финального этапа палеолита – мезолита. Прежде всего необходимо уточнить смысл понятия «маленькие орудия» и выяснить, к каким комплексам оно применимо. С моей точки зрения, этот феномен можно назвать раннепалеолитической микроиндустрией. В палеолите выделяются два хронологических периода, микроорудия которых представлены не отдельными морфотипами, а диагностическими элементами индустрий: ранний палеолит и финал верхнего палеолита – мезолит. В верхнем палеолите – мезолите можно выделить западную традицию с орудиями геометрических форм и восточную, микропластинчатую (Северная, Центральная, Восточная Азия и Северная Америка), в которой отсутствуют орудия геометрических форм. Корейский п-ов, о-в Кюсю, где в незначительном количестве присутствуют орудия геометрических форм, их появление можно объяснить только конвергенцией.

Раннепалеолитическая микроиндустрия – особое явление в историко-культурном становлении человечества, и ее следует рассматривать как одну из главных основ орудийной деятельности архантропов. Распространение микроиндустрии в Евразии связано с одной из двух доашельских миграций человека из Африки в хронологическом диапазоне 1,8–1,5 млн л.н.

Что мы вкладываем в понятие «раннепалеолитическая индустрия»? Маленькие и большие орудия труда – абстрактное определение. Для микроиндустрии характерно следующее:

1) подавляющее большинство орудий (90 % и более) имеют размеры не более 50 мм. На отдельных местонахождениях может быть небольшое количество орудий несколько больших размеров, но это отбойники и рубящие изделия типа чопперов и чоппингов. На наиболее ранних местонахождениях Евразии (1,3–0,7 млн л.н.) более 50 % орудий имеют размеры 15–30 мм;

2) все основные типы каменных орудий оформлялись на отщепах. В первичной обработке часто применялся технический прием, когда плоскость, образованная предыдущим снятием, использовалась в качестве ударной площадки для последующих скалываний;

3) среди орудий наиболее типичными являются скребла, скребки, зубчатые и выемчатые изделия, проколки, острия, орудия с шипом. Для вторичной обработки наиболее часто применялись зубчатая и чешуйчато-ступенчатая ретушь, а также сколы для образования глубокой выемки. Очень часто в качестве сырья использовались кремнистые породы камня.

Наличие на ряде раннепалеолитических местонахождений только маленьких орудий предопределяло и адаптационные стратегии. Во-первых, это подразумевало использование деревянных основ для изготовления сложных составных изделий. Для обеспечения долговечности и эффективности вкладышевых орудий в качестве сырья выбирались твердые и наиболее прочные породы камня. Дерево, как и камень, использовали, видимо, на самой заре человеческой истории. Обнаруженные в Шёнингене и Бильцингслебене деревянные рукояти для составных орудий подтверждают такое предположение. В Бизат-Рухаме, Дарвагчае и на других раннепалеолитических местонахождениях скребла, зубчато-выемчатые орудия использовались для обработки дерева и кости, о чем свидетельствуют результаты трасологических исследований [Steguweit, 2001]. Во-вторых, основным источником питания, видимо, были морские или речные ресурсы и продукты собирательства. Наличие на ряде местонахождений (Изерния ля Пинета, Бильцингслебен и др.) остатков крупной териофауны свидетельствует, скорее всего, о трупопоедании, что не исключало охоту на мелких животных.

Появление в том или ином районе Евразии раннепалеолитической микроиндустрии можно объяснить особыми адаптационными стратегиями людей, соответствующими изменениям природной обстановки, или наличием только небольших аллювиальных галек, использовавшихся в качестве исходного сырья. Но это противоречит фактам. Природная обстановка в раннем плейстоцене в районах Бизат-Рухама, Сяочанляна, Дунгуто, Кульдары, Дарвагча была различной, а каменная индустрия имела удивительное сходство. В Бизат-Рухаме, Дарвагчае и на других

местонахождениях с раннепалеолитической микроиндустрией в окрестностях стоянок имелись гальки различного качества и размеров, но для первичного расщепления и изготовления орудий использовались гальки только определенного качества и небольших размеров. Таким образом, подобная селективность изначально детерминировалась не характеристиками исходного сырья, а устойчивыми традициями и потребностями человека именно в микроиндустриях.

К. Перетто интерпретирует микроорудия с местонахождения Изерния ля Пинета в основном как отходы производства [Peretto, 1983]. Экспериментально было доказано, что при сильном ударе отбойником по нуклеусу, стоящему на наковальне, нуклеус разбивался и отходы от такого расщепления напоминали зубчатые и выемчатые орудия со следами крутой ретуши. Мы не считаем нужным оспаривать возможность такой процедуры расщепления. В Бизат-Рухаме, Кульдаре, Дарвагчае и на других местонахождениях выбиралась исходная заготовка небольших размеров и все орудия, изготовленные из отщепов, имеют признаки тщательной обработки крутой или зубчатой ретушью. Изучение коллекций не позволяет сомневаться в том, что вся операционная цепочка в микроиндустриях предусматривала получение в виде конечного продукта скребка, скребла, выемчатого или зубчатого орудия. На местонахождении Изерния ля Пинета, судя по иллюстрациям, происходил аналогичный процесс. Выводы, вытекающие из современных экспериментов, не всегда соответствуют намерениям человека, обрабатывавшего камень миллион лет назад, и конечным результатам, которые он получал. Нет сомнения в том, что микроорудия – не случайные продукты процесса утилизации, а результат достаточно хорошо продуманных последовательных действий по отбору исходного сырья, расщеплению гальки и превращению отщепа с помощью определенной ретуши в тщательно обработанный и эффективный инструмент.

С нашей точки зрения, основой для появления и распространения микроиндустрии в Евразии в раннем и среднем палеолите послужили три разных процесса.

Начальный процесс, когда олдувайская индустрия и микроиндустрия в Африке могли быть культурой архантропов двух наиболее ранних волн миграций в Евразию. Олдувайская и микролитическая индустрии в одинаковой степени представлены на раннепалеолитических местонахождениях Евразии. Со скелетными остатками ранних *Homo erectus* в Юго-Восточной Азии пока не найдено каменных орудий, и нет возможности установить, какая индустрия является древнейшей на востоке Евразии. Местонахождения Сяочанлян и Дунгуто с микролитическими комплексами являются одними из самых древних в Китае. Это означает, что микроиндустрия появилась в Восточной Азии 1,4–1,3 млн л.н.

В Евразии с миграционной волной человека и микроиндустрией связанны раннепалеолитические местонахождения Бизат Рухама, Кульдара, Дар-

вагчай (древностью 1 млн – 800 тыс. лет). На территории Европы самые ранние стоянки, по мнению М. Отта [Otte, 2003], также содержат микроиндустрию. Нам представляется, что здесь в самом раннем палеолите (1 млн – 700 тыс. л.н.) существовали местонахождения с доашельской (олдувайской) индустрией и микроиндустрией.

Второй процесс – аккультурация. В Европе известны стоянки возрастом менее 600 тыс. лет, демонстрирующие изготовление и использование ручных рубил, появление которых можно объяснить новой миграционной волной древних популяций человека. С этого времени происходил процесс аккультурации местного (достаточно малочисленного) и пришлого населения. Примерами являются стоянки Бильцингслебен, Ревенивз (Чехия) в Европе, раннепалеолитические местонахождения Кошкурган-1, -2 и Шоктас-1 в Центральной Азии.

Третий процесс, обусловивший появление микроорудий, связан с адаптационными стратегиями древних популяций, отвечающими меняющимся экологическим условиям. В этом случае правильнее говорить не о микроиндустрии в целом, а о наличии в среднем палеолите отдельных типов небольших по размерам каменных орудий. К такому типу индустрий можно отнести ябрудийское микромустье.

Появление и распространение раннепалеолитической микроиндустрии в Евразии – сложнейший феномен, который требует специального изучения. Но накопленный в настоящее время фактический материал по ранним местонахождениям в Африке и Евразии позволяет, с нашей точки зрения, выдвинуть гипотезу о том, что в хронологическом диапазоне 2–1,5 млн л.н. из Африки вышло два миграционных потока древних популяций людей с олдувайской и микролитической индустриями.

VII. В развитии культуры человека огромную роль сыграла ашельская индустрия, которая зародилась в Африке и распространилась на большей части Евразии. Эта была вторая глобальная миграционная волна древних популяций человека [Деревянко, 2005, 2006а–в, 2008]. Анализируя роль ашельской индустрии, нельзя впадать в крайности: преувеличивать или недооценивать роль этой индустрии в истории человечества. Мы рассмотрим эту проблему с точки зрения миграционных процессов древних популяций в раннем и среднем неоплейстоцене.

Формирование ашельской индустрии происходило, по мнению многих исследователей, на основе олдувайской. Хотя существуют и другие точки зрения. На местонахождениях Стеркфонтейн и Сварткран в Южной Африке были обнаружены артефакты раннего ашеля или развитого олдувая, ориентировочно датированные временем ок. 1,7–1,6 млн л.н. В числе каменных орудий, помимо галечных орудий и сколов, найдено несколько ручных рубил, что позволило отнести эту индустрию к раннему ашелю [Brain et al., 1988; Clark, 1985; Clark, Schick, 1988]. Первые рубила зафиксированы на памятниках Олдувай II и Консо-Гардула древностью

1,5–1,6 млн лет [Leakey, 1971; Asfaw et al., 1992], в Западной Туркане – 1,7–1,6 млн л.н. [Roche, 2000].

В Европе наиболее раннее появление ашельской индустрии зафиксировано на местонахождениях Карьер Карпантье – ок. 600 тыс. л.н. [Tuffreau, Antoine, 1995; Tuffreau, Lamotte, Goval, 2008], Томапрупуко – более 600 тыс. л.н. [Belli et al., 1991], Фонтана Ропукио – более 400 тыс. лет [Segre, Ascenzi, 1984], Атапуэрка – ок. 450 тыс. л.н. [Carbonell et al., 2001]. Позднее 400 тыс. лет ашельская индустрия широко распространяется во многих регионах Европы.

На Ближнем Востоке распространение ашельской индустрии началось значительно раньше. Уже в нижних слоях Убейдии, датированных временем ок. 1,4 млн л.н., найдены первые бифасы. На многих более поздних местонахождениях ручные рубила являются непременным атрибутом раннепалеолитических ансамблей каменного инвентаря.

Не позднее 450 тыс. л.н. с Ближнего Востока на восток Евразии началось продвижение ашельской индустрии вместе с новым миграционным потоком древних популяций. Оно сопровождалось распространением позднеашельской индустрии, связанной с леваллуазской системой первичного расщепления и изготовления бифасов. На многих территориях новая популяция человека встречала представителей первой миграционной волны (*Homo erectus*), и поэтому там происходило смешение двух индустрий – галечной и позднеашельской. Процесс аккультурации в Центральной Азии и Индии проявляется в разной степени: в одних районах прослеживается больше ашельских элементов в первичной и вторичной обработке, в других – галечных.

В Южной Аравии несколько ранее 400 тыс. л.н. распространилась ашельская индустрия убейдийско-латамской традиции. Основными ее диагностическими показателями являются обилие рубил, орудий на отщепах, незначительное количество чопперов, абсолютное господство техники одноплощадочного нуклеуса параллельного принципа скальвания леваллуазского типа и отсутствие кливеров [Амирханов, 2006].

На различных территориях Азии роль и значение бифасиальной техники не одинаковы. В Таджикистане на протяжении всего палеолита в первичной и вторичной обработке преобладала галечная традиция. В Казахстане и Монголии появление бифасов в нижнем и среднем палеолите фиксируется в разное время. В Горном Алтае бифасиальные орудия появились 100–90 тыс. л.н.

В Восточную и Юго-Восточную Азию миграционная волна с ашельской индустрией не проникла. Здесь на палеолитических местонахождениях не наблюдается леваллуазского расщепления. Бифасы в Китае появляются ок. 1 млн л.н., но это связано с конвергенцией [Деревянко, 2008]. На всем пространстве юга Азии начиная с раннего палеолита значительную роль играли орудия из древесных пород и бамбука. Галечные рубящие

орудия, а также бифасы и изделия типа кливеров применялись в основном для обработки дерева и бамбука. Особенно это характерно для юга Китая. На севере Китая бифасиальные орудия спорадически встречаются в палеолитических комплексах, но это также результат адаптационных стратегий в связи с меняющимися экологическими условиями.

Некоторые выводы следует считать предварительными. В частности, выделение миграционного потока с микроиндустрией из Африки требует дополнительной аргументации, и только дальнейшие исследования позволят окончательно ответить на этот вопрос. В целом, проблема первоначального заселения Евразии человеком является одной из сложных в археологии и антропологии.

Список литературы

- Алпысбаев Х.А.** Памятники нижнего палеолита Южного Казахстана. – Алматы: Наука КазССР, 1979. – 207 с.
- Амирханов Х.А.** Палеолит юга Аравии. – М.: Наука, 1991. – 342 с.
- Амирханов Х.А.** Каменный век Южной Аравии. – М.: Наука, 2006. – 692 с.
- Амирханов Х.А.** Исследование памятников олдована на Северо-Восточном Кавказе. – М.: ТАУС, 2007. – 52 с.
- Бар-Йозеф О.** Нижнепалеолитические стоянки Юго-Западной Азии – свидетельство расселения человека из Африки // Человек заселяет планету Земля: Глобальное расселение гоминид. – М.: Наука, 1997. – С. 41–63.
- Вэй Ци.** Первоначальные исследования палеолита в Дунгуто (Дунгуто цююнчи чубу гуанча) // Избранные труды по Нихэваню (Нихэвань яньцю луньвэнь сюань бянь). – Пекин: Вэньь, 1989. – С. 115–128 (на кит. яз.).
- Вэй Ци, Мэн Хао, Чэн Шэнчюань.** Новые раскопки палеолитических местонахождений в многослойном комплексе Нихэвань // Жэньльэйсюэ сюзбао. – 1983. – Вып. 4, № 3. – С. 105–114 (на кит. яз.).
- Габуния Л., Векуа А., Лордкипанидзе Д.** Новые находки костных остатков ископаемого человека в Дманиси (Восточная Грузия) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2001. – № 2 (6). – С. 128–139.
- Гусейнов М.М.** Пещера Азых. – Баку: Элем, 1981. – 84 с.
- Гусейнов М.М.** Древний палеолит Азербайджана (культура куручай и этапы ее развития. 1 500 000–70 тыс. лет назад). – Баку: Элем, 1985. – 96 с.
- Деревянко А.П.** Переход от среднего к верхнему палеолиту на Алтае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2001. – № 3 (7). – С. 70–103.
- Деревянко А.П.** Древнейшие миграции человека в Евразии и проблема формирования верхнего палеолита // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005. – № 2 (22). – С. 22–36.
- Деревянко А.П.** Миграции, конвергенция, аккультурация в раннем палеолите Евразии // Этнокультурное взаимодействие в Евразии. – М.: Наука, 2006а. – Кн. 1. – С. 25–47.
- Деревянко А.П.** Палеолит Китая: итоги и некоторые проблемы в изучении. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006б. – 83 с.

Деревянко А.П. Раннепалеолитическая микролитическая индустрия в Евразии: миграция или конвергенция? // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2006в. – № 1 (25). – С. 2–32.

Деревянко А.П. Проблема бифасиальной техники в Китае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2008. – № 1 (33). – С. 2–32.

Деревянко А.П., Амирханов Х.А., Зенин В.Н. и др. Разведка объектов каменного века в Республике Дагестан в 2004 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Мат-лы Годовой сессии ИАЭТ СО РАН 2004 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – Т. 10, ч. 1. – С. 65–69.

Деревянко А.П., Амирханов Х.А., Зенин В.Н. и др. Палеолитическое местонахождение бакинского времени Дарвагчай-1 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Мат-лы Годовой сессии ИАЭТ СО РАН 2005 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – Т. 11, ч. 1. – С. 68–73.

Деревянко А.П., Анойкин А.А., Борисов М.А., Рудая Н.А. Раннепалеолитический комплекс местонахождения Рубас-1 (по материалам работ 2008 года) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Мат-лы Годовой сессии ИАЭТ СО РАН. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008. – Т. 14. – С. 42–47.

Деревянко А.П., Зенин В.Н. Первые результаты исследований раннепалеолитической стоянки Дарвагчай-1 в Дагестане // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2007. – № 4 (32). – С. 29–51.

Деревянко А.П., Зенин В.Н., Лещинский С.В. и др. Исследования раннего палеолита в Южном Дагестане // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Мат-лы Годовой сессии ИАЭТ СО РАН. – 2007. – Т. 13. – С. 78–79.

Деревянко А.П., Зенин В.Н., Лещинский С.В. и др. Исследования стоянки Дарвагчай-1 в 2008 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Мат-лы Годовой сессии ИАЭТ СО РАН 2008 года. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008. – Т. 14. – С. 48–51.

Деревянко А.П., Петрин В.Т., Зенин А.Н. Исследования палеолитического памятника в travertинах Шоктас-1 в Южном Казахстане // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Мат-лы Годовой юбилейной сессии ИАЭТ СО РАН. Декабрь 2000 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – Т. 6. – С. 68–70.

Деревянко А.П., Петрин В.Т., Таймагамбетов Ж.К. Феномен микроиндустриальных комплексов Евразии // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 4 (4). – С. 2–18.

Деревянко А.П., Петрин В.Т., Таймагамбетов Ж.К. и др. Раннепалеолитические микроиндустриальные комплексы в travertинах Южного Казахстана. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – 300 с. (на рус., англ., фр., турец., казах. яз.).

Деревянко А.П., Таймагамбетов Ж.К., Бексентов Г. и др. Исследование памятников каменного века на северо-восточном склоне хребта Карагатай (Южный Казахстан) в 1996 г. // Новейшие археологические и этнографические открытия в Сибири: Мат-лы IV Годовой итоговой сессии ИАЭТ СО РАН, декабрь 1996 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1996. – С. 80–86.

Каменный век Казахстана: Исследования Российско-Казахстанской археологической экспедиции в Казахстане (1998–2001 гг.) / А.П. Деревянко, В.Т. Петрин, А.Н. Зенин и др. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – 184 с.

Каменный век Монголии: Палеолит и неолит Монгольского Алтая / А.П. Деревянко, Д. Дорж, Р.С. Васильевский и др. – Новосибирск: Наука, 1990. – 646 с.

Каменный век Монголии: Палеолит и неолит северного побережья Долины Озер / А.П. Деревянко, В.Т. Петрин, Д. Цэвээндорж и др. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – 440 с.

Медоев А.Г. Ареалы палеолитических культур Сары-Арка // По следам древних культур Казахстана. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1970. – С. 200–216.

Мочанов Ю.А. Древнейший палеолит Диринга и проблема внетропической прародины человечества. – Новосибирск: Наука, 1992. – 252 с.

Мочанов Ю.А., Федосеева С.А. Археология, палеолит Северо-Восточной Азии, внетропическая прародина человечества и древнейшие этапы заселения человеком Америки // Тр. Ленской археол. экспедиции: Докл. Междунар. северного археол. конгресса. – Ханты-Мансийск, 9–14 сент., 2002 г. – Якутск, 2000. – 60 с.

Ранов В.А. Каменный век Таджикистана и Памира: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 1988. – 52 с.

Ранов В.А. Ранний палеолит Китая (изучение и современные представления). – М.: ИНКВА, 1999. – 110 с.

Ранов В.А. Лесово-почвенная формация в Южном Таджикистане и лесовой палеолит // Археологические работы в Таджикистане в 2000 г. – Душанбе, 2000. – Вып. 27. – С. 21–49.

Ранов В.А. Генезис и периодизация памятников каменного века в Таджикистане // Проблемы истории культуры таджикского народа. – Хисор: [Б.и.], 1992. – С. 28–48.

Ранов В.А., Амосова А.Г. О методике раскопок палеолитических стоянок в палеопочвах Южного Таджикистана // Полевая археология древнекаменного века. М.: Наука, 1990. – С. 53–61. – (КСИА; Вып. 202).

Ранов В.А., Амосова А.Г. Раскопки палеолитической стоянки Карагатай-1 в 1985 г. // Археологические работы в Таджикистане. – Душанбе, 1994. – Вып. 25. – С. 132–145.

Ранов В.А., Додонов А.Е., Ломов С.П., Пахомов М.М., Пеньков А.В. Кульдара – новый нижнепалеолитический памятник Южного Таджикистана // БКИЧП. – 1987. – № 56. – С. 65–74.

Хуан Вэйвэнь. Китайские рубила // Жэнълэйсюэ сюэбао. – 1987. – № 6. – С. 61–68 (на кит. яз.).

Щелинский В.Е., Байгушева В.С., Кулаков С.А., Титов В.В. Раннепалеолитическая стоянка Богатыри (Синяя Балка): памятник начальной поры освоения первобытным человеком степной зоны Восточной Европы // Позднекайнозойская геологическая история севера аридной зоны. (Кайнозойский мониторинг природных событий аридной зоны юга России): Мат-лы Междунар. симп. (Ростов-на-Дону; Азов, 26–29 сент. 2006 г.). – Ростов-н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2006. – С. 353–360.

Щелинский В.Е., Кулаков С.А. Раннепалеолитическая стоянка Богатыри (палеонтологическое местонахождение Синяя Балка) на Таманском полуострове: результаты исследований 2003–2004 гг. // Проблемы палеонтологии и археологии юга России и сопредельных территорий: Мат-лы Междунар. конф. (Ростов-на-Дону, 18–20 мая 2005 г.). – Ростов н/Д: Изд-во ООО “ЦБВР”, 2005. – С. 116–118.

Щелинский В.Е., Кулаков С.А. Новые данные о раннем палеолите на Тамском полуострове (Южное Приазовье) // Зап. ИИМК РАН. – 2007. – № 2. – С. 155–165.

Ю Юйчжу. Новые материалы палеолитического памятника Сяочанлян в провинции Хэбэй и проблемы его датировки // Нихэвань яньцзю луньвэнь сюань бянь (Избранные труды по Нихэваню). – Пекин: Вэньь, 1989. – С. 92–98 (на кит. яз.).

Ю Юйчжу, Тан Инцзюнь, Ли И. Палеолитические открытия в комплексе Нихэвань (Нихэвань-цзу цзюцизи дэ фасянь) // Чжунго дисыцзи яньцзюй. – 1980. – Т. 5, № 1. – С. 78–91 (на кит. яз.).

Asfaw B., Beyene Y., Suwa G. et al. The earliest Acheulean from Kongo–Gardula // Nature. – 1992. – N 360. – P. 732–735.

Bar-Yosef O., Goren-Inbar N. The Lithic assemblages of 'Ubeidiya: a Lower Palaeolithic Site in the Jordan Valley. – Jerusalem: Institut Archaeology; Hebrew University, 1993. – Qedem 34. – 265 p.

Belli G., Belluomini G., Cassoli P.F. et al. Découverte d'un fémur humain achéuléen à Notarchirico (Venosa, Basilicate) // Anthropologie. – 1991. – Vol. 95. – P. 47–88.

Bermudez de Castro J.M., Martiny-Torres M., Carbonell E. et al. The Atapuerca Sites and Their Contribution to the Knowledge of Human Evolution in Europe // Evolutionary Anthropology. – 2004. – N 13. – P. 25–41.

Brain C.K., Churcher C.S., Clark J.D. et al. New evidence of early hominids, their culture and environment from the Swartkrans cave // South African J. of Science. – 1988. – N 84. – P. 828–833.

Burdikiewicz J.M. Lower Palaeolithic sites with small artefacts in Poland // Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant / Eds. J.M. Burdikiewicz, A. Ronen. – Oxford: Archaeopress, 2003. – P. 65–92. – (BAR Intern. Ser.; N 1115).

Burdikiewicz J.M., Ronen A. Ruhama in the Northern Negev Desert. A new microlithic site of Lower Palaeolithic in Israel // Praehistoria Thuringica. – 2000. – N 5. – P. 32–46.

Cann R.L., Stoneking M., Wilson A.C. Mitochondrial DNA and human evolution // Nature. – 1987. – Vol. 325. – P. 31–36.

Carbonell E., Mosquera M., Ollé A. et al. Structure morphotechnique de l'industrie lithique du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne) // Anthropologie. – 2001. – Vol. 105. – P. 281–299.

Carbonell E., Jose M. Bermúdez et al. The first hominid of Europe // Nature. – 2008. – Vol. 452. – P. 465–469.

Clark J.G.D. Early Acheulian with *Homo habilis* at Sterkfontein // Hominid evolution: Past, present and future: Proceedings of the Taung Diamond jubilee Intern. Symp., Johannesburg and Mmabatho, Southern Africa (27.01–04.02. 1985). – L.: Liss, 1985. – P. 287–298.

Clark J.G.D., Schick K.D. Context and content: impressions of Paleolithic sites and assemblages in the People's Republic of China // J. of Human Evolution. – 1988. – Vol. 17. – P. 439–448.

Corvinus G. Lower Palaeolithic occupations in Nepal // Early human behaviour in global context. – L.; N.Y.: Routledge, 1998. – P. 391–417.

Dennel R.W., Rendell H., Hailwood E. Early Tool-making in Asia: Two-million-year-old artefacts in Pakistan // Antiquity. – 1988. – Vol. 62, N 234. – P. 98–106.

- Derevianko A.P.** Two Major Waves of the Early Human Population Migration into Asia // The 6th International Symposium: Suyanggae and Her Neighbours (9–13 December). – Tanyang: Chungbuk-go National University, Korea, 2001. – P. 33–60.
- Derevianko A.P., Otte M., Petrin V., Taimagambetov Zh.** Early Palaeolithic Assemblages in Travertine, Southern Kazakhstan. (A Variant of an Adaptation Model) // *Anthropologie*. – 1998. – Vol. 36 (1–2). – P. 131–160.
- Dzaparidze V., Bosinski G., Bugianshvili T. et al.** Der altpaläolithische Fundplatz Dmanisi in Georgien (Kaukasus) // *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*. – Mainz, 1991. – Bd. 36. – S. 67–116.
- Gaillard C., Mishra S.** The Lower Palaeolithic in South Asia // Origin of Settlements and Chronology of the Paleolithic Cultures in South East Asia / Eds. Semah F., Falgueres C. et al. – Paris, 2001. – P. 73–91.
- Isernia La Pineta.** Un accampamento più antico di 700 000 anni. – Isernia: Bologna; Roma; Milano: Calderini, 1983. – 126 p.
- Keates S.G.** Archaeological Evidence of Hominid Behaviour in Pleistocene China and Southeast Asia // *Courier Forshungs Institut Senckenberg*. – 1994. – Bd. 171. – S. 141–150.
- Keates S.G.** Early and Middle Pleistocene Hominid Behaviour in Northern China // Oxford: John and Erica Hedges, 2000. – (BAR International Series 863). – 387 p.
- Keates S.G.** The role of raw material in explaining tool assemblage variability in Palaeolithic China // Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant / Ed. by J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford, England: Archaeopress, 2003. – P. 149–168. – (BAR International Series 1115).
- Laukhin S.A., Ronen A., Pospelova G.A. et al.** New data on the geology and geochronology of the Lower Palaeolithic site Bizat Ruhama in the Southern Levant // *Paléorient*, 2001. – Vol. 27/1. – P. 69–80.
- Leakey M.D.** Olduvai Gorge: Excavations in Beds I and II, 1960–1963. – Cambridge: Cambridge Univ. press, 1971. – Vol. 3. – 306 p.
- Lower Palaeolithic** Small Tools in Europe and the Levant / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford: Archaeopress, 2003. – 239 p. – (BAR International Series; N 1115).
- Lumley H., Nioradzé M., Barsky D. et al.** Les industries préoldowayennes du début du Pléistocène inférieur du site Dmanisi en Géorgie // *L'Anthropologie*. – 2005. – Vol. 109. – P. 1–182.
- Otte M.** Palaeolithic micro-industries: value and significance // Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant / Ed. by J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford: Archaeopress, 2003. – P. 223–233. – (BAR Intern. Ser.; N 1115).
- Palma di Cesnola Arturo.** Le Paléolithique inférieur et moyen en Italie // *Préhistoire d'Europe*. Jérôme Millon. – 1996. – N 1. – 384 p.
- Peretto C.** Le industrie litiche di Isernia La Pineta // Isernia La Pineta. Un accampamento più antico di 700.000 anni. – Isernia, Museo Nazionale: Calderini, 1983. – P. 81–93.
- Peretto C.** The Oldest Human Population in Europe: «long» or «short» chronologies // *Humanity from African Naissance to Coming Millenia*. – Firenze, Johannesburg: Firenze University Press; Witwatersrand University Press, 2001. – P. 175–180.
- Pope G.G., Keates S.G.** The evolution of Human cognition and cultural capacity // *Integrative Paths to the Past. Paleoanthropological advances to the Past*. – New Jersey, 1994. – P. 531–567.

Ranov V.A. The «Loessic Palaeolithic» in South Tadzhikistan, Central Asia: its industries, chronology and correlation // *Quaternary Science Reviews*. – 1995. – N 14. – P. 731–745.

Ranov V.A., Dodonov A. Small instruments of the Lower Palaeolithic site Kuldara and their geoarchaeological meaning // *Lower Paleolithic Small Tools in Europe and the Levant* / Ed. by J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford, England: Archaeopress, 2003. – P. 133–147. – (Bar International Series 1115).

Roche H. Variability of Pliocene Lithic Productions in East Africa // *Acta Anthropologica Sinica*. – 2000. – Vol. 19. – P. 98–1003.

Ronen A., Burdukiewicz J.-M., Laukhin S. et al. The Lower Palaeolithic site Bizat Ruhama in the Northern Negev, Israel // *Archaeol. Korrespondenzblatt*. – Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 1998. – Bd. 28, H. 2. – S. 163–173.

Rosas A. Human Evolution in the Last Million Years – The Atapuerca Evidence // *Acta Anthropologica Sinica*. – 2000. – Vol. 19. – P. 8–17.

Segre A., Ascenzi A. Fontona Ronuccio: Italy's earliest Middle Pleistocene hominid site // *Current Anthropology* – 1984. – Vol. 25. – P. 230–233.

Semaw S. The world's oldest stone artefacts from Gona, Ethiopia: Their implications for understanding stone technology and patterns of human evolution between 2,6–1,5 million years ago // *J. of Archaeological Science*. – 2000. – N 27. – P. 1197–1214.

Semaw S., Renne P., Harris I.W.K. et al. 2,5 million-year-old stone tools from Gona, Ethiopia // *Nature*. – 1997. – N 385. – P. 333–336.

Steguweit L. Zur Gebrauchsspurenanalyse an paläolithischen Feuersteinartefakten / Hrsg. G.A. Wagner, D. Mania // *Frühe Menschen in Mitteleuropa: Chronologie, Kultur, Umwelt, Homo heidelbergensis von Mauer e. V.* – Aachen: Schäfer Verlag, 2001. – S. 113–130.

Swisher C.C.III, Curtis G.H., Jacob T. et al. Age of the earliest known hominids in Java, Indonesia // *Science*. – 1999. – N 263. – P. 1118–1121.

Tchernov E. Eurasian-African biotic exchanges through the Levantine corridor during the Neogene and Quaternary: Mammalian migration and dispersal events in the European Quaternary // *Courier Forsch. Inst. Senckenberg*. – 1992. – Bd. 153. – S. 103–123.

Thieme H. The Lower Palaeolithic sites at Schöningen, Lower Saxony, Germany // *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*. – Oxford, 2003. – P. 9–28. – (BAR Intern. Ser.; N 1115).

Torre I. Omo Revisited. Evaluating the Technological skills of Pliocene Hominids // *Current Anthropology*. – 2004. – Vol. 45, N 4. – P. 439–465.

Tuffreau A., Antoine P. The earliest occupation of Europe: Continental Northwestern Europe // *The earliest occupation of Europe*. – Leiden: Univ. of Leiden, 1995. – P. 147–165.

Tuffreau A., Lamotte A., Goval E. Les industries cheuléennes de la France septentrionale // *L'Anthropologie*. – 2008. – N 112. – P. 104–139.

Wei Qi. Paleolithic archaeological sites from the Lower Pleistocene in China // *From Sozudai to Kamitakamori: World views on the Early and Middle Palaeolithic in Japan: A symposium to commemorate the 80th birthday celebrations of professor Chosuke Serizawa*. – Sendai: Tohoku Fukushi Univ., 1999. – P. 123–124.

Zaidner Y., Ronen A., Burdukiewicz J.M. L'industrie microlithique du Paléolithique inférieur de Bizat Ruhama, Israel // *L'Anthropologie*. – Paris, 2003. – Vol. 107 (2). – S. 203–222.

Х.А. Амирханов
Институт истории и археологии ДНЦ РАН
Махачкала

ОТКРЫТИЕ ИНДУСТРИИ ОЛДОВАНА НА о. СОКОТРА

Археологические работы Российской экспедиции в Республике Йемен, проводимые уже на протяжении более двух десятилетий, в самое последнее время дали неожиданные экстраординарные находки. Речь идет об открытии на острове Сокотра памятников эпохи олдована.

Геологическая история Сокотры является частью процессов, сопровождавших разделение единых прежде территорий Южной Аравии и Африканского Рога. Примерно 20 миллионов лет назад в районе Сокотры морской режим сменяется континентальным. В ботанико- и биогеографическом отношении Сокотра в это время являлась частью неразрывной территории Юга Аравии и Северо-Востока Африки. Раскрытие Аденского залива и сопровождающее его опускание крупных блоков суши около 15 млн. л.н. приводит к удалению архипелага Сокотра от материковых пространств. А в плиоцене, около 6–8 млн. лет назад происходит разделение островов самого архипелага и обретение ими современных очертаний. С этого же времени начинается закладка на острове современной сети основных долин и формирование денудационно-тектонических впадин [Beydun & Bichon, 1970; Лукашов, 1988].

В плейстоцене геологические процессы и природные колебания на острове не отличались масштабностью своих проявлений. Наиболее существенными для этого времени можно считать колебания уровня моря, вызванные глобальными природно-климатическими изменениями. Трансгрессии межледниковых эпох с размахом до 10–15 метров выше современного уровня моря, зафиксированы на Сокотре для среднего и позднего плейстоцена. Последняя из плейстоценовых трансгрессий, относящаяся ко времени около 30 тыс. лет назад, в прибрежном рельефе сформировала морскую террасу высотой 5–7 м. Наиболее высокие уровни морских террасовых галечно-валунных отложений с обильным включением кораллов и раковин моллюсков достигают примерно 30–35 м над уровнем моря.

Во время регрессий происходило существенное увеличение площади островов. В эти стадии Сокотра сливалась с другими островами архипелага (за исключением острова Абд эль-Кури) в единую сушу. Образовывалась в такие отрезки непрерывный сухопутный мост между оконечностью

Африканского Рога и Сокотрой – вопрос до конца не ясный. Но известно, что размах крупных регрессий достигал значений более ста метров глубины относительно современного уровня моря. И, даже если в такие моменты не образовывалась сплошная перемычка между континентом и островом, на поверхность воды в пределах архипелага должно было выступать множество мелких островов и скальных гряд, разделенных друг от друга мелководьем.

С точки зрения общей геоморфологии остров Сокотра подразделяется на три основных геоморфологических района: прибрежная равнина, окаймляющая остров преимущественно на юге полосой до 8 км ширины, платообразная возвышенность с высотами, в среднем, 300–900 м и горы Хагъер (максимальная высота – 1525 м), протянувшиеся через восточную часть острова в субширотном направлении.

Четвертичные отложения на Сокотре распространены ограниченно. В виде маломощного чехла красноцветных почв они покрывают прибрежную полосу острова, а также некоторые районы плато. На северном побережье, особенно в центральной его части в районе от г. Хадибо до мыса Рас Хаулаф рыхлые отложения обширной приморской равнины представляют собой указанные выше галечно-валунные отложения, полого опускающиеся от скального подножия плато к берегу. Сколько-нибудь заметную террасовую лестницу они не образуют. О максимальной высоте этих отложений над уровнем моря уже говорилось. Уровень же линии перегиба подножий плато (практически лишенных рыхлых отложений) к приморской равнине составляет около 40–45 м над уровнем моря.

На данном отрезке побережья указанные отложения прорезают относительно крупные вади: Хажря (к востоку от с. Сук), Динахген (к западу от с. Сук) и вади на восточной окраине г. Хадибо – административного центра острова. В естественных обнажениях этих вади максимальная мощность сцементированных четвертичных галечно-валунных отложений не превышает 4-х метров. Днище верховий и средних частей вади центральной части острова на всю ширину заполнено валунно-галечным материалом. В вади этого рода обнаружить даже маломощные разрезы с содержанием какие-либо мелкозема нам не удалось.

История Сокотры известна очень отрывочно. Это особенно относится ко времени предшествующему позднему средневековью. К настоящему времени на острове выявлено более полусотни археологических памятников. Если основываться на тех из их данных, достоверность которых не может быть оспорена, то прочное заселение острова приходится относить к 10-му веку н.э. Однако довольно активно обсуждается вопрос и о возможности заселения данной территории уже во второй половине первого тысячелетия до н.э. (Седов, 1988). Это не кажется невозможным, учитывая то, что сам остров в античное время был известен – он упоминается в сочинениях древних авторов.

Что касается обитаемости острова в каменном веке, то этот вопрос по понятным причинам и не ставился. Если бы даже теоретически можно было бы допустить случайное попадание сюда людей вплавь на примитивных судах в неолите, т.е. 5–8 тысяч лет назад, то о подобном заселении острова в более раннее время говорить было бы невозможно.

Первые находки каменных орудий, изготовленных из окремнелого сланца были сделаны в октябре 2009 года В.А. Жуковым – корреспондентом ИТАР-ТАСС, работавшим на Сокотре в составе Российской археологической экспедиции в Республике Йемен. Находки получены из нескольких пунктов к востоку и западу от г. Хадибо. Изделия не имели геолого-стратиграфических привязок. Не понятными оставались геолого-геоморфологический и собственно археологический контексты находок. Не было определенности и в основных технических и типологических характеристиках данной индустрии. Для решения этих вопросов и осуществления исследований, связанных с обнаружением указанных материалов, в феврале 2009 года на Сокотру была предпринята специальная поездка Х.А. Амирханова и В.В. Наумкина. В виду ограниченности времени и средств поиски решено было сосредоточить на хадибской приморской равнине северного побережья острова. Были совершены также рекогносцировочные поездки к городу Калансия на западной оконечности острова, на плато и в Вади Дирх’о в центральной части острова к югу от гор Хагъер.

Основным результатом новых работ в части поиска материалов явилось установление того, что преимущественно в устьевых частях трех вади названной равнины (вади: Хажря, Динагхен, Хадибо) сосредоточены остатки десятков, а, скорее сотен, стоянок. Эти остатки стоянок выглядят как «пятна» скоплений каменных орудий на современной поверхности с повторяющимся и строго определенным типологическим составом, в котором господствуют чопперы в сочетании с пиками. В отдельных случаях эти скопления совпадают с круговыми выкладками из крупных камней. Выкладки имеют разную степень сохранности. Их две разновидности – с диаметром примерно 3 метра и в виде круговой очажной выкладки (диаметр – менее 1 м). Связь данных структур со скоплениями каменных изделий невозможно доказать стратиграфическим методом, но контекстуальная и планиграфическая связь между этими двумя категориями находок представляется существующей.

Чрезвычайно много каменных артефактов сосредоточено на пространстве между Вади Хажря и Вади Динагхен. При этом на наиболее древних из известных на острове до настоящего времени археологических памятниках (раннесредневековые селища), находящихся в 1 и 2-х километрах от исследованного нами участка, полностью отсутствуют каменные орудия, подобные тем, о которых идет речь. Не обнаружены они нами и в каком бы то ни было ином контексте в других районах острова.

В геоморфологическом отношении исследованный участок представляет собой полосу плавного перегиба предгорной равнины к береговой полосе. Абсолютный уровень высоты здесь составляет примерно 30 м. Маломощные рыхлые отложения представлены красноцветным суглинком обильно насыщенным валунами и галькой. В составе обломочного материала достаточно много обломков кораллов. Встречаются раковины морских моллюсков плохой сохранности.

Избранный для подробного исследования пункт (обозначен как Вади Хажря 1) расположен на левом берегу Вади Хажря, примерно в 1 км югу от с. Сук. Площадь сбора материала представляла собой прямоугольник размерами 6х12 кв.м. На дневной поверхности здесь было найдено 26 артефактов. Среди них: нуклеус, отщепы, осколки, отбойник. Орудия представлены чопперами 4-х разновидностей и одним выразительным пиком. Различия в тафономии изделий не отмечаются.

Шурф размерами 2 × 2 м, заложенный в пределах угадываемой здесь окружной каменной выкладки, не принес существенных результатов. Было установлено, что мощность рыхлых отложений не превышает 35 см. Единичные артефакты в виде искусственно расщепленных камней встречались на глубину до 10 см. Всего обнаружено 8 предметов. Они представлены отщепами, чешуйкой оббивки и обломками галек. К орудиям относится один предмет – скребло на массивном галечном отщепе.

Помимо сборов материала в пункте Вади Хажря 1 в качестве образцов нами было взято ограниченное количество артефактов, показательных по исходному сырью и технико-типологическим характеристикам еще с двух участков: в 200 м к западу от данного пункта (Вади Хажря 2) и в 200 м к востоку от него же (Вади Хажря 3).

Столь плотное сосредоточение памятников в изученном нами районе, конечно, не является случайным. Трудно найти какое-либо другое место на острове, где сочетались бы вместе столько благоприятных для жизнеобеспечения факторов. Доступность качественного источников сырья для каменного инвентаря, здесь сочетается с наличием водообеспеченных вади, со сближенностью друг к другу различных ландшафтных поясов и представленностью одновременно и морских, и сухопутных пищевых ресурсов.

В тот отрезок древности, к которому относятся рассматриваемые стоянки, указанные факторы способствовали активному освоению людьми исследованной части острова. Но главная интрига состоит в том, каким временем датируются эти памятники? В обычных условиях решение этого вопроса бывает или проблематичным, или невозможным из-за отсутствия прямых данных. В нашем же случае вопрос предстает в виде несложной задачи с двумя известными. Мы знаем, откуда этот тип культуры мог распространиться на остров, и откуда не мог ни при каких обстоятельствах. Территорией исхода могла быть только Северо-Восточная Африка.

Что касается технико-типологических характеристик культуры олдована, которая представлена вновь открытыми памятниками, то она могла проникнуть сюда из исходной территории никак не позднее примерно 1,4 млн. лет назад. В это время эта эпоха повсеместно в Северо-Восточной Африке, а также, по крайней мере, части Ближнего Востока, сменяется ашелем. Характерный для олдована технокомплекс на протяжении всех последующих археологических эпох здесь более никогда не повторялся.

Если вопрос о верхнем пределе времени первоначального заселения острова является решаемым, то получить ответ на другой вопрос – как долго она здесь, на новой почве продолжала существовать мы не можем. На территории Сокотры отсутствуют материалы технокомплекса каменного века иного, чем олдованский. Из этого не следует прямо, что в данных условиях данная культура не могла продолжать существовать за рамками своей эпохи. Однако, если учесть скудость ресурсов сухих тропиков, изолированность от внешнего мира, незащищенность от эпидемий и голодовок, то данный тип культуры с примитивными формами жизнеобеспечения вряд ли мог обеспечить выживание людей на протяжении десятков и сотен тысяч лет. Следовательно, открытые нами памятники следует, по всей видимости, рассматривать в качестве свидетельства одного из нескольких направлений первоначального расселения человечества – направления, которое в исторической перспективе оказалось тупиковым.



Рис. 1. Вади Хажря. Чоппер односторонний.

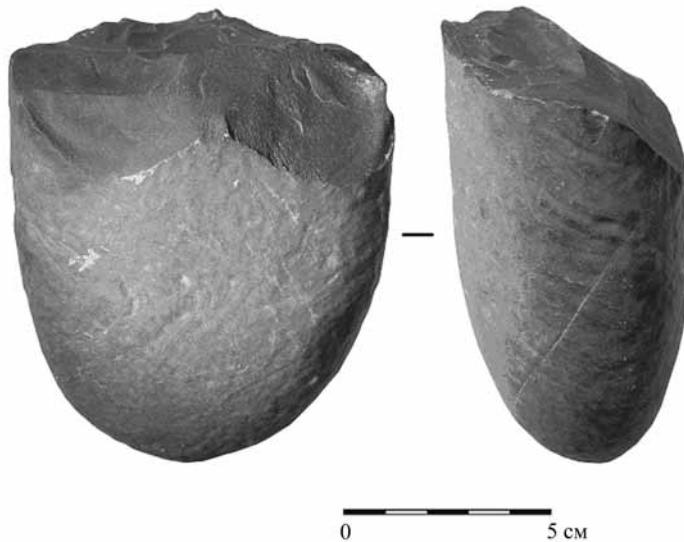


Рис. 2. Вади Хажря. Чоппер односторонний.

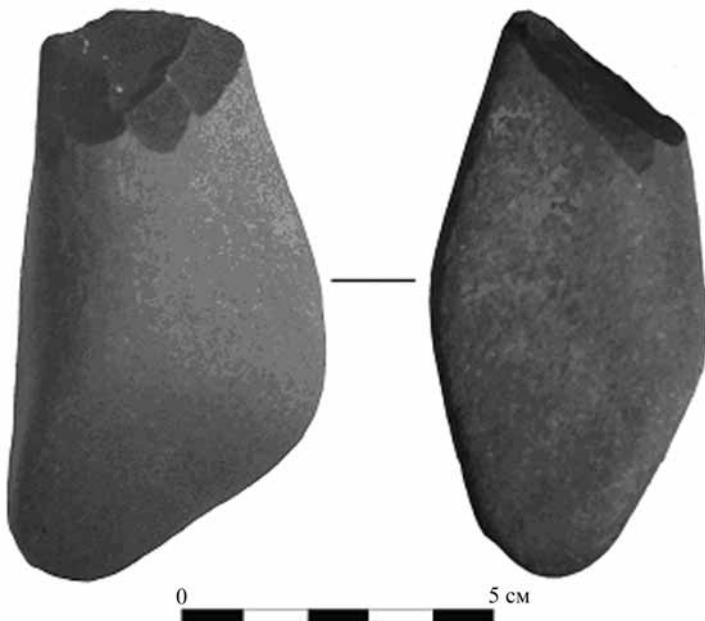


Рис. 3. Вади Хажря. Чоппер долотовидный односторонний.

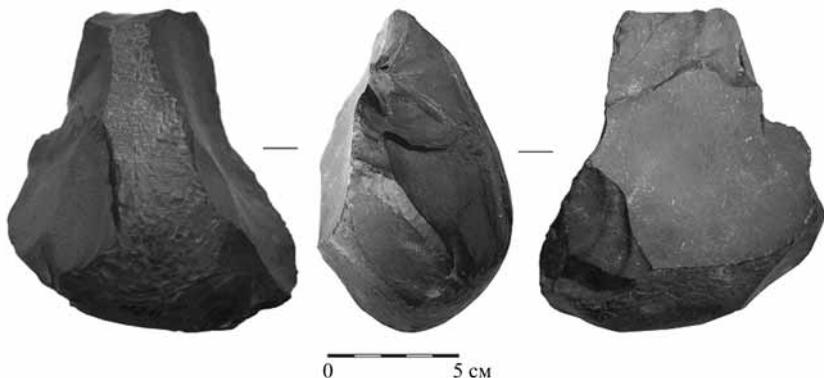


Рис. 4. Вади Хажря. Пик (конец обломан).

Список литературы

- Лукашов А.А.** Природа Сокотры и Абд эль-Кури // Наумкин В.В. Сокотрийцы. – М.: Главная редакция восточной литературы, 2008.
- Beydun Z.R., Bichon H.R.** Geology of Socotra Island, Gulf of Aden // Quat. K. Geological Society. – L., 1970, vol. 125 (3). – N 499.
- Седов А.В.** Археологические памятники // Наумкин В.В. Сокотрийцы. – М.: Главная редакция восточной литературы, 1988.

Х.А. Амирханов¹, В.М. Трубихин¹, А.Л. Чепалыга²

*¹Институт истории и археологии ДНЦ РАН
Махачкала*

*²Институт географии РАН
Москва*

**ПАЛЕОМАГНИТНЫЕ ДАННЫЕ К ДАТИРОВКЕ
МНОГОСЛОЙНОЙ СТОЯНКИ
РАННЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА АЙНИКАБ-1
(ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ДАГЕСТАН)**

Стоянка Айникаб-1 расположена в Акушинском районе Республики Дагестан ($E - 47^{\circ} 21' 729''$; $N - 42^{\circ} 15' 835''$). По геолого-геоморфологическому районированию данный пункт относится к полосе среднегорий Внутреннего Дагестана (рис. 1). В орографическом отношении это вытянутая в направлении от Ю-В на С-З межгорная впадина, окаймленная средневысокими горами. Северная часть района представляет собой характерную для среднегорий платообразную поверхность выравнивания со средними отметками до 1500 м.н.у.м. В южной части данная поверхность сохранилась в виде прислоновых участков известнякового хребта Лес, а в центральной части – в виде водораздела рек Акуша и Усиша. В общей системе ярусности поверхностей выравнивания горного Дагестана этот уровень относится ко второй (сверху) ступени, сформировавшейся ранее верхнеапшеронского времени.

В геологическом отношении изучаемый участок является останцем эоплейстоценового рельефа данного района того времени, когда акушинской котловины в ее современном виде еще не существовало. Представленный ныне участком плато и котловиной, этот участок был частью обширной равнины, приподнятой над уровнем моря примерно на 700 м с наклоном в сторону современного Каспийского моря. Тектоническая активность привела в плиоцене и раннем и плеистоцене к относительной орографической изоляции описываемого района и образованию здесь межгорной впадины. Параллельно с этим шел врез рек Акуша и Усиша. Он сопровождался активной боковой эрозией бортов долин, что постепенно превратило межгорную равнину в водораздельную гряду в его современном виде. В раннем плеистоцене эти процессы имели уже достаточно выраженные проявления.

Склоны долин в исследуемом районе имеют ступенчатый рельеф в виде речных террас, изрезанных поперечными балками. На разных участках

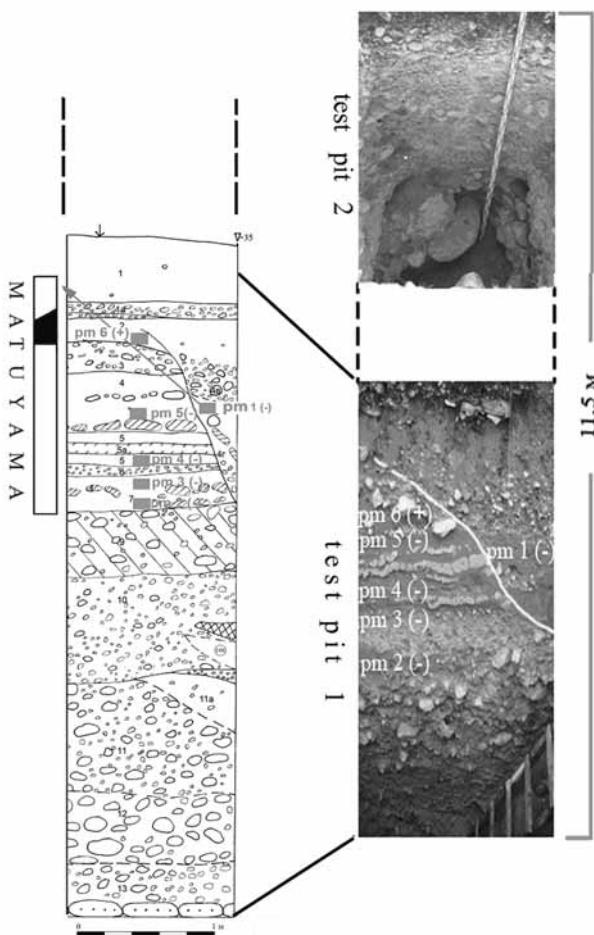


Рис. 1. Стоянка Айникаб-1. Вид разрезов с местами взятия образцов на магнитометрическое исследование и результатами анализа.

террасы выражены с различной степенью отчетливости. В створе сел Айникаб-Чинимахи, где проводятся наши исследования, террасы реки Усиша, сложенные галечниками, образуют четкие уровни, соответствующие отметкам 220 м, 145 м и 100 м. Чуть ниже по течению реки лучше выражены более низкие террасы. Здесь наиболее выразительны уступы террас высотой 50 м и 25 м над современным руслом реки.

Многослойная стоянка Айникаб-1 связана с вершиной останцовой горы на окраине с. Айникаб. Эта гора представляет собой относительно изолированную эрозионными процессами часть хребта, который, как от-

мечено выше, является водоразделом долин рек Акуша и Усиша. Верхние слои здесь сложены галечно-валунно-гравийными отложениями, которые на значительную свою толщу сцементированы до состояния конгломератов. Залегают они на коренных юрских песчаниках.

Раскопки на стоянке Айникаб-1 осуществлялись Северокавказской археологической экспедицией Института археологии РАН в 2006–2008 гг. Ими был затронут один из участков водораздельного останца юго-восточной окраине с. Айникаб. Возвышение вытянуто здесь в направлении близкому С-Ю. Слоны останца – крутые, вершина – закругленная, задернованная и заросшая горно-луговым разнотравьем. Длина по основанию составляет 300 м; ширина – 110 м. Абсолютная высота на вершине равна 1539,3 м; относительная высота над руслами рек Акуша и Усиша – 220 м. Двумя раскопами (раскопы 1 и 2) и одним шурфом (шурф 2) за указанное время вскрыто 35 кв. м. При этом разные слои стоянки изучены на различной площади.

Со стратиграфической точки зрения наиболее показательным является раскоп 1, включивший в себя шурф 1 (2005 г.) и имеющий площадь 10 кв.м. Он был заложен на поверхности склона на уровне отметки –480 см от вершины водораздельной гряды. На всей своей площади этим раскопом геологические напластования вскрыты на глубину до 4 м от современного уровня склона (или 8,8 м см от вершины водораздела). На площади 3 кв.м. раскопа 1 достигнута глубина 5,4 м от поверхности склона (10,2 м от вершины водораздела в своре данного раскопа или 11,5 м если совместить раскоп 1 с шурфом 2). На этом уровне выявлены коренные отложения в виде юрских песчаников.

В раскопе 1 выделяется 12 слоев раннеплейстоценовых отложений. По литологическим критериям они объединяются в 4 геологические пачки. Нижнюю, наиболее мощную (250 см) пачку составляют слои 10–13. Она характеризуется преобладанием в крупнообломочном материале гравия и гальки, при редкой встречаемости известняковых валунов, наличием тенденции к образованию линз и прослоев гравия и дресвы, сцементированных иногда до состояния брекчии при том, что вся толща в целом подверглась цементации в незначительной степени. Характерной особенностью данной пачки является также наличие в ней глинистых прослоев и линз, включенных в гравийно-галечную толщу.

Вторая (снизу) пачка со своими специфическими характеристиками представлена слоем 9. Это валунно-галечно-гравийный конгломерат, сцементированный карбонатными растворами. Контакт с нижележащей толщей сформирован тонким (3–4 см) сильно сцементированным горизонтом окжелезнения. Мощность – в среднем, 60 см.

Третья пачка (слои 4–8) особенно требует специального исследования. В целом, она отличается преобладанием мелкозема в литологическом составе (соответственно – резкой обедненностью крупнообломочным мате-

риалом), отсутствием признаков цементации, наличием линз и прослоев, характеризующих уровни активного выветривания (до полного разрушения) крупнообломочной составляющей слоя. Слои среднего суглинка в нижней части пачки перемежаются со слабомощными горизонтами мелкого гравия. В этой части разреза (слой 5) отмечаются также признаки почвообразования.

Залегающий выше по разрезу слой 3 близок по основным показателям к конгломератам (слой 9). Различие состоит в том, что здесь отсутствует выраженная цементация. Консолидация обломочного материала при этом достаточно высокая.

Плейстоценовую толщу отложений в данном разрезе венчает слой 2, характеризующийся существенной обедненностью крупнообломочным материалом.

Относительно генезиса охарактеризованных выше слоев можно высказать следующие предположения, основанные на характере литологии отложений, а также особенностях их залегания, структуры и текстуры.

Наслоения нижних двух пачек с большой долей вероятности можно связать с аллювиальной и/или пролювиальной активностью. Пачка 1 имеет такие признаки, как сортированность материала по горизонтам, мелкослоистость, преобладание мелких фракций крупнообломочного материала, при доминировании на некоторых уровнях глинистой составляющей. Указанные особенности можно отнести и к условиям нерегулярных и преимущественно слабых водных потоков.

Применительно ко второй пачке в равной степени можно говорить про лювиальном, и делювиальном факторах, способствовавших образованию включенных в нее слоев.

В формировании третьей пачки активное участие должен был принимать эоловый фактор, при подчиненном значении делювиального. Накопление слоев происходило здесь относительно медленно, возможно с перерывами и, во всяком случае, с сохранением образовывавшихся поверхностей микрорельефа в неизменном виде в течение очень продолжительного времени. Подвергаясь активному химическому и физическому выветриванию, на этих поверхностях в течение больших отрезков времени экспонировались тонкие гравие-галечные прослойки и линзы дресвы. В описываемой пачке эти эпизоды формирования толщи выражены, в частности, двумя переслаивающими белесыми прослойками полностью разрушившихся известняковых отдельностей крупнообломочного материала различных фракций.

После формирования третьей пачки и, с высокой долей вероятности – слоя 2, произошел довольно глубокий врез, достигший поверхности слоя конгломератов. Последние к этому моменту были уже сильно сцементированными, что отчасти приостановило дальнейшее углубление вреза. Двухчастный характер заполнения данного вреза (горизонты 4в, 4г) может свидетельствовать о том, что процесс образования вреза состоял из двух

эпизодов, разделенных каким-то перерывом. То есть имело место наложение по унаследованному рельефу одного – относительно небольшого вреза (гор. 4в) на другой – более значительный (гор. 4г).

В раскопе 1 культурные остатки обнаружены в десяти слоях – в слое 4в и с пятого по тринадцатый. На все слои этого раскопа вместе приходится 205 каменных изделий; из них 25 орудий). Основная часть находок приходится на слои 10 и 11 нижней геологической пачки. В этих же слоях обнаружены и фаунистические остатки в виде зубов и фрагментированных остатков трубчатых костей животных (общее количество находок этого рода составляет 14 экз.). Обломки трубчатых костей принадлежат животным размерности лошади. Зубы определены, как относящиеся к лошади. В типологическом отношении индустрия стоянки характеризуется показателями, характерными для типичного олдована.

До сих пор датировка культурных слоев Айникаб-1 основывалась помимо собственно археологических показателей на геологических и палинологических данных. В 2008 году В.А. Трубишиным осуществлены первые палеомагнитные исследования разреза отложений раскопа 1. Данные для этого получены по 6-ти штуфам, в виде кубиков ребром 2 см. Изученные образцы по слоям распределяются следующим образом (рис. 1): слой 7 – образцы 2, 3; слой 5 – образец 4; слой 4 – образец 5; слой 2 – образец 6; слой 4г – образец 1. Было проведено ступенчатое терморазмагничивание указанных образцов до температуры 400 °С. На приведенных (рис. 2) диаграммах Зайдервельда видно, что характеристическая намагниченность, принимаемая за первичную, выделяется при температуре примерно 300 °С. После этого вектор естественной остаточной намагниченности либо идет в 0 диаграммы, либо начинает проявляться лабораторное подмагничивание (образцы 3, 4 и 6). Поэтому для палеомагнитной характеристики разреза использовался вектор естественной остаточной намагниченности, полученной при температурной чистке 300 °С.

Ряд образцов, как, например, обр. 1, имеют аномальное направление естественной остаточной намагниченности, что не редкость для археологических объектов. Это объясняется грубыстью и плохой сортировкой осадочного материала разреза. Здесь необходима хорошая статистика по латерали, а, следовательно, и дальнейшие исследования с более подробным и детальным отбором образцов на палеомагнитный анализ.

Данные палеомагнитные исследования носят предварительный, рекогносцировочный характер, однако, если попытаться все же дать им сожалательную интерпретацию, можно заключить следующее. Вся нижняя часть разреза (интервал образцов 2–5) намагниченна обратно. Выше располагается интервал прямой полярности (обр. 6), представленный, к сожалению, одной точкой. Еще выше отложения вновь намагниченны обратно, несмотря на явно аномальный характер выделенного вектора естественной остаточной намагниченности.

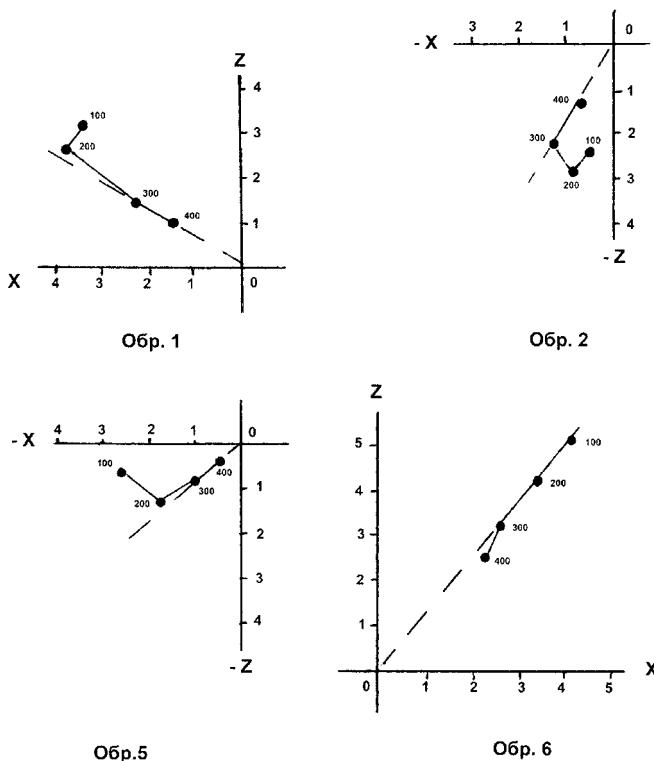


Рис. 2. Стоянка Айникаб-1. Диаграмма Зийдервельда. цифры у кружков – температура в $^{\circ}\text{C}$; цифры у осей ординат – величина естественной остаточной намагниченности по осям X и Z образца в нТ.

Если отнести с доверием к полученным результатам, и при датировке исходить только из них, то со всеми оговорками интервал прямой полярности в верхах разреза раскопа 1 может быть сопоставлен с горизонтом Харамильо. Опыт палеомагнитных исследований эоплейстоцена показывает, что более мелкие элементы палеомагнитной шкалы эпохи Матуяма, типа Кобб-Маунтин, фиксируется чрезвычайно редко и только в очень полных и мощных разрезах. Между тем, горизонт Харамильо можно выделить почти всегда, как бы не был маломощен и фрагментарен изучаемый разрез. Если подобная интерпретация справедлива, то слои 4–7 изученного разреза, представленные образцами 2–5, лежат ниже горизонта Харамильо и имеют возраст, по крайней мере, древнее одного миллиона лет. Учет данных геологической и палинологической датировки не препятствует при этом возможности отнесения указанных слоев к более ранним отрезкам эоплейстоцена, так же, как и не отрицает принадлежности эоплейстоцену всей толщи изучаемых отложений.

М.В. Аникович

Институт истории материальной культуры РАН
Санкт-Петербург

**ПОЯВЛЕНИЕ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
В ЕВРОПЕ И *HOMO SAPIENS SAPIENS*:
ВЗГЛЯД АРХЕОЛОГА**

Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН “Историко-культурное наследие и духовные ценности России” (рук. проекта М.В. Аникович) и РФФИ 08-06-00161а (рук. М.В. Аникович)

Сравнительно недавно эта проблема, как впрочем, и другие проблемы преистории, рассматривалась, преимущественно, под углом зрения однолинейной эволюции. Упрощенно данный подход сводится к следующему. История человечества представляет собой непрерывный прогресс, развитие от простого к сложному. Человек современного физического типа возникает закономерно, в рамках прогрессивной эволюции гоминид под воздействием неких то ли социальных, то ли социобиологических факторов. Возникнув, он создает свою специфическую культурную среду, которая опять-таки непрерывно усложняется (“прогрессирует”). Не вполне ясно, меняется ли при этом сам физический тип *Homo sapiens sapiens*. По одним оценкам он должен меняться к некому *Homo sapientissimus*, по другим оценкам физических изменений не последует, ибо *Homo sapiens sapiens* и без того уже вполне совершенное существо.

В этой статье я собираюсь рассмотреть данную проблему предельно сжато и только в области археологии палеолита Европы. Об антропологической стороне вопроса скажу только несколько слов. Исследования последних трех десятилетий в области физической антропологии и палеогенетики вполне доказали, что красивые картинки на которых изображен постепенный переход от сползающей с дерева обезьяны к человеку современного вида с научной точки зрения абсолютно несостоятельна. Достаточно отметить, что *Homo sapiens sapiens* возник на территории Африки, по меньшей мере, 200–150 тыс. л.н., и классический европейский неандертальец (*Homo sapiens neanderthalensis*) никоим образом не мог являться его “естественным” прародителем. Вместе с тем, вопрос о возможности скрещивания *Homo sapiens sapiens* с более архаичными формами гоминид, включая классических неандертальцев, до сих пор остается открытым. Свои

соображения по этому вопросу я высажу, опираясь на археологическую аргументацию.

Однолинейный эволюционизм до сих пор прослеживается и в отношении проблемы происхождения верхнего палеолита Европы. Вполне логичная картина: мустерьские культуры развиваются в сторону лептолитизации (усиление верхнепалеолитических характеристик), потом появляются культуры “переходные”, соединяющие в индустриях среднепалеолитические и верхнепалеолитические характеристики. И, наконец, на смену им приходит “чистый” верхний палеолит с исключительно пластинчатой техникой, богатым набором костяного инвентаря, хорошо представленной символической деятельностью.

Проведенный нами недавно анализ проблемы перехода от среднего к верхнему палеолиту [Аникович, Аниюткин, Вишняцкий, 2007] показал, что эта логически упорядоченная картина полностью расходится с фактами.

Казалось бы, в местах концентрации памятников эпохи среднего палеолита должно прослеживаться развитие их индустрий с течением времени в сторону усиления верхнепалеолитических элементов. В действительности, картина прямо противоположная.

На Ближнем Востоке вполне верхнепалеолитический по своему облику преориньяк [Bordes, 1955] (Ябруд-1, литологические слои 13 и 15, Табун слой 75, Абри Цумоффен нижние слои, Эль Маслух/А-В, Кезем) около 200 тыс. л.н. сменяется левантийским мустье, генетически с ябрудьеном не связанным. Обычно левантийское мустье подразделяется на три хронологические группы (Табун D, B и C). При этом типологический анализ показывает, что развитие индустрий отнюдь не шло в сторону лептолитизации. “Таким образом, судя по стратиграфии многослойных памятников и имеющимся абсолютным датам, индустрии, характеризующиеся развитой пластинчатой технологией и наличием среди орудий относительно большого количества вещей верхнепалеолитических типов существовали в Леванте в конце нижнепалеолитического и начале среднепалеолитического времени. Затем их сменили комплексы, практически лишенные каких бы то ни было верхнепалеолитических элементов, как в технологии, так и в типологии” [Аникович, Аниюткин, Вишняцкий, 2007, с. 43].

Аналогичная ситуация прослеживается и во временном изменении индустрии среднего палеолита Западной Европы. Индустрии так называемого скеленъена (КИС 5) отличаются целым набором верхнепалеолитических характеристик: довольно развитое объемное расщепление, высокая доля пластин среди заготовок и наличие среди орудий относительно большого количества вещей верхнепалеолитических типов. Однако в последующее время, индекс изделий подобного рода в среднепалеолитических индустриях резко падает. Вывод однозначен: “...ни для Западной Европы, ни для Ближнего Востока, где памятники СП наиболее хорошо изучены, нет ос-

нований говорить о каких-то долгосрочных тенденциях в развитии индустрий этой эпохи. Собственно, даже о самом развитии, если понимать под ним эволюцию в направлении усложнения, сопровождаемую появлением нового, говорить тоже не приходится.” [Аникович, Аниюткин, Вишняцкий, 2007, с. 44–45].

Сходным образом дело обстоит для среднепалеолитических индустрий Буго-Днестровского региона, Крыма и Кавказа [Там же, с. 154–156].

Исходя из привычной логики рассуждений (верхнепалеолитические культурные традиции постепенно вырастают из среднепалеолитических), древнейшие верхнепалеолитические памятники следовало бы искать в районах наибольшей концентрации памятников среднего палеолита. Факты демонстрируют прямо противоположную ситуацию. Древнейшие верхнепалеолитические памятники Восточной Европы концентрируются именно в тех местах, где сколько-нибудь серьезного распространения среднепалеолитических индустрий не прослеживается. Это хорошо показали работы последнего времени на Среднем Дону [Anikovich, Sinitsyn, Hoffecker et al., 2007; Аникович, Аниюткин, Вишняцкий, 2007, с. 221–227; Аникович, Попов, Платонова, 2008, главы 2, 4] и на Северо-Востоке Русской равнины [Павлов, 2009; Свендсен, Павлов, Хегген и др., 2008]. В указанных регионах древнейший верхний палеолит датируется в пределах 50–40 и 38–35 тыс. л.н. Напротив, в местах концентрации мустьерских стоянок нижняя хронологическая граница верхнего палеолита определяется в 32–30 тыс. л.н. и выше (Юго-Запад Русской равнины, Крым, Северный Кавказ).

Мне неоднократно приходилось отмечать, что основной археологической характеристикой, определяющей раннюю пору верхнего палеолита (РВП) как периодизационную единицу, является сочетание трех типов индустрий: “В самом общем виде РВП Европы можно определить (в археологическом отношении) как сочетание (существование) трех основных типов: 1) собственно верхнепалеолитических (“развитых”), в которых отсутствует сколько-нибудь выраженный среднепалеолитический компонент; 2) “симбиотических” (“архаичных”), в которых, наряду с ярко выраженными верхнепалеолитическими характеристиками, налицоствует столь же хорошо выраженный (по крайней мере, в типологическом отношении) мусьтерский компонент. 3) собственно среднепалеолитических (пережиточного мусьтье)” [Аникович, Аниюткин, Вишняцкий, 2007, с. 14; Аникович, 2003; 2004]. Логика однолинейного эволюционизма подсказывает хронологический порядок, который должен соответствовать этим трем типам индустрий: в начале “пережиточное мусьтье”, потом формирующееся на его основе симбиотические (архаичные) индустрии и, наконец, как завершение лептолитизации – типичный верхний палеолит. Логически эта схема безупречна. Одна беда: она совершенно не соответствует фактам.

Так называемое “пережиточное мустье” отнюдь не было распространено по всей Ойкумене. Оно сосредоточивалось в отдельных областях (рефугиумах). Из них наиболее показательными являются Иберийский полуостров и Крым. В первом случае типично среднепалеолитические индустрии бесспорно доживаются, по меньшей мере, до 28 тыс. л.н., а во втором, судя по серии недавно полученных радиоуглеродных дат – даже до 22–18 тыс. л.н. [Степанчук, Ковалюх, ван дер Пліхт, 2004, с. 41–43]. Нелишне напомнить, что эти позднейшие среднепалеолитические индустрии отнюдь не характеризуются возрастанием технико-типологических признаков, свойственных верхнему палеолиту. Скорее наоборот: им свойственно усиление мустьерской специализации.

Не укладывается в рамки традиционного эволюционистского мышления и ситуация с симбиотическими (архаичными) и “развитыми” верхнепалеолитическими индустриями. Казалось бы, первые во времени должны предшествовать вторым. Не случайно в литературе симбиотические индустрии часто именуются “переходными”. Однако материалы Восточной Европы не дают никаких оснований говорить о предшествовании древнейших симбиотических индустрий “развитым” или собственно верхнепалеолитическим. Скорее, наоборот: “развитая” индустрия Костенки-14/IVб оказывается никак не моложе наиболее архаичной симбиотической индустрии Костенки-12/III (древнейшего памятника костенковско-стрелецкой культуры). То же следует сказать и о спорной по своему характеру индустрии Костенки-12/IV.

Отдельные архаичные черты указанной индустрии обусловлены, в первую очередь, плохим качеством исходного сырья. Вместе с тем, здесь явно присутствуют черты высокоразвитой верхнепалеолитической техники скола (получение призматического ядрища через стадию пренуклеуса-гигантолита, с ребром, имеющим двустороннюю обработку). Во всяком случае, самые близкие аналоги овальным двусторонне обработанным орудиям Костёнок-12/IV обнаруживаются в “развитой” индустрии Костёнки-14/IVб. О сходстве их свидетельствует и наличие концевых скребков и микропластиночек мелового кремня.

Абсолютные даты, полученные методом оптико-светостимулирующего анализа (OSL) для отложений, подстилающих слой Костёнки-12/IV, по последним, уточненным данным лаборатории университета Иллинойс (США) составляют ~50–47 тыс. л.н. [Аникович, Попов, Платонова, 2008, прил. 2, №№ 205–207]. Большая древность этого культурного слоя, по сравнению с симбиотическим слоем Костенки-12/III, наглядно подтверждается стратиграфически.

Таким образом, на данный момент древнейшие симбиотические стоянки Восточной Европы обнаружены в регионах, где наличие мустьерских памятников вообще не установлено достоверно. На поверхку они оказываются либо моложе, либо синхронны по времени другим индустриям – с выраженными верхнепалеолитическими чертами в технике скола и ору-

дийном наборе. Напротив, там, где мустерьские памятники достаточно многочисленны и выразительны, никакого “перехода” или “перерастания” среднего палеолита в верхний не наблюдается. Отдельные попытки доказать такое перерастание оказываются не обоснованными типологически.

Генетические связи симбиотических индустрий с европейским мустье прослеживаются, в целом ряде случаев, вполне убедительно. Однако нигде на территории Европы подобные связи не имеют строго автохтонного характера. Крымский микок, вероятно, сыграл важную роль в становлении древнейших верхнепалеолитических индустрий с листовидными орудиями (костенковско-стрелецкая АК, индустрии типа Заозерье-Бызовая, возможно, городцовская АК) [Аникович, 2004; Павлов, 2004; Степанчук, 2005]. Однако трансформация мустье данного типа в верхний палеолит происходила отнюдь не в районе массового распространения культур-“прародительниц”. Ничего подобного в ареале собственно “крымского микока” не зафиксировано.

Куда сложнее обстоит дело с типично верхнепалеолитическими (“развитыми”) культурами РВП. В Восточной Европе генетические корни прослежены лишь для одной (сравнительно молодой) молодовской АК (опять-таки, на основе сходства целого ряда типов). Однако и тут связь устанавливается не с мустерьскими культурами, а с симбиотическим “бюккским селетом” [Аникович, Анисяткин, Вишняцкий, 2007, с. 164]. В целом, сложившаяся картина совершенно не соответствует представлениям об автохтонном, однолинейном эволюционном развитии палеолита Европы. Вкратце мы можем свести результаты проведенного анализа к нескольким положениям:

1) Ни в одном из районов Европы не прослеживается саморазвитие среднепалеолитической культуры в верхнепалеолитическую. Там, где могут быть прослежены эволюционные изменения среднепалеолитических индустрий во времени, они происходят в сторону усиления собственно мустерьских характеристик.

2) Древнейшие верхнепалеолитические культуры Европы (50–40 тыс. л.н.) возникают внезапно, в изначально развитом виде, включая не только типично верхнепалеолитические приемы скола и формы орудий, но и хорошо выраженный набор предметов символической деятельности. Истоки этих древнейших культур пока неизвестны. Однако все они обладают неким общим сходством, которое я определяю термином “оринъякоидность”.*

3) Родство симбиотических индустрий, их преемственность (хотя бы частичная) с европейским средним палеолитом, действительно, имеет место. Но при этом симбиотические индустрии никогда не возникают в местах концентрации среднепалеолитических памятников, родственных в технико-типологическом отношении.

* Иными словами, все они могут быть отнесены к оринъякоидному технокомплексу, что отнюдь не тождественно классическому оринъяку. Под последним я понимаю только оринъяк 1–4.

Все вышеизложенное позволяет предположить, что верхний палеолит Европы сформировался отнюдь не за счет саморазвития, “внутренних ресурсов” носителей среднепалеолитических традиций. Решающую роль сыграли тут пришельцы извне (предположительно, *Homo sapiens sapiens*), принесшие на континент уже вполне сложившуюся верхнепалеолитическую культуру. В местах компактного проживания “мустьерцев” (неандертальцев) эти последние смогли достаточно долго хранить свои собственные традиции и оттеснить чужаков. Однако, в конечном счете, мустьерское население исчезло, не выдержав конкуренции с носителями верхнепалеолитических культур. В таких регионах действовал сценарий замещения.

Тем не менее, часть местного среднепалеолитического населения, по-видимому, сумела, под влиянием пришельцев, не просто заимствовать новые культурные черты, но творчески их преобразовать. Это и привело к формированию специфических симбиотических культур [Аникович, Ани-сюткин, Вишняцкий, 2007, с. 290–291]. Указанный процесс шел всегда за пределами ареалов, прочно обжитых мустьерцами. По-видимому, культурным контактам способствовало то обстоятельство, что на таких территориях и носители развитой верхнепалеолитической культуры, и носители среднепалеолитических традиций в равной степени были пришельцами, мигрантами. Таким образом, основной сценарий становления верхнего палеолита Европы шел по аккультурационной модели.

Имела ли при этом место гибридизация, смешение автохтонного и пришлого населения? Здесь антропологи расходятся во мнениях. Впрочем, в последнее время явно наблюдается некоторое сближение позиций. Во всяком случае, сейчас уже мало кто из ученых отстаивает тезис об абсолютной невозможности даже минимальной гибридизации. Ряд общих черт в морфологии поздних представителей *Homo neanderthalensis* и ранних анатомически современных европейцев позволяет предполагать, что их сосуществование, вопреки чересчур категоричным утверждениям генетиков, все же сопровождалось обменом генами и частичной ассимиляцией первыми вторыми [Козинцев 1994; 2003; 2004а; Smith et al. 1989; 2005; Churchill, Smith 2000а: 106–107; Trinkaus 2005].

Археологические данные достаточно недвусмысленно свидетельствуют в пользу гибридизации или метисации *Homo sapiens sapiens* и *Homo sapiens neanderthalensis*. Именно эти последние (или их ближайшие потомки, включившиеся в процессы социокультурной адаптации и смешения с носителями верхнепалеолитической традиции) явились создателями ряда симбиотических культур РВП, включая шательперрон. Без достаточно постоянных брачных контактов трудно представить себе столь значительное культурное влияние. Вместе с тем следует признать: в настоящий момент эти данные еще слишком скучны для того, чтобы оценить, хотя бы в первом приближении, масштабы указанного процесса.

Список литературы

- Аникович М.В.** Ранняя пора верхнего палеолита Восточной Европы // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2003. – № 2 (14). – С. 15–29.
- Аникович М.В.** Происхождение костенковско-стрелецкой культуры и проблема поиска культурно-генетических связей между мостью и верхним палеолитом // SP. 2001–2002 [2004]. – № 1: В начале был камень. – С. 266–290.
- Аникович М.В.** Ранняя пора верхнего палеолита Восточной Европы: периодизация, хронология, генезис // Костенки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. – Воронеж: Истоки, 2004. – С. 86–90.
- Аникович М.В., Анисяткин Н.К., Вишняцкий Л.Б.** Узловые проблемы перехода к верхнему палеолиту в Евразии. – СПб.: Нестор-история, 2007.
- Аникович М.В., Попов В.В., Платонова Н.И.** Палеолит Костенковско-Борщевского района в контексте верхнего палеолита Европы. – СПб.: Нестор-История, 2008.
- Козинцев А.Г.** Связь между коллективами позднеплейстоценовых гоминид: полицентризм и моноцентризм на современном этапе / Д.Г. Савинов (ред). Культурные трансляции и исторический процесс (палеолит – средневековье). – СПб.: СПбГУ, 1994. – С. 8–19.
- Козинцев А.Г.** От среднего палеолита к верхнему: адаптация и ассимиляция (сунгирская проблема на новом этапе изучения) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2003. – № 1. – С. 58–64.
- Козинцев А.Г.** Сунгирь: старый спор, новые аргументы // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004. – № 1. – С. 19–27.
- Павлов П.Ю.** Ранняя пора верхнего палеолита на Северо-Востоке Европы (по материалам стоянки Заозерье): Докл. на заседании Президиума Коми научного центра УрО Российской Академии наук // Научные доклады. – Сыктывкар, 2004. – Вып. 467. – 36 с.
- Павлов П.Ю.** Палеолит Северо-востока Европы: Автореф. дис. ... докт. ист. наук. – СПб., 2009. – 41 с.
- Свэндсен Й.И., Павлов П.Ю., Хегген Х., Мангеруд Я., Хуфхаммер А.К., Робруке В.** Природные условия плеистоценена и палеолитические стоянки на севере западного склона Уральских гор // Путь на север. Окружающая среда и самые ранние обитатели Арктики и Субарктики. – М., 2008. – С. 79–98.
- Степанчук В.Н.** Вопросы перехода к верхнему палеолиту в свете новых данных по Крыму и югу Восточно-Европейской равнины // Проблемы раннего верхнего палеолита Костенковско-Борщевского района и смежных территорий. – СПб.: ООО “Копи-Р”, 2005. – С. 197–233. – (Тр. Костенковско-Борщевской археологической экспедиции; Вып. 3).
- Степанчук В.М., Ковалюх М.М., ван дер Пліхт Й.** Радіовуглецевий вік пізньоплейстоценових палеолітичних стоянок Криму // Кам’яна доба України. – 2004. – Вып. 5. – С. 34–61.
- Anikovich M.V., Sinitsyn A.A., Hoffecker J.F., Holliday V.T., Popov V.V., Lisitsyn S.N., Forman S.L., Levkovskaya G.M., Pospelova G.A., Kuz'mina I.E., Burova N.D., Goldberg P., Macphail R.I., Giaccio B., Praslov N.D.** Early Upper Paleolithic in Eastern Europe and Implications for the Dispersal of Modern Humans // Science. – 2007. – Vol. 315. – P. 223–226.
- Bordes F.** Le Paléolithique inférieur et moyen de Yabrud (Syrie) et question du Préaurignacien // L’Anthropologie. – 1955. – T. 59. – P. 486–507.

-
- Churchill S.E., Smith F.H.** A Modern Human Humerus From the Early Aurignacian of Vogelherd hohle (Stetten, Germany) // AJPA. – 2000. – Vol. 112, № 3. – P. 251–273.
- Smith F.H., Janković I., Karavanić I.** The assimilation model, modern human origins in Europe, and the extinction of Neandertals // QI. – 2005. – Vol. 137. – P. 7–19.
- Smith F.H., Simek J.F., Harrill M.S.** Geographic variation in supraorbital torus reduction during the Later Pleistocene (c. 80000–150000 BP) / P. Mellars, C. Stringer (eds). *The Human Revolution. Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*. – Edinburgh: Edinburgh University Press. – 1989. – P. 172–193.
- Trinkaus E.** Early modern humans // ARA. – 2005. – Vol. 34. – P. 207–230.

Н.К. Аниюткин

Институт истории материальной культуры РАН
Санкт-Петербург

О ПЕРВОНАЧАЛЬНОМ ЗАСЕЛЕНИИ ЮГО-ЗАПАДА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

Проблема первоначального заселения территории юго-западной части Русской равнины, включая прежде всего междуречье Прута и Днестра, если говорить о раннем палеолите, была до недавнего времени обеспечена весьма скудными материалами, основной недостаток которых заключался в отсутствии стратифицированных и подлинно древних комплексов. До начала 80-х годов наши выводы основывались преимущественно на материалах такого прекрасного памятника как грот Дуруиторы, где в нижних слоях 3 и 4, выявлена весьма выразительная каменная индустрия тайского облика [Кетрару, 1973, 1991; Аниюткин, 2001], сопровождаемая многочисленной и разнообразной фауной ископаемых животных. В предварительном плане отложения этих слоев относились к рисскому или днепровскому времени. В этом случае данный комплекс, если исходить из современных реалий, не является подлинно раннепалеолитическим и относится только к первой половине среднего палеолита.

Остальные объекты были представлены лишь подъемными материалами, включая местонахождения Мерсына и Лука Врублевецкая [Борисковский, 1953; Кетрару, Аниюткин, 1967; Береговая, 1984; Степанчук, 2006], датировка которых основывалась на технико-типологическом облике коллекций каменных изделий. Правда, что важно отметить, каменные изделия местонахождения Мерсына тождественны по всем технико-типологическим показателям материалам из нижних слоев грота Дуруиторы, на что уже давно было обращено внимание [Кетрару, Аниюткин, 1967, с. 36].

Тем не менее, более ранний возраст проникновения ископаемых людей на территорию восточного Прикарпатья, включая Пруто-Днестровское междуречье, подтверждался единичными находками из галечников высоких террас Днестра и Прута. Наиболее показательной может быть находка скребла на окатанном отщепе, происходящего из галечника IV террасы Днестра в районе стоянки Стинка 1. Этот галечник, представляющий из себя русловой аллювий, датируется геологами миндель-рисским временем [Иванова, 1969, с. 129–136], отчетливо указывая на весьма раннее время обитания здесь древнейших людей.

Более ранние материалы давно известны с соседней территории юга Румынии, где была выделена особая галечная индустрия, названная “дыржковской культурой”. Последняя, происходящая из галечников высоких террас, датировалась в пределах гюнц-минделя до минделя включительного. Указание на еще более ранние материалы, происходящие из отложений верхнего виллафранка, связанные с так называемым граунчеанитом – “культурой расколотых костей” [Николаеску-Плопшор, 1965, с. 28–33], не выдерживают критики.

Типичная коллекция так называемой “дыржковской культуры”, происходящая из галечников высокой террасы реки Ольт близ Слатины, являющейся левобережным притоком Дуная, была мною изучена в Бухаресте (в Институте археологии Академии наук Румынии) в 1987 году. Данные материалы датируются миндельским временем [Raupescu et al., 1982; Dumitrescu et al., 1983; Chirica, Borziac, 2005].

В коллекции имеются многочисленные и разнообразные чопперы, изготовленные из галек разных размеров, дисковидные формы, а также выразительные орудия на клектонских отщепах, включая типичные скребла. Орудия с двусторонней обработкой представлены, как это удалось мне наблюдать, только дисковидными формами. Изобилие в коллекции галечных орудий связано, на мой взгляд, как с особенностями сырья, так и с особенностями пополнения коллекции – со сбором изделий в галечниках, где остаются неопознанными многие артефакты, включая мелкие предметы.

Как это типично для изделий из аллювиальных отложений, все предметы имеют окатанность, а кромки на многих из них сохраняют следы забитости. Обращает на себя внимание, что для подавляющего большинства отщепов характерны широкие и гладкие ударные площадки, сохраняющие галечные поверхности, представляя архаичный вариант клектонской техники первичного расщепления.

Малочисленные, но весьма древние материалы, обнаружены на местонахождении Меджибож, расположенного в бассейне Южного Буга, северо-восточнее нашего региона. Они датируются лихвинским временем [Степанчук, 2006], которое, если использовать альпийскую схему, сопоставимо с миндель-рисским межледниковоем.

Северо-западнее, но уже на территории Закарпатской Украины, в пределах Центральной Европы, расположено известное многослойное поселение Королево, нижние слои которого (культурно-хронологический комплекс VIII) датируются гюнцем альпийской стратиграфической схемы [Гладилин, Ситливый, 1990; Кулаковская, 1999; Степанчук, 2006, с. 81; Степанчук, Рековец, 2008, с. 106]. Для лежащего выше культурно-хронологического комплекса VII, связанного с отложениями гюнц-миндельского возраста, получена TL дата 850 тыс. л.н. Этот памятник является в настоящее время древнейшим стратифицированным объектом в пределах Карпатского бассейна и на прилегающих территориях.

Такое состояние источников о древнейшем палеолите соседних с Восточным Прикарпатьем территорий давало надежду на столь же древние находки и в пределах рассматриваемого здесь региона.

Ожидаемые материалы были обнаружены в 1982 году разведками палеолитического отряда ЛОИА АН СССР (руководитель – Н.К. Анисяткин) в Нижнем Приднестровье, в районе молдавского города Дубоссары. Речь идет о находках каменных изделий раннепалеолитического облика с поверхности VII надпойменной террасы и кромки VIII террасы. Две коллекции, происходящие из расположенных по соседству местонахождений Большой Фонтан и Погребя, представлены не только подъемными материалами, но и предметами из ископаемых почв, включая из марганошской почвы*, сопоставимой с отложениями кромерского времени, т.е. около 670 т.л. назад [Адаменко и др., 1996, с. 151]. По совокупности технико-типологических данных обе коллекции практически идентичны, что позволяет рассматривать их как единый комплекс, который можно условно назвать “дубоссарской индустрией”. В процессе исследований, проведенных в 1985–1986 годах совместно с геологами Украины и Молдавии, удалось установить, что находки каменных изделий и обломки зубов *Archidiskodon tragontherii* связаны с отложениями миндельского и возможно кромерского времени [Анисяткин, Левковская, 1992; Адаменко и др., 1996; Анисяткин, 1994, 2008].

Новые важные данные были получены в 2005 году молдавскими учеными, которые обнаружили типичное ручное рубило, происходящее из гравийного карьера VI надпойменной террасы Днестра близ села Кошница, расположенного на левом берегу реки по соседству с местонахождением Погребя [Коваленко, Пуцунтикэ, 2005]. По совокупности характерных признаков, разработанных Франсуа Бордом, данное рубило следует отнести к лимандам, в частности к их архаичной разновидности – протолимандам (рис. 1, 3). Последние, как указывал Ф. Борд, наиболее характерны для древнего ашеля Франции [Bordes, 1961, р. 63].

Аллювий VI надпойменной террасы Днестра, в котором было найдено ручное рубило, датируется тем же временем, что и коллекции каменных изделий из Погребя и Большого Фонтана. Это обстоятельство позволяет нам считать данные находки одновременными, а с учетом наличия сходных бифасов в “дубоссарской индустрии” (рис. 1, 1), видеть здесь одну из разновидностей европейского ашеля.

На этом основании можно заключить, что территория Восточного Прикарпатья была освоена уже в миндельское время, т.е. более 600 т.л. назад. Без сомнения, люди появились здесь явно раньше. Но когда? В определенной мере ответ может дать одна интересная находка, история обнаружения которой весьма поучительна.

* Используется украинская система подразделения лессово-почвенных отложений, разработанная М.Ф. Векличем и его сотрудниками.

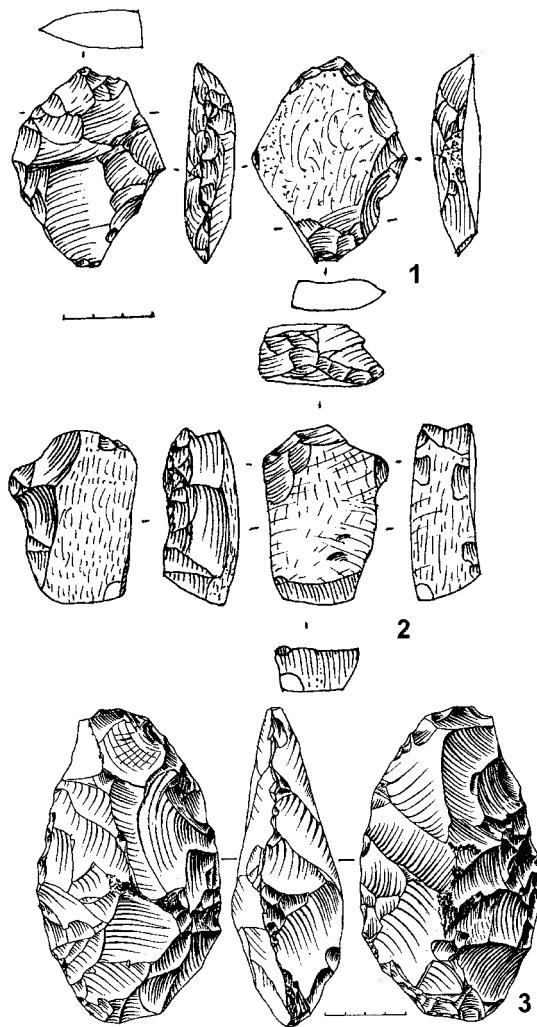


Рис. 1. Ручные рубила: 1 – из Погребя и 3 – Кошиницы [по: С.И. Коваленко]; 2 – Клювовидное острье из Грушево.

В 1986 году во время посещения расчистки геологического разреза IX надпойменной террасы у села Грушево, расположенного непосредственно у шоссе Кишинев-Дубоссары, в 18 км от г. Кишинева, мною была сделана находка каменного изделия, важность которой была оценена, как ни странно, лишь спустя почти 10 лет. Исследование проводила группа палеогеографов и геологов, которой руководил тогда заведующий лабораторией палеогеографии и эволюции ландшафтов Ака-

демии наук Молдавской ССР, профессор (ныне академик НАН Украины) О.М. Адаменко.

Обнажение представляет из себя оползневый цирк с высотой обнаженной стенки 25 м. Общая мощность лессово-почвенного комплекса, возраст которого определяется здесь от верхнего плиоцена до голоцена включительно, – не менее 15 м. Покров залегает на толще верхнеплиоценового аллювия видимой мощности около 10 м [Адаменко и др., 1996, с. 17–20]. Кровля четвертичных отложений, перекрытых современной почвой, представлена днепровским (расским) лесом. Ниже прослеживаются лессы и ископаемые почвы, относящиеся к среднему и раннему плейстоцену, а также к эоплейстоценовому времени (рис. 2 а,б).

На нижней ступеньке, представляющей основание частично расчищенного разреза, мне удалось заметить каменный предмет темно-серого цвета, слегка поврежденный при зачистке стенки лопатой, который прослеживался в нижней части ископаемой почвы темно-шоколадного цвета. Извлеченный предмет был массивным обломком крупнозернистого кварцита небольших размеров без четко выраженных (на первый взгляд) следов первичного расщепления, но с заметным заостренным концом (“шипом”), выделенным крутой ретушью. Также прослеживалось несколько фасеток от сколов, которые отличались от небольшой свежей выщербины, нанесенной лопатой, заглаженностью краев. Данный предмет, несмотря на его кажущуюся невыразительность, был завернут в небольшой пакет и взят (на всякий случай) с собою. К большому сожалению, я не сделал по поводу найденного кварцита никаких необходимых записей и замечаний, мимоходом указав геологам на его сомнительность. Это было связано не только с аморфностью изделия, но также и с тем, что данный обломок кварцита был извлечен из очень древних отложений, которые я первоначально принял за неогеновые**, древностью, как минимум, свыше 2 млн лет. Найдки столь ранних артефактов на территории Молдавии я априори категорически отвергал.

Похожий обломок, но, как мне тогда показалось, без всяких признаков какой-либо обработки, я нашел тут же в отвале при подходе к месту расчистки. Этот предмет лежал на поверхности темной глины, аналогичной расчищаемой здесь нижней ископаемой почве. К сожалению, данный аморфный предмет, который не был проанализирован должным образом, я оставил на месте.

Показательно, что ни в этой почве, ни в лежащей ниже мощной глинистой толще не было зафиксировано никаких иных предметов из камня. Этот факт был осознан мною лишь значительно позднее.

** Позднее, после выхода монографии О.М. Адаменко, выяснилось, что эта ископаемая почва определена как “крыжановская”, соответствующа эоплейстоцену или раннему плейстоцену западных исследователей.

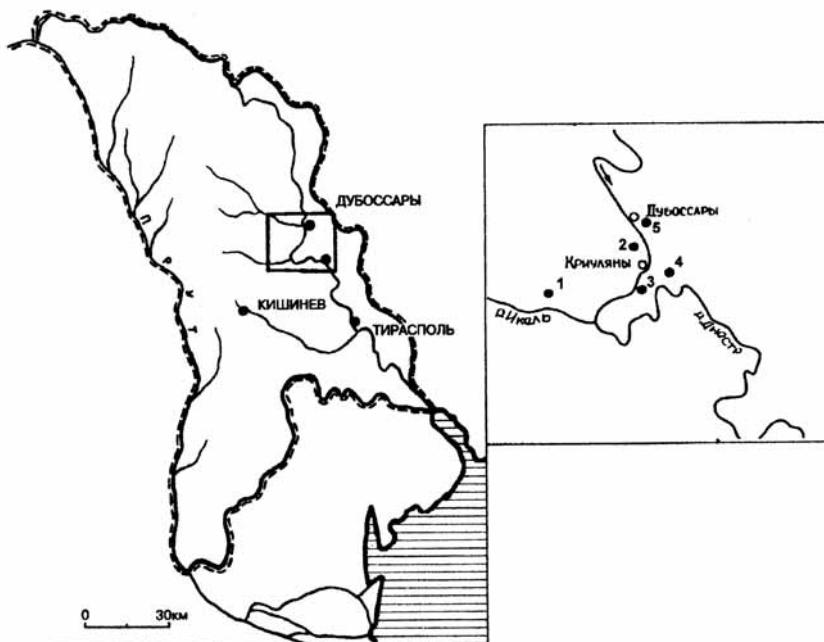


Рис. 2а. Карта основных геологических разрезов и местонахождений раннего палеолита в районе г. Дубоссары.

1 – Грушево; 2 – Криуляны; 3 – Погребя; 4 – Дороцкое (Кошница);
5 – Большой Фонтан (по: [О.М. Адаменко]).

Спустя почти десять лет, после моего знакомства с новыми очень древними материалами В.Е. Щелинского с Таманского полуострова 2002 г., а особенно после Международной конференции, проведенной в Темрюке в 2008 году, я вновь обратился к этой единичной молдавской находке каменного изделия***, имеющего хорошую стратиграфическую привязку. Тщательный анализ показал наличие ряда отчетливых признаков характерных для несомненных артефактов.

Кварцитовый обломок найден в ископаемой пойменно-луговой почве, которая определена О.М. Адаменко как “крыжановская” [Адаменко и др. 1996, с. 19], соответствующая зопалейстоцену стратиграфической системы СССР [Четвертичная система, 1982, с. 123] или нижнему (т.е. около 1 млн. лет назад) плейстоцену западной схемы. Согласно исследователям Западной Европы последний, сопоставимый с верхним виллафранком, состоит из трех гляциалов – Бибер, Дунай, Гюнц, отде-

*** В.Е. Щелинский, которому я показал данный артефакт, предварительно сопоставил его с некоторыми древнейшими находками с Таманского полуострова.

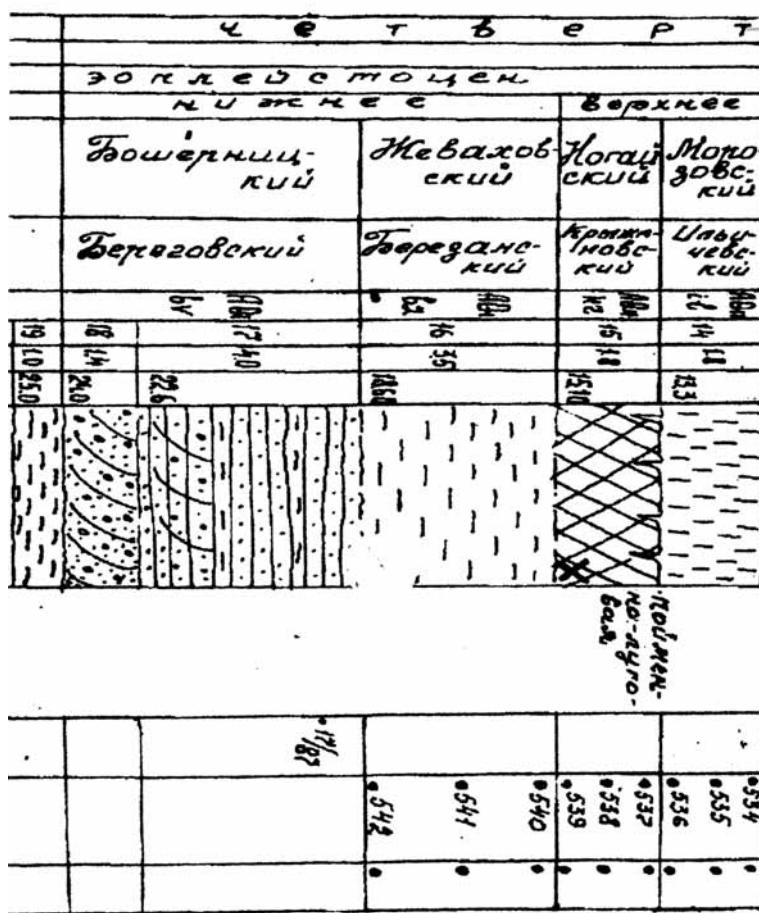


Рис. 2б. Разрез отложений IX надпойменной
Крестиком отмечено место

террасы (по: [О.М. Адаменко]).
находки кварцитового изделия.

ляясь от среднего плейстоцена по границе финала интерглациала Гюнц/Миндель [Bordes, 1984, р. 1].

Подобная древность начального палеолита Европы была до недавней поры чрезмерной. Считалось почти общепризнанным, что здесь все артефакты без ручных рубил, происходящие из отложений древнее 0,5 млн лет, являются весьма спорными и не могут быть четко использованы в качестве доказательства изготовления их ископаемыми людьми [Hoffecker, 2005, р. 30–31].

Однако в свете новых открытий, сделанных в Закавказье (Дманиси), в Дагестане и на Тамани, где удалось обнаружить комплексы олдувайского типа существенно древнее 1 млн лет [Амирханов, 2007; Щелинский и др., 2008], положение изменилось: появилось доказательство глубочайшей древности начального палеолита на территории Евразии.

В этом плане следует упомянуть нестратифицированные находки олдовянского типа, включая галечные орудия, происходящие с высоких террас Южного Крыма, возраст которых предварительно оценивается примерно в 1 млн лет [Степанчук, 2006, с. 83].

Показательно, что природные условия в начале эоплейстоцена юга Восточной Европы были весьма сходными и благоприятны для обитания древнейших людей как на территории предгорий Северного Кавказа, так и в северном Причерноморье, включая центр Молдовы.

Рассматриваемое орудие, изготовленное из грубого, крупнозернистого кварцита, имеет относительно небольшие размеры (примерно $60 \times 42 \times 22$ мм) и очень значительную массивность ($M>50$), которая является чрезвычайной. Подобный тип сырья мне неизвестно ни в раннем, ни в среднем палеолите региона. Весь употреблявшийся для изготовления орудий кварцит серого цвета был весьма хорошего качества. Углы и заостренные кромки рассматриваемого предмета несколько заглажены, что характерно, как показывает практика, для изделий из отложений пойменного аллювия**** (рис. 1, 2).

В этом плане важно пояснить, что мне так и осталось неясным точное положение артефакта: находился ли он в основании почвы, либо в кровле подстилающего пойменного аллювия. Аллювиальная часть отложений тогда еще не была расчищена. Наблюдаемые мною под микроскопом черные пятна, расположенные на поверхности кварцита, можно воспринимать как вкрапления гидроокислов марганца, которые тем не менее обычны только в каждом из упоминаемых слоев, не встречаясь более нигде [Адаменко и др., 1996, с. 19].

**** О.М. Адаменко отмечал, что нижняя ископаемая почва лежит непосредственно на пойменном аллювии [Адаменко и др., 1996, с. 19], контакт между которыми нечеткий. В этом плане вполне вероятно, учитывая положение кварцитового обломка в нижней части почвы, что рассматриваемый предмет мог залегать и в кровле пойменного аллювия.

Предполагаемая дорсальная сторона, на поверхность которой нанесены основные снятия, формирующие заостренный рабочий элемент, отличается от центральной бугристостью и менее выраженной уплощенностью. Условно центральная плоскость характеризуется уплощенностью и несколько изогнутым профилем поверхности, напоминая тем самым “брюшко” типичных отщепов. Таким образом, можно заключить, что перед нами своего рода отщеп, сколотый по длинной оси предмета, но расколотый от очень сильного удара на две части. Установить отчетливую ударную площадку почти невозможно по причине отсутствия выразительных ударных бугорков и характерных волн. В качестве последних можно принять своеобразные “лучи”, отходящие от одной из предполагаемых ударных площадок, снятой вторичной обработкой, в то время как противолежащая ей гладкая и широкая поверхность, находящаяся к плоскости “брюшка” под тупым углом, имеет в углу слабо выраженный конус и незначительные следы предполагаемого изъяна. Вероятно речь идет о двух противолежащих ударных площадках, получившихся от раскалывания данного кварцитового осколка на твердой основе, где основной удар был нанесен по широкой и гладкой площадке.

Перед нами, как можно предположить, своеобразный прием раскалывания камня, который можно в общих чертах сопоставить с так называемым “дроблением” или разбиванием. На этот способ раскалывания ранее специально обращали особое внимание В.Н. Гладилин и В.И. Ситливый, рассматривая его в качестве наиболее примитивного способа раскалывания камня, характерного для начального этапа человеческой доистории [Гладилин, Ситливый, 1990, с. 8].

Вторичная обработка данного изделия является наиболее интересной и информативной, позволяя говорить о данном предмете как о подлинном артефакте. Основным элементом орудия является острие, выделенное двумя смежными выемками, образованными сочетанием клетонских выемок и ретушированных. Кончик же имеет уплощенный скол с центральной поверхностью. Эти элементы характерны для клювовидных орудий, выделение которых я специально обосновал в своей ранее вышедшей статье [Анисюткин, 1973].

Заостренный конец (“шип”) готовился в два приема: вначале это были клетонские выемки, образованные одним снятием, которые, тем не менее, в силу особенности сырья не были достаточно глубокими и слабо выделяли заостренный конец, а поэтому далее потребовалась дополнительная отделка крутой ретушью, при помощи которой удалось увеличить выемки. Подобная последовательность обработки, с учетом особенности весьма прочного сырьевого материала, достаточно сложна для того, чтобы видеть здесь “игру природы”. Непосредственно на остром конце (с дорсальной плоскости) имеются мелкие фасетки, указывающие на возможный облом кончика острия вероятно в процессе работы.

Противолежащая рабочему элементу сторона, представляющая из себя грань рассечения “отщепа”, может рассматриваться как обушок, где прослеживаются фасетки затупившие заостренные кромки.

Еще один рабочий элемент выявлен на относительно узкой грани, призывающей к правой выемке. Здесь прослеживаются сравнительно уплощенные фасетки ретуши, нанесенные с центральной плоскости, а также две мелкие фасетки с дорсальной поверхности.

Итак, перед нами весьма сложное орудие на обломке рассеченного в процессе раскалывания массивного отщепа (?) с естественной площадкой, где отчетливо заметно сочетание двух орудийных форм – клювовидного остряя с обушком и вероятного, но слабо выраженного, долотовидного орудия.

Как известно, клювовидные остряя относятся к числу весьма архаичных форм орудий [Анисюткин, 1973]. Они представлены типичными образцами в хорошо известных мне коллекциях с Таманского полуострова [Щелинский и др., 2008, с. 26], Дагестана [Амирханов, 2007], а также из ашельских слоев пещер Кударо I и III на Центральном Кавказе [Любин, Беляева, 2004, в Королево/VII [Гладилин, Ситливый, 1990, табл. IV-3]*****. Обнаружены они и на отдаленных территориях – Южный Йемен [Амирханов, 1991, с. 47], Карама на Алтае [Деревянко, Шуньков и др., 2005], Олдувай/ Bed 1 и 2 в Восточной Африке. Здесь они представлены в весьма древних памятниках, включая эоплейстоценовые. Правда, аналогичные формы также распространены в среднем палеолите юго-западной части Русской равнины, где они являются пережиточными в специфическом варианте дуруиторо-стинковского единства [Анисюткин, 2001].

Таким образом, данная находка позволяет предположить, что первые люди появились на территории Восточного Прикарпатья, включая Прото-Днестровское междуречье, уже около 1 млн лет тому назад. Разумеется, этот вывод основан только на единичной стратифицированной находке, позволяя напористым (но не всегда достаточно квалифицированным) критикам увидеть здесь один из “поссибилитов”, которые, кстати, они позволяли себе выявлять даже в весьма представительных коллекциях. Поэтому публикуемое мною каменное орудие, которое является, на мой взгляд, первым свидетельством древнейшего палеолита на территории юго-западной части Восточной Европы, все же требует дополнительных подтверждений.

Достаточно освоенной данную территорию можно считать уже, как минимум, в миндельское, а может быть и кромерское время. Нижний палеолит несмотря достаточно широкое распространение, представлен до сих пор немногочисленными памятниками, которые, к сожалению, прак-

***** Правда, это орудие описано авторами как “проторубило”, но выделение заостренного конца (носика) смежными выемками, характерно именно для клювовидных форм.

тически все лишены хорошо сохранившегося культурного слоя. Фактически изучение начального нижнего палеолита делает только первые шаги. И здесь исследователей ожидает большая работа.

Список литературы

- Адаменко О.М., Гольберт А.В., Осиюк В.А., Матвишина Ж.Н., Медяник С.И., Моток В.Е., Сиренко Н.А., Чернюк А.В.** Четвертичная палеогеография. Экосистемы Нижнего и Среднего Днестра. – Киев, 1996. – 200 с.
- Амирханов Х.А.** Палеолит Юга Аравии. – М.: Наука, 1991. – 334 с.
- Амирханов Х.А.** Исследование памятников олдована на Северо-Восточном Кавказе. – М.: ТАУС, 2007. – 52 с.
- Анисяткин Н.К.** Орудия клювовидных форм в раннем и среднем палеолите // СА. – 1973. – № 1. – С. 226–234.
- Анисяткин Н.К.** Древнейшие местонахождения раннего палеолита на юго-западе Русской равнины. //Археологические вести. – 1994. – № 3. – С. 6–16.
- Анисяткин Н.К.** Мустьерская эпоха на Юго-Западе Русской равнины. – СПб.: Европейский дом, 2001. – 308 с.
- Анисяткин Н.К.** Местонахождения раннего палеолита на высоких террасах в окрестностях г. Дубоссары: Тез. докл. // Ранний палеолит Евразии: новые открытия: Мат-лы Междунар конф. Краснодар–Темрюк. 1–6 сентября 2008 г. – Ростов-на/Д, 2008. – С. 31–33.
- Анисяткин Н.К., Левковская Г.М.** Местонахождения раннего палеолита в районе г. Дубоссары и новые данные о палеогеографии среднего плейстоцена Нижнего Приднестровья // Раннепалеолитические комплексы Евразии. – Новосибирск: Наука, 1992. – С. 82–92.
- Береговая Н.А.** Палеолитические местонахождения СССР (1958–1970). – Л.: Наука, 1984. – 170 с.
- Борисковский П.И.** Палеолит Украины. Историко-археологические очерки // МИА. – 1953. – № 40.
- Гладилин В.Н., Ситликий В.И.** Ашель Центральной Европы. – Киев: Наукова думка, 1990. – 388 с.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В., Болиховская Н.С., Зыкин В.С., Зыкина В.С., Кулик Н.А., Ульянов В.А., Чирикин К.А.** Стоянка раннего палеолита Карама на Алтае. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – 86 с.
- Иванова И.К.** Геологическое строение долины реки Днестр в районе мустьерского местонахождения Стинка // БКИЧП. – 1969. – № 36. – С. 29–136.
- Кетрару Н.А.** Памятники эпох палеолита и мезолита // Археологическая карта Молдавской ССР. – Вып. 1. – Кишинев, 1973. – 175 с.
- Кетрару Н.А.** Производственные комплексы раннего палеолита Молдовы //Хозяйственные комплексы древних обществ Молдовы. – Кишинев: Штиинца, 1991. – С. 5–28.
- Кетрару Н.А., Анисяткин Н.К.** Мерсына. Новое нижнепалеолитическое местонахождение в Молдавии. – Кишинев, 1967. – 38 с.
- Коваленко С., Пущунтикэ С.** Раннепалеолитическая находка из Кошицы // Rivista Arheologica. Serie nova. – 2005. – Vol. 1. – № 1. – pp. 168–169.

Кулаковская Л.В. Палеолитические местонахождения в районе Королево // Археологический альманах. – 1999. – № 8. – С. 153–158.

Любин В.П., Беляева Е.В. Стоянка *Homo erectus* в пещере Кударо-1 (Центральный Кавказ). – СПб, 2004. – 272 с.

Николаеску-Плопшор К.С. О стратиграфии и периодизации палеолита Румынии // Стратиграфия и периодизация палеолита Восточной и Центральной Европы. – М.: Наука, 1965. – С. 28–33.

Степанчук В.Н. Нижний и средний палеолит Украины. – Черновцы, 2006. – 464 с.

Степанчук В.Н., Рековец Л.И. Нижний палеолит Украины: современное состояние исследований // Ранний палеолит Евразии: новые открытия: Мат-лы Междунар. конф. – Краснодар-Темрюк, 2008. – С. 105–107.

Щелинский В.Е., Додонов А.Е., Байгушева В.С., Кулаков А.С., Симакова А.Н., Тесаков А.С., Титов В.В. Раннепалеолитические местонахождения на Таманском полуострове (Южное Приазовье) // Ранний палеолит Евразии: новые открытия: Мат-лы Междунар. конф. – Краснодар-Темрюк, 1–6 сентября 2008 г. – Ростов-на/Д, 2008. – С. 21–28.

Bordes F. Typologie du Paléolithique ancien et moyen. – Mem. 1. – Bordeaux, 1961. – 85 p.

Bordes F. Leçons sur le Paléolithique. – T. 2: Le Paléolithique en Europe. – Paris, 1984. – 460 p.

Chirica V., Borziac I. Gisements du Paléolithique inférieur et moyen entre le Dnestr et la Tissa. – Iasi: Helios, 2005. – 385 p.

Dumitrescu V., Bolomey A., Mogosanu F. Esquisse d'un Préhistoire de la Roumanie. – Bucarest, 1983. – P. 221.

Hoffecker J.F. A Prehistory of the North. Human settlement of the Higher Latitudes. – 2005. – 225 p.

Paunescu A., Radulesco C., Samson P. Découvertes du Paléolithique inférieur en Roumanie // Travaux de l'Institut de Spéléologie "Emilie Racovitză". – 1982. – T. 21. – P. 53–62.

А.П. Бужилова
НИИ и Музей антропологии МГУ
Институт археологии РАН
Москва

РЕКОНСТРУКЦИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НЕАНДЕРТАЛЬЦЕВ И ОЦЕНКА ИХ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ К СРЕДЕ

Анализ маркеров физиологического стресса, так же как и патологий, отражающих воздействие среды – это еще один пласт антропологической информации, дающий дополнительный ключ к пониманию эволюционных и адаптивных механизмов рода *Homo* в условиях меняющегося природного окружения. С конца прошлого века останки неандертальцев были подвергнуты широкомасштабному палеопатологическому анализу [Heim, 1982; Trinkaus, 1983; Ogilvie et al., 1989; Brennan, 1991; Dудay, Arensburg, 1991; Бужилова, 2002, 2005; Smith et al., 2006]. Этот интерес не случаен, так как продиктован необходимостью реконструкции адаптационных возможностей рода *Homo* к изменяющимся условиям среды на протяжении всей истории его развития. Интерес к неандертальцам не случаен и потому, что ограниченное время существования этого таксона приходится на период, связанный с несколькими этапами флуктуации климата (от потепления к похолоданию и наоборот), что позволяет ученым более определенно оценить адаптационные механизмы в известных условиях колебания средовых факторов.

В общем и целом, исследования палеоантропологов и палеопатологов показали, что скелетные изменения нормы были практически у каждого неандертальца. В большинстве своем это разного рода травмы, дегенеративные поражения суставов и аномалии развития. Последние представляют специальный интерес, так как указывают на специфические и некомфортные условия роста и развития индивидов в детском и подростковом возрасте. Несмотря на то, что многие аномалии развития незначительно превышают интервалы изменчивости аналогичных показателей у современного населения, мы можем констатировать, что часть обнаруженных индикаторов отражает серьезные нарушения здоровья у молодых и зрелых неандертальцев [Trinkaus, 1983; Dудay, Arensburg, 1991; Crubézy, Trinkaus, 1992; Fennell, Trinkaus, 1997; Бужилова, 2000; Бужилова, 2005; Schultz, 2006].

Зубные патологии

В качестве одного из прямых маркеров пищевого стресса (и в то же время достаточно сложных для интерпретации) следует считать появление кариеса* в палеолитических группах.

Для эпохи широкого распространения неандертальцев в Евразии кариес можно рассматривать как случайное заболевание, отмеченное в редких случаях и у более ранних ископаемых рода *Хомо*. Эрик Тринкаус описывает трех индивидов с признаками кариеса (Баниолес 1, Кебара 27 и Обезир 5) из более сотни исследованных неандертальцев [Trinkaus, 2000]. А. Валуа [Vallois, 1936] указывает на два случая кариеса у индивидов из Валю дю Рок (Шаренте) эпохи солютрэ. У. Крогман [Krogman, 1938] отмечает единичный кариес среди индивидов из погребений эпохи ориньяк.

Сравнительные исследования Д. Фрэйера [Frayer, 1988] показали, что число заболеваний кариесом в Европе увеличивается от эпохи мустье к позднему верхнему палеолиту, причем такая динамика особенно отчетливо читается в период между ранним и поздним верхним палеолитом. Если обратиться к цифрам, то частота встречаемости заболевания меняется в этот период на порядок: от практически нулевых значений в раннем верхнем палеолите до 11,3 % – в позднем. При анализе мезолитического европейского населения частота встречаемости кариеса возрастает до 19,1 % по сравнению с популяциями предыдущих эпох. Как видим, отмечается устойчивая тенденция увеличения патологии на протяжении различных периодов каменного века.

Если судить о “серьезности” заболевания в каменном веке, то следует учесть случаи детского варианта этой патологии, т.е. поражения молочных зубов. Заметим, что среди неандертальских неполовозрелых форм и у детей первых сапиенсов случаев «детского» кариеса не описано. Это наблюдение с учетом показателя встречаемости кариеса у взрослого населения

*Кариес – патологический процесс, характеризующийся прогрессирующим разрушением твердых тканей зуба с образованием дефекта в виде полости. Причины кариеса разнообразны, так как задевают несколько важных аспектов в развитии и жизнедеятельности организма. Наиболее распространенным негативным фактором считают бактериальное воздействие гноеродных микробов и сахара на ткань зуба. Распространение и развитие этой болезни зависит в частности и от генетических особенностей индивида. Особенность микроэлементного состава зубной ткани тоже определяет частоту появления кариеса. По современным клиническим данным известно, что селений повышает возможность появления этой патологии, а ванадий и фтор – понижают [Powell, 1985; Roberts, Manchester, 1995]. Очевидно, недоедание, некалорийное питание, недостаток ультрафиолетового света, тепла, комфортности приводят к снижению иммунной защиты организма, что провоцирует разнообразные патологии, в том числе и кариес. По данным В.Р. Окушко [1971], увеличение частоты встречаемости кариеса у современных людей идет параллельно с процессом акселерации.

поздних эпох каменного века позволяет утверждать, что заболевание кариесом в палеолите не было распространенным явлением.

Тем не менее, нарастающие изменения показателя в процентном соотношении на протяжении всего каменного века неоспоримы. Вспомним, что, начиная с эпохи позднего верхнего палеолита, частота кариеса несколько превышает величину случайных значений, а к финалу каменного века (неолит) это заболевание распространяется среди взрослого населения, встречаясь у каждого 6–7 человека.

Выявленную тенденцию можно объяснить пищевым стрессом, связанным, в первую очередь, с высоким содержанием углеводов и, возможно, консервированных продуктов в диете неолитических групп. К этому выводу приходят многие исследователи. Так, Д. Фрэйер [Frayer, 1988] объясняет увеличение кариеса на поздних этапах каменного века изменением качества питания, которое в свою очередь имеет отчетливую зависимость от трансформации климата Европы. Известно, что у населения раннего верхнего палеолита диета была преимущественно белковой, поскольку сырьевый холодный климат способствовал развитию традиций мясоедения. К позднему верхнему палеолиту намечается потепление климата, что способствует активному использованию растительной пищи. Подобное изменение диеты приводит к увеличению содержания углеводов, т.е. появлению пищевого стресса, который выражается, в частности, и в увеличении числа кариесных зубов.

Очевидно, такое простое объяснение не может полностью удовлетворить исследователей. Тем не менее, трудно отрицать, что появление кариеса зависит от изменения пищевой стратегии населения. Результаты реконструкции диеты методом изотопного анализа углерода и азота костной ткани** на примере различных категорий населения на протяжении длительного хронологического интервала: от средних этапов палеолита до начала бронзы в Европе показал наличие определенных векторов, отражающих определенные хронологические этапы [Бужилова, 2005].

Отдельным кластером располагаются индивиды среднего этапа палеолита, диета которых, судя по концентрации изотопа углерода и соотношению изотопов азота и углерода, характеризуется значительным преобладанием белков наземных животных. Заметим, что по составу изотопных компонентов некоторые неандертальцы приближаются к гиенам. Близки

** Анализируется концентрация стабильных изотопов в костной ткани. Относительно единных количественных показателей оценивается характер использованной человеком пищи. Так, для групп, употребляющих в диете мясо наземных животных показатель ^{13}C находится в интервале 20–25 %, а для населения использующего мясо морских животных – 7–17 %; показатель ^{15}N для групп с диетой, состоящей из мяса наземных животных колеблется в интервале 3–13 %, а морских – 13–23 % [Козловская, 1996; Richards et al., 2000].

к этим параметрам и отдельные верхнепалеолитические индивиды. Однако именно в этот период каменного века намечаются и другие варианты диеты, связанные с увеличением доли растительной пищи и/или пресноводной рыбы [Козловская, 2005]. Следует подчеркнуть, что единообразие пищевых предпочтений, характерное именно для неандертальцев, в эпоху верхнего палеолита на примере представителей *Homo sapiens* сменяется на некоторую индивидуализацию диеты (например, Костенки 1 и Пэвилэнд 1), хотя еще не вполне отчетливую [Бужилова, 2005]. Создается впечатление, что это время пищевых новаций, когда человек значительно обогащает свой стол, используя, как животные, так и растительные компоненты.

В мезолитических группах севера Европы доля белков наземных животных остается сопоставимой с аналогичной частью у верхнепалеолитического населения. Однако на этой же территории в прибрежных зонах и на островах фиксируется население, диета которого определяется преобладанием пищи морских и пресноводных животных. В неолитическую эпоху уже у населения внутренних территорий употребление мяса животных, обитающих в воде, становится более популярным. К этим особенностям питания можно отнести и более частое по сравнению с ранними периодами употребление растительной пищи [Бужилова, 2005; Козловская, 2005].

В синхронное время на юге Европы диета изменяется в сторону увеличения растительной компоненты. В некоторых случаях (переход от мезолита к неолиту, ранний неолит) даже фиксируются индивиды-вегетарианцы [Бужилова, 2005]. По сравнению с более ранними эпохами на юге Европы в это время явственно увеличивается разнообразие пищевых предпочтений: ареал разброса значений показателей азота и углерода почти в два раза превышает таковой в палеолите.

Отметим, что в этой экологической нише впервые появляется опыт разделения состава пищи в группе по полу. Во всяком случае, благодаря примеру анализа серий мариупольской культуры, у нас появляются очевидные свидетельства гендерных различий в питании. Диета женской части более насыщена растительным ингредиентом по сравнению с мужской, тогда как дети питались примерно также как и мужчины, за исключением одного случая, когда пища ребенка, как и одной из женщин состояла исключительно из белка пресноводных рыб и растительной компоненты [Бужилова, 2005].

В связи с обнаруженным вектором изменчивости диеты (север–юг), интересно привести наблюдение Д. Фрэйера [Frayer, 1988], который обратил внимание на широтное изменение показателя кариеса среди древнего населения: в более южных широтах и экологических нишах с более теплым климатом величина кариеса завышена по сравнению с северными. Его объяснение весьма традиционно: в областях с теплым субтропическим климатом больше растений со сладкими плодами, корнеплодами и стеблями, а завышенный уровень сахаров способствует развитию кариеса.

На наш взгляд, качество диеты в эти периоды каменного века изменяется не только из-за состава продуктов, но и, возможно, определяется появлением консервированной пищи. Можно предположить, что с развитием традиций сохранения продуктов путем сушки, замачивания, брожения и прочих примитивных методов консервирования [Максимова, Преображенский, 2000], человек получает качественно новую пищу, микрофлора которой является, как известно по клиническим данным, достаточно кариесогенной. Следует добавить, что, по мнению отечественных исследователей [Максимова, Преображенский, 2000] наиболее ранние традиции консервирования пищи отмечаются именно в южных широтах, где по данным палеопатологии и фиксируется увеличение случаев кариеса.

Полученные факты позволяют высказать предположение, что увеличение доли консервированной пищи в сочетании с едой, подвергнутой тепловой обработке, также как и рост доли растительных, а в более южных широтах сахарозных продуктов, способствовали появлению кариеса на поздних этапах каменного века. Более того, заглядывая вперед, следует предположить, что появление специализированных форм хозяйства на ранних фазах могло содействовать сокращению пищевого разнообразия и тем самым способствовать большему распространению этой болезни.

Анализ маркеров стресса в период роста организма

К маркерам такого рода, нередко отмечаемым на древних антропологических образцах, относится определенный дефект зубной эмали. Расположение на коронке зуба ямок, линейных наслоений и других дефектов определяют как эмалевую гипоплазию, которую считают показателем ростовых задержек в период развития и роста коронок молочных и постоянных зубов. В качестве распространенных причин приводят недостаток кальция, фосфора, витамина D, последствий некоторых бактериальных инфекций.

Анализ европейских неандертальских находок по этому признаку показал, что из 297 обследованных зубов на 241 отмечены дефекты эмалевой гипоплазии. Если говорить о распространенности этой патологии среди индивидов, то следует указать, что примерно 75 % обследованных имели дефект эмали [Ogilvie et al, 1989]. Частота патологии очень высока. Это утверждение правомерно благодаря тотальным исследованиям более поздних хронологических периодов Евразии. Так, подобный уровень развития эмалевой гипоплазии считается верхним пределом для земледельческих популяций, находящихся в экстремальных условиях среды [Goodman et al., 1984; Smith et al., 1984].

Позднее было проведено специальное исследование частоты эмалевой гипоплазии отдельно по группам европейских и азиатских неандертальцев [Ogilvie et al., 1989]. Так, в шанидарской серии величина этого признака для всех зубов в целом достигает 36 % (при этом примерно 40 % эмалевой гипоплазии встречается на постоянных зубах, и 3,9 % – на молочных); в се-

рии крапинских неандертальцев показатель для постоянных зубов приближается к 40 %, а с учетом молочных зубов не превышает 35 %; для других европейских неандертальцев частота встречаемости эмалевой гипоплазии примерно 40 %, в то время как у ближневосточных индивидов этот показатель не превышает 28 %.

Таким образом, по уточненным данным показатель эмалевой гипоплазии для неандертальцев приближается к 35 % для всех регионов Европы и Азии, что с учетом информации о встречаемости этого признака еще и на молочных зубах следует рассматривать как завышенные значения признака***.

При сравнительном анализе с более ранними гоминидами (плиоценовыми и нижнеплейстоценовыми) эта величина также высока, так как для ранних гоминид показатель эмалевой гипоплазии не превышает интервала 12–30 % [Бужилова, 2005].

Подробный анализ причин эмалевой гипоплазии для эпохи мустье, проведенный Э. Тринкаусом [Trinkaus, 1986], позволяет отвергнуть вероятность генетической предрасположенности неандертальцев к этой патологии, поскольку в целом частота встречаемости генетических аномалий и патологий среди этого населения невелика и сводится к случайному порядку. Если говорить о других причинах появления эмалевой гипоплазии, например последствий инфекционных заболеваний, то хронические проявления такого рода патологий практически не отмечаются среди европейских неандертальцев (см. например, обзор [Бужилова, 2000]). В таком случае пищевой стресс – наиболее вероятная причина возникновения эмалевой гипоплазии у неандертальцев.

Другой показатель пищевого стресса – развитие артрозов в области сочленовных поверхностей верхней и нижней челюстей, был описан у неандертальцев из Ля Шапель-о-Сен, Ля Кина, Ля Феррасси, Шанидар и Крапина [Wells, 1975; Trinkaus, 1983]. Следует отметить, что возраст исследованных индивидов не превышал периода ранней зрелости, т.е. эта патология связана, скорее всего, с функциональной нагрузкой на зубо-челюстной аппарат. В качестве дополнительного свидетельства можно указать на гипертрофированное развитие жевательной мышцы (*m. masseter*) на нижней челюсти обследованных. В более поздние эпохи челюстные ар-

*** По моим частным наблюдениям, на примере неандертальца из Тешик-Таша можно сказать, что линии эмалевой гипоплазии на постоянных зубах организованы четко и фиксируются на протяжении большей части площади коронки. Опираясь на схемы реконструкции возраста появления дефекта, можно заключить, что периоды стресса в детском возрасте были достаточно регулярны, что указывает на некоторую сезонность негативных факторов среды. Последнее дает основание говорить о возможной причине стресса у ребенка из Тешик-Таша – пищевой недостаточности.

трызы продолжают отмечаться, их число варьирует от группы к группе вне зависимости от хронологических или географических рамок, что лишний раз указывает на сохранение вариантов диеты с грубой жестко-волокнистой пищей.

Еще одним показателем пищевого стресса является присутствие зубного камня. Некоторые авторы считают, что этот признак характерен только для человека, однако есть сведения о наличии зубного камня у бабуинов и других животных [Wells, 1975]. По некоторым данным, зубной камень реже встречается у людей с белковой диетой и отмечается преимущественно у тех, кто употребляет в пищу размоченные зерна, мягкую, вязкую пищу. Однако на примере эскимосов, диета которых считается белковой, эту тенденцию можно опровергнуть: зубной камень для эскимосов не редкость [Merbs, 1983]. Правда, белковая пища эскимосов считается достаточно мягкой и вязкой.

Известно, что предрасположенность к зубному камню может определяться несколькими причинами, в их числе – особенности микрофлоры ротовой полости, химические факторы, связанные с употребляемой пищей, гиповитаминоз. Интересно наблюдение антропологов, отмечающих дефект в области коренных зубов в виде желобка, который образуется из-за вредной привычки использования чего-то вроде палочек-зубочисток, деревянных или костяных. Французские исследователи описали подобный дефект на зубе *Homo habilis* из Омо (L 894-I), у *Sinanthropus officinalis* (*H. erectus*), у *Homo erectus* из Атапуерка (Испания) [Puech, Cianfarani, 1988]. Этот же дефект был обнаружен К. Тернером [Turner, 1988] на зубе *Homo erectus* из пещеры Селюнгур (Узбекистан), на втором коренном зубе женщины из погребения Гибралтар 1. Среди антропологических находок со стоянки Лаурикача у одного из индивидов (Лаурикача 6) был отмечен желобок на зубах с левой стороны. Есть данные об использовании деревянных палочек или длинных тонких костей в качестве зубочисток неандертальцами Хортус 9, Ля Кина 5, Крапина [Puech, Cianfarani, 1988]. Подобные признаки отмечены у верхнепалеолитических мужчин из Гриимальди: Барма Гранде 2, Барма Гранде 5, Гrot Детей 4 [Formicola, 1988].

Травмы как маркеры социальной активности

Высокая подвижность человека эпохи палеолита, долгие пешие переходы, связанные с охотой и собирательством, активное освоение среды и ее агрессивность – все это не могло не сказаться на уровне травматизма.

Известны неоднократные случаи травм у неандертальцев, причем в большей степени – костей конечностей. Так, у неандертальца из Дюссельдорфа на костях левого предплечья отмечены следы травмы, возможно, из-за вывиха локтевого сустава. У крапинских неандертальцев описано несколько случаев заживших переломов локтевой кости и ключиц [Krogman, 1940]. У индивида из Крапина 180 на правой локтевой кости отмечен псев-

доартроз, вероятно, из-за травмы, приведшей к ампутации части кости в области *t. pronator quadratus crest*. Неандерталец Шанидар 3 имеет следы зажившего, проникающего в грудь ранения; кроме того, у него описана вероятная травма правой стопы. Зажившая травма ребер от проникающего ранения в грудь и, вероятно, заживший перелом малоберцовой кости известны по останкам неандертальца Шанидар 4 [Trinkaus, 1983]. У мужчины из Ля Шапелль-о-Сен описаны заживший перелом одного из ребер и, возможно, связанная с этим же эпизодом травма, повлекшая к артрозу левого крестцово-подвздошного сустава; кроме того, у него отмечено размозжение одной из фаланг пальца [Dastugue, Lumley, 1976]. Индивид Неандерталь 1 при жизни получил травму правой локтевой кости ближе к локтевому суставу, которая зажила со значительными деформациями формы кости.

Неандерталец Шанидар 1 демонстрирует очевидную асимметрию размеров правой и левой верхних конечностей. Справа ключица, лопатка и плечевая кость даже при визуальном анализе значительно меньше, чем аналогичные кости слева. Исследователь считает, что нарушение роста костей могло произойти из-за повреждения нервов в подростковом возрасте. По аналогии с современными клиническими данными обнаруженное состояние костей и костной ткани напоминает детский паралич. Поскольку на правой плечевой кости фиксируются следы двух заживших переломов в области диафиза, повлекших к деформации нормальной анатомии кости и остеомиелит на ключице, можно предположить, что причиной повреждения нервов стала серьезная травма. Паралич привел к атрофии мышечных тканей и остановке роста костной. По некоторым признакам исследователь даже склоняется к гипотезе об ампутации (потери) части конечности из-за травмы. У индивида Ля Кина 5 обнаружена травма левой кисти, которая спровоцировала недостаток или полное обездвиживание руки, хотя не в полной степени, как у Шанидар 1 [Trinkaus, 1983].

Известно немало случаев травм нижних конечностей. Так, у женщины из Ля Феррасси 2 – вероятный заживший перелом правой малоберцовой кости, у мужчины Ля Феррасси 1 была поражена правая бедренная кость [Dastugue, Lumley, 1976]. У индивида из Киик-Кобы – следы неправильного страстания V фаланги левой стопы в результате перелома этой кости. Заживший перелом правой плюсневой кости отмечен у неандертальца Шанидар 1. Кроме того, у него описан остеомиелит как последствие травмы ноги – левой большеберцовой кости [Trinkaus, 1983].

Одна из наиболее ранних травм черепа (лобной кости) описана у индивида из Лантьянь (Гонуанлинь, Северо-Западный Китай): два повреждения находятся справа в надорбитальной области. Тем не менее, степень сохранности ткани не позволяет автору настаивать на этом диагнозе, поскольку не исключена возможность проявления неспецифической инфекции [Caspari, 1997].

У неандертальца Шанидар 1 исследователь описал следы травмы лобной кости справа и следы вдавленного перелома по краю левой глазницы. У Шанидар 4 – травма лобной кости слева [Trinkaus, 1983]. У неандертальца Сан-Сезар отмечены следы зажившего повреждения верхней пластинки на своде черепа, полученного от удара предметом с острым краем. На черепе Кабуе из Брокен-Хилл в теменной области слева описана лизированная полость, образовавшаяся, возможно из-за травмы [Price, Molleson, 1974]. У ребенка Кафзех 13 отверстие треугольной формы с округлыми углами на лобной кости интерпретируется как результат ранения оружием. Примечательно, что на краях отверстия есть следы заживления, свидетельствующие о том, что ребенок пережил это ранение [Dastugue, 1981].

Помимо травм черепа можно привести сведения о ритуальных манипуляциях с ними, распространенных как в эпоху мустье, так и позднее, в верхнем палеолите, причем некоторые случаи связывают с каннибализмом (Соло на Яве; Эрингсдорф и Крапина – в Европе). Это явление имеет глубокие корни, и не все исследователи соглашаются с его ритуальной семантикой, склоняясь к отрицанию культовых действий. Так, по останкам наиболее ранних поселенцев Европы (*Homo antecessor*, Атапуэрка) было показано, что кости животных и человека одинаково «обрабатывались» каменными орудиями, оставляя на поверхности характерные царапины. Поскольку кости человека и животных сваливались в одно место, исследователи трактуют каннибализм в этой группе как один из источников питания [Fernandez-Jalo et al., 1999].

Инфекции и другие патологии

У палеопатологов есть единичные сведения о существовании некоторых инфекций в эпоху палеолита, которые проявляются в первую очередь в виде периоститов (воспаление надкостницы). Отдельно следует обозначить случай множественного периостита у неандертальца Ля Ферраси 1. Периостит, отмеченный симметрично на бедренных, большеберцовых и малоберцовых костях Ля Ферраси 1 и в проксимальной области лучевой кости, рассматривается авторами как последствие гипертрофической остеоартропатии из-за инфекционного или злокачественного процесса. Эта патология, возможно, явилась причиной смерти [Fennel, Trinkaus, 1997].

Следует обратить внимание, что диагноз гипертрофической остеоартропатии один из немногих, дающий представление о системных нарушениях в эпоху мустье.

Немногочисленность находок позволяет предположить, что инфекционные болезни в хроническом проявлении не были характерны в эпоху палеолита. Напротив, артрозы (болезни суставов) и спондилезы (болезни суставов позвоночника) характерны для всех эпох каменного века, причем частота их встречаемости не проявляет прямой зависимости ни от климата (сырой холодный, сухой жаркий), ни от диеты или уровня жизни. Эти

патологии отражают как воздействие комплекса неблагополучных факторов, так и особенности биологического возраста. О преждевременной изнашиваемости суставных поверхностей у неандертальцев мы писали неоднократно (см. обзор [Бужилова, 2005]). Молодые по возрасту индивиды из Ля Шапель-о-Сен, Шанидара, Ля Ферраси и Крапина демонстрируют патологические случаи изменения суставных поверхностей на позвоночнике и крупных суставах.

У взрослого неандертальца из Киик-Кобы разными исследователями отмечено несколько разнонаправленных патологий [Рохлин, 1965; Trinkaus et al., 2008; Бужилова и др., 2008]. Помимо зажившего перелома фаланги стопы, на обеих стопах в некоторых концевых фалангах рентгенологически выявлялся преодоленный остеомиелит. И, кроме того, у индивида фиксировались признаки преждевременного старения в виде последствий микротравм надколенника, верхней «шпоры» и окостенения подошвенного апоневроза на правой пятончной кости. Последнее с точки зрения современной палеопатологии объясняется следствием не дегенеративных изменений, а воспалительного процесса при диффузном идиопатическом скелетном гиперостозе (болезнь Форестье) [Trinkaus et al., 2008].

По современным клиническим данным известно, что эта болезнь сопровождается оссификацией связочного аппарата тех отделов, которые подвержены наибольшим нагрузкам. Прежде всего, поражается позвоночник, и, как правило, в процесс вовлекается грудной отдел; выявляется оссификация некоторых связок и сухожилий на костях скелета конечностей. Например, ахиллова сухожилия и подошвенного апоневроза на пятончных костях. Клинически заболевание проявляется болевым синдромом и ограничением подвижности. Причина заболевания неизвестна, болезнь обнаруживают примерно у 12–20 % людей среднего и старшего возраста, при этом нередко она сочетается с сахарным диабетом II типа.

Обнаруженная патология не находит объяснений в медицине сегодняшнего дня. Тем более сложно объяснить причины ее распространения у неандертальцев. Мы владеем слишком фрагментарными данными. Обратим лишь внимание на возраст больных неандертальцев и сапиенсов. «Сдвиг» в сторону омоложения заболевания на примере неандертальцев можно объяснить, скорее всего, ускоренным вариантом морфологического и физиологического развития этого таксона, что в свою очередь, как известно из данных антропоэкологии, может происходить в некомфортных условиях развития как индивида, так и популяции в целом.

Динамика изменения среды, наступление похолодания находит отражение в распределении патологических маркеров. Сравнительный анализ раннего и позднего верхнепалеолитического населения демонстрирует увеличение частоты встречаемости таких маркеров задержек роста и развития как эмалевая гипоплазия, линии Гарриса, и последствий инфекций

в виде периоститов [Бужилова, 2005]. Увеличение показателей стресса согласуется с закономерным уменьшением длины тела [Brennan, 1991, цит. по Fennel, Trinkaus, 1997; Formicola, Giannecchini, 1999]. Вероятно, человек эпохи палеолита находился в состоянии “активной адаптации”, которая приводила к победам и поражениям на уровне онтогенеза, как конкретной личности, так и населения в целом.

Заключение

При очевидной фрагментарности наблюдений, представленный обзор позволяет подвести некоторые итоги. Во-первых, мы располагаем данными, указывающими на распространение в эпоху палеолита грубой жестко-волокнистой пищи; в отдельных случаях в диету входили мягкие, вязкие продукты. Во-вторых, несмотря на некоторую общность диет неандертальцев и ранних *Homo sapiens*, по-видимому, в верхнепалеолитическое время происходит качественное изменение пищи с расширением рациона. Об этом свидетельствуют не только данные палеопатологии, но и результаты химического анализа костной ткани. Нельзя утверждать, что белковая диета неандертальцев и людей более позднего времени различается только за счет уменьшения доли протеинов у последних. Так, по данным химического анализа костной ткани, представленным П. Франкалаци [Francalacci, 1988], у верхнепалеолитических обитателей Арина Кандид отмечается очень высокий уровень цинка, даже по сравнению с плотоядными, что оценивается автором как следствие активного употребления в пищу моллюсков. Есть свидетельства широкого использования в диете верхнепалеолитического человека в равной мере животных, растительных протеинов и углеводов.

По результатам хронологической изменчивости уровня кариеса и изотопному анализу азота и углерода, можно заключить, что такие факторы как увеличение доли растительной пищи, использование природных консервантов, определенного режима термальной обработки пищи, появление новых растительных продуктов с высоким уровнем сахаров повлияли на изменение структуры диеты в целом, что можно рассматривать как существенное изменение стратегии питания неолитического человека. И все же начало этого процесса следует, вероятно, связывать с эпохой раннего верхнего палеолита, когда диета *Homo sapiens* по сравнению с пищей неандертальца становится более калорийной и разнообразной.

В-третьих, представленные свидетельства травматизма неандертальцев указывают на некоторые особенности. Эти индивиды были чрезвычайно мобильны, их маршевые переходы отличались длительностью, передвижение осуществлялось по сильно пересеченной местности, что в целом провоцировало многообразные травмы стопы; во-вторых, в некоторых случаях (как в отношении индивидов из Шанидара), можно говорить о существовании в доисторических группах крайней формы агрессии. Следует

обратить внимание, что травмы реконструируют поединок “лоб в лоб”, т.е. прямой контактной агрессии. По-видимому, на определенных этапах неандертальцы вынуждены были активно нападать и обороняться. Наиболее распространенными причинами могут быть как ограничение пищевых ресурсов, так и “удобных” мест для укрытия на ночлег.

И, наконец, следует обратить внимание на ряд маркеров, указывающих на нерегулярность и периоды голодания палеолитического человека. В целом это характерно для всех хронологических эпох каменного века. Однако, опираясь на фрагментарные сведения, можно заключить, что периоды голодания более характерны для неандертальцев, чем для последующих представителей вида *Homo sapiens*. Подобное наблюдение, очевидно, объясняется “вседоступностью” человека верхнего палеолита, его способностью делать запасы пищи, возможно, используя природные консерванты и примитивные методы консервации. Похоже, человек верхнего палеолита был более приспособлен к условиям среды, чем его предшественники.

Список литературы

Бужилова А.П. Палеопатологические аспекты адаптации человека верхнего палеолита // *Homo sungirensis*. Эволюционные и экологические аспекты исследования человека верхнего палеолита. – М.: Научный мир, 2000. – С. 397–410.

Бужилова А.П. *Homo sapiens*: история болезни. – М.: Языки славянской культуры, 2005.

Бужилова А.П., Добровольская М.В., Медникова М.Б., Потрахов Н.Н., Потрахов Е.Н., Грязнов А.Ю., Хартанович В.И. Взрослый неандертальец из Киик-Кобы: анализ патологий методом микрофокусной рентгенографии // Актуальные направления антропологии. Сборник, посвященный 80-летию академика РАН Т.И. Алексеевой. Отв. ред. А.П. Бужилова, М.В. Добровольская, М.Б. Медникова. – М.: Институт археологии РАН, 2008. – С. 40–48.

Козловская М.В. Экология древних племен лесной полосы Восточной Европы. – М.: ИА РАН, 1996.

Козловская М.В. Человек и его пища. – М.: ИА РАН, 2005.

Максимова Л.В., Преображенский В.С. Консервация продуктов как одно из условий адаптации человека к окружающей среде // Экология человека от прошлого к будущему: Тез. Всерос. науч. конф. – М.: МНЭПУ, 2000. – С. 61–62.

Окушко В.Р. Антропологические аспекты проблемы кариеса зубов и парадонтоза: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Кишинев, 1971.

Рохлин Д.Г. Болезни древних людей. – М.: Наука, 1965.

Brennan M.U. Health and Disease in the Middle and Upper Paleolithic of Southwestern France: A Bioarcheological Study: PhD Thesis. – New York University, 1991.

Caspari R. Brief communication: Evidence of Pathology on the frontal bone from Gongwangling // American Journal of Physical Anthropology. – 1997. – N 102. – P. 565–568.

Crubézy E. Diffuse Ideopathic Skeletal Hyperostosis: Diagnosis and importance in Paleopathology // J. Paleopathol. – 1990. – 3. – P. 107–118.

- Crubézy E., Trinkaus E.** Shanidar 1: A case of hyperostotic disease (DISH) in the Middle Paleolithic // *Am. J. Phys. Anthropol.* – 1992. – 89. – P. 411–420.
- Dastugue J.** Pièces pathologiques de la nécropole moustérienne de Qafzeh // *Paléorient.* – 1981. – Vol. 7 (1). – P. 135–140.
- Dastugue J., de Lumley M.A.** Les maladies des hommes préhistoriques du Paléolithique et du Mésolithique // *La Préhistoire Française.* – Paris: Edition du C.N.R.S., 1976. – P. 612–622.
- Duday H., Arensburg B.** La pathologie // Bar-Yosef O., Vandermeersch B. (eds). *Le Squelette Moustérien de Kébara 2.* – Paris: CNRS, 1991. – P. 179–193.
- Fennell K.J., Trinkaus E.** Bilateral femoral and tibial periostitis in the La Ferrassie 1 Neandertal // *J. Archaeol.* – 1997. – Sci. 24. – P. 985–995.
- Fernandez-Jalo Y., Diez J. C., Caceras I., Rasell J.** Human cannibalism in the Early Pleistocene of Europe (Gran Dolina, Siera de Atapuerca, Burgos, Spain) // *Journal of Human Evolution.* – 1999. – 37. P. 591–622.
- Formicola V.** Interproximal grooving of Theeth: Additional Evidence and interpretation // *Current Anthropology.* – 1988. – Vol. 29, No. 4. – P. 663–664.
- Formicola V., Giannecchini M.** Evolutionary trends of stature in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe // *Journal of Human Evolution.* – 36. – P. 319–333.
- Francalacci P.** Multelementary Analysis of Trace Elements and Preliminary Results on Stable Isotopes Ratio in Two Italian Sites: Arene Candide Cave, Liguria and Uzzo Cave, Sicily // *Human Evolution.* – 1988. – Vol. 3 (3). – P. 204–205.
- Frayer D. W.** Oral pathologies in the European Upper Paleolithic and Mesolithic // *Human Evolution.* – 1988. – Vol. 3 (3). – P. 197.
- Goodman A.H., Martin D.L., Armelagos G.J.** Indications of stress from bone and teeth // *Paleopathology at the origins of agriculture* / Eds. Cohen M.N., Armelagos G.S. London: Orlando, 1984. – P. 13–44.
- Heim J.L.** Les hommes fossiles de La Ferrassie II // *Arch. Inst. Paléontol.* – 1982. – Hum. 38.
- Klein RG.** The Middle Paleolithic of the Crimea // *Arctic Anthropol.* – 1965. – N 3. – P. 34–68.
- Krogman W. M.** The role of urbanization in the dentitions of various population groups // *Z. Bassenk.* – 1938. – 7. – P. 41–72.
- Krogman W. M.** The pathologies of pre- and protohistoric man // *CIBA Symposia.* – 1940. – 2 (2). P. 432–443.
- Mansilla L.J.** Las Condiciones Biológicas de la Poblacion Prehispánica de Cholula, Puebla // *Colección Científica.* – 1980. – 82. I.N.A.H. – P. 13–23.
- Merbs C. F.** Patterns of activity induced pathology in Canadian Inuit population // *National Museum of Man (Mercury series). Archaeological Survey of Canada.* – 1983. – 119.
- Ogilvie M.D., Curran B.K., Trinkaus E.** The incidence and patterning of dental enamel hypoplasias among the Neandertals // *Am. J. Phys. Anthropol.* – 1989. – 79. – P. 25–41.
- Powell M. L.** The analysis of dental wear and caries for dietary reconstruction // R. I. Gilbert and J. H. Mieke (eds). *Analysis of Prehistoric Diets.* – London: Academic Press, 1985. – P. 307–338.
- Prise J. L., Molleson T. I.** A radiographic examination of the left temporal bone of Kabwe man, Broken Hill Mine, Zambia // *Journal of Archaeological Science.* – 1974. – 1. – P. 285–289.
- Puech P.-F., Cianfarani F.** Interproximal grooving of Theeth: Additional Evidence and Interpretation. Comments // *Current Anthropology.* – 1988. – Vol. 29. No. 4. – P. 665–668.

- Richards M.P., Pettitt P.B., Trinkaus E., Smith F.H., Paunovic M., Karavanic I.** Neanderthal diet at Vindija and Neanderthal predation: the evidence from stable isotopes // PNAS. – 2000. – Vol. 97. No. 13. – P. 7663–7666.
- Roberts C.A., Manchester K.** The Archaeology of Disease. – N. Y., 1995.
- Rogers J., Waldron T.** DISH and the monastic way of life // Int. J. Osteoarchaeol. – 2001. – 11. – P. 357–365.
- Ruff C.B., Trinkaus E., Holliday T.W.** Body mass and encephalization in Pleistocene // *Homo* / Nature. – 1997. – 387. – P. 173–176.
- Schultz M.** Results of the anatomical-palaeopathological investigations on the Neanderthal skeleton from Kleine Feldhofer Grotte (1856) including the new discoveries from 1997/2000 // Schmitz R.W. (ed). Neanderthal 1856–2006. – Mainz am Rhein: Verlag Philipp von Zabern, 2006. – P. 277–318.
- Smith F.H., Smith M.O., Schmitz R.W.** Human skeletal remains from the 1997 and 2000 excavations of cave deposits derived from Kleine Feldhofer Grotte in the Neanderthal Valley, Germany // Schmitz R.W. (ed). Neanderthal 1856–2006. – Mainz am Rhein: Verlag Philipp von Zabern, 2006. – P. 187–246.
- Smith P., Bar-Yosef O., Sellen A.** Archaeological and skeletal evidence for dietary change during the late Pleistocene / early Holocene in the Levant // Cohen M. N., Armelagos G. S. (eds). Paleopathology at the origins of agriculture. – London, 1984. – P. 101–136.
- Trinkaus E.** The Shanidar Neandertals. – New York: Academic Press, 1983.
- Trinkaus E.** The Neanderthals and modern human origins // Annual Review of Anthropology. – 1986. – 15. – P. 193–218.
- Trinkaus E.** Dental caries in the Aubesier 5 Neandertal primary molar // Journal of Archaeological Science. – 2000. – 27. – P. 1017–1021.
- Trinkaus E., Maley B., Buzhilova A.P.** Brief communication: paleopathology of the Kiik-Koba 1 Neandertal // Am. J. Phys. Anthropol. – 2008. – 137 (1). – P. 106–112.
- Turner Christy G. II.** Interproximal grooving of Theeth: Additional Evidence and Interpretation. Comments // Current Anthropology. – 1988. – Vol. 29. No. 4. – P. 664–665.
- Vallois H. V.** Le carie dentaire et la chronologie des hommes préhistoriques // Anthropologie, 1936. – N 46. – P. 201–202.
- Wells C.** Prehistoric and historical changes in nutritional disease and associated conditions // Progress in Food and Nutrition Science. – 1975. – Vol. 1. No. 11. – P. 729–779.

С.В. Васильев

Институт этнологии и антропологии РАН

Москва

ПЯТЬ ВЫВОДОВ О ТОМ, КАК ЧЕЛОВЕК РАЗУМНЫЙ ПРИШЕЛ В ЕВРОПУ И КУДА ДЕЛИСЬ НЕАНДЕРТАЛЬЦЫ

Праородиной человечества на сегодняшний день антропологи всего мира признают Африканский континент. Некоторые исследователи даже уточняют географическое нахождение «колыбели», называя при этом центральную часть Восточной Африки (территория современных Кении и Танзании). Наиболее древние останки (даты 2,3–2,1 млн. лет), которые идентифицируются исследователями как *Homo*, обнаружены именно в этом регионе. Учитывая даты первых находок обнаруженных за пределами Африки можно предположить, что впервые человек вышел за границы своей прародины около 2 млн. лет назад. Как проходили эти миграции, сколько их было, были ли они постоянными или волновыми – эти и многие другие вопросы до сих пор в науке вызывают дискуссии.

Путешествуя по Евразийскому континенту, человек все же «не забывал» развиваться в пределах «колыбели человечества». Долгое время происхождение Человека разумного связывали с верхнепалеолитической эпохой. Действительно где-то в районе 40 тыс. лет тому назад первые представители *Homo sapiens* появляются и в Европе (Младеч V) и в Азии (Вадъяк). Однако палеоантропологические исследования последних двадцати лет показали нам большую древность человека современного типа, которая выходит за рамки верхнего палеолита. Ряд находок, происходящих из Африки (Элие Спрингс, Бордер Кейв, Летоли 18, Омо, раскопки Мумбва и т.д.), как осторожно пишут исследователи «человека, анатомически сходного с современным» удревнили до 150–200 тыс. лет. Таким образом, *Homo sapiens* оказался древнее неандертальцев, что исключает возможность участия последних в эволюции сапиентных форм. Так кто же был предком современного человека? Сколько было центров его происхождения? На сегодняшний день эти вопросы решаются большинством ученых-антропологов однозначно. Безусловно, именно африканский континент мог быть прародиной современного человека, а предками его, скорее всего, были эректоидные формы, которые населяли довольно обширные территории Африки 300–200 тыс. лет тому назад [Васильев, 1999].

Таким образом, мы можем на сегодня констатировать, что человек современного типа пришел в Европу из Африки. Однако, как ни просто выглядит эта фраза, за ней кроется масса вопросов.

Во-первых, когда сапиенсы пришли в Европу и каким путем?

Наиболее древней практически сапиентной находкой за пределами Африки является находка Кафзех 6, сделанная на территории Палестины. По разным источникам эта находка датируется от 92 до 115 тыс. лет. Более того, географическое положение этой находки указывает нам на возможный восточный путь миграции *Homo sapiens* с африканского континента. Так или иначе, но где-то в районе 100 тыс. лет тому назад человек современного типа начал заселять земной шар. Как мы уже знаем в пределах 40 тыс. лет тому назад человек разумный появился в Европе и Азии. Следовательно, рассуждая о верхнепалеолитических людях, мы говорим о времени не столько их происхождения, сколько о времени их расселения.

Думается, что в районе 50 000 лет тому назад человек современного типа мог использовать и западные водные пути заселения Европейского континента. Это через Гибралтарский пролив на Пиренейский полуостров и через Сицилию на Аппенинский полуостров.

Во-вторых, как человек современного типа заселял Европу?

Этот вопрос довольно многогранен и собственно ответ на него решает проблему неандертальцев. Уже давно известно, сапиенсы, прия в Европу, сталкиваются здесь с неандертальцами.

«Неандертальцы» – это неофициальное обозначение морфологически отличительной группы ископаемых гоминид с большим объемом мозга, которые населяли западноевропейскую и, возможно, переднеазиатскую территории между 200 и 30 тыс. лет тому назад. Учитывая высокий уровень неандертальских апоморфий (анатомическая уникальность), неудивительно, что выделенный недавно короткий участок мтДНК из останков образца Фельдхофер показал, что этот экземпляр достаточно далек от всех современных человеческих популяций, взятых в анализ.

Неандертальцы довольно успешно существовали на территории Западной Европы в эпоху Вюрмского оледенения, однако видимо произошли какие-то драматические события, когда в Европе впервые появились люди современного типа.

Около 30 тыс. лет тому назад, а то и меньше неандертальцы исчезают. Механизм их исчезновения долго обсуждался и, на сегодняшний день, существует четыре главных версии. Первые две из них подразумевают, что неандертальцы были устранины современными людьми в прямом конфликте или в результате косвенной экономической конкуренции. И то и другое не противоречит самостоятельному таксономическому статусу обеих групп, что делает возможным любую комбинацию двух первых версий. Альтернативные предложения звучат следующим образом. Неандертальцы либо довольно быстро преобразовались в Человека разумного, либо были просто генетически ассимилированы пришедшим в Европу человеком современного типа. Версия преобразования одного вида в другой за короткий промежуток времени подразумевает некоторую форму непре-

рывности разновидностей. Однако, так называемые, свидетельства «перехода» от неандертальцев к современным людям, основанные на промежуточных и спорных экземплярах (Ханеферзанд, Велика Печина, Ортио, Шубайлук и т.д.), датирующихся коротким окном времени 40–30 тыс. л.н. были опровергнуты. Большинство палеоантропологов сегодня полагают, что вышеперечисленные образцы являются по своей морфологии либо типично неандертальскими, либо сапиентными. Теперь сторонники аргументации непрерывности имеют тенденцию к реализации варианта, что исчезновение неандертальской морфологии произошло из-за обширного межпопуляционного скрещивания между неандертальцами и сапиенсами, пришедшими в Европу в достаточном количестве, чтобы доминировать в гибридном генном потоке. Таким образом, получались некоторые фенотипы. Проблема заключается в том, что никто из исследователей не имеет представления о том, как должен был в теории выглядеть неандертальско-сапиентный метис. Поэтому на практике любая специфическая находка, несущая в себе неандертальские и сапиентные морфологические черты, стала антропологами называться метисом. Дуартэ и соавторы сделали вывод, что скелет из Лагар Вельо является самым близким к такого рода метисам, поэтому именно эта находка вызывает интенсивный интерес [Duarte C. et al., 1999]. Тем не менее, если заявление стоит того, чтобы его сделали, то любой 24,5-тысячелетней древности человек представляет собой неандертальско-сапиентного метиса. Очевидно, что место для его поиска находится в Иберии, и особенно в Португалии, где промежуток времени между этим человеком и последним, вероятно появившимся неандертальцем, может быть небольшим – около 2–3 тысячелетий. Это приблизительно 200 поколений – в генетике это долгое время. В обыденной жизни – это целая вечность. Именно поэтому, Дуартэ и соавторы воздерживаются от идентификации ребенка из Лагар Вельо как неандерталоидно-сапиентного метиса, но утверждают, что это продукт популяции, которая формировалась с результатом скрещивания в течение многих столетий. Авторы излагают проблемы идентификации особи из Лагар Вельо в терминах неандерталоидных или сапиентных характеристик. Однако, после очень многих поколений, генофонд такой популяции стал бы «размытым», а морфологические характеристики стали бы гармоничны и менее вариабельны. Дихотомические характеристики фенотипических черт стоит искать в первом или втором поколении метисов, но никак не в 200 поколениях нисходящей линии.

Итак, встает вопрос о возможности подобной неандертальско-сапиентной метисации. Практически этот вопрос упирается в решение задачи таксономического ранга неандертальцев и сапиенсов. Справедливо полагать, что в случае метисации между ними, они должны иметь подвидовой статус. И здесь сразу же срабатывает старая привычка ряда исследователей возврата к классификации Кэмпбела [Campbell, 1963], у которого и неандертальцы и сапиенсы были подвиды одного вида *Homo sapiens*.

Однако, давайте обратимся к теории видеообразования и правилам таксономических классификаций.

Видообразование предполагает развитие репродуктивной изоляции и развитие новых способов существования. Самым простым и широко распространенным способом видеообразования является пространственное (географическое) разделение. Такой способ видеообразования принято называть аллопатрическим. Если между популяциями длительное время существуют физические барьеры, вероятнее всего произойдет разделение этих популяций либо в результате дрейфа генов, либо вследствие адаптации к различным локальным условиям [Фоули, 1990]. Менее всего исследователи используют другой – симпатрический тип видеообразования для объяснения эволюции гоминид. При симпатрическом видеообразовании репродуктивная изоляция может иметь место даже в том случае, когда популяции занимают одну и ту же территорию. Биологические механизмы такой изоляции теоретически достаточно обоснованы [Ayala, Valentine, 1979]:

- 1) экологическая изоляция (популяции в различных экологических нишах);
- 2) времененная изоляция (спаривание в популяциях происходит в разное время дня или года);
- 3) этологическая изоляция (разное репродуктивное поведение в популяциях);
- 4) механическая изоляция (анатомические различия в популяциях);
- 5) гаметическая изоляция (невозможность оплодотворения и формирования зиготы).

Симпатрическое видеообразование встречается довольно редко, хотя и описаны такие случаи, например, у низших обезьян [Хрисанфова, 1985].

Используя вышеизложенные знания, мы можем предположить, что сапиентные и неандерталоидные формы развивались аллопатрическим путем. То есть имело место географическое разделение двух популяций одного вида, которое привело к формированию двух новых подвидов, а затем вероятно и видов. Большинство антропологов склоняется к мысли, что таким общим предком этих двух видов были представители *Homo heidelbergensis*. Ряд испанских коллег полагает, что этим предком был *Homo antecessor*. Думается, что это разногласие носит чисто терминологический характер.

Теперь следует остановиться на представлениях о направленности эволюции. В результате изучения особенностей развития отдельных стволов филогенетического дерева, обнаружено существование двух главных направлений эволюции филумов [Северцов, 1981; Яблоков, Юсуфов, 1989]:

- 1) аллогенез (идиоадаптация) – развитие группы внутри одной адаптивной зоны с возникновением близких форм, различающихся адаптациями одного порядка;

2) арогенез (ароморфоз) – развитие группы с существенным расширением адаптивной зоны и с выходом в другие природные зоны под влиянием приобретения группой каких-либо крупных, ранее отсутствовавших приспособлений.

В среде эволюционистов аллогенез, как правило, связывают с кладогенезом, а арогенез – с анагенезом.

И все же, независимо от симпатрического или аллопатрического типа видеообразования, самым важным его аспектом является связь между новыми адаптациями и репродуктивной изоляцией. Согласно дарвинистским представлениям, популяции начинают приспосабливаться к новым условиям среды, что и приводит к образованию репродуктивных барьеров. В последнее время различные авторы выдвинули предположение об обратной последовательности событий в процессе видеообразования. С их точки зрения, сначала происходит географическая или генетическая изоляция популяций, в результате чего они начинают эволюционировать, переходя к новым адаптациям [Фоули, 1990]. И действительно, в больших популяциях с непрерывным потоком генов естественный отбор вряд ли сможет достичь значительной силы, чтобы вызвать новые адаптации.

В палеоантропологии вопрос о темпах эволюции обсуждался довольно остро [Gould, 1980]. Новые находки ранних гоминид использовались как для подтверждения [Gould, 1977], так и для опровержения представлений об эволюции, как прерывистом равновесии. А свидетельства в пользу прерывисто-равновесной модели эволюционных изменений использовались как доказательства того, что характер эволюции определяется не естественным отбором, а другими механизмами [Gould, 1980].

Принято считать, что скорость эволюции, при условии, что эволюционные изменения происходят в небольшой изолированной популяции, а не на уровне отдельной особи, определяют три фактора [Фоули, 1990]:

1. Интенсивность и направление отбора

Если интенсивность отбора не высока или если он имеет ярко выраженный стабилизирующий характер, скорость эволюции будет низкой. Если новые признаки благоприятны или возникают в период экологических сдвигов, скорость эволюции будет высокой.

2. Частота и характер мутаций

Стабилизирующий отбор, возможно, имеет еще одно проявление – нейтральные мутации. Последние определяют замены аминокислотных остатков в полипептидных цепях и происходят тем чаще, чем менее важен в функциональном отношении данный участок гена [Жарких, 1985]. Адаптивная эволюция идет на основе мутаций, влияющих на приспособленность и проявляющихся в фенотипе [Гершензон, 1985]. Высказывается мнение, что регуляторные гены обладают большей эволюционной лабильностью в отличие от структурных генов [Яблоков, Юсуфов, 1989]. Мутации в таких генах могут привести к изменению темпов онтогенеза отде-

льного организма и много-многозначным морфологическим изменениям. Вероятность рекомбинации генов также не исключается, как влияющая на темпы и направленность эволюции.

Что касается частоты мутаций, то отмечено, чем реже возникает адаптация, тем больше преимуществ имеет адаптивная стратегия. В результате отбора преимущественной стратегии частота адаптации увеличивается, что неизбежно приводит к уменьшению преимуществ данной адаптивной стратегии и в конечном итоге – к переходу преимуществ к исходной адаптации [Фоули, 1990].

3. Размер популяции и характер ее воспроизведения

Новые виды, как правило, быстро возникают в небольших изолированных популяциях. Следовательно, новые виды образуются вне связи с направленностью эволюционных изменений в предковых популяциях [Turner, 1986].

Скорость мутаций находится в прямой зависимости также от плодовитости и продолжительности жизни особей в популяции. Я.Я. Рогинский [1949] писал, что для эволюции человека характерно сочетание относительного постоянства плодовитости (в общем, очень низкой) с возрастанием средств, уменьшающих смертность молодых особей.

Учитывая последний фактор, можно прийти к выводу, что антропогенез с его меняющимися скоростями – это череда кладогенезов. Симпсон [Simpson, 1961] достаточно хорошо осветил двойственность значения быстрых темпов эволюции. С одной стороны, он развел понятие о квантовой эволюции, подразумевая под этим резкое убыстрение процесса, приводящее к возникновению новых систематических групп. С другой, он же утверждал, что скорости эволюционных изменений обратно пропорциональны таксономическим рангам, т.е. что роды медленнее возникают, чем виды, а виды медленнее, чем подвиды.

По разработкам биологов в области эволюционной теории можно сделать как минимум несколько выводов. **Первый вывод** – в эволюции сначала происходит ароморфоз (формируются новые виды), а затем идиоадаптации (развивается внутривидовая изменчивость и образуются подвиды). Мы полностью согласны с Симпсоном в том, что виды возникают медленнее, чем подвиды. В связи с этим становится мало понятной классификация Кэмпбелла. Поскольку сначала должен сформироваться вид *Homo sapiens*, а затем уже внутри него могли бы получить свое развитие подвиды *Homo sapiens sapiens* и *Homo sapiens neanderthalensis*. Однако никто из исследователей так и не указал ни одной находки раннего *Homo sapiens*, от которого и произошли два эти подвида. С другой стороны, если принять точку зрения ряда антропологов, согласно которой предковой формой человека современного типа и неандертальца были представители гейдельбергского человека, то мы получим два подвида приведших к новым видам, которые согласно законам таксономии будут называться *Homo heidelbergensis*.

sapiens и *Homo heidelbergensis neanderthalensis*. Именно эти два подвида благодаря географической изоляции и преобразовались в два полноценных вида гоминид *Homo sapiens* и *Homo neanderthalensis*.

Второй вывод – для формирования нового вида необходима небольшая изолированная популяция. Судя по всему, при образовании нового вида неандертальского человека в Западной Европе и существовали малые популяции в достаточной изоляции.

Вывод третий – *Homo neanderthalensis* довольно быстро был сформирован как вид. На скорость эволюции в данном случае среди многих факторов могли повлиять и такие как увеличение рождаемости и увеличение средней продолжительности жизни, которая зависит в популяциях не только от рождаемости, но и еще от смертности. Достаточно любопытными представляются соображения А.А. Величко об условиях существования так называемых западноевропейских классических неандертальцев. До сих пор многими специалистами разделяется представление о формировании их в условиях изоляции под прессингом сильного климатического похолодания. Приведенное специальное исследование [Velichko, 1988] показало, что похолодание в первой половине валдая-вюрма, т.е. времени их существования не было столь суровым, как в более позднее время, в конце плейстоцена. Таким образом, климатические условия способствовали быстрому формированию нового вида гоминид. Однако, антропологи [Хрисанфова, 1997] полагают, что специфический морфологический тип неандертальца – есть результат ответной реакции на суровые климатические условия. Среди этих признаков выделяют общую массивность костяка, исключительную плотность сложения, эурисомию, мезоморфию. Как полагает Хрисанфова Е.Н. такие характеристики неандертальский человек приобрел в результате изменения гормонального статуса, и связывает его с ранними темпами полового и скелетного созревания. Далее автором делается вывод о вероятной высокой детской смертности у неандертальцев, укороченности репродуктивного периода и небольшой продолжительности жизни. Здесь видна явная нестыковка. Известен факт, что ранее половое созревание имеет обратную корреляцию с климактерическим периодом. То есть, чем раньше начинаются менструальные циклы, тем в среднем позже начинается менопауза и тем самым репродуктивный период удлиняется. Более того, если мы говорим об акселерации как о биологическом возрасте, то это означает, что только часть популяции имеет ускоренные темпы развития. При этом в этих же популяциях будут индивиды и с нормальными темпами развития и с замедленными. И уж тем более, непонятно почему индивиды с ускоренными темпами роста и развития должны иметь и ускоренные темпы старения и, следовательно, малую продолжительность жизни.

Вывод четвертый – собственно вытекает из вопроса о метисации между двумя видами. Все таки учитывая биологические закономерности мы

можем сказать, что межвидовая метисация если и возможна, то вряд ли она оставила бы после себя популяцию метисов. Такие межвидовые взаимоотношения, как правило, приводят к нежизнеспособному или бесплодному потомству. Такого же мы находим по всему средиземноморскому побережью в мустерьскую эпоху? Это находки (Ортю, Лагар Вельо, Охос, Шубайлук, Велика Печина, Виндия, Ханеферзанд и т.д.), в которых ряд авторов находят и сапиентные и неандерталоидные характеристики. Чаще всего, эти находки располагаются в зонах постоянных миграций. Мы уже писали о западном водном пути миграционных процессов.

Вероятней всего, разновекторность миграционных процессов не позволяла в этом регионе формироваться аллопатрическим путем новым видам Человека. Поэтому *Homo heidelbergensis*, имея в своей морфологии некоторые сапиентные и/или неандерталоидные характеристики, в Средиземноморье формировали различные метисные варианты, максимально стабилизирующиеся только на подвидовом уровне.

В связи с этим можно только добавить, что неандертальцы как вид и внутривидовые метисы гейдельбергского человека, скорее всего, не выдержали конкуренции как физической, так и экономической с качественно новыми пришельцами из Африки – *Homo sapiens*.

Таким образом, мы придерживаемся, на сегодняшний день, первой модели распространения человека современного типа, согласно которой происходило замещение неандертальских популяций при расселении по Европе [Деревянко, 2007].

Ныне известно большое число (более ста) местонахождений периода верхнего палеолита, в которых обнаружены костные останки человека современного типа на европейском континенте. Практически все верхнепалеолитические останки имеют ряд морфологических отличий от предшествующих форм и описываются как разновидности сапиентного типа. Диаметры их мозговой коробки близки к средним величинам современных долихокранических черепов; высота черепного свода больше, чем на черепах довюрмского времени; височная чешуя имеет большой вертикальный размер, соответствующий уровню прохождения первой височной борозды мозга; надбровье – I-II типа, инион расположен низко; контур челюстно-скulloвой дуги вогнутый; на передней стенке верхней челюсти имеется клыковая ямка; в симфизе нижней челюсти выделяется подбородочный треугольник [Бунак, 1980]. На отдельных черепах верхнего палеолита сапиентный комплекс признаков выражен не полностью, ряд черепов характеризуются сохранением некоторых примитивных особенностей.

Как было указано выше, в настоящее время известны сотни стоянок верхнего палеолита, в том числе несколько десятков стоянок, содержащих скелетные останки ископаемых людей современного типа. Наибольшее число черепов собрано на территории Франции и бывшей Чехословакии. В России верхнепалеолитические черепа обнаружены в двух районах ев-

ропейской части страны: в Воронежской области (Костёнки) и во Владимирской области (Сунгирь).

Еще в 1927 году Г. Морант [Morgan, 1927], сопоставив все измерения, пришел к выводу, что все найденные в Европе верхнепалеолитические черепа составляют одну серию, не более изменчивую, чем многие современные. Однако, учитя изменчивость отдельных признаков, Г. Морант не учел вариаций их сочетаний. Именно изучая эти комплексы краниологических признаков, ряд исследователей [Saller, 1925; Бунак, 1959] выделяют среди сапиенсов верхнего палеолита ряд морфологических вариантов, иногда называя их палеорасами. Так, например, Заллер выделял четыре палеорасы: гриимальдийскую, кроманьонскую, шанселяндскую и брюнскую; а В.В. Бунак находил возможным выделять семь различных морфологических вариантов: гриимальдийский, комбкапелльский, кроманьонский, солютрейский, оберкассельский, шанселяндский и пржедмостский. Вот как описывает В.В. Бунак всем известный кроманьонский вариант верхнепалеолитического человека: удлиненная, широкая и низкая мозговая коробка пятиугольной формы, с выступающими лобными, теменными и затылочными буграми, с невыраженным рельефом надбровья, лицо широкое, средне высокое, с малым лицевым указателем, слегка прогнатное, носовое отверстие высокое и узкое, носовые кости образуют значительный угол с лицевой линией. Однако, выделяя морфологические варианты в верхнем палеолите, В.В. Бунак [1984] все же исходил из так называемой концепции «краниологического полиморфизма», согласно которой: 1) верхнепалеолитические черепа отличаются от современных наличием некоторых специфических особенностей и потому выделяются в особую группу ископаемых неоантропов; 2) краниологические типы верхнего палеолита наряду с признаками, входящими в комплекс особенностей одной группы, включают признаки, не свойственные данной антропологической группе, а характерные для других групп; 3) краниологические типы, вполне соответствующие вариантам последующих эпох, в верхнем палеолите не установлены; 4) приуроченность определенного комплекса особенностей к определенной ограниченной территории в верхнем палеолите отсутствует.

Исходя из вышеизложенных типологизаций российские находки классифицируются следующим образом: Костенки 14 (Маркина Гора) – гриимальдийский тип, Костенки 2 (Аносов Лог) – кроманьонский тип, Костенки 15 (Городцовское) и Костенки 18 (Покровский Лог) – брюно-пржедмостский тип, Сунгирь 1 В.В. Бунаком определен как «Человек разумный ископаемый верхнеплейстоценовый восточноевропейский из Сунгиря» [Бунак, Герасимова, 1984; Герасимова, 2000].

Несмотря на столь хорошо разработанные типологизации верхнепалеолитических морфологических вариантов, в 1983 году немецкий антрополог В. Хенке (цит. по: [Зубов, 1995]) провел интересное исследование по классификации верхнепалеолитических и мезолитических черепов, проис-

ходящих из Европы, использовав метод главных компонент. Проделанный анализ подтвердил прежние представления о характере дифференциации краниологических типов данного региона и данного периода времени в том смысле, что широкие и низкие черепа типа Кро-Маньон I заняли противоположный полюс по отношению к узким и высоким черепам типа Комб-Капелль. Однако выделение крайних вариантов не позволило построить настоящую классификацию, поскольку совокупность в целом выглядела аморфной и не обнаруживала тенденции к образованию отдельных комплексов. Автору исследования не удалось даже дифференцировать верхнепалеолитические черепа от мезолитических. Как полагает А.А. Зубов [1995], мы застаем в данную эпоху в Европе картину морфологической пестроты, в основе которой лежат широкомасштабные процессы мети-сации при достаточно большой для того времени плотности населения в регионе.

Таким образом, при классификации типов верхнего палеолита выделение вариантов может основываться только на морфологическом сходстве или различии, но когда проводится сопоставление этих вариантов с современными расами сразу же встает вопрос: могут ли краниологические варианты верхнего палеолита рассматриваться как древние формы трех современных больших рас? По мнению В.В. Бунака, верхнепалеолитическое население представляет собой «смесь разновидностей одного полиморфного подвида, еще не распавшегося на отдельные определенные расы» [Бунак, 1956]. Он считал, что у ископаемых неоантропов еще не образовались характерные для современных рас устойчивые сочетания признаков, которые складываются в более позднее мезо-неолитическое время. Однако есть и другая точка зрения, высказанная Г.Ф. Дебецем. Он ввел понятие «протоевропейского антропологического типа», в который включил все сходные с кроманьонскими скелетами из Лез-Эизи и Ментонских гротов костные останки верхнего палеолита. Причем, термин «протоевропейский» подчеркивает генетическое родство этого типа с современными расами европеоидного ствола [Дебец, 1936].

Японский генетик Н. Масатоси считает, что человек разумный впервые разделился на две микроэволюционные ветви примерно 100 тыс. лет назад, причем одна ветвь была представлена протонегроидами, а другая – недифференцированным европеоидно-монголоидным стволом, разделившимся по данным этого автора значительно позже, около 60 тыс. лет назад. Одновременно, японский исследователь констатирует большую генетическую близость субрасовых таксонов как внутри европеоидной расы, так и в пределах монголоидной (цит. по: [Зубов, 1995]).

Пятый вывод – на сегодняшний день становиться очевидным, что формирование современных краниологических расовых комплексов шло по-разному и неодинаковыми темпами в каждом регионе. В зоне контакта двух очагов расогенеза – восточного и западного, выделение расо-

генетических линий с непрерывной преемственностью задерживалось и блокировалось активными метисационными процессами. В Африке, Юго-Восточной Азии и Австралии такие линии сформировались раньше и не подвергались резким разрушающим генетическим влияниям. Более поздние северные (protoевропеоидный и протомонголоидный) очаги расообразования активно взаимодействовали друг с другом, и отчасти даже с древними южными центрами [Зубов, 1995].

Список литературы

- Бунак В.В.** Человеческие расы и пути их образования // Советская этнография. – 1956. – № 1.
- Бунак В.В.** Череп человека и стадии его формирования у ископаемых людей и современных рас. – М., 1959.
- Бунак В.В., Герасимова М.М.** Верхнепалеолитический череп Сунгирь 1 и его место в ряду других верхнепалеолитических черепов // Сунгирь. Антропологическое исследование. – М.: Наука, 1984. – С. 14–99.
- Бунак В.В.** Род *Homo*, его возникновение и последующая эволюция. – М.: Наука, 1980.
- Васильев С.В.** Дифференциация плейстоценовых гоминид. – М., 1999.
- Герасимова М.М.** Верхнепалеолитический череп Сунгирь 1 и его место в ряду других верхнепалеолитических черепов. // *Homo sungirensis*. Верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования. – М.: Научный Мир, 2000.
- Гершензон С.М.** Микрэволюция, полиморфизм и доминантные мутации // Природа. – 1985. – №4.
- Дебец Г.Ф.** Брюн-Пшедмост, Кро-Маньон и современные расы Европы. // Антропологический журнал. – 1936. – № 3.
- Деревянко А.П.** Проблема обитания неандертальцев в Центральной Азии и Сибири. – Новосибирск, 2007. – 72 с.
- Жарких А.А.** Методы филогенетического анализа генов и белков // Структура и эволюция геномов. Итоги науки и техники. – М., 1985. – Т. 21.
- Зубов А.А.** Проблемы внутригрупповой систематики рода *Homo* в связи с современными представлениями о биологической дифференциации человечества // Современная антропология и генетика и проблема рас у человека. – М., 1995.
- Рогинский Я.Я.** Некоторые проблемы позднейшего этапа эволюции человека в современной антропологии // Тр. Ин-та этнографии АН СССР. – М., 1949.
- Северцов А.С.** Введение в теорию эволюции. – М., 1981.
- Фоули Р.** Еще один неповторимый вид. – М., 1990.
- Хрисанфова Е.Н.** Проблема неравномерности в эволюции *Hominoidea* // Вопросы антропологии. – 1985. – Вып. 75.
- Хрисанфова Е.Н.** Неандертальская проблема: новые аспекты и интерпретации // Вестник антропологии. – 1997. – Вып. 3. – С. 18–34.
- Яблоков А.В., Юсуфов А.Г.** Эволюционное учение. – М., 1989.
- Ayala F.J., Valentine J.W.** Evolving: the theory and processes of organic evolution // Menlo Park., Ca., Benjamin Cummings. – 1979.

Duarte C., Mauricio J., Pettitt P.B. et al. The early Upper Paleolithic human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and modern human emergence in Iberia // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1999. – Vol. 96. – pp. 7604–7609.

Gould S.J. Ever since Darwin reflections in natural history // London: Penguin, 1977.

Gould S.J. Is a new and general theory of evolution emerging // Paleobiology. – 1980. – N 6.

Morant G.M. A biometric study of neanderthaloid skulls and their relationships to modern racial types // Biometrika. – 1927. – №2.

Saller K. Die Cromagnonrasse und ihre Stellung zu anderen jungpaläolithischen Langschadelrassen // Z. Indukt. Abstammung und Verebenslehre. – 1925. – Bd. 39. – № 2.

Simpson G.G. Principles of animal taxonomie // N.Y. Colomb. Press, 1961.

Turner A. Species, speciation and human evolution // Human evolution. – 1986. – Vol. 1, N 5.

Velichko A.A. Geoecology of the Mousterian in East Europe and the adjacent areas // L'Homme de Neanderthal. – Liege, 1988. – pp. 181–206.

А.П. Деревянко, В.Н. Зенин
Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск

РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКАЯ СТОЯНКА ДАРВАГЧАЙ-1: ГЕОХРОНОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА

*Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ,
проект № 08-01-00321а, РФФИ, проект № 07-06-00096; в рамках
Программы фундаментальных исследований Президиума РАН
“Древнейшее наследие и истоки творческих начал человека”*

Вдоль западного побережья Каспийского моря (рис. 1, *A*) за последние годы выявлено несколько местонахождений с палеолитическим инвентарем. Большинство стратифицированных местонахождений (Дарвагчай-1, Дарвагчай залив-1–2, Шор-дере-1–5) приурочено к прибрежно-морским отложениям бакинской террасы (нижний неоплейстоцен – Q_1b). Бакинские отложения в разрезах Дуздаг и Караджа (Азербайджан), содержащие прослои вулканического пепла, имеют трековые датировки в диапазоне 700–500 тыс. лет [Ганзей, 1984; Кошкин, 1984].

Стоянка Дарвагчай-1 расположена в 22 км к северо-западу от г. Дербента в долине р. Дарвагчай на левом берегу Геджухского водохранилища (рис. 1, *B*). В разрезе на месте стоянки снизу вверх выделяется три пачки отложений (рис. 1, *C*) [Деревянко и др., 2006].

Пачка 1 (слой 1) – тонкослойчатый алеврит и тонкозернистый песок – сформирована в акчагыльское время (N_2^3ak) в субаквальных условиях побережья. Видимая мощность (в.м.) более 2,6 м.

Пачка 2 (слои 2–9) сформирована в условиях побережья и относится к бакинскому интервалу. В основании – конгломерат с примесью валунов (слой 2; в.м. до 0,2 м). Выше залегает тонкозернистый горизонтально-слойчатый песок (слой 3; в.м. до 0,35 м). Его перекрывает органогенно-обломочный известняк – ракушняк (слой 4; в.м. 0,1–0,22 м) с гравием. Выше залегают тонкослойчатые глинисто-песчаные отложения (слой 5; в.м. ~0,2 м) с прослойями ракушняка. Очень плотный ракушняк (слой 6; в.м. до 1,4 м) представляет собой образования погребенного берегового вала. Его перекрывают сложно построенные отложения (слой 7; в.м. ~1,4 м). В слое выделяется не менее 5-и прослоев: 1) алеврито-песчаные тонко-, волнисто-слойчатые отложения (в.м. – 0,55 м) с линзами ракушняка; 2) отложения (в.м. – 0,4 м) представленные глыбами и щебнем ракушняка; 3) отложения

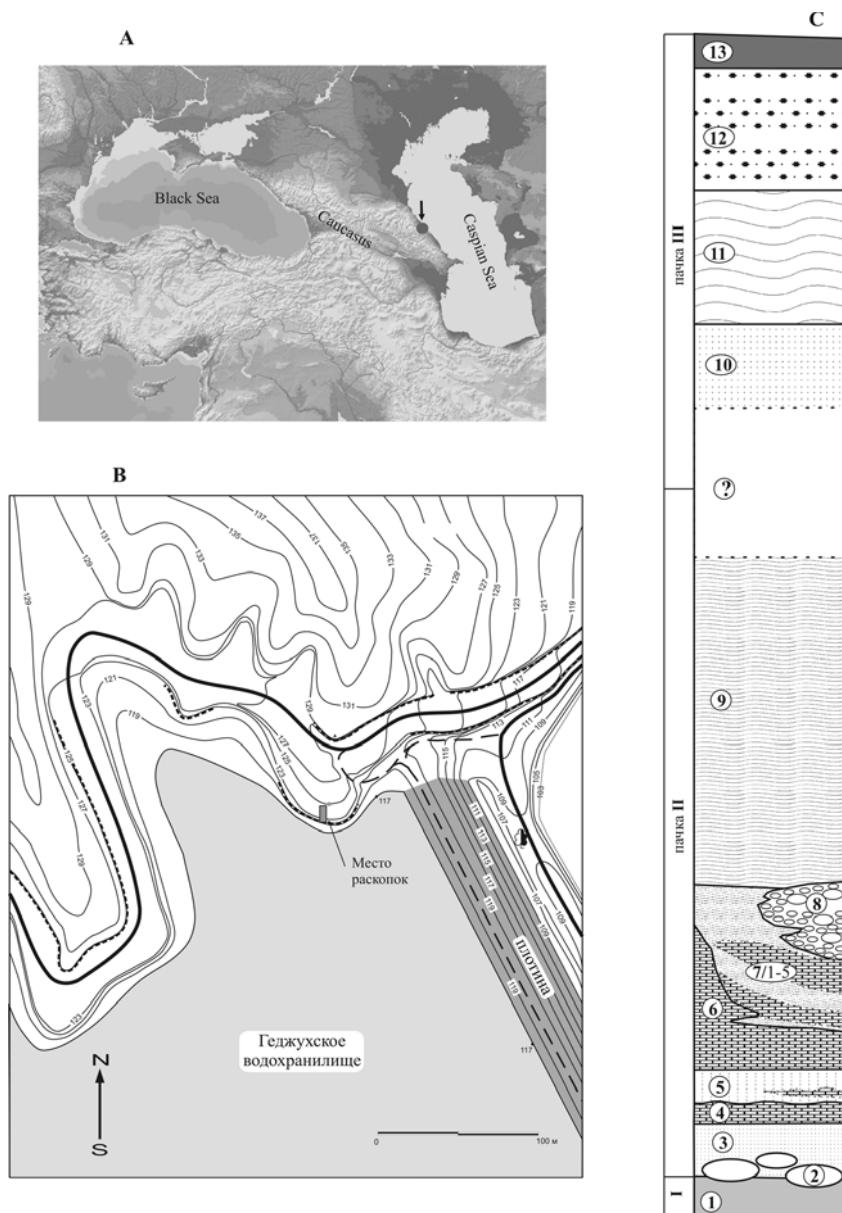


Рис. 1. Стоянка Дарвагчай-1: А – географическое положение стоянки; Б – схема расположения стоянки на местности; В – принципиальная схема взаимоотношения слоев на месте стоянки.

(в.м. – 0,55 м) аналогичные прослою 1; 4) отложения (в.м. – 0,2 м) аналогичные прослою 2; 5) отложения (в.м. – 0,8 м) аналогичные прослоям 1 и 3. Линза конгломерата (слой 8; в.м. – 0,5 м) образовалась в бурунной зоне пляжа перед затопленным береговым валом. Это объясняет неровный вертикальный контакт со слоем 7. Выше залегают тонкослойчатые разнозернистые пески и алевриты (слой 9; в.м. > 2,7 м).

Пачка 3 (слои 10–13) – субаэральные отложения постбакинского времени. В нижней части – разнозернистый песок (слой 10; в.м. > 3 м) с гравием. Он перекрыт суглинком со слойками песка (слой 11; в.м. – 1,2 м). Выше залегают песчано-галечные отложения (слой 12; в.м. более 1,7 м). Венчает разрез (на участке раскопа) с явным перерывом современная почва (слой 13; в.м. ~0,2 м).

В пачке 2 выявлено несколько культуросодержащих горизонтов (слои 5, 6, 7 и 8). Их относительный возраст (бакинский интервал) определяется на основании анализа малакофауны (раковины морских моллюсков) [Деревянко, Зенин, 2007] и микрофауны (остракоды, фораминиферы) [Коновалова, 2008]. В слоях 6–8 встречаются мелкие обломки костей и зубов млекопитающих плохой сохранности. Крупные обломки (рог быка, бивень слона, большая берцовая кость носорога) выявлены в слое 8.

В составе псефитовых материалов в слоях 2, 4, 6–8 преобладает песчаник (~90 %). Обломки (валуны, гальки, гравий) хорошо окатаны. Среди прочих пород – кремень, известняк, кварцит. Обломки кремня представлены хорошо окатанным гравием, гальками (до 15 см, 3-й класс окатанности), слабоокатанными желваками (с сохранившейся карбонатной коркой) и плоскими образцами (плитками).

Индустрія Дарвагчая-1 фактически моносырьевая, основана на использовании кремня (99 %). Сохранность изделий различная – от сильноокатанной до практически «свежей». Преобладают слабо- и среднеокатанные предметы. Следы соударений в водном потоке на поверхности кремневых галек относительно редки. Отсутствие таких следов на артефактах свидетельствует, что их окатывание происходило не в направленном водном потоке, а в среде, исключавшей сильные соударения, – в водно-песчаной взвеси в пляжной зоне моря. О переносе и перемешивании артефактов в береговой зоне свидетельствует их «взвешенное» состояние и различия в сохранности поверхности.

За время раскопок (2005–2008 гг.) на площади 90 м² получено 6656 каменных артефактов (табл. 1). В основном они приурочены к ракушнякам (слои 6, 7) и линзе конгломерата (слой 8). Несмотря на явный стратиграфический и хронологический разрыв между слоями, комплексы содержащихся в них артефактов представляют последовательное развитие единой индустрии. Особенностью индустрии является ее отчетливый микролитический облик: доминируют изделия размером менее 50 мм, а средние размеры орудий не превышают 30 мм. Присутствие крупных нуклеусов и

Табл. 1. Основные категории каменного инвентаря стоянки Дарвагчай-1.

изделие	слой 5	слой 6	слой 7	слой 8	всего	%
<i>первичное расщепление:</i>						
галька со сколами	3	78	180	315	576	12,4
обломок	17	615	797	960	2389	51,6
скол/осколок	8	229	375	974	1586	34,3
нуклеус	-	19	11	49	79	1,7
всего:	28	941	1363	2298	4630	69,5
<i>орудия:</i>						
выемчатое орудие	-	57	99	344	500	24,7
долотовидное орудие	-	4	1	12	17	0,8
зубчатое орудие	-	6	9	34	49	2,4
клювовидное орудие	-	7	10	28	45	2,2
шиповидное орудие	-	42	67	232	341	16,8
скребло	-	10	21	53	84	4,1
скребок	1	111	63	310	485	23,9
лимас	-	-	-	1	1	
острие	-	2	2	13	17	0,8
резец	-	4	-	10	14	0,7
скол/осколок с ретушью	2	34	80	310	426	21
чоппер	-	1	1	5	7	0,3
орудие типа пик	-	1	-	8	9	0,4
пробойник	1	2	-	24	27	1,3
рубило	-	-	-	3	3	0,1
отбойник	-	-	-	1	1	
всего:	4	281	353	1388	2026	30,5
итого:	32	1222	1716	3686	6656	100

орудий, доступность крупноразмерного сырья явно свидетельствуют о реализации традиции, направленной на изготовление именно мелких орудий. Большинство орудий (около 70 %) изготовлено из обломков, плиток, галек и желваков. Использование сколов и их фрагментов (осколков) выражено значительно слабее (менее 30 % от общего числа орудий).

Малые размеры, окатанность и разнообразие заготовок, преобразованных в орудия, часто не позволяют уверенно различать естественное расщепление и искусственное, скребло и скребок, «микрочоппер» и скребок на гальке, острье или конвергентное скребло. В совокупности это стало серьезным препятствием для классификационного анализа индустрии.

Прежде всего, встал вопрос ориентации орудий при их описании и графическом изображении. С учетом регулярного пополнения коллекции и малочисленностью орудий на четко диагностируемых сколах, принято условие ориентировать орудия вертикально по длинной оси предмета, независимо от типа исходной заготовки. Следует признать, что это вынужденное, компромиссное решение.

Типологические определения орудий даны исходя из наиболее употребительных терминов, применяемых в палеолитоведении (скребло, зубчатое орудие и т.д.). Интенсивное использование вторичной отделки при оформлении рабочих (функциональных) элементов и аккомодационных участков привело к отказу от выделения комбинированных орудий. В типологических определениях упор сделан на более выразительном рабочем элементе – режущем или скребущем лезвии, выемке или выступе. Для индустрии Дарвагчая характерно отсутствие стандартных устоявшихся форм орудий. Часто очень сложно провести грань даже между орудиями разных категорий. В данной ситуации полностью исключить субъективную оценку тех или иных орудий и индустрии в целом становится фактически невозможным.

Комплексы артефактов (табл. 1) представлены продуктами первичного расщепления (гальки с негативами сколов, массивные угловатые обломки, нуклеусы, сколы и осколки) и орудиями (все изделия с явными следами вторичной отделки сколами и ретушью). В первой группе доминирующее положение занимают различные массивные обломки с признаками разбивания или раскалывания, включая плоские отдельности (плитки). Часть из них может быть отнесена к обломкам нуклеусов. Сколы и осколки занимают вторую позицию в группе (~34 %). Большинство целых сколов имеют укороченные пропорции, массивные, сохраняют участки естественной корки. Преобладают сколы с однонаправленной, встречной и ортогональной огранкой лицевой поверхности. Хорошо представлены первичные сколы, а долечные сколы и сколы «комбева» крайне редки. Определенные ударные площадки гладкие или корочные, редко – двугранные. Фасетированные площадки отсутствуют. Достаточно многочисленны гальки с негативами от одного до трех сколов и расколотые на части (~12 %). Количество площадочных нуклеусов с регулярными снятиями не превышает 2 %. Среди них преобладают образцы с однонаправленной, встречной и ортогональной системами расщепления (рис. 2).

Количество изделий с вторичной отделкой (орудий) составляет более 2 тыс. экземпляров (~30 % от общего числа коллекции). В оформлении орудий преобладают крутая краевая ретушь и оббивка. Широко использовались подтеска, отвесная ретушь и клектонские анкоши. Техника нанесения резцовых сколов и двусторонняя ретушь применялись крайне редко.

По морфологическим признакам и предполагаемой функции орудия подразделяются на ряд категорий (табл. 1). Наиболее многочисленную

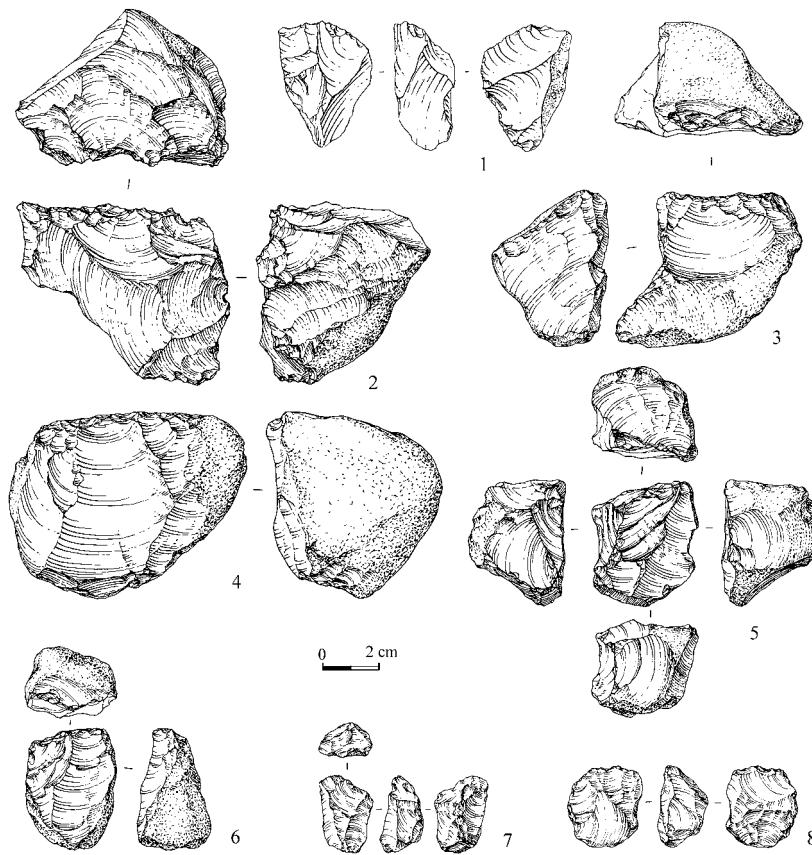


Рис. 2. Каменный инвентарь со стоянки Дарвагчай-1. Нуклеусы.

группу (до 28 %) составляют скребловидные орудия – скребки и скребла. Скребла (рис. 3, 1–8) представлены одинарными (продольные, поперечные, диагональные) и двойными (бипродольные, продольно-диагональные, конвергентные) разновидностями. Скребки (рис. 3, 9–22) подразделяются на две основные группы: простые (одинарные поперечные, продольные, нуклевидные, чопперовидные) и сложные (двойные, с выделенным шипом или выступом-носиком). Следующую по численности категорию представляют орудия с выемками-анкошами (~25 %). Большинство из них обладает одной клякточной или ретушированной выемкой (рис. 4, 1–7). Многочисленную категорию остроконечных изделий представляют орудия с выделенными клювовидными или шиповидными выступами (~19 %). Клювовидные орудия (рис. 4, 8–16) выделяются узким и массивным выступом, оформлен-

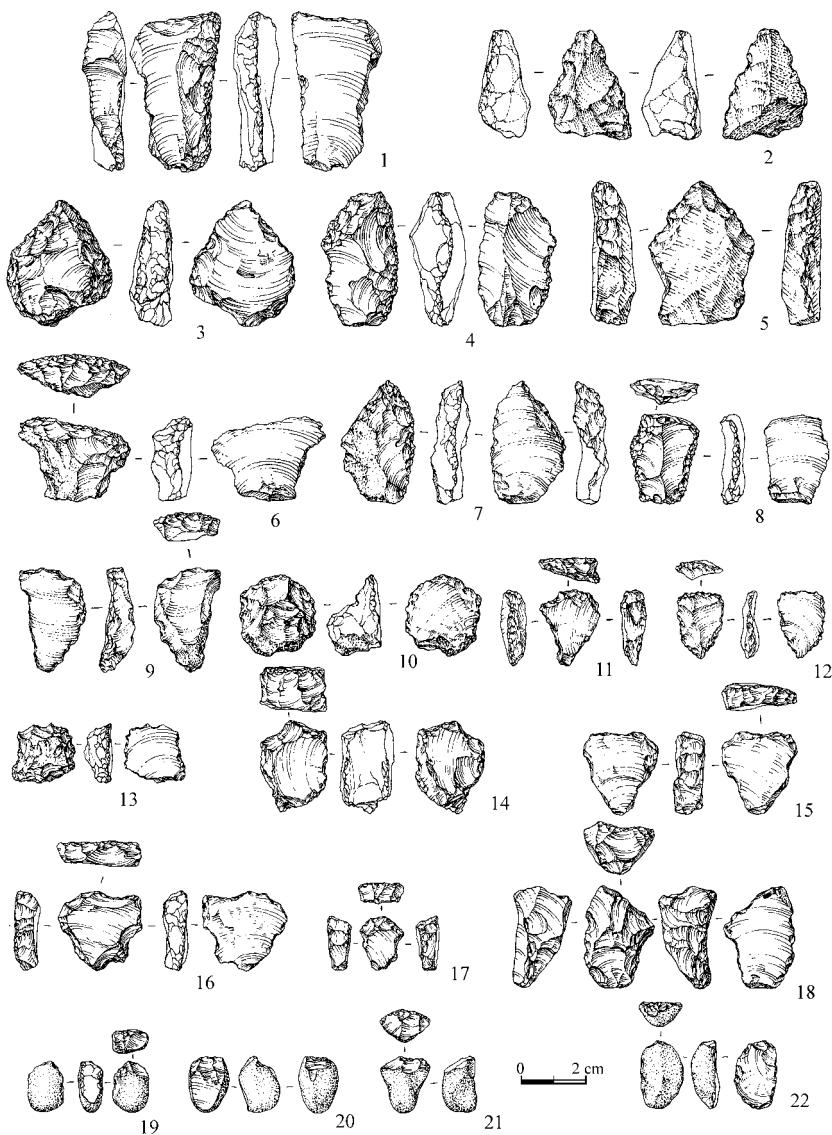


Рис. 3. Каменный инвентарь со стоянки Дарвагчай-1:
1–8 – скребла; 9–22 – скребки.

ным крутой или отвесной ретушью. В отличие от них, шиловидные орудия обладают одним или двумя выступами, имеющими относительно плоское сечение рабочего элемента (рис. 4, 17–24). Для оформления шиловидного выступа часто использовались ретушированные выемки и сколы подтес-

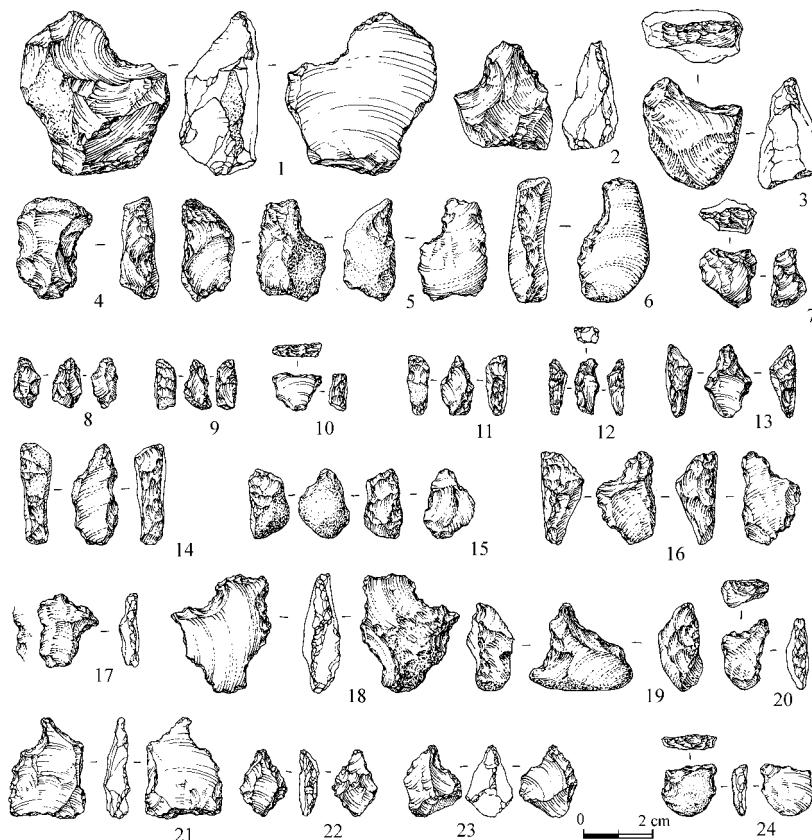


Рис. 4. Каменный инвентарь со стоянки Дарвагчай-1: 1–7 – выемчатые орудия; 8–16 – клювовидные орудия; 17–24 – шиповидные орудия.

ки. Категорию остроконечных орудий дополняют редкие атипичные острия (рис. 5, 9–12). Достаточно многочисленны различные осколки и цепкие сколы с эпизодической краевой ретушью (~21 %). Возможно, часть из них является фрагментами лезвий сломанных в древности орудий. Прочие категории орудийного набора относительно малочисленны (менее 3 %). В их числе зубчатые (рис. 5, 2–4) и долотовидные орудия (рис. 5, 13), резцы (рис. 5, 5–8), чопперы (рис. 5, 1), относительно крупные орудия типа пик (рис. 6, 1, 3, 5) и их мелкие разновидности, определяемые как пробойники (piercer) (рис. 6, 4, 6). Характерной особенностью пиковидных орудий является четырехгранный пирамидальный выступ, оформленный серией сколов, направленных от вершины. Редкими экземплярами представлены лимас (рис. 5, 14) и орудия с двусторонней обработкой – бифасы с необработанным основанием (рис. 6, 2, 7), принадлежащие кровле слоя 8.

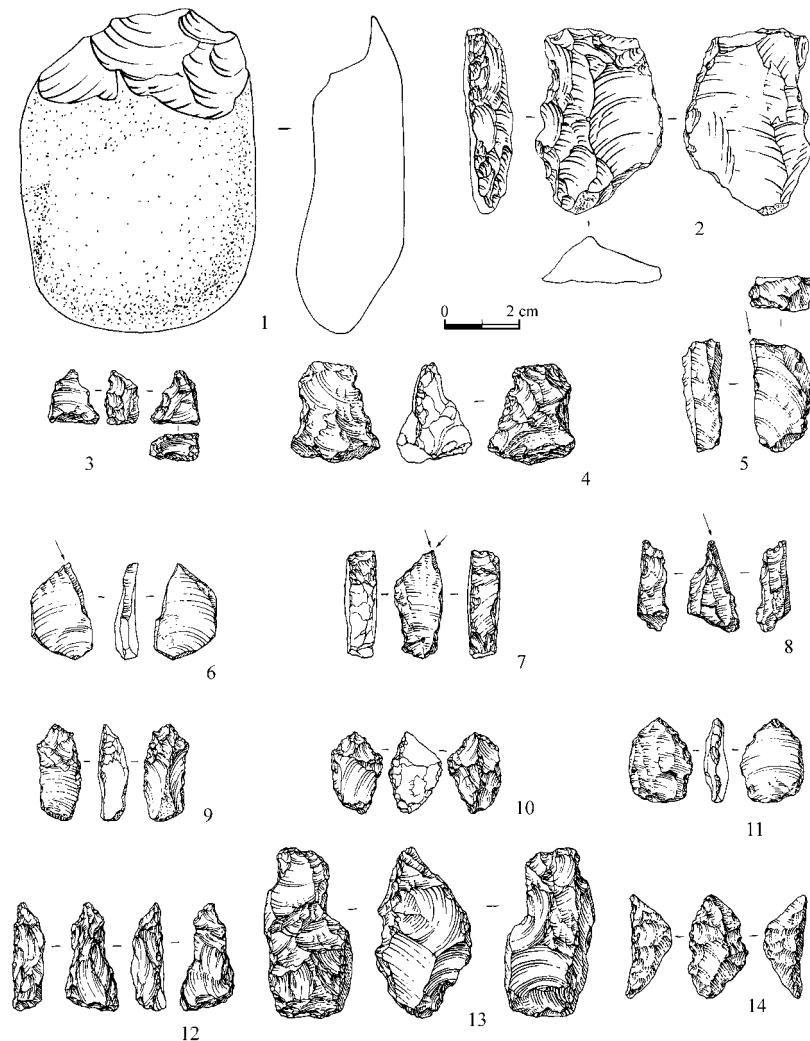


Рис. 5. Каменный инвентарь со стоянки Дарвагчай-1: 1 – чоппер; 2–4 – зубчатые орудия; 5–8 – резцы; 9–12 – остряя; 13 – долотовидное орудие; 14 – лимас.

Более детальная классификация всего инвентаря стоянки на уровне четко обозначенных типологических групп и типов в настоящее время отсутствует. Это объясняется малыми размерами, окатанностью инвентаря и постоянным пополнением коллекции артефактов. Однако основным препятствием для типологической классификации является отсутствие приемлемой для анализа микроиндустрий раннего палеолита соподчинен-

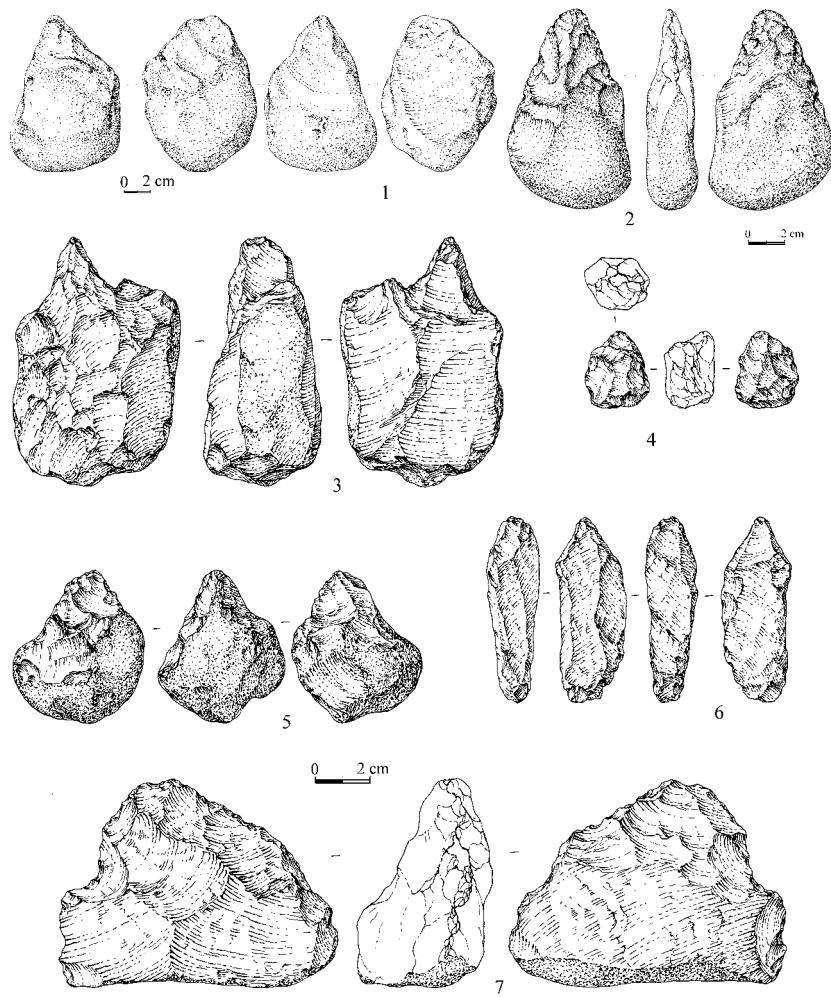


Рис. 6. Каменный инвентарь со стоянки Дарвагчай-1: 1, 3, 5 – орудия типа пик; 4, 6 – пробойники; 2, 7 – рубила.

ной схемы составленной на основе повторяющихся от орудия к орудию типообразующих признаков. Попытки создания таких классификационных схем предпринимались неоднократно (например, на материалах стоянок Бильцингслебен и Вертешшёллеш). Если для анализа микроиндустрий применить признанные среди специалистов классификации (например, [F. Bordes, M. Leakey, J. Clark and M. Kleindienst]), то это неизбежно приводит к резкому увеличению числа сложных комбинированных орудий и категорий изделий, объединяемых термином «разные». Многообразие форм

мелких орудий вынуждает идти по пути определения крупных категорий орудий (скребла, остроконечные, зубчатые и т.д.), либо по сложному варианту (морфометрический анализ, подробное описание орудий).

Первый опыт анализа микроиндустрии стоянки Дарвагчай-1 был представлен предварительным описанием 260 изделий, полученных в первый год раскопок [Деревянко, Зенин, 2007]. Ему предшествовали многочисленные консультации и дискуссии при обсуждении коллекции. В результате проявилось сходство мнений относительно основных категорий инвентаря, а в вопросе типологических определений орудий мнения специалистов разделились. Стало ясно, что традиционно используемые типологические схемы анализа раннепалеолитических индустрий для классификации микролитических комплексов пригодны лишь для выделения основных категорий инвентаря.

Итак, комплекс артефактов Дарвагчая по своим метрическим параметрам соответствует определению «микроиндустрия». Зависимость размеров орудий от размеров или нехватки сырья на месте стоянки не прослеживается. Индустрия стоянки характеризуется простейшими приемами расщепления нуклеусов, массовым применением техники дробления или разбивания камня, преобладанием обломков над сколами, преимущественным использованием обломков в качестве заготовок для орудий. Среди орудий преобладают выемчатые, скребловидные (с доминированием скребков) и остроконечные орудия с выделенным клювовидным или шиповидным выступом. Прочие категории орудий, за исключением сколов и осколков с ретушью, весьма малочисленны.

Возникает вопрос, какому отделу культурной периодизации палеолита принадлежит индустрия Дарвагчая? В хронологическом плане данная индустрия развивалась примерно в одно время с индустриями среднего ашеля с рубилами на Ближнем Востоке, в Северной Африке и первым появлением ашельских бифасов в Западной Европе. Однако синхронность существования индустрий не является веским основанием для их культурной корреляции. Технологии расщепления, морфология и состав орудийного набора индустрии Дарвагчая находятся в явном диссонансе с синхронными и более ранними индустриями классического ашеля, как впрочем, и поздними вариантами олдувайя. Редкие рубила из слоя 8, фиксирующие первое появление ашельской технологии в Западном Прикаспии, вполне могут быть посторонней примесью к основному комплексу.

Быть может, Дарвагчай следует относить к тейяксому кругу индустрий? Отсутствие технологии леваллуа, малые размеры и массивные пропорции орудий, обилие остроконечных изделий, часть которых может быть названа тейякскими остриями вполне могут послужить основанием для такого вывода. Основным препятствием этому является расплывчатость культурной дефиниции и содержания понятия «тейяк» как единицы культурной периодизации палеолита.

Наиболее ранние микролитические индустрии (старше 2 млн лет), отличные от технокомплексов классического олдувая, известны в Северо-Восточной Африке (Омо-57, Омо-123). В Азии и Европе возраст индустрий, в которых преобладает микроинвентарь, определяется от 1,3 до 0,3 млн лет. Специфика этих индустрий объясняется по-разному: адаптационными стратегиями древнего населения, особенностями каменного сырья, миграционными процессами [Деревянко, 2006]. Широкий хронологический диапазон и география распространения микроиндустрий древнего палеолита исключают возможность их единообразия или культурно-технологической «консервации». Как культурный феномен микроиндустрии отражают, вероятно, реализацию изначально единой культурной традиции в виде различных технологических и морфологических вариантах. Одним из них является индустрия Дарвагчая.

Список литературы

Ганзей С.С. Хронология палеогеографических событий позднего кайнозоя Понто-Каспия (по данным метода треков): Автoref. дис. ... канд. геогр. наук. – М., 1984. – 24 с.

Деревянко А.П. Раннепалеолитическая микролитическая индустрия в Евразии: миграция или конвергенция? // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2006. – № 1 (25). – С. 2–32.

Деревянко А.П., Зенин В.Н. Первые результаты исследований раннепалеолитической стоянки Дарвагчай-1 в Дагестане // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2007. – № 4 (32). – С. 29–51.

Деревянко А.П., Лещинский С.В., Зенин В.Н. Stratigraphic researches of the multi-layered Dargavchay-1 site in 2006 // Problems of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and its adjacent territories: (Materials of the annual session of the Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences 2006). – Novosibirsk: Izd-vo IAEt SO RAN, 2006. – T. 12, ch. 1. – С. 102–108.

Коновалова В.А. Находки остракод из бакинского горизонта Южного Дагестана // Новости палеонтологии и стратиграфии: Вып. 10–11: Приложение к журналу “Геология и геофизика”. – Т. 49. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. – С. 424–428.

Кошкин В.Л. Датирование вулканических пеплов из четвертичных и неогеновых отложений по трекам от осколков деления урана: Автoref. дис. ... канд. геол.-мин. наук. – Пермь, 1984. – 24 с.

А.П. Деревянко¹, С.В. Маркин¹, В.С. Зыкин²

¹*Институт археологии и этнографии СО РАН*

Новосибирск

²*Институт геологии и минералогии СО РАН*

Новосибирск

НОВЫЙ ОБЪЕКТ СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА НА АЛТАЕ

Средний палеолит Северной Азии представляют различные по сохранности стоянки, сосредоточенные, преимущественно, в регионах Южной Сибири. Районом особой концентрации таких объектов является Алтай [Деревянко, Маркин, 1992; Шуньков, 1990; Палеолитические комплексы..., 1998; Деревянко, Шуньков, 2002; Природная среда и человек..., 2003; Постнов, 2006; Зенин, Ульянов, 2007]. Начальная стадия сложения индустрий, в этом районе Сибири, развивающихся в сторону мустырских черт, судя по материалам из Денисовой пещеры (слои 22, 21) и стоянки Усть-Каракол 1 (слой 19), приходится на вторую половину среднего неоплейстоцена в интервале 282–133 тыс. лет назад. Материалы большинства пещерных и открытых стоянок (Денисова Усть-Каракол 1, Страшная с многочисленными слоями, образующими среднюю часть разреза, Окладникова, Усть-Канская, Тюмечин 1, 2, нижний слой Кара-Бома) относятся ко времени 100–44, 8 тыс. лет назад. Наконец, самые поздние (верхний слой пещеры Окладникова) комплексы среднего палеолита региона, согласно радиоуглеродным датам, датируются возрастом 33,5 тыс. лет назад.

Новым объектом, содержащем среднепалеолитические материалы, является Чагырская пещера, расположенная в среднегорном районе северо-западного Алтая, приуроченная к левому борту долины р. Чарыш, дренирующей отроги северного склона Тигерекского хребта. Оба борта долины, в районе расположения стоянки, сложенные известняками изобилуют карстовыми полостями. Первые упоминания о них принадлежат П.С. Палласу, посетившему ряд пещер во второй половине 18 века. Позднее, в первой половине 19 столетия Ф.В. Геблер, А. Кулибин, Г.П. Гельмерсен описали несколько полостей, получившие наименование Чагырские костеносные пещеры. Фаунистические материалы из пещер района обобщались Ф.Ф. Брандтом и использовались А.С. Уваровым при издании в 1881 г. «Археология России. Каменный период».

Обнаруженная в 2007 г пещера, получившая название Чагырская, ранее не отмеченная в литературе [Вистингаузен, 1982, 1995], имеет северную экспозицию. Расположена она на высоте 25 м над уровнем реки. Пещера

своей приустьевой частью выходит на вертикальную поверхность уступа фрагмента цокольной террасы высотой 50–60 м., сложенной серыми, массивными, нижнесилурийскими известняками. На горизонтальной поверхности террасы прямо над пещерой под маломощной современной почвой редко встречается окатанная галька и обломки валунов кристаллических пород. Пещера имеет два зала, площадью около 130 кв. м, один из которых дает начало трем почти полностью погребенным горизонтальным и вертикальным галереям.

В период начальной стадии исследования пещеры установлена стратиграфия рыхлой толщи, мощностью до 2,5 м. Она включает следующие литологические образования: песок темно-серый, рыхлый, преимущественно глиняный, плохо сортированный, разнозернистый, с мелкими обломками известняка и окатанной гальки (слой 1); галечник серый, плохо сортированный, с мелкими валунами, редкими обломками кавернозного известняка, с заполнителем плохо сортированного грубозернистого преимущественно глиняного песка, гравия и частиц лессовидного суглинка с острыми гранями (слой 2); алеврит темно-серый, рыхлый, плохо сортированный, с присутствием песчаных зерен, с мелкими угольками, полыми ходами растений до 1 мм в диаметре и сантиметровыми линзами сильно гумусированного материала (слой 3); алеврит серый, комковатый, плохо сортированный, с большим количеством глиняного песка и гравия, состоящего из зерен лёсса и почвы, встречаются мелкие, реже крупные, обломки известняка и мелкая галька кристаллических пород (слой 4); алеврит коричневато-желтый, при высыхании более светлый, плотный, карбонатный, плохо сортированный, слабоглинистый, с полыми корнеходами, включающий разноразмерные иногда кавернозные обломки известняка и гальку кристаллических пород (слой 5); алеврит желтовато-коричневый, более темный, плотный и глинистый, чем выше лежащий слой, карбонатный, с полыми корнеходами, плохо сортированный, включающий обломки известняка и гальку кристаллических пород, в верхней части - пятна и линзы темно-серого гумусированного глинистого алеврита, видимо, представляющие остатки ископаемой почвы (слой 6а); песок серовато-коричневый, плотный, преимущественно глиняный, плохо сортированный, алевритистый, с зернами крупнозернистого песка и мелкого гравия кристаллических пород, с частыми корнеходами, встречаются обломки известняка и окатанная галька различного состава, иногда выветрелая до глинообразного состояния (слой 6б); алеврит коричневато-серый, в верхней части желтовато-зеленый и зеленоватый, плотный, глинистый, плохо сортированный, с полыми корнеходами, галькой, преимущественно мелкой, кристаллических пород, окатанных зерен кварца размером крупного песка и мелкого гравия (слой 6в/1); алеврит серовато-коричневый, плотный, плохо сортированный, крупный, с полыми корнеходами, обломками монтмориллонитовой темно-серой и коричневатой глины, зерен кварца размером песка,

глиняного песка, гальки кристаллических пород (слой 6в/2); песок черный, преимущественно глиняный, плотный, грубозернистый, плохо сортированный, состоящий из окатанных зерен черной монтмориллонитовой глины, включающий зерна кварцевого песка и мелкую слабо выветрелую гальку кристаллических пород. Встречаются зеркала скольжения до 5 см (слой 7а); песок красновато-коричневый, плотный, глиняный, плохо сортированный, разнозернистый, слабо окатанный, в нижней части с обильной мелкой галькой (слой 7б); песок коричневато-серый, темный, плотный, грубозернистый, плохо сортированный, преимущественно глиняный, с большим количеством хорошо окатанной гальки кристаллических пород и обломков валунов, кусочков глин, зерен кварца, разложившегося известняка (слой 7в); черная корка, по-видимому, окислов Mn, очевидно, перекрывающая коренные породы дна пещеры (слой 8).

В составе заполнителя пещеры выделяются голоценовые (сл. 1–4) и неоплейстоценовые образования, состоящие из двух частей. Верхняя часть сложена, преимущественно, субаэральными осадками, в которых выделяются два разновозрастных горизонта (слой 5 и слои 6а, 6б, 6в/1, 6в/2) лессовидных отложений. Литологические особенности субаэральных осадков разреза, их стратиграфическое положение позволяют предварительно со-поставить их с лесово-почвенной последовательностью Западно-Сибирской равнины. Верхний горизонт (слой 5) соответствует ельцовскому лессу (MIS 2), нижний (слои 6а, 6б, 6в/1, 6в/2) – тулинскому лессу (MIS 4). Пятна гумусированного вещества, приуроченные к кровле слоя 6а, по-видимому, представляют остатки нижнеискитимской почвы. Залегающие в основании разреза глиняные пески (слои 7а, 7б, 7в) отражают иной цикл седиментации пещерной полости.

Археологический материал, обнаруженный в неоплейстоценовых осадках, распределяется неравномерно. Богатейшие индустрии, основанные на яшмоидах, роговиках, алевролитах, песчаниках вместе с остатками мегафауны (носорог, мелкая и крупная кобаллоидная лошади, бизон – як, северный и благородный олень, сибирский горный козел, архар, волк, лисица, пещерная гиена) содержат средняя часть пещерной толщи, образованная всеми подразделениями пород слоев 6а, 6б, 6в/1, 6в/2 (рис. 1, 2). Особенностью преимущественно, однотипного инвентаря, из какого бы осадка он не происходил, является малое количество ядрищ. Для большинства сколов характерно смещение корпуса заготовки от оси снятия, что в сочетании с лицевой огранкой свидетельствует о преобладании приемов радиального расщепления. Вторичная обработка осуществлялась, в основном, с помощью разнообразных ретушных отделок. Преобладает ретушь лицевая, полукруглая, средняя, полуглубокая и захватывающая, двурядная и чешуйчатая. Отмечается отделка, образующая обушковые части и выделяющая рабочие элементы орудий (ретушь, различные анкоши). Выделяются и различного рода утончения заготовок с целью удаления бугорков,

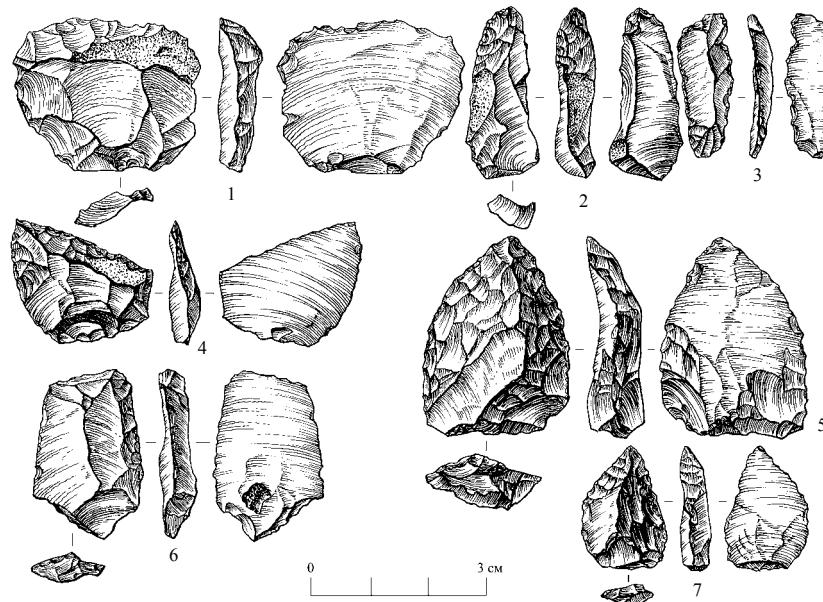


Рис. 1. Чагырская пещера (Алтай). Образцы каменных артефактов из слоя 6а.

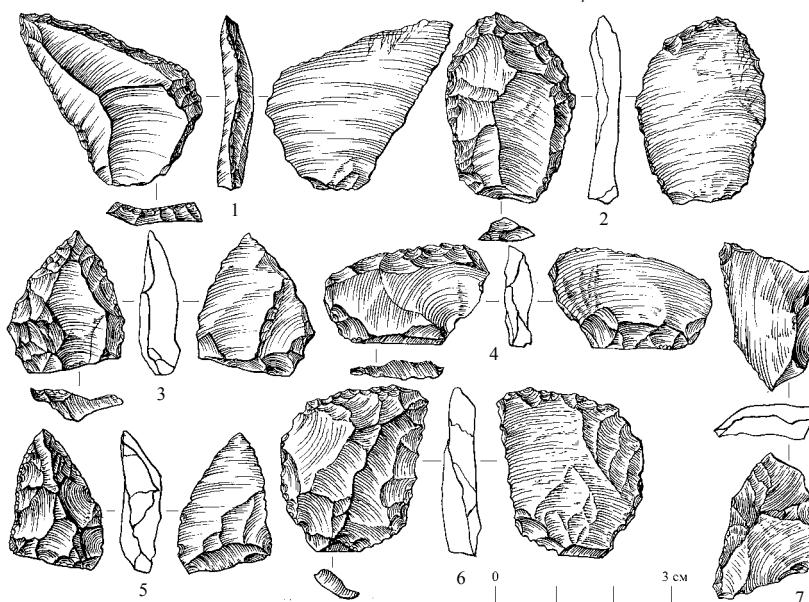


Рис. 2. Чагырская пещера (Алтай). Образцы каменных артефактов из слоя 6б.

подтески базальных частей, исправления кривизны профиля, уплощения кромок и угла схождения лезвий артефактов типа *déjeté*. Типологической основой набора орудий являются скребла и орудия типа *déjeté*. Среди скребел большинство одинарных боковых и поперечных форм, меньше двойных параллельных и конвергентных орудий, единичны скребла с ретушью по периметру, утонченной спинкой, типа полукина, ретушью с брюшком и противолежащей отделкой. Выделяются скребла-ножи с естественными и искусственными обушками либо противолежащими рабочим ретушированным кромкам, либо примыкающими к ним под углом. Орудия типа *déjeté* самых разнообразных двойных и тройных комбинаций, различаются по количеству активных кромок, их ориентации, форме, отделке и углу схождения. Немногочисленные группы артефактов образуют зубчатые изделия, ретушированные анкоши, остроконечники, бифасы – обушковые формы с косым утолщенным краем.

Состав технокомплексов пещеры определяет разновидность памятника – стоянка с ограниченным циклом расщепления, где следы начальной стадии раскалывания сырья практически отсутствуют. Об этом свидетельствует, прежде всего, небольшое количество ядрищ и сколов с корочным покрытием лицевой поверхности. Допустимо предположить, что апробирование и начальная обработка горных пород, проводилась человеком вне пещеры, на русловых галечниках Чарыша. На место обитания доставлялись лишь заготовки в виде укороченных сколов, которые преобразовывались в орудия. С этим связано большое количество мелких чешуек, которые являются производными процесса ретуширования. Аналогичная структура технокомплексов, равно как типологический состав инвентаря имеет единственный аналог в среднем палеолите Алтая – пещере Окладникова, абсолютный возраст которой установлен в диапазоне 44,8–33,5 тыс. л. назад [Деревянко, Маркин, 1992] и отличной от других стоянок региона.

При интерпретации вариабельности индустрий среднего палеолита Алтая предлагаются две версии. Одни специалисты исходят из представлений разнородности «мустьерского» комплекса, другие, напротив, не склонны к чрезмерному дроблению алтайского среднего палеолита, отмечая несомненную его однородность, порожденную ашельской формой предковой индустрией. Несмотря на процентные колебания в соотношениях заготовок (пластин, отщепов, сколов с леваллуазской морфологией) и разновидностях орудий, что может являться основой для выделения технических вариантов [Деревянко, Шуньков, 2004], отмечается немало общих признаков, представленные на большинстве памятников. Детерминировать различия в индустриях могли природные факторы, хозяйственная специализация населения, доступность, удаленность и качество сырьевых ресурсов, разнотипная структура стоянок. Вместе с тем, в перечне среднепалеолитических стоянок Алтая особняком стоят похожие технокомплексы двух многослойных пещер – Окладникова и Чагырской, сопоставимые с мусть-

ерскими комплексами Закавказья, Юго-Западной Европы и Передней Азией [Derevianko, Markin, 1995; Деревянко, Маркин, 1998].

Список литературы

- Вистингаузен В.К.** Спелеоархеология Алтая // Археология и этнография Алтая. – Барнаул: Изд-во Алтайского университета, 1982. – С.137–165.
- Вистингаузен В.К.** Идентификация «Чарышских костеносных пещер» и новые археологические находки из пещер среднего течения р. Чарыш // Изучение памятников археологии Алтайского края. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 1995. – С. 8–10.
- Деревянко А.П., Маркин С.В.** Мустье Горного Алтая (по материалам пещеры им. Окладникова). – Новосибирск: Наука, 1992. – 224 с.
- Деревянко А.П., Маркин С.В.** Мустье юга Северной Азии в сравнении со средним палеолитом Восточного Средиземноморья // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий: Мат-лы междунар. симп. – Т. 1. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – с. 100–106.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Индустрии с листовидными бифасами в среднем палеолите Горного Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2002. – № 1. – С. 16–41.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Становление верхнепалеолитических традиций на Алтае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004. – № 3. – С. 12–40.
- Зенин А.Н., Ульянов В.А.** Стратиграфические исследования в пещере Страшная // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. – Т. 13. – С. 105–109.
- Палеолитические комплексы** стратифицированной части стоянки Кара-Бом / А.П. Деревянко, В.Т. Петрин, Е.П. Рыбин, Л.М. Чевалков. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – 279 с.
- Постнов А.В.** К проблеме технологической «однородности» разновозрастных палеолитических комплексов Усть-Канской пещеры // Современные проблемы археологии России. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – Т. 1. – С. 137–139.
- Природная среда и человек в палеолите Горного Алтая /** А.П. Деревянко, М.В. Шуньков, А.К. Агаджанян, Г.Ф. Барышников, Е.М. Малаева, В.А. Ульянов, Н.А. Кулик, А.В. Постнов, А.А. Анойкин. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – 448 с.
- Шуньков М.В.** Мустьерские памятники межгорных котловин Центрального Алтая. – Новосибирск: Наука, 1990. – 160 с.
- Derevianko A.P., Markin S.V.** The Mousterian of the Altai in the Context of the Middle Paleolithic Culture of Eurasia // The definition and interpretation of Levallois Technology. Monographs in World Archaeology. – No. 23. Prehistory Press. – Madison, Wisconsin, 1995. – pp. 473–484.

М.В. Добровольская
Институт археологии РАН
Москва

ТРАДИЦИИ ПИТАНИЯ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЕВРОПЫ: НЕАНДЕРТАЛЬЦЫ И ПРЕДСТАВИТЕЛИ АНАТОМИЧЕСКИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Введение новых естественнонаучных методов в практику исследований палеолитических памятников происходит постоянно, расширяя источниковедческие возможности объектов, создавая более весомую систему доказательств в наших реконструкциях. Методические новации, позволяющие исследовать особенности питания индивидов палеолитической эпохи, вслед за достижениями в области изучения древней ДНК, следует считать существенными результатами на пути получения новой информации о палеолитическом человеке.

Интенсивность накопления стабильных изотопов азота ^{15}N и углерода ^{13}C подчинены экологическим закономерностям к настоящему времени достаточно хорошо изученным (см. обзор [Тиунов, 2007]). Накопление этих изотопов в основном структурном белке костной ткани – коллагене – подчиняются этим общим закономерностям. Это обстоятельство позволяет нам проводить палеоэкологические реконструкции, воссоздавая усредненные рационы питания индивидов. Эти характеристики, в самом общем виде, описывают обыденный пищевой рацион взрослого человека за последние десять лет жизни.

Так как экология питания вида во многом определяет характер его расселения, степень подвижности/оседлости и другие важнейшие характеристики, представляется важным обсуждение данных о накоплении этих изотопов – маркеров выбора пищевых ресурсов, а также интерпретаций полученных результатов.

В результате серьезных методических усилий за последние примерно 15 лет накоплен начальный объем данных о питании палеолитического населения Европы. Исследованные материалы относятся к эпохе мустье и верхнему палеолиту.

Изучение этих эпох связано с одной и наиболее интенсивно обсуждаемой тем – взаимодействием представителей неандертальцев и анатомически современного человека.

Очевидно, дальнейшее расселение человеческих коллективов по территории Европы в позднем плейстоцене в значительной мере определялось

выбором пищевых ресурсов, обеспечивающих выживание популяции. Ранее было сформулирована гипотеза о том, что расширение активно используемых пищевых источников некоторыми группами сапиенсов способствовало освоению новых экологических условий, формированию новых демографических структур [Козловская, 2000].

Исследования аккумуляции стабильных изотопов азота и углерода позволяет нам реконструировать типичный пищевой рацион индивидов, останки которых были обнаружены в ряде археологических памятников Западной и Центральной Европы.

Первая реконструкция особенностей питания неандертальцев была выполнена группой французских исследователей во главе с Эрве Бошереном, представляющим Институт Эволюционных Наук в Монтпелье. Эта публикация 1991 года [Bocherens et al., 1991] положила начало направлению в палеодиетологических исследованиях и сформулировало основные вопросы:

1. Каково было положение неандертальцев в трофических пирамидах их экосистем?

2. Есть ли доказательства динамики (локальной или эпохальной) состава пищевого рациона неандертальцев?

3. С какими животными неандертальцы могли конкурировать за пищевые ресурсы?

4. Какими видами были представлена типичная охотничья добыча неандертальцев?

Все эти вопросы очень важны для понимания экологической специфики этой группы, а также для реконструкции некоторых вопросов их поведения.

В настоящее время 13 образцов из 13 взрослых индивидов различных европейских памятников (табл. 1). Краткую сводку результатов приводим по данным М. Ричардса* с соавторами [Richards et al., 2008] с уточненными данными по публикации Т. Хайма с соавторами [Higham, et al., 2005].

Первые же полученные данные указали на высокий трофический уровень, который занимали неандертальцы в своих экосистемах. Видом, наиболее близким к человеку по показателям накопления изотопов азота и углерода, оказались гиены. При аналогичном исследовании, проведенном для неандертальцев из Виндии (Хорватия), наиболее близким видом стал волк [Richards, et al., 2000]. Для неандертальцев из Жонзака (Южная Франция) – пещерный медведь [Richards et al., 2008]. Важно отметить, что последний памятник содержит ашельские индустриальные свидетельства и датируется возрастом от 55 до 40 тыс. лет. Для индивидов из классического памятника Сен Сезар наиболее близкими по уровням накопления изотопов также оказались гиены [Bocherens et al., 2005].

* Группа исследователей под руководством М. Ричардса работает в Департаменте Эволюции Человека Института Эволюционной Антропологии Макса Планка в Лейпциге.

Табл. 1. Интенсивность накопления стабильных изотопов ^{13}C и ^{15}N коллагеном костной ткани взрослых европейских неандертальцев

Образец	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	Возраст (тыс. лет)
Складина 4А-2	-19,9	10,9	80–130
Складина ІВ-4	-21,2	11,8	40
Спи	19,8	11,0	35–40
Ле Праделль 9	-20,2	9,3	40–45
Ле Праделль 10	-19,1	11,6	40–45
Ле Праделль М300	-19,1	11,5	40–45
Ле Праделль М400	-19,5	11,4	40–45
Ле Праделль М100	-21,8	8,4	40–45
Сен Сезар	-19,8	11,4	OIS3
Ле Роше-де-Вилленуве	-19,0	11,6	45
Жонзак	-19,7	11,2	40
Виндия 207	-19,5	10,1	32
Виндия 208	-20,5	10,8	31

Прямые полученные данные не давали ответа о том, являлись ли неандертальцы охотниками или падальщиками. Как известно. Вопрос об употреблении туш палых животных неоднократно обсуждался в литературе при изучении динамики пищевых стратегий в антропогенезе (см., например, [Фоули, 1990]).

Специальные расчеты, проведенные группой Э. Бушерена [2005] на основе модификации мультиресурсной смешанной модели Филипса и Грэгга [2003], а затем и расчеты М. Ричардса, показали, что структура питания неандертальцев отличалась от таковой гиен. Падальщиками они, судя по полученным данным, не были. Этот вывод важен, так как формы поведения охотников и падальщиков существенно отличаются. Для первых, прежде всего, высокая согласованность действий в охотничьих коллективах. Очевидно, что охота на крупных животных могла быть только коллективной.

Как удалось реконструировать и основные промысловые виды неандертальцев, ими во всех случаях оказывались наиболее крупные травоядные млекопитающие. Там, где в сопутствующей фауне обнаруживались мамонт и шерстистый носорог – лидировали именно эти виды. Там, где их не было, наиболее частой охотничьей добычей становились дикие быки и дикие лошади. Другие травоядные млекопитающие, такие как, северные олени, реже становились предметом охоты. Важно отметить, что все эти животные обитают на открытых пространствах.

Достоверно известны три памятника, ассоциируемых с неандертальским населением, которые содержат свидетельства использования морских продуктов. Гrot di Масцерини (Италия), Дэвилс Тауэр и Вангъядр (Гибралтар) [Richards et al., 2005]. Данные об изотопном составе костной ткани обитателей памятников отсутствуют.

Полученные к настоящему времени данные об аккумуляции стабильных изотопов углерода и азота костной тканью неандертальских представителей свидетельствуют о том, что на протяжении десятков тысячелетий, традиции выбора охотничьей добычи неандертальцами не менялась. Они отдавали предпочтение крупным травоядным млекопитающим. Этот выбор видов вынуждал их находиться на близких расстояниях от территорий, где стада этих животных паслись. Таким образом, можно судить о четко выраженной плотоядной пищевой специализации и охотничьей поведенческой специализации. Очевидно, что вся система жизнеобеспечения европейских неандертальцев была основана именно на охоте на крупных травоядных млекопитающих.

Следующий этап – реконструкция пищевых традиций верхнепалеолитических сапиенсов Европы. В настоящее время в печати представлены данные о 9 индивидах из верхнепалеолитических памятников, датированных временем от 20 до 32 тыс. лет тому назад.

Археоохнологические материалы свидетельствуют о том, что разнообразие видов, используемых людьми анатомически современного облика, было более широким. Однако, обратимся к данным об аккумуляции изотопов азота и углерода как независимому источнику.

Как следует из данных, приведенных в таблице 2, экологические особенности пищевых ресурсов, наиболее активно используемые верхнепалеолитическими насељниками, отличаются. Более широк диапазон животных организмов. Это не только наземные травоядные млекопитающие, но и водная фауна. В данном случае, мы имеем в виду пресноводную фауну. Так, исследователи считают, что индивид из Костенок I примерно половину животных белков получал из организмов водного происхождения (рыбы, водоплавающие птицы). Доля белковой пищи водного происхождения для представителей из Дольни Вестонице 35 и Брюно-Французска-2 составляет около 25 %.

Табл. 2. Интенсивность накопления стабильных изотопов ^{13}C и ^{15}N коллагеном костной ткани евразийских представителей анатомически современного человека (по: [Richards et al., 2001])

Образец	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	Возраст (тыс. лет)
Брюно-Французска 2	-19,0	12,3	24
Дольни Вестонице 35	-18,8	12,3	23
Костенки 1	-18,2	15,1	33
Костенки 18	-19,1	13,1	21
Мальта 1	-18,4	12,2	20
Павiland 1	-18,4	9,3	26
Сунгирь 1	-19,2	11,3	23
Сунгирь 2	-19,0	11,4	24
Сунгирь 3	-18,9	11,3	24

Проведенная нами ранее реконструкция питания индивидов из верхнепалеолитических погребений Сунгирь [Homo sunghirensis, 2000] позволило предположить присутствие пищи водного происхождения в рационе питания, по крайней мере, одного индивида (мальчика С-2). Гипотеза основывалась на результатах микроэлементного анализа костной ткани. Указание на использование пресноводных пищевых ресурсов жителями одной из наиболее северных верхнепалеолитических стоянок Сунгирь дополняют полученную картину.

Таким образом, широкое использование водных пищевых ресурсов фиксируется уже для представителей среднего и раннего верхнего палеолита. Приведенные данные свидетельствуют об использование пресноводных ресурсов на внутриматериковых памятниках Европы.

Природные условия финальнопалеолитического времени (12000–11000 л.н.) во многом определялись дальнейшим отступанием ледового щита. Археологические памятники Западной Европы фиксируются примерно до 54° С.Ш. Изучение антропологических и археозоологических материалов позднепалеолитического времени, полученных при раскопках памятника Кендрикс Кейв (северное побережье Уэльса, Великобритания) позволили исследователям обратиться к вопросу реконструкции особенностей питания обитателей стоянки. Хотя памятник был раскопан в конце XIX века, хорошая документация, скрупулезное описание процесс раскопок и полное сохранение костных материалов [Eskrigge, 1880] сделали возможным обратиться к музеиному хранению. Полученные данные сведены в таблице 3. Важно отметить, что среди многочисленных находок костей животных, останки морских позвоночных и беспозвоночных отсутствовали.

Данные об аккумуляции стабильных изотопов азота и углерода коллагеном костной ткани указывают на существенную долю морских продуктов в каждодневном рационе этих людей. Сопоставление аналогичных показателей по изотопам для наземных травоядных (бовиды) и серого тюленя, позволили моделировать долю морской пищи в каждодневном рационе людей. Вероятно, около 30 % животных белков были морского происхождения. Авторы предполагают, что мясо наземных травоядных и мясо тюленей составляли основу рациона людей, живших в Кендрикс Кейв.

Табл. 3. Стабильные изотопы азота и углерода в коллагене костной ткани индивидов из Кендрикс Кейв (по [Richards et al., 2005])

Образец	$\delta^{13}\text{C}$	$\Delta^{15}\text{N}$	Возраст
57	−17,9	13,8	11880±90 (OxA-7003)
59	−18,0	13,4	11093±90 (OxA-7003)
60	−17,7	13,9	12090±90 (OxA-7003)
69	−18,1	13,7	117600±90 (OxA-7003)

О значительном распространении использования морского пищевого ресурса свидетельствует и исследование, проведенное итальянскими археологами еще в конце 80-ых годов прошлого века. Образцы костной ткани десяти индивидов из эпипалеолитических погребений Арене Кандид (Лигурия, Италия) исследовались с использованием микроэлементного анализа [Francalacci, 1989; Francalacci, Borgonini, 1988]. Авторы исследования продемонстрировали преимущественное использование морского пищевого ресурса жителями Лигурийского побережья. Также отметим, что известные изображения рыб, обнаруженные на верхнепалеолитических памятниках Франции (Леспюг, Нио, Ларте) относятся к эпохе Поздний Мадлен. Итак, традиция использования водных пищевых ресурсов значительно развивается от времени граветта до позднего мадлена.

Подводя итог сопоставлениям традиций использования пищевых ресурсов неандертальцами и сапиенсами, основываясь на известных к настоящему моменту материалах, мы можем судить о существовании двух различных пищевых стратегиях: специализированных охотников и неспециализированных охотниках на наземную и водную фауну.

Эти различия представляются важными по ряду причин. Прежде всего, специализированный уклад легче, чем иной мог быть нарушен климатическими изменениями. Возможно, эта специализация стала одной из причин, приведших в исчезновению этой группы аборигенного населения Европы. Во-вторых, свидетельства более широкого использования водных ресурсов анатомически современным человеком мы можем гипотетически рассматривать как известную поведенческую особенность анатомически современного человека в Европе. Это еще одна черта, «разводящая» популяции сапиенсов и неандертальцев. Сформировались ли эти различия случайно, или умение использовать различные пищевые источники «досталось по наследству» от предковых популяций? К сожалению, к настоящему времени у нас нет ни достаточного числа палеодиетологических реконструкций из памятников различных эпох и географической приуроченности. Однако ответить на этот вопрос можно будет получить продолжая и развивая исследования в области палеодиетологических реконструкций на основании данных о накоплении стабильных изотопов азота и углерода, а также концентрациях микро- и макроэлементов, маркирующих определенные пищевые ресурсы. Не станем недооценивать эту, казалось бы столь мало заметную особенность некоторых верхнепалеолитических коллективов, так как именно носители традиций использования водных пищевых ресурсов оставили преобладающее население Европы в уже в раннем голоцене.

Список литературы

- Добровольская М.В.** Человек и его пища. – М.: Научный Мир, 2005. – 367 с.
- Козловская М.В.** Система питания верхнепалеолитических сообществ // *Homo sungirensis*. Верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования. – М.: Научный Мир, 2000. – С. 411–420.
- Тиунов А.В.** Стабильные изотопы углерода и азотов почвенно-экологических исследованиях // Изв. РАН. – 2007. – Серия Биологическая, 4. – С. 475–489.
- Фоули Р.** Еще один неповторимый вид. – М.: Мир, 1990. – 367 с.
- Bocherns H., Drucker G.D., Billiou D., Patou-Mathis M., Vandermeersch B.** Isotopic evidence for diet and subsistence pattern of the Saint-Cesare I Neanderthal: review and use of multi-source mixing model // Journal of Human Evolution. – 2005. – 49. P. 71–87.
- Bocherns H., Fizet M., Mariotti A., Lange-Badre B., Vandermeersch B., Borel J.-P., Bellon G.** Isotopic biogeochemistry (^{13}C ^{15}N) of fossil vertebrate collagen: implications for the study of fossil food web including Neandertal Man // Journal of Human Evolution. – 1991. – 20. P. 481–492.
- Eskrigge R. A.** Notes on the human skeletons and traces of human workmanship found in cave in Landudno / Proc. Liverpool. Geol. Soc. – 1880. – 2(4). P. 153–155.
- Francalacci P.** Dietary reconstruction in Arene Candide Cave (Liguria, Italy) by means of trace elements analysis // Journal of Archaeological Science. – 1989. – 16. – P. 109–124.
- Francalacci P., Borgonini T.S.** Multielementary analysis of trace elements and preliminary results on stable isotopes in two Italian Prehistoric sites. Methodological aspects // Trace elements in Environmental History. – G. Grupe, B. Hermann-eds., Berlin: Springer, 1988. – P. 41–52
- Higham T., Ramsey C.B., Karavanic I., Smith F., Trinkaus E.** Revised direct radiocarbon dating of the Vindija G₁ Upper Paleolithic Neandertals // PNAS. – 2005. – 103 (3). – P. 553–557.
- Phillips D.L., Gregg J.W.** Source portioning using stable isotopes: coping with too many sources // Oecologia. – 2003. – 130. – P. 114–125.
- Richards M.P., Taylor G., Steele T., McPherron S.P., Soressi M., Jaubert J., Orschiedt J., Mallye J.B., Rendu W., Hulbin J.J.** Isotopic dietary analysis of a Neandertal and associated fauna from the site of Jonzac (Charente-Maritime), France // Journal of Human Evolution. – 2008. – 55. – P. 179–185
- Richards M.P., Petit P.B., Trinkaus E., Smith F.H., Paunovic M., Karavanic I.** Neandertal diet at Vindija and Neandertal predation: the evidence from stable isotopes // PNAS. – 2000. – 97, 13. – P. 7663–7666.
- Richards M.P., Petit P.B., Trinkaus E., Stiner M.C., Trinkaus E.** Stable isotope evidence for increasing dietary breadth in the European Mid-Upper Paleolithic // PNAS. – 2001. – 98, 11. P. 6528–6532.

К.А. Колобова¹, Д. Фляс², У.И. Исламов³,

А.А. Кривошапкин¹, К.К. Павленок¹

¹Институт археологии и этнографии СО РАН

Новосибирск

²Королевский музей истории и искусства

Брюссель, Бельгия

³Институт археологии Узбекской академии наук

Ташкент

ПЕРВИЧНОЕ РАСЩЕПЛЕНИЕ В ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ СТОЯНКИ КУЛЬБУЛАК (УЗБЕКИСТАН)

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда гуманитарных исследований (экспедиционные проекты №№ 05-01-18088, 06-01-18054, 07-01-18077, 08-01-18075, исследовательский проект № 08-01-00332), экспедиционных грантов Президиума СО РАН и проекта № 25.1.9 программы РАН «Древнейшее наследие и истоки творческих начал человека».

Введение

Эпоха верхнего палеолита на территории Средней Азии, и в частности в Узбекистане, изучена крайне неравномерно. Дело, прежде всего в том, что количество известных стоянок данного периода невелико, и большая часть верхнепалеолитического материала с указанной территории происходит из местонахождений с экспонированным залеганием культурных остатков. Ситуация еще более осложняется практически полным отсутствием данных по абсолютному датированию немногочисленных стратифицированных объектов. В результате большинством исследователей, занимающихся изучением каменного века данного региона, признается мозаичность известных индустрий, при которой практически каждый объект рассматривается в качестве отдельного явления в верхнем палеолите региона, не имеющего культурно-генетических связей с другими верхнепалеолитическими памятниками региона [Vishnyatsky, 1999].

Эти обстоятельства послужили причиной для интенсификации исследований по данной тематике в регионе в последнее десятилетие. В результате работ международной археологической экспедиции ИАЭТ СО РАН, действующей на территории Узбекистана с 1998 г., был открыт и исследован памятник Додекатым-2, а также начат новый этап раскопок стоянки

Кульбулак. Приемам первичного расщепления в верхнепалеолитической индустрии стоянки Кульбулак и посвящена данная статья.

Многослойный памятник открытого типа Кульбулак ($41^{\circ}00'31''$ с.ш., $70^{\circ}00'22''$ в.д., 1040 м а.в.) приурочен к юго-восточным склонам Чаткальского хребта (Западный Тянь-Шань). Стоянка расположена на длинном мысу устьевой части правого берега р. Джарсай, впадающей в р. Кызылалма, которая, в свою очередь, является правым притоком р. Ахангарон (Ташкентская область Республики Узбекистан). Стоянка была открыта в 1962 г. О.М. Ростовцевым. Стационарные раскопки, проводившиеся на ней с перерывами вплоть до 1993 г. [Анисюткин, Исламов, Крахмаль и др., 1995; Касымов, 1990], вскрыли толщу четвертичных отложений мощностью 19 м, при этом общая площадь раскопок превысила 600 кв. м. Согласно интерпретации проводивших в то время работы исследователей, были обнаружены культурные отложения, относящиеся к нижнему палеолиту (22 слоя), среднему палеолиту (24 слоя) и верхнему палеолиту (3 слоя). Возобновление работ на памятнике в 2007 г. было предпринято с целью получения новых четко стратифицированных коллекций каменных артефактов, уточнения стратиграфии памятника, отбора образцов на абсолютное датирование и изучения стоянки с привлечением методов естественнонаучных дисциплин.

В результате полевых исследований 60–90-х гг. практически все перспективные участки памятника были в той или иной мере затронуты раскопками, поэтому новый раскоп был заложен в северной части стоянки, где в предыдущее время был вскрыт только литологический слой 1. Таким образом, в полевых сезонах 2007–2008 гг. на выбранном участке вскрывался литологический слой 2, содержащий исключительно богатую индустрию верхнепалеолитического облика. В стратиграфическом отношении слой 2 представляет собой светлый зеленовато-серый легкий суглинок (до супеси), содержащий разнозернистый песок, гравий, дресву и редкий щебень (с отдельными мелкими глыбами) грубозернистого темно-коричневого с вишневым оттенком песчаника. Кроме того, встречаются окатыши карбонатных стяжений/конкреций и плотных глин. Слой в незначительной степени нарушен биотурбациями. В верхней части слоя (~0,2 м и 0,5 м ниже кровли) встречаются серо-черные слойки (длина до 0,3 м, истинная мощность до 4 см) угля или Fe-Mn-соединений. В средней части (иногда в кровле) наблюдаются небольшие линзы (длина до 0,5 м, истинная мощность до 0,2 м) мелко- и среднезернистого полимиктового песка. В генетическом отношении описываемые образования, по-видимому, образуют конус выноса древних временных водотоков с участием низкоэнергетических селей и, несомненно, большой ролью эоловых процессов. Вероятно, верхняя часть слоя представляет собой преимущественно пролювиальные осадки, что подразумевает возможность небольшого латерального перемещения культурных остатков. Подошва слоя очень неровная, волнистая

(с западинами), отражает, возможно, эрозионную деятельность, но также и изначальную “бугрристость” кровли подстилающих отложений [С.В. Лещинский, 2007, личное сообщение]. Отложения, вероятно, без значительного перерыва залегают на подстилающих образованиях.

Проведенный петрографический анализ каменных артефактов, обнаруженных в 2007–2008 гг. на стоянке дал следующие результаты [Н.А. Кулик, 2008, личное сообщение]: материал большей части каменных изделий представляет собой кремень, преимущественно светло-серый до белого и желтоватого цвета, реже коричневый и темно-серый; кремни имеют скрыто-кристаллическое, реже – тонкозернистое сложение, во многих из них присутствуют зерна обломочного неокатанного кварца размером до 0,5 мм; кремни неоднородны, и нередко наблюдается переход к хорошо просвечивающим светлым халцедонам с концентрической зональной структурой, в отдельных артефактах в кремнях наблюдаются тонкие жилки и изометричные гнезда мелкокристаллического кварца; меньшее количество кремней обнаруживают реликтовую флюидальную текстуру, и кроме того значительная часть артефактов изготовлена из флюидальных кислых эфузивов в разной степени окремнения; эфузивы слабо порфировые, в идиоморфных вкрапленниках присутствует полевой шпат и кварц.

На выбранном участке были вскрыты 5 м². Все артефакты располагались в верхней части второго литологического слоя. Судя по положению находок в слое, имело место незначительное латеральное смещение археологического материала. В результате анализа вертикального распределения культурных остатков в пределах литологического слоя 2 были выявлены две неравнозначные концентрации артефактов. Между выявленными концентрациями была выделена культуроодержащая прослойка со значительно меньшим присутствием артефактов. Каменные изделия обеих концентраций, равно как и немногочисленный материал из разделяющей их прослойки, относятся к этапу развитого верхнего палеолита.

В настоящей работе представлены материалы первой (верхней) концентрации, поскольку археологическая коллекция второй (нижней) концентрации немногочисленна и менее типологически выражена. Все элементы как первичного, так и вторичного расщепления нижней концентрации аналогичны материалам верхней (наиболее массовой и представительной) концентрации, что дает основания утверждать, что обе концентрации представляют собой незначительно разнящиеся во времени периоды интенсивного обживания стоянки носителями генетически однородной индустрии, между которыми на данном участке памятника был еще один кратковременный эпизод обитания.

При анализе первичного расщепления в категорию отходов производства были включены обломки, осколки, чешуйки и мелкие отщепы (менее 2 см в наибольшем измерении), которые не учитывались при расчетах процентного соотношения артефактов. При метрическом анализе мел-

ких пластинчатых заготовок стоянки авторами было принято решение отказаться от распространенного в русскоязычной литературе деления на мелкие пластинки (ширина от 6 мм до 12 мм) и микропластины (ширина до 6 мм) [Абрамова, 1979а, б]. На наш взгляд, подобное разграничение имеет смысл для комплексов с выраженной дифференциацией производства мелких заготовок как на уровне первичного расщепления (различные типы нуклеусов и техники расщепления), так и на уровне вторичной отделки (например, “мелкопластинчатые” и “микропластинчатые” варианты верхнего палеолита Северо-Восточной Азии [Лисицын, 2000; Акимова и др., 2005]). В индустрии всех слоев стоянки для производства мелких пластинок и микропластин использовались одни и те же технологические схемы; зачастую длина и ширина получаемых заготовок зависели лишь от степени сработанности нуклеуса. Более того, анализ характера вторичной обработки и типов оформляемых на пластинках и микропластинах орудий не выявил принципиальных различий, обусловленных метрическими ограничениями. В связи с этим, при описании каменного инвентаря мелкие пластинки и микропластины объединены в единую категорию – “пластинки” (bladelet, lamelle), т.е., сколы, длина которых превышает ширину в два и более раз, при этом ширина не превышает 12 мм [Tixier, 1963]. Тем не менее, название “микропластина” используется нами при описании заготовок некоторых орудий с целью подчеркнуть миниатюрность ряда изделий и стандартизацию вторичной отделки, независящую от размеров мелкопластинчатого скола.

Первичное расщепление

Всего в пределах концентрации было обнаружено 16291 каменных артефактов, среди которых отходы производства насчитывают 13746 (87,3 %). Нуклевидных изделий насчитывается 125 экз., из которых 20 экз. – нуклевидные обломки, а 105 экз. – типологически выраженные ядрища, на которых велось расщепление в призматической, торцовой и плоскостной системах скальвания (табл. 1).

Нуклеусы призматической системы расщепления – 34 экз.

Подпризматические кареноидные клиновидные нуклеусы для пластинок и микропластин – 20 экз. В данную категорию были объединены ядрища, выполненные в призматической системе расщепления и предназначенные для получения пластинок и микропластин с изогнутым или пропеллерообразным профилем. Под термином “кареноидный” понимается нуклеус для получения пластинок, выполненный в призматической системе расщепления и имеющий клиновидную форму фронта расщепления, который распространяется не более чем на S часть периметра ядрища. Кроме того, таким ядрищам также свойственна определенная скосленность терминальных частей фронтов скальвания по отношению к основной оси, то есть в плане фронт образует дугу. В качестве заготовок обычно выбира-

Табл. 1. Тип-лист нуклеусов верхнепалеолитической индустрии стоянки Кульбулак.

типы нуклеусов	концентрация 1		прослойка		концентрация 2	
	N	%	N	%	N	%
<i>плоскостное расщепление*</i>	48	45,7				
одноплощадочный монофронтальный для отщепов	10					
одноплощадочный монофронтальный для пластин и пластинок	15					
одноплощадочный монофронтальный на сколе для пластинок	2					
со смежными ударными площадками монофронтальный для пластинок	3					
двуплощадочный монофронтальный для пластин и пластинок	12					
двуплощадочный монофронтальный для отщепов	2					
ортогональный для пластин и пластинок	2					
дискоидальный нуклеус	2					
<i>торцовое расщепление*</i>	23	21,9				
двуплощадочный монофронтальный для пластинок	1					
одноплощадочный монофронтальный для пластин и пластинок	9					
биплощадочный монофронтальный на сколе для пластинок	1					
одноплощадочный монофронтальный на сколе для пластинок	12					
<i>призматическое расщепление*</i>	34	32,4				
одноплощадочный для отщепов	2					
одноплощадочный для пластин и пластинок	6					
конусовидный для пластинок	2					
двуплощадочный для пластин	3					
кареоидные для пластинок	10					
кареоидные для пластинок на сколах	10					
комбинированный нуклеус	1					
<i>Всего (типологически выраженных)**</i>	105	100,0				
<i>нуклевидные обломки**</i>	20	19,2				
ВСЕГО						

*процентное соотношение указано по отношению только ко всем типологически выраженным нуклеусам

**процентное соотношение указано по отношению ко всем нуклевидным изделиям

лась удлиненная заготовка, достаточно массивная в поперечном сечении. Фронт расщепления создавался на одном из узких концов заготовки. Если первоначальная форма заготовки ядра не соответствовала необходимой форме, а требовалась, прежде всего, ограниченная ширина фронта, то заготовка подрабатывалась дополнительно. Обычно ядро подправлялось по латералиям сколами, направленными как с ударной площадки, так и с терминальной части нуклеуса. Благодаря такой подправке поддерживалась не только искомая ширина фронта расщепления, но и создавалась необходимая конусовидная форма фронта. Этую, достаточно представительную, серию нуклеусов для пластинок можно условно разделить на две группировки по типам заготовок: кареноидные нуклеусы на отдельностях сырья и кареноидные нуклеусы на сколах (т.н. вторичные нуклеусы).

Кареноидные нуклеусы на сколах – 10 экз. Этот тип ядрищ морфологически наиболее близок к концевым скребкам высокой формы. В качестве заготовок выбирались массивные в поперечном сечении удлиненные сколы, часто технические. Фронт оформлялся либо в дистальной, либо в проксимальной части скола таким образом, что снятия эксплуатировали полезный объем заготовки между вентральной и дорсальной плоскостями. Ударная площадка оформлялась обычно на вентральной плоскости заготовки, часто без предварительной подготовки. В тех случаях, когда плоскость ударной площадки подправлялась, наносились сколы плоской подтески. Достаточно часто применялись латеральные сколы, контролирующие ширину фронта и общую форму ядрища. Они наносились в большинстве случаев с вентральной плоскости, редко сколы наносились с терминальной части нуклеуса – в этом случае достигалась клиновидная форма заготовки. Все изделия представлены одноплощадочными ядрищами. В качестве сколов-заготовок с нуклеусами получали микропластиинки с изогнутым профилем. Среди нуклеусов данной категории наиболее интересны ядрища, ориентированные на производство микрозаготовок. Один нуклеус выполнен на массивном в поперечном сечении отщепе овальной формы. На дистальном конце оформлен фронт расщепления, на котором с плоскости ударной площадки, сформированной на вентральной поверхности скола-заготовки, велось получение микропластиинок. Ударная площадка была подработана сколами уплощающей подтески (рис. 1, 1). У другого нуклеуса, оформленном на массивном в поперечном сечении полуреберчатом сколе, фронт скальвания также организован на дистальном окончании заготовки; снятиями утилизировался объем преформы между вентральной и дорсальной плоскостями пренуклеуса. Ударная площадка образована на вентральной плоскости и дополнительно не оформлялась. Для придания заготовке клиновидной формы применялись латеральные сколы с плоскости ударной площадки (рис. 1, 2). Заготовкой для следующего нуклеуса послужил крупный краевой скол с пластинчатыми пропорциями. Фронт образован на месте модифицированной (срезанной снятиями) остаточной

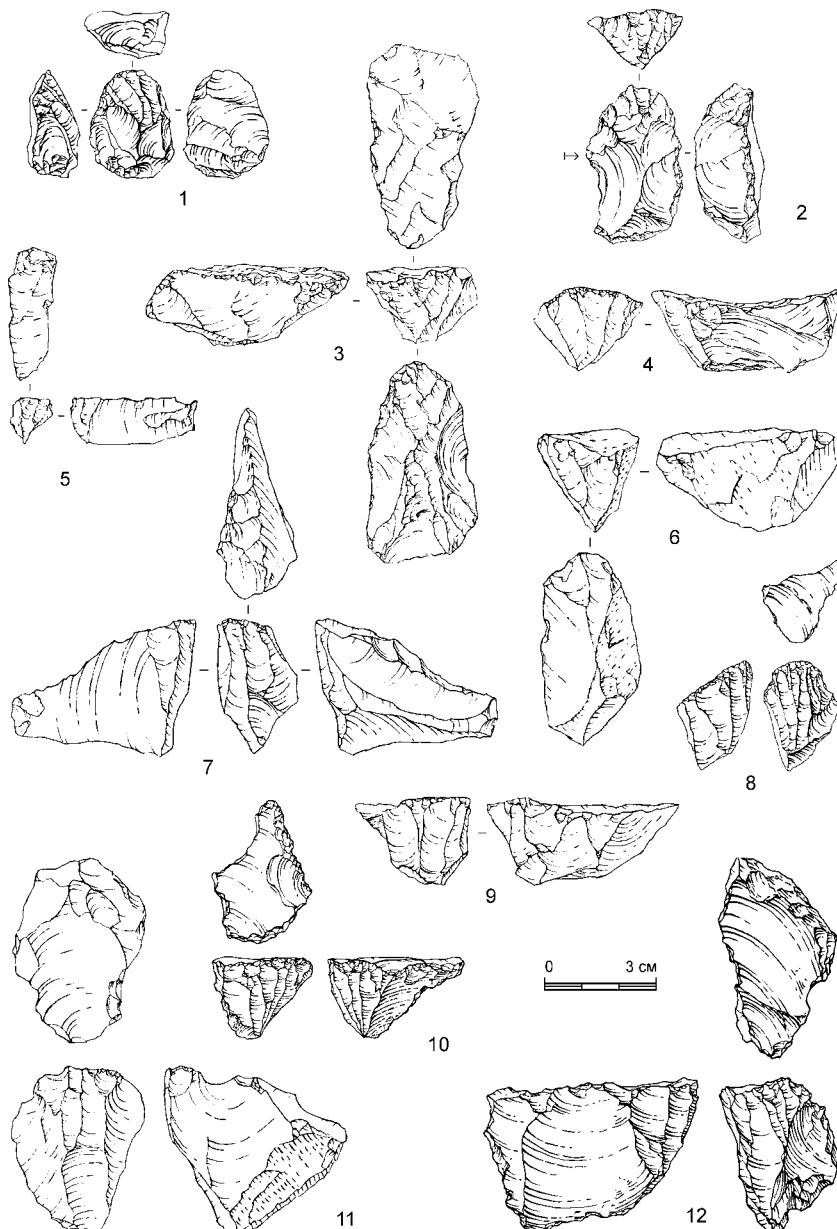


Рис. 1. Каренойдные нуклеусы из верхнепалеолитической индустрии стоянки Кульбулак.

ударной площадки скола. Расщепление велось сentralной плоскости, которая не претерпела никаких подработок. В качестве сколов-заготовок снимались мелкие пластинки и микропластинки с изогнутым профилем (рис. 1, 4). Два изделия – нуклеусы на сколах для пластинок – обладают сходными морфологическими признаками. Ядрища организованы на массивных, треугольных в поперечном сечении сколах. Ударными площадками служили неподработанные центральные плоскости, с которых по фронту расщепления, расположенному на массивном дистальном окончании заготовки, с заныриванием на дорсальную плоскость снимались пластинки и микропластинки с изогнутым и пропеллерообразным профилем (рис. 1, 3, 6). Еще один нуклеус для пластинок находится в начальной стадии сработанности. Заготовкой ядрища послужил массивный в поперечном сечении удлиненный скол. С центральной поверхности, служащей ударной площадкой на узкий дистальный конец заготовки снимались мелкопластинчатые заготовки. Сколы, реализовавшиеся с ударной площадки на латерали ядрища, служили для ограничения ширины фронта. (рис. 1, 9).

Отмечено два случая, когда для организации фронта скальвания также использовался объем между центральной и дорсальной плоскостями, однако направление снятий было иным, ударная площадка располагалась на одной из продольных граней заготовки. В этом случае не требовалось дополнительных латеральных подправок, поскольку такое расположение фронта и направление снятий в совокупности с подтреугольной формой скола в поперечном сечении давали желаемую форму фронта скальвания. Первое изделие – нуклеус на пластине для микропластинок. Ядрище изготовлено на мелком краевом сколе с пластинчатыми пропорциями, достаточно массивном в поперечном сечении. Фронт расщепления образован на дистальном конце заготовки. Снятия производились с плоскости левой грани пластины-заготовки. Ударная площадка дополнительно не подрабатывалась. В качестве заготовок снимались микропластинки с изогнутым профилем (рис. 1, 5). Для второго нуклеуса на сколе для производства микропластинок заготовкой послужил удлиненный массивный в поперечном сечении скол. Ударная площадка образована в базальной части левого продольного края, дополнительно подработана сколами с фронта скальвания. С нее на плоскость ударной площадки снимались заготовки с параметрами пластинок (рис. 1, 7).

Каренойдные нуклеусы для пластинок – 10 экз. Ядрища изготавливались на отдельностях кремня различной величины, обычно удлиненной в плане формы. Первоначально, на преформе оформлялось ребро (либо киль), после удаления которых, посредством снятия первичных технических сколов начиналось целенаправленное получение пластинок. Фронт обычно располагался на наиболее широком торце заготовки. Ударная площадка, расположенная под острым углом к фронту расщепления, обычно подрабатывалась сколами, направленными с фронта. В результате таких подпра-

вок получались сколы-таблетки, на которых негативы от снятий с нуклеуса занимают не более половины периметра скола (таблеток с такой морфологией большинство в коллекции). Для контроля ширины фронта и создания его клиновидной формы применялись латеральные сколы различной морфологии. Обычно они снимались с плоскости ударной площадки, однако в некоторых случаях производились и с терминальной части ядрища. В результате того, что нуклеусы данного подтипа не ограничены по высоте толщиной скола, как ядрища уже описанной ранее категории, то заготовки, получаемые с них, имели параметры и пластинок и микропластинок. Соответственно, заготовки, получаемые с таких ядрищ имели большую длину.

Одно ядрище выполнено на отдельности светлого кремня небольших размеров (рис. 1, 12). Фронт был оформлен на торце заготовки и ограничен широким плоским сколом по левой латерали. Ударная площадка была образована широким сколом, проведенным с плоскости ударной площадки. На ней также имеется негатив от снятия таблетки. С ударной площадки на фронт велось снятие пластинок и микропластинок. Заготовкой для другого нуклеуса (рис. 1, 10) послужил массивный обломок молочно-белого кремня. Ударная площадка образована единственным формообразующим сколом, была дополнительно подработана единственным мелким сколом с плоскости правой латерали. Расщепление велось на одном из узких концов преформы. В качестве сколов-заготовок получали пластинки и микропластинки со слегка изогнутым профилем. Следующий нуклеус для пластинок (рис. 2, 3) изготовлен на массивном, треугольном в поперечном сечении обломке из светло-серого кремня. Ударная площадка сформирована единственным плоским снятием. На фронте фиксируется два эпизода снятий. Первоначально была реализована серия слегка изогнутых в профиле микропластинок, затем была попытка продолжения расщепления, закончившаяся заломами по трещине. Следующий нуклеус для микропластинок изготовлен на обломке светло-серого кремня, возможно на обломке массивного скола. Ударная площадка сформирована единственным сколом и впоследствии не подрабатывалась. Фронт создан на одном из узких концов заготовки, его необходимая узость достигалась путем снятия сколов с ударной площадки на плоскости латералей по направлению к фронту. В качестве целевых заготовок получали микропластинки с изогнутым профилем (рис. 1, 8).

Два ядрища для пластинок обладают схожими морфологическими чертами. Они несколько крупнее нуклеусов данной категории и предназначены исключительно для получения пластинок. Нуклеусы изготовлены на обломках кремня. Ударные площадки образовывались под острым углом к фронту расщепления сколами, направленными с плоскости фронта. С них на один из узких концов заготовок велось получение сколов с параметрами пластинок. Ширина фронтов расщепления контролировалась модифицирующими сколами на плоскостях латералей, направленных как с ударной

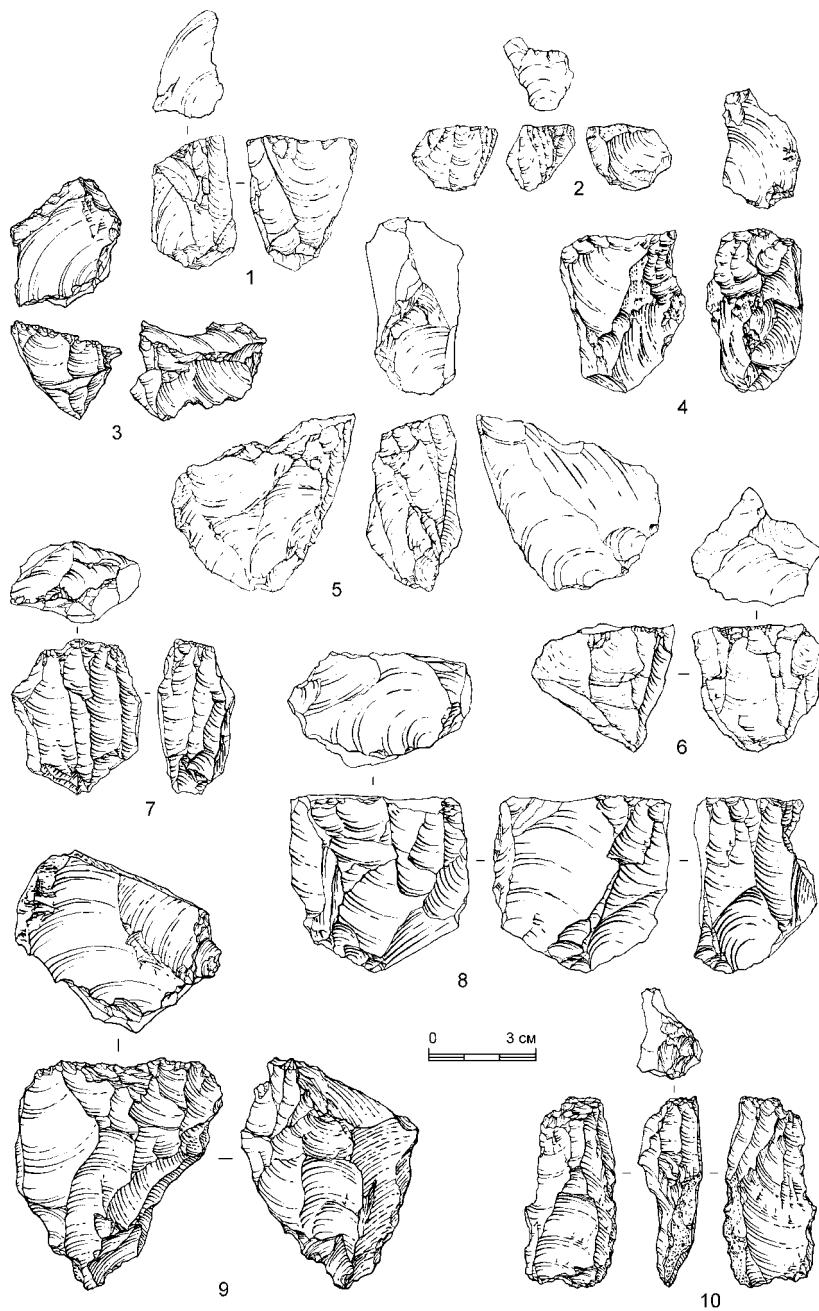


Рис. 2. Нуклеусы каренойдной призматической, призматической и торцовой систем расщепления из верхнепалеолитической индустрии стоянки Кульбулак.

площадки, так с терминальных концов ядрищ. Предпочтительно конусо-видную форму фронтов поддерживали сколы, снятые с основания нуклеусов на латеральные части ядрищ и на фронты расщепления (рис. 1, 11; 2, 5). Подобным же образом оформлены латеральные плоскости у нуклеуса для микропластинок. Ядрище изготовлено на небольшой отдельности серого кремня. Ударная площадка оформлена единичным сколом с плоскости фронта расщепления. С нее на плоскость фронта снимались микропластинки с изогнутым профилем. Сам фронт был ограничен по двум латералам сколами с ударной площадки и с основания нуклеуса (рис. 2, 2). Одно изделие демонстрирует первоначальный этап расщепления такого рода нуклеусов. Перед расщеплением предварительно на заготовке формировалась реберчатая пластина, с удалением которой инициировалось расщепление. Фронт также расположен на узком конце изделия. Ударная площадка несет следы снятия таблетки. С нее на плоскость фронта снимались микропластинки, которые не до конца удалили первоначальное ребро (рис. 2, 4).

Биплощадочные подпризматические нуклеусы для пластин – 3 экз. На первом массивном ядрище под острыми углами к фронту скальвания широкими плоскими сколами были оформлены две противолежащие ударные площадки, с которых производились встречные снятия пластинчатых заготовок с изогнутым профилем (рис. 2, 9). Большее количество заготовок было получено с широкой ударной площадки. Со второй площадки производились попытки снятий, закончившиеся заломами. В конечной стадии расщепления фронт в медиальной части приобрел выпуклую форму, препятствующую дальнейшей работе с ядрищем. После неудачных попыток его подправки, утилизация нуклеуса была прекращена. Второе крупное ядрище на отдельности серо-белого кремня. Расщепление велось по длинной оси заготовки. На противоположных концах заготовки были организованы две ударные площадки, с которых во встречном направлении велось получение пластинчатых снятий. На торце нуклеуса пытались снять длинную заготовку, однако попытка закончилась неудачно. На фронте отмечается негатив скола десквамации. Третье ядрище призматической формы. Ударные площадки созданы на противоположных концах заготовки. С них во встречном направлении снимались заготовки с параметрами мелких пластин. Одна из ударных площадок, возможно, носила вспомогательный характер и служила, скорее, для получения сколов, поддерживающих форму ядрища (рис. 3, 13).

Подпризматический одноплощадочный нуклеус для пластинчатых заготовок – 6 экз. Одно ядрище выполнено на обломке массивного отщепа. Ударная площадка создана наentralной поверхности без предварительной подготовки. С нее велось получение коротких пластинчатых заготовок, длина которых ограничивалась толщиной отщепа, послужившего заготовкой нуклеуса. Другое ядрище для получения пластинок и микропласти-



Рис. 3. Нуклеусы торцовой и плоскостной систем расщепления из верхнепалеолитической индустрии стоянки Кульбулак.

нок относится к категории одноплощадочных, выполнено на подпрямоугольной в плане отдельности светло-серого кремня. С ударной площадки, сформированной серией сколов, проведенных с плоскости фронта, реализовывались пластинки (рис. 2, 6). Подпризматический одноплощадочный нуклеус для пластинок. Прямоугольное в плане ядрище выполнено на обломке кремня светло-серого цвета. Ударная площадка сформирована серией сколов, направленных как с фронта расщепления, так и с противоположной части ядрища. Поверхность фронта занимает более половины периметра заготовки и несет негативы снятий мелких пластин и пластинок с прямым профилем. С основания нуклеуса было сделано несколько встречных сколов без оформления плоскости ударной площадки (рис. 2, 8). Подпризматический одноплощадочный нуклеус для пластинок. Ядрище оформлено на обломке коричневого кремня неправильной формы. С оббитой ударной площадки было реализовано несколько заготовок с параметрами пластинок, однако впоследствии расщепление было прекращено по причине множественных внутренних изъянов желвака. Подпризматический одноплощадочный нуклеус для пластинок в финальной стадии сработанности. Ударная площадка образована широкими сколами под острым углом к фронту. Фронт подконусовидной в плане формы несет негативы снятий мелких пластинчатых сколов (рис. 2, 1). Подпризматический одноплощадочный нуклеус для пластинок. Ядрище представлено в последней стадии сработанности. Ударная площадка оформлена серией снятий с фронта расщепления под небольшим углом к плоскости расщепления. С нее велось получение заготовок с параметрами пластинок (рис. 2, 7).

Призматический конусовидный нуклеус для пластинок – 2 экз. Первое одноплощадочное ядрище выполнено на конусовидной заготовке, форма которой была придана серией латеральных сколов. Ударная площадка плоская, овальная в плане, имеет следы подправки сколом-”таблеткой”. С нее на узкий торец заготовки реализовывались сколы с пропорциями пластинок. Второй нуклеус – массивное конусовидное в плане ядрище – также был предназначен для получения пластинок. Ударная площадка оформлена на широком конце ядрища двусторонними встречными снятиями, подпрямоугольными в плане. По всему периметру велись попытки получения пластинчатых заготовок, которые обычно заканчивались неудачно в результате заломов. В итоге ядрище было оставлено в начальной стадии сработанности.

Подпризматический одноплощадочный нуклеус для отщепов – 2 экз. Заготовкой для первого ядрища послужила отдельность серого кремня конусовидной в плане формы. Ударная площадка сформирована в широкой части заготовки несколькими короткими сколами, выполненными с плоскости фронта. Предварительно на фронте было создано небольшое ребро, которое пытались снять и инициировать расщепление, однако это не удалось, и скол завершился заломом. Кроме того, было еще снято несколько

отщепов с укороченными пропорциями. Второе ядро изготовлено на отдельности кремня под прямоугольной формы. Ударная площадка, организованная на плоскости естественного разлома, дополнительно не подрабатывалась. С нее велось получение отщепов и пластинчатых отщепов по всему периметру заготовки.

Комбинированный нуклеус – 1 экз. Подпризматический-одноплощадочный и кареноидный одноплощадочный. Ядро оформлено на обломке светло-серого кремня с внутренними дефектами. Первоначально нуклеус утилизировался в призматической системе. Была оформлена одна ударная площадка (впоследствии уничтоженная новым фронтом скальвания). С нее на фронт расщепления реализовывались заготовки с параметрами мелких пластин. Латерали были подработаны по принципу полуреберчатых пластин, с целью оформления фронта скальвания. При этом латерали нуклеуса подрабатывались и в процессе расщепления. После прекращения производства заготовок с данного фронта на плоскости ударной площадки был оформлен новый фронт скальвания. На новом этапе было получено несколько пластинчатых отщепов, закончившихся заломами, после чего ядро перестали эксплуатировать. По своему принципу второй этап расщепления аналогичен кареноидным нуклеусам для пластинок, распространенных в индустрии Кульбулака.

Нуклеусы торцовой системы расщепления – 23 экз.

Торцовый нуклеус для пластинок двуплощадочный монофронтальный – 1 экз., переоформленный в двулезвийное долотовидное орудие (рис. 2, 10). Первоначально заготовка нуклеуса была подготовлена несколькими сколами по латералим, ограничившими ширину ядра. Расщепление велось по длинной оси заготовки во встречном направлении. Одна ударная площадка использовалась как основная. Вторая ударная площадка была создана для снятия латеральных сколов. С нее было произведено одно пластинчатое снятие, и попытка второго, однако они не удалили желвачную поверхность заготовки. Нуклеус истощен до предела. Дополнительная ударная площадка была уничтожена после прекращения утилизации нуклеуса, в процессе использования его в качестве долотовидного орудия. Рабочее лезвие имеет двусторонние следы утилизации и многочисленные забитости.

Торцовые одноплощадочные монофронтальные нуклеусы для пластинчатых заготовок – 9 экз. Нуклеусы данной категории оформлялись на небольших отдельностях кремня, на которых создавалась одна ударная площадка, а скальвание проводилось по одной из узких граней заготовки. Для оформления ядра также использовался прием предварительного ограничения ширины фронта путем снятия латеральных сколов. Основное отличие по сравнению с кареноидными разновидностями заключается в том, что применялся торцовый, а не призматический принцип расщепления, то есть в плане фронт расщепления представляет более-менее прямую линию, а не дугу.

Одно из ядрищ создано, вероятно, на плоском и удлиненном обломке крупного скола из коричневого кремня (рис. 3, 1). Ударная площадка создана перпендикулярно плоскости фронта расщепления серией удлиненных сколов. С нее на узкий фронт реализовывались пластинчатые сколы, часть из которых закончилась заломами. Другое ядрище было предназначено для получения мелких пластин. Нуклеус был оформлен на удлиненной в плане заготовке. Ударная площадка оформлена на узкой части пренуклеуса серией сколов с плоскости фронта скальвания. С площадки велось получение мелких пластин по одному из узких торцов заготовки (рис. 3, 6). Другой торцовый одноплощадочный нуклеус для микропластин оформлен на небольшом обломке серого кремня. Ударная площадка образована единичным широким плоским снятием; с нее на плоскости фронта, образованном на узком торце заготовки, велось получение микропластин в конвергентной системе скальвания. Ширина фронта ограничивалась латеральными сколами (Рис. 3, 5). Значительная часть ядрищ данной категории представлена преформами торцовых одноплощадочных нуклеусов, либо ядрищами в начальной стадии сработанности (3 экз.). Прекращение их утилизации во всех случаях связано с внутренними дефектами сырья.

Торцовые нуклеусы на сколах – 13 экз. В целом нуклеусы рассматриваемого облика выполнялись на различных сколах: пластинчатых, если фронт расщепления образовывался на продольном краю скола-заготовки, либо на массивных в поперечном сечении сколах, если фронт предполагалось оформить на плоскости поперечного слома (как вариант на плоскости ударной площадки). Если первоначальная форма скола не удовлетворяла своими параметрами, то ядрища подправлялись латеральными (обычно) сколами.

Монофронтальный биплощадочный нуклеус – 1 экз. Заготовкой для нуклеуса послужил средних размеров проксимальный фрагмент массивной пластины из белого кремня (Рис. 3, 4). На плоскости поперечного излома, вероятнее всего, полученной путем преднамеренного расщепления заготовки (удар был нанесен с обушком) была образована ударная площадка. С поверхности ударной площадки на плоскость левого продольного края производились снятия микропластинчатых заготовок. Вторая ударная площадка была образована на плоскости ударной площадки скола-преформы, с нее во встречном направлении по тому же фронту велось получение микропластинчатых заготовок. Поскольку последнее снятие завершилось заломом, расщепление было прекращено.

Торцовые моноплощадочные нуклеусы на сколах для пластинок – 12 экз. Заготовкой для одного ядрища послужил массивный в поперечном сечении остроконечник. Ударной площадкой послужила одна из граней дорсальной поверхности, напоминающая обушок, без дополнительной подработки. Фронт расщепления располагается на базальной (проксимальной) части скола. Снятие заготовок уничтожило часть остаточной ударной

площадки скола. С ударной площадки на левой продольной грани нуклеуса на плоскость ударной площадки было произведено снятие нескольких мелкопластинчатых заготовок. Они образовали выпуклость фронта, преодолеть которую не удалось, после чего расщепление прекратилось. Другое ядрище изготовлено на обломке крупного отщепа. Ударная площадка, обрадованная на плоскости излома, дополнительно не подрабатывалась. С нее на плоскость поперечного слома велось получение микропластинонок. Ширина фронта контролировалась сколами с ударной площадки на вентральную плоскость (рис. 3, 3). Следующий нуклеус аналогичен по своему оформлению каренойдным разновидностям. Ядрище изготовлено на крупном отщепе из серо-белого кремня. Ударная площадка образована на дорсальном обушке-грани со стороны левого продольного края. Ее плоскость подработана встречными сколами с базальной и терминальной частей преформы. С ударной площадки реализовывались сколы с параметрами пластинок. Требуемая ширина фронта поддерживалась сколами, проведенными с ударной площадки на латераль ядрища. Клиновидная форма фронта достигалась сколами в терминальной части нуклеуса (рис. 3, 9). Преформы и нуклеусы в начальной стадии сработанности представлены достаточно широко (4 экз.). Работа с ядрищами и преформами прекращалась, если обнаруживались изъяны сырья, либо первые произведенные сколы заканчивались заломами. Несколько ядрищ представлены в финальной стадии сработанности. Одно из них нуклеус, изготовленный на обломке отщепа среднего размера. С плоскости поперечного слома на узкую грань заготовки велось получение микропластинонок. Ширина фронта контролировалась сколами с ударной площадки на дорсальную плоскость.

Самой многочисленной категорией являются плоскостные **нуклеусы параллельного принципа расщепления – 48 экз.**

Плоскостные монофронтальные биплощадочные нуклеусы параллельного принципа расщепления для пластинчатых сколов – 12 экз. В качестве заготовок для таких ядрищ использовались прямоугольные в плане заготовки, на противоположных концах которых образовывались ударные площадки. С них реализовывались во встречном направлении пластинчатые снятия. Наиболее типично овальное в поперечном сечении ядрище из серо-белого кремня. Получение заготовок велось по длинной оси. Две ударные площадки созданы на противоположных концах нуклеуса путем нанесения нескольких коротких сколов с плоскости фронта скальвания. С них реализовывались во встречном направлении заготовки с пластинчатыми пропорциями. После серии коротких сколов с обеих ударных площадок в центре фронта образовалась выпуклость, которую убрать не удалось, после чего расщепление было прекращено (рис. 3, 7.). На другом ядрище расщепление велось по короткой оси заготовки. Одна ударная площадка являлась основной и с нее реализовано большинство пластинчатых заготовок. Вторая ударная площадка скорее служила для поддержания выпуклос-

ти фронта (рис. 3, 8). Одно ядрище, оформленное на некрупном округлом в плане желваке коричневатого кремня, было предназначено для получения пластинок и пластинчатых отщепов, представлено в финальной стадии сработанности (рис. 3, 2). Две ударные площадки оформлены под острым углом к плоскости расщепления серией мелких сколов, направленных с плоскости фронта. С них во встречном направлении велось получение пластинок.

Плоскостные моноплощадочные монофронтальные нуклеусы для пластинчатых сколов – 15 экз. Наиболее показательно крупное ядрище (рис. 3, 12) из окремненного песчаника, подпрямоугольное в плане и в поперечном сечении. Ударная площадка образована под острым углом по отношению к плоскости фронта несколькими широкими плоскими сколами. С нее реализовывались пластинчатые сколы среднего размера. Выпуклость фронта поддерживалась благодаря сколам, проведенным с основания ядрища, однако второй ударной площадки образовано не было. Другое ядрище обладает сходными характеристиками. Расщепление велось по длинной оси заготовки. Ударная площадка оформлена под острым углом по отношению к фронту расщепления. С нее велось получение отщепных и пластинчатых заготовок в параллельной системе скальвания. Только на одном изделии получение пластин велось по короткой оси, таким образом, что ударная площадка была образована на длинном торце пренуклеуса. Следующее ядрище выполнено на небольшой отдельности кремня подовальной в плане формы. Ударная площадка расположена под острым углом к фронту расщепления и оформлена несколькими снятиями с фронта и фасетками ретуши. С нее на плоскость расщепления реализовывались пластинки в параллельной системе скальвания. Ядрище представлено в конечной стадии сработанности (рис. 3, 11). Одно ядрище для производства пластинчатых отщепов демонстрирует интересный прием оформления фронта расщепления. Нуклеус оформлен на большой отдельности светло-серого кремня призматической формы. Ударная площадка сформирована перпендикулярно к фронту скальвания несколькими широкими сколами по направлению от плоскости фронта. С нее реализовывались заготовки с пропорциями пластинчатых отщепов с параллельными краями. На латералах были оформлены ребра, которые вероятно служили для поддержания выпуклости фронта.

Плоскостные одноплощадочные монофронтальные нуклеусы параллельного принципа расщепления на сколах – 2 экз. Заготовкой для первого ядрища послужил массивный в поперечном сечении отщеп средних размеров. На дорсальной плоскости произведена попытка снятия пластинчатых заготовок, направленных перпендикулярно оси скальвания самой заготовки. Ударная площадка оформлена одиночным сколом. После нескольких заломов расщепление было прекращено. Второе ядрище можно охарактеризовать как ситуационное. Заготовкой послужил крупный отщеп

(9 на 7 см). С центральной плоскости на дорсальную поверхность со слегка подправленной ударной площадки в дистальной части скола, велось получение пластинок.

Плоскостные нуклеусы параллельного принципа расщепления биплощадочные монофронтальные для отщепов – 2 экз. Ядрища создавались на относительно небольших отдельностях кремня. Ударные площадки оформлялись на противолежащих концах заготовок одиночными снятиями, либо серией сколов с плоскости фронта. Встречная реализация сколов с пропорциями отщепов велась с площадок поочередно. Для первого нуклеуса заготовкой послужила отдельность кремня неправильной формы. После подготовки одиночными плоскими снятиями с плоскости фронта двух ударных площадок были произведены пробные сколы, обнаружившие внутренний изъян сырья, после чего расщепление было прекращено. Второе ядрище, оформленное на плоской отдельности кремня, было предназначено для встречного получения укороченных треугольных отщепов. Ударные площадки, выполненные на противоположных сторонах заготовки, созданы серией мелких сколов, проведенных с плоскости фронта раскалывания. Нуклеус истощен до предела.

Плоскостные монофронтальные нуклеусы со смежными ударными площадками – 3 экз.

Нуклеусы данного типа представлены лишь истощенными ядрищами. Первоначально оформлялась одна ударная площадка, и с нее велось расщепление на фронт в параллельной системе. После реализации определенного количества сколов, либо образования серии заломов, на одной из латералий ядрища оформлялась еще одна ударная площадка, с которой перпендикулярно первому фронту велось получение заготовок, обычно отщепов. Обращает на себя внимание истощенный нуклеус (рис. 3, 10), у которого первоначальное расщепление велось по длинной оси заготовки с ударной площадки, созданной одиночным плоским сколом с поверхности фронта. С нее реализовывались пластинчатые и мелкопластинчатые заготовки. Затем расщепление на этой поверхности было завершено, была создана ударная площадка на левой латерали, подработанная широкими короткими сколами, уничтожившими часть основного фронта. С нее, по короткой оси заготовки и перпендикулярно первому фронту скальвания снимались заготовки с параметрами отщепов и микропластинок, вероятно случайных. После полного истощения расщепление данного ядрища было прекращено.

Плоскостные одноплощадочные монофронтальные параллельного принципа расщепления нуклеусы для отщепов – 10 экз. На заготовках ядрищ оформлялась одна ударная площадка, располагающаяся под острым углом к фронту раскалывания, с которой велось получение заготовок с параметрами отщепов. В двух случаях расщепление велось по короткой оси ядрища, в остальных – по длинной. Обычно ядрища представлены с последней стадии сработанности.

Дисковидный нуклеус для отщепов – 2 экз. Одно ядрище оформлено на гальке темного эфузива среднего размера. По всему периметру овального в плане ядрища сколами с фронта была подготовлена ударная площадка, с которой велось центростремительное получение отщепов. В центре фронта образовывалась сильная выпуклость, которую преодолеть не удалось, вследствие чего расщепление было прекращено. Второе ядрище обладает схожими характеристиками.

Ортогональные нуклеусы – 2 экз. Первый нуклеус образован на крупном, овальном в плане обломке коричневатого кремня. Ударная площадка первого фронта была оформлена единичным сколом, фронт предназначался для получения мелких пластинчатых снятий. В то же время данный фронт служил ударной площадкой (в части правой латерали) для снятия в другой плоскости мелких пластин. В свою очередь второй фронт расщепления служил ударной площадкой для третьего фронта, предназначенного для получения пластинок. Второй нуклеус использовался, преимущественно, для получения пластинчатых отщепов. У ядрища, выполненного в плоскостной системе расщепления, на разных этапах его утилизации расположение фронтов расщепления и ударных площадок несколько раз менялось.

В изученной коллекции (первая концентрация) выявлено 97 экз. (4,8 %) технических сколов. Из них подавляющее большинство (38,1 %) относится к разновидности краевых сколов. Многочисленны “таблетки” (27,8 %), а также реберчатые и полуреберчатые сколы (пластинчатых пропорций). Большинство “таблеток” было снято с кареноидных нуклеусов, у которых фронт скальвания занимал не более половины периметра скола.

Среди сколов-заготовок с небольшим перевесом доминируют пластинчатые сколы: пластинки/микропластинки (28 %) и пластины (17,3 %), а отщепы составляют 42,3 %. Пластинчатых отщепов насчитывается не более 1,3 %. Среди пластин преобладают мелкие заготовки. Пластинки и микропластинки насчитывают в коллекции равные доли (по 280 и 281 экз. соответственно). Изучение формы профиля пластинок и микропластинок показало, что, по меньшей мере, 37,9 % таких заготовок имеют изогнутый или слегка пропеллерообразный профиль. Соответственно, можно предположить, что эти заготовки были произведены с кареноидных нуклеусов, поскольку изделия, происходящие с призматических некареноидных нуклеусов и торцовых ядрищ обладают более-менее прямым профилем. Таким образом, 37,9 % пластинок и микропластинок были изготовлены с использованием кареноидной техники расщепления (как составной части призматической системы расщепления).

На целевых сколах-заготовках производились орудия, которых насчитывается 173 экз. (8,6 %). Процент орудий невелик по отношению ко всей коллекции. Ведущую роль в орудийном наборе играют долотовидные орудия различной модификации и скребки, в большинстве своем концевые.

Также следует указать на наличие пластинок и микропластинок с ретушью и отсутствие пластинок с притупленным краем. Достаточно много неформальных (ситуационных) орудий, в разряд которых попадают сколы (отщепы и пластины) с ретушью. Наиболее интересными экземплярами являются геометрический треугольный микролит, пластинка “дюфур” и унифас, представленные в единственных экземплярах.

Выводы

Принимая во внимание результаты раскопок предыдущих исследователей, можно сделать вывод об обширности площади памятника. Наличие такого протяженного “единого” культуроодержащего слоя создает при его изучении впечатление крупного поселения, на котором “одновременно” были представлены практически все виды деятельности древнего человека. Тем не менее, скорее всего мы имеем дело с палимпсестом многократных эпизодов заселения равнинной зоны приустьевой части небольшого водотока, оторванных друг от друга незначительными промежутками времени. При этом “ пятна” новых следов деятельности человека не всегда накладывались на участки предыдущего посещения, смещаясь в пространстве, что в итоге и привело к присутствию культурных остатков (в рамках одного литологического подразделения) на столь обширной территории. К сожалению, попытки вычленения отдельных горизонтальных концентраций артефактов и их взаиморасположения по вертикали для сепарации разновременных эпизодов жизнедеятельности древнего человека осложнены тем, что полевая документация раскопок 60–80-х гг. не сохранилась.

В настоящий момент мы можем достаточно обоснованно говорить лишь о функциональном характере вскрытой в 2007–2008 гг. площадки. Участком, на котором проводились работы на новом этапе исследований, была выявлена зона для первичного расщепления кремня и изготовления орудий, большая часть которых впоследствии уносилась с данной площади. В пользу этого говорит отсутствие каких-либо конструкций типа очагов и даже прокалов; огромное количество отходов производства, особенно чешуек от вторичной отделки, достаточное количество нуклеусов, и, с другой стороны, небольшое количество орудий. Следует особо подчеркнуть легкую доступность каменного сырья для обитателей стоянки. Возможно предположить, что данная площадка использовалась не только для обработки камня, но и других материалов (дерево, кость, возможно кожа), необходимых для изготовления многокомпонентных (составных) орудий, косвенным свидетельством чему выступает сам состав орудийного набора, в котором ведущими типами являются долотовидные орудия и скребки.

На памятнике сырье расщеплялось в рамках нескольких основных стратегий: призматической, торцовой и плоскостной (в ее параллельном

варианте). В целом индустрия носит ярко выраженный мелкопластинчатый характер.

Судя по размерным характеристикам нуклеусов, и принимая во внимание данные по направлениям остаточных сколов на дорсальных поверхностях изделий, можно заключить, что одноплощадочные нуклеусы (и плоскостной параллельной, и призматической системы расщепления) могли являться образцами поздней стадии сработанности двуплощадочных нуклеусов. То есть, первоначально на крупной заготовке оформляли противолежащие ударные площадки, с которых во встречном направлении велось получение крупных заготовок. При достижении определенного размера ядрище переоформлялось в одноплощадочное, с которого получали уже более мелкие заготовки. Однако в индустрии имеются экземпляры и достаточно мелких двуплощадочных нуклеусов.

Наиболее интересную серию составили призматические кареноидные нуклеусы для получения пластиинок и микропластиинок. В целом, процесс получения целевых сколов заготовок – пластиинок и микропластиинок с изогнутым или пропеллерообразным профилем – выглядел следующим образом. Прежде всего, выбиралась заготовка, удовлетворяющая определенным параметрам. Общей чертой всех заготовок является их клиновидная форма в поперечном сечении, поэтому выбирались заготовки, которым требовались наименьшие изменения при расщеплении. В случае, когда форма заготовки недостаточно соответствовала предпочтительной, желаемые очертания придавались предварительным оформлением. Если заготовкой выступал скол, то он должен был быть достаточно массивным в поперечном сечении. Первоначально, если в этом была необходимость, подготавливалась ударная площадка. Практически всегда угол между ударной площадкой и фронтом расщепления таких нуклеусов острый. В зависимости от первоначальной формы заготовки расщепление начиналось со снятия краевого скола, либо первоначально подготавливалось ребро на торце изделия, либо при помощи ретуширования подрабатывался имеющийся киль (рис 4, 1а, б, в). Менее всего ядрище подправлялось в тех случаях, когда в качестве заготовки использовался скол, и нуклеус ориентировался по короткой оси, в качестве ударной площадки использовалась одна из продольных граней скола, а фронт расщепления располагался между дорсальной и вентральной поверхностями, при этом вентральная и дорсальная плоскости выступают в качестве латералей. В подавляющем большинстве случаев в качестве заготовки выбирался широкий скол с естественным обушком, либо с обушком-гранью. В результате такой формы заготовки, форма поперечного сечения была треугольной, и дополнительных латеральных подправок не требовалось (рис. 4, 2). Ударная площадка либо не претерпевала значительных подправок, либо вообще не подправлялась (рис. 4, 3). С нуклеусов такого типа получались микропластиинки со слегка изогнутым профилем. Длина заготовок ограничивалась шириной скола-заготовки.

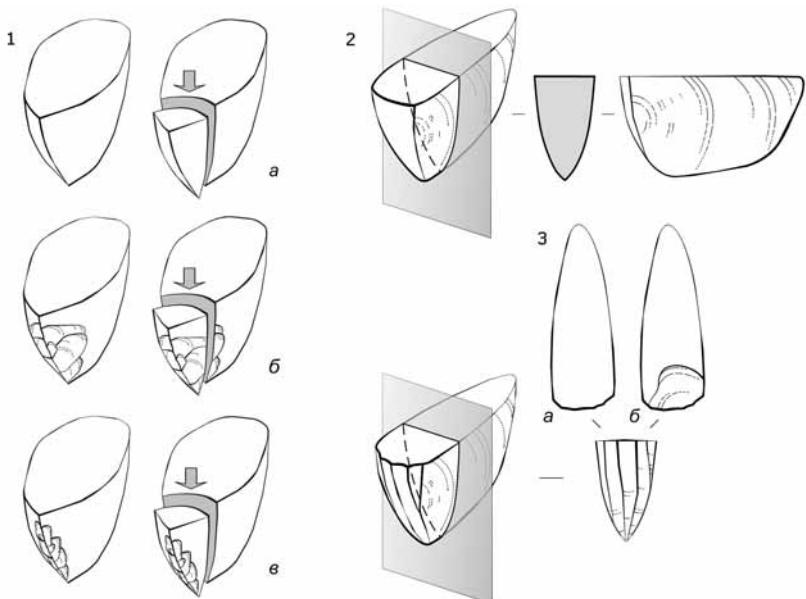


Рис. 4. Операционные цепочки расщепления кареноидных нуклеусов: 1 (а, б, в.) – инициирование утилизации нуклеуса путем удаления ребра либо подработанного киля; 2 – утилизация кареноидного нуклеуса на сколе при ориентации фронта по ширине заготовки, используя полезный объем между вентральной и дорсальной плоскостями (а); способы подготовки площадки (б).

Второй тип кареноидных нуклеусов на сколах изготавлялся на массивных в поперечном сечении сколах (отщепы, технические сколы) (рис. 5, 1). Нуклеус ориентировался так, что ударной площадкой служила вентральная поверхность, а снятия были направлены к дорсальной плоскости. Ударная площадка на вентральной поверхности заготовки обычно не претерпевала дополнительных подработок, но в ряде случаев имела следы подправки сколами со стороны фронта скальвания (рис. 5, 2). Если форма заготовка не соответствовала желаемой, то она подправлялась сколами по латералиям, проведенными с ударной площадки и с основания нуклеуса. Латеральные сколы производились как до начала, так и в процессе расщепления и служили двум целям: ограничение ширины и поддержание конусовидности фронта расщепления (рис. 5, 3). С таких нуклеусов получали микропластинки с изогнутым профилем; если первичная заготовка была крупной, то получали пластинки.

Третий тип кареноидных нуклеусов изготавливается на небольших отдельностях кремня, либо изначально имеющих треугольное поперечное сечение (рис. 6, 1), либо требуемой формы древние мастера достигали путем применения латеральных подправок (рис. 6, 2). Именно на ядрицах

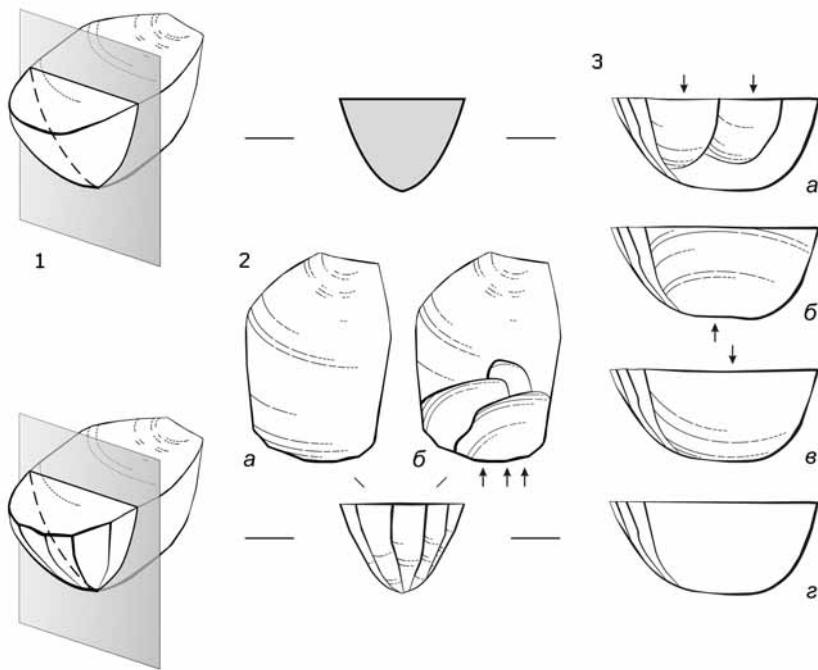


Рис. 5. Операционные цепочки расщепления кареноидных нуклеусов на сколе. 1 – ориентация фронта скальвания по толщине заготовки, используя полезный объем междудо вентральной и дорсальной плоскостями; 2 – способы оформления ударных площадок кареноидных нуклеусов на сколах; 3 – способы латеральных подправок кареноидных нуклеусов на сколах.

этого типа наиболее четко видны негативы подживления ударных площадок снятиями-таблетками (рис. 6, 3), однако подобный способ подправки использовался и на нуклеусах других типов. Ударные площадки на нуклеусах формировались либо единичными захватывающими сколами, либо серией более мелких сколов, проведенных со стороны фронта расщепления (рис. 6, 4). Особенностью нуклеусов данного типа является еще и то, что сколы подправки зачастую захватывали и сам фронт расщепления (рис. 6, 5). Сколы, производимые с основания нуклеусов, поддерживали конусовидную форму фронта расщепления и увеличивали угол дуги фронта в профиль. С нуклеусов такого типа производились пластинки и микропластинки с изогнутым и пропеллерообразным профилем. В силу морфологии ядрищ, заготовки с них получались более длинными, чем заготовки с нуклеусов на сколах.

Все типы кареноидных нуклеусов были выполнены в единой системе расщепления, с использованием одинаковых технических приемов. Основ-

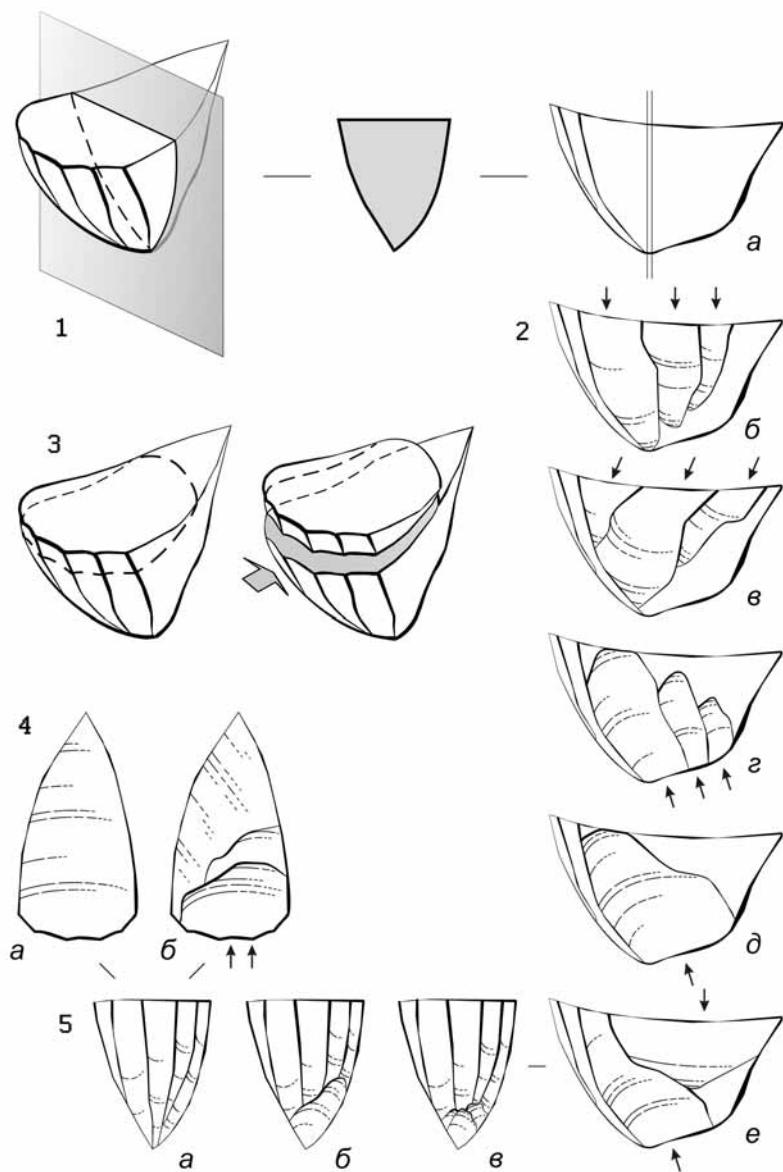


Рис. 6. Операционные цепочки расщепления кареноидных нуклеусов. 1 – форма заготовки; 2 – способы латеральных подправок кареноидных нуклеусов; 3 – снятие “таблетки”; 4 – способы оформления ударных площадок кареноидных нуклеусов; 5 – способы подправок фронта расщепления.

ная цель расщепления – получение пластинок и микропластинок с изогнутым и пропеллерообразным профилем, которые впоследствии использовались как элементы вкладышевых орудий [Е.Ю. Гиря, 2009, личное сообщение].

Наиболее близкой к кареноидной является торцовая техника получения пластин, пластинок и микропластинок. При инициировании расщепления торцовых нуклеусов также использовался прием снятия реберчатой, полуреберчатой пластины, либо краевого скола. Торцовые нуклеусы также изготавливались и на сколах, и на отдельностях кремня, причем расщепление велось как по длинным, так и по коротким осям заготовок. Для придания заготовкам необходимой формы и для ограничения ширины фронтов расщепления также применялись латеральные сколы, реализовывавшиеся с ударных площадок ядрищ. Достаточно значительное отличие от кареноидных форм состоит в морфологии заготовок, которые получали с торцовых нуклеусов – сколы-заготовки с пластинчатыми параметрами обладали прямым профилем.

Таким образом, мы наблюдаем в индустрии Кульбулака интересное явление, когда ограниченное число технических решений (латеральные подправки, применение реберчатых, полуреберчатых и краевых сколов при инициировании расщепления) успешно служило достижению различных целей (получению пластинчатых заготовок различной морфологии в рамках нескольких стратегий расщепления).

Представленная каменная индустрия имеет достаточно однородный характер, а две концентрации в вертикальном распределении каменных артефактов отражают, вероятнее всего, два разнопротяженных во времени эпизода обитания древних людей на данном памятнике.

Благодарности

Авторы выражают свою искреннюю признательность академику А.П. Деревянко за неоценимую помощь в организации и проведении полевых и лабораторных исследований палеолитических памятников Узбекистана. Иллюстрации каменных артефактов выполнены ведущими художниками ИАЭТ СО РАН Н.В. Вавилиной и А.В. Абдульмановой.

Список литературы

Абрамова З.А. Палеолит Енисея. Афонтовская культура. – Новосибирск: Наука, 1979а. – 158 с.

Абрамова З.А. Палеолит Енисея. Кокоревская культура. – Новосибирск: Наука, 1979б. – 200 с.

Акимова Е.В., Стасюк И.В., Мотузко А.Н. К проблеме изучения “мелкопластинчатых индустрий” в палеолите Средней Сибири // Социогенез в Северной Азии. –

Иркутск, Иркутский МИОН, 2005. – Ч. 1. – С.15–20.

Аниюткин Н.К., Исламов У.И., Крахмаль К.А., Сайфуллаев Б., Хушваков Н.О. Новые исследования палеолита в Ахангароне (Узбекистан). – СПб, 1995. – 40 с.

Касымов М.Р. Проблемы палеолита Средней Азии и Южного Казахстана (по материалам многослойной палеолитической стоянки Кульбулак): Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. – Новосибирск, 1990. – 42 с.

Лисицын Н.Ф. Поздний палеолит Чулымо-Енисейского междуречья. – СПб.: Петербургское Востоковедение, 2000. – 232 с.

Tixier J. Typologie de l'épipaléolithique du Magreb. – Р.: MCRAPEA, 1963. – 136 p.

Vishnyatsky L. The Paleolithic of Central Asia // Journal of World Prehistory. – Vol. 13 (1), 1999. – P. 69–122.

С.В. Лещинский, В.А. Коновалова,
Е.М. Бурканова, С.Н. Бабенко
Томский государственный университет

ОБОСНОВАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗРАСТА РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ДАРВАГЧАЙ-1 И РУБАС-1 (ЮЖНЫЙ ДАГЕСТАН)

*Исследования выполнены при поддержке грантов РФФИ
(№ 07-06-00096-а), РГНФ (№ 08-01-00321-а) и Программы
фундаментальных исследований Президиума РАН
“Древнейшее наследие и истоки творческих начал человека”.*

Одной из главных задач палеонтолого-стратиграфических работ в Южном Дагестане, связанных с открытием и комплексным изучением раннепалеолитических местонахождений Дарвагчай-1 и Рубас-1, является определение возраста отложений, вмещающих культурные материалы. Наилучшим решением данной проблемы представляется поиск и детальное изучение опорного разреза, и последующая его корреляция с частными разрезами, в т.ч. палеолитических местонахождений. Для этого с 2006 г. в бассейнах рек Дарвагчай и Рубас, включая балку Шор-дере и впадину бывшего озера Аджиноур, проводятся планомерные полевые исследования [Деревянко и др., 2006, 2007, 2008; Деревянко, Зенин, 2007; Лещинский, Зенин, 2007; Лещинский и др., 2008, в печати]. Территория работ представляет особый интерес из-за широкого развития и высокой обнаженности верхнеплиоценовых, эоплейстоценовых и нижненеоплейстоценовых морских и континентальных отложений. Традиционно они рассматриваются в качестве акчагыльских, ашшеронских и бакинских образований, что сегодня, создает проблему корреляции, так как после распада СССР стратотипы данных подразделений оказались за пределами России – в Туркменистане и Азербайджане [Стратиграфический..., 1982].

Важно отметить, что существующие сведения о строении плиоцен-четвертичных отложений Южного Дагестана крайне скучны, а последняя официальная стратиграфическая схема Кавказа утверждена в 1977 г. Для бассейна Рубаса базовыми материалами до сих пор являются исследования В.Д. Голубятникова 1931–32 гг., которые послужили основой единственноной геологической карты 1:200000, созданной в 1958 г. [Голубятников, 1933; Объяснительная..., 1961]. Публикаций по палеонтологии и стратиграфии квартера для бассейна Дарвагчая практически нет, что создает

объективные трудности при определении возраста пород. Тем не менее, наиболее изученным местонахождением является Дарвагчай-1, расположенный в 22 км к северо-западу от Дербента. В раскопе и береговых обнаружениях Геджухского водохранилища получена серия разрезов бакинского горизонта, демонстрирующих весь комплекс фаций морского побережья – от переходной зоны к предфронтальной зоне, до бурунной зоны пляжа и береговых валов [Рейнек, Сингх, 1981; Осадочные..., 1990]. Важно отметить выявленные текстурные признаки высокой гидро- и геодинамической активности: темпеститы (штормовые осадки), четкую конволютную слойчатость, характерную для турбидитов (высокоплотностных мутьевых потоков) и сейсмиты (сейсмодеформации).

Подробное описание разреза Дарвагчай-1 опубликовано [Деревянко и др., 2006; Деревянко, Зенин, 2007], однако наиболее полный его вариант с новейшей интерпретацией находится в печати [Лещинский и др.]. В данной работе имеет смысл ограничиться кратким описанием и интерпретацией разреза (рис. 1). Описание проведено от уреза воды вверх (абсолютная высота уреза летом меняется от ~115,5 до 117,5 м – по GPS).

1. Тонко-, горизонтально-слойчатые отложения прибрежно-морского генезиса. Представлены глинистым алевритом и тонкозернистым песком. Видимая мощность (в.м.) более 4,1 м. Кровля ровная, слабоволнистая. Истинное положение осадков нарушено при неотектонических движении – слой залегает моноклинально (азимут падения 40–45°, угол ~10°). Характеристика и элементы залегания пород указывают на акчагыльский возраст толщи, которая перекрыта с угловым и стратиграфическим несогласием.

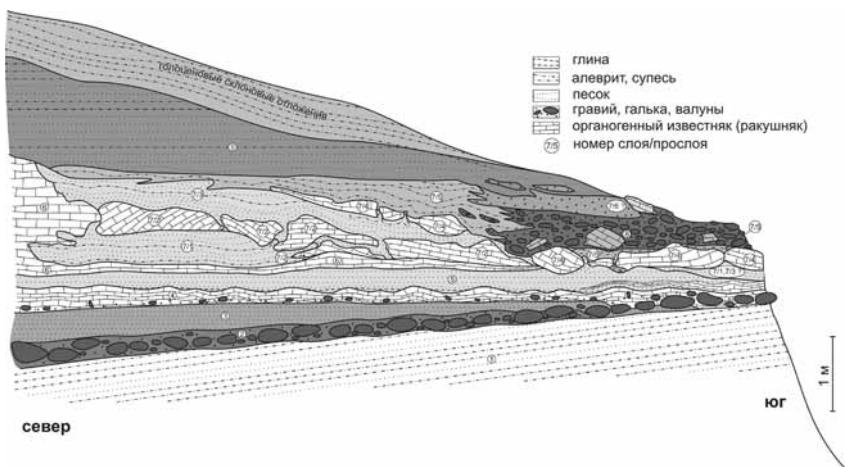


Рис. 1. Принципиальная схема разреза местонахождения Дарвагчай-1 (раскоп).

2. Конгломерат с примесью валунов. Псефитовый материал, в основном, представлен карбонатным песчаником, единично – кремнем. Заполнитель – разнозернистый песчаник с примесью гравия. Слой невыдержан по простиранию, падает по азимуту $\sim 20\text{--}40^\circ$. В.м. до 0,2 м. Кровля волнистая. Отложения, по-видимому, сформированы в бурунной зоне пляжа (средняя глубина до 1 м). Впоследствии (во время шторма?), слой был частично размыт, о чем свидетельствуют внедрения вышележащих осадков.

3. Тонкозернистый горизонтально-слойчатый песок с прослоем алеврита в основании, который в виде «рубашки» покрывает нижележащие валуны и гальку. В.м. слоя до 0,35 м, но по азимуту $\sim 200\text{--}220^\circ$ он выклинивается или отложения смешиваются с перекрывающими в бурунной зоне. Седиментация основной части слоя, возможно, проходила в условиях предфронтальной зоны (глубины до 8–10 м, в среднем до 2–4 м) типичного морского побережья. Отложения, вероятно, перекрыты с перерывом.

4. Органогенно-обломочный известняк (ракушняк) с хорошо окатанными гравием и галькой (состав как в слое 2), а также целыми раковинами пелиципод. Такая характеристика, скорее всего, указывает на темпеститы. Кровля представлена крупной рябью волнения, образованной в предфронтальной зоне. Встречается плоская форма гребней, что может говорить о временном осушении побережья. В.м. слоя 0,1–0,22 м. Отложения с явным перерывом перекрыты вышележащими образованиями.

5. Тонко-слойчатые глинисто-песчаные отложения с прослойками ракушняка (выраженного рябью волнения). Местами отложения смяты глыбами ракушняка, сползшими к подножию берегового вала (слой 6). В.м. слоя $\sim 0,2$ м. Встречаются редкие палеолитические артефакты. Описанные отложения перекрыты с перерывом и, вероятно, некоторым размывом.

6. Массивный ракушняк, сложенный обломками раковин пелиципод. В подошве прослой галечно-гравийного материала. Отложения представляют разрушенный береговой вал. Свидетельством тому выступают многочисленные глыбы, сорванные (во время штормов) с верхней части вала и перемещенные к его подножью. В теле вала в процессе трансгрессии протекали карстовые процессы с образованием ниш и небольших тоннелей. В разрезе видны промоины с перемычками-балками, часть которых со временем ломалась. Таким образом, оторванные блоки занимали «висячее» положение. Слой насыщен палеолитическими артефактами, встречаются редкие фрагменты костей и зубов. В.м. слоя до 1,4 м. Описанные отложения перекрыты вышележащими с размывом. Выявленный береговой вал – классическое образование морского побережья – в сформированном виде мог иметь высоту 2–4 м при ширине в несколько десятков метров.

7. Сложно построенные прибрежно-морские отложения. Представлены чередованием прослоев тонко-, волнисто-, горизонтально-слойчатых песков, глинистых алевритов с примесью раковинного дегрита и прослоев, состоящих из обломков ракушняка слоя 6, в которых выявлены палеолити-

ческие артефакты и редкие фрагменты костей млекопитающих. Границы между прослойями (не менее пяти) ясные, неровные с текстурами оползания, внедрения, смятия и т.п. В.м. ~1,4 м. Кровля нечеткая, но ясная, отложения плавно переходят в перекрывающие образования слоя 9.

8. Конгломерат, в заполнителе – песок и гравий. Сортировка практически отсутствует, состав галек аналогичен описанным выше. Отложения залегают в виде линзы (в.м. до 0,5 м), прислоненной к осадкам слоя 7 (контакт очень неровный с обоядными внедрениями пород). Данные осадки, также содержащие палеолитические артефакты и обломки костей, могут отражать бурунную зону пляжа или являться продуктом штормовой переработки. Контакт отложений с вышележащими образованиями неясный.

9. Тонко-слойчатые пески и алевриты, сформированные в условиях предфронтальной и переходной зон (увеличение глубины бассейна). В.м. более 2,7 м. Взаимоотношения с перекрывающими отложениями неясны из-за наличия автодороги и антропогенных образований (в.м. до 2 м).

10. Песок (местами песчаник) с гравием и мелкой галькой, обломками раковин пелепицопод и гастропод. Генезис отложений, по-видимому, склоновый. В.м. более 3 м. Отложения перекрыты без видимого перерыва.

11. Суглинок склонового генезиса с редкими слойками песка. В.м. 1–1,2 м. Кровля четкая, волнистая – отложения перекрыты с размывом.

12. Гравийно-галечниковые отложения с примесью валунов и глыб. Сортировка практически отсутствует, но крупные обломки заполняют глубокие промоины в кровле слоя 11 (проливиально-делювиальные процессы?). Встречены редкие палеолитические артефакты. В.м. слоя более 1,7 м.

13. Супесь с песком, гравием и мелкой галькой. В.м. ~0,2 м.

Анализ разреза позволяет выделить три разновозрастные пачки отложений. Пачка 1 (слой 1; акчагыльское время) генетически соответствует переходной зоне между шельфом и побережьем (глубина вод в среднем 8–15 м). Пачка 2 (слои 2–9; бакинское время) сформирована в субаэральных и субаквальных (на глубинах от 0 до 15 м – пляжная, предфронтальная и переходная зоны) условиях морского побережья. Пачка 3 (слои 10–13; постбакинское время) образована, преимущественно, в наземных условиях.

Относительный возраст 2-ой пачки Дарвагчая-1 определен по раковинам ископаемых моллюсков и остракод. Анализ малакофауны слоев 4 (*Didacna parvula* Nal., *D. rудис* Nal.), 5 (*D. rудис* Nal., *D. eulachia* (Bog.) Fed., *D. lindleyi* (Dash.) Fed., *D. sp.*, *Dreissena rostriformis* (Desh.), *Monodacna* sp.) и 7 (*Didacna rудис* Nal., *D. eulachia* (Bog.) Fed., *Dreissena polymorpha* Pall., *D. rostriformis* (Desh.), *Unio* sp.) указывает на бакинское время (~800–500 (?) тыс. лет) формирования отложений [Деревянко, Зенин, 2007]. Найдены остракоды в слоях 3 и 5 позволяют предполагать раннебакинский возраст вмещающих осадков. Отложения весьма насыщены микрофауной – во многих образцах обнаружены сотни раковин и створок остракод и фораминифер прекрасной сохранности, что исключает

их переотложение. Анализ стратиграфического распределения остракод показал, что часть выявленных видов известна с плиоценом (*Amnicythere andrussovi* Livental, *Amnicythere striatocostata* (Schweyer), *A. aff. cellula* Livental, *Euxinocythere aff. bosquetti* Livental). Другие появляются в бакинское время, но известны и позднее (*Cryptocyprideis bogatschovi* (Livental) *var. triformis* Livental, *Loxoconcha (Loxoconchissa) lepida* Stepanaitys, *L. gibboides* Livental, *L. (Loxoconchissa) immodulata* Stepanaitys, *Leptocythere aff. agninae* Stepanaitys, *Amnicythere gracilloides* Schornikov (= *Leptocythere resupina* Stepanaitys)). Некоторые соотносятся только с бакинским интервалом (*Leptocythere aff. maehae* Stepanaitys, *L. pauca* Stepanaitys). По изменению состава остракод выделяются два комплекса: 1) с доминированием *Cyprideis littoralis* (Brady) и *Tyrrenocythere pseudoconvexa* Livental – слои 3 и 5, 2) с господством семейства Leptocytheridae и участием пресноводных таксонов – слой 7. В сравнении со стратотипом – «Горой бакинского яруса» (г. Баку) – комплекс 1 сходен с остракодами нижнего подгоризонта [Алиюлла и др., 1985]. В комплексе 2 встречены виды из нижне- и верхнебакинского подгоризонта. Ослабление солености может объясняться как приустьевым участком водотока, так и развитием трансгрессии, на что указывает резкая смена остракодовой фауны на фораминиферовую в слое 9 [Коновалова, 2008].

Стратиграфическое расчленение и определение относительного возраста отложений часто зависят от проблем классификации видов. Так, в региональных схемах Кавказа 1950–70-х гг. остракоды Leptocytheridae Hanai, 1957 относились к одному роду *Leptocythere* и стратификация отложений дробнее ярусов, используя представителей этого семейства, была затруднена. В схеме «Практического руководства...» [1989] семейство Leptocytheridae представлено пятью родами. Лептоцитериды Дарвагчая-1 сегодня относятся к трем из них – *Amnicythere*, *Euxinocythere* и *Leptocythere* (ранее В.А. Коновалова [2008] относила их к одному роду *Leptocythere*). Систематическое положение *Tyrrenocythere pseudoconvexa* Livental требует уточнения. В разные годы этот вид был отнесен к родам *Cythereis*, *Hemicythere* и *Trachyleberis*. В настоящее время Н.И. Дыкань [2006] он внесен в синонимику подвида *Tyrrenocythere amnicola donetziensis* Dubowsky. Что касается семейства Loxoconchidae Sars, 1925 то, Е.И. Шорников [2009, устное сообщение] полагает, что в каспийском бассейне нет настоящей *Loxoconcha* Sars, 1866, а есть *Loxoconchissa* Malz, 1969. Однако, М. Stancheva [1987] и R. Olteanu [1998] считают, что в постплиоценовых отложениях черноморско-каспийского бассейна локсоконхи присутствуют. Есть и другие проблемы. Возможно, поэтому некоторые исследователи считают, что на основании фауны остракод проблематична стратификация осадков дробнее горизонтов, а выявленные комплексы характеризуют экологические различия, например, соленость вод [Свисточ, Янина, 1997].

Палинологический анализ в целом показал низкое содержание спор и пыльцы в отложениях Дарвагчая-1. Тем не менее, в образце из слоя 3 удалось выделить 129 зерен. Основная часть (~87 %) спорово-пыльцевого спектра (СПС) принадлежит травам – маревым (*Chenopodoaceae*: п/сем. *Cyclolobeae* С. А. Mey. и *Spirolobeae* С. А. Mey.), занимающим до 70 % в группе, а также осокам (*Cyperaceae*), злакам (*Poaceae*), зонтичным (*Apiaceae*) и цикориевым (*Cichoriaceae*). Деревья – сосна (*Pinus* s/g *Diploxyylon*), береза (*Betula* sect. *Albae* Rgl., *Betula* sp.) и дуб (*Quercus* sp.) занимают ~13 % общего состава. Данный СПС позволяет реконструировать открытые, достаточно сухие и, вероятно, сильно расчлененные ландшафты.

Местонахождение Рубас-1 расположено на правом борту соседней с юга долины р. Рубас в теле древнего оползня блокового типа. Это определяет всю сложность задачи по выяснению стратиграфического положения палеолитических материалов, так как отложения находятся не в коренном залегании. Подробное описание и интерпретация разреза находятся в печати [Лещинский и др.], в данной работе представлен краткий вариант. Видимая часть вскрытого разреза начинается на высоте ~13 м над поймой и демонстрирует следующие отложения (рис. 2; снизу вверх).

1. Тонко-слойчатые плотные глины. Кровля со следами интенсивного размыва – наблюдаются желоба-промоины (ширина до 85 см, глубина до 40 см), вероятно, сформированные разрывным течением прибойной зоны. В.м. более 3,1 м. Характеризуемые осадки безусловно образовались в морской среде. По данным геологических съемок их возраст определяется тортонским веком миоцена и относится к тарханскому и чокракскому нерасчлененным горизонтам [Голубятников, 1933; Объяснительная..., 1961].

2. Гравийно-галечные отложения (в заполнителе – алеврит, карбонатный песок и обломки раковин моллюсков). Обломки, в основном, представлены хорошо окатанной уплощенной галькой и единично – валунами. Основной состав – разнозернистый карбонатный песчаник, мергель и хемогенный, редко – органогенный известняк. Встречаются полуокатанные кремни (некоторые – палеолитические артефакты). Единичны хорошо окатанные гальки кремня и черного кварцита, а также окремненные остатки меловых морских ежей. В подошве части окатыши плотного песка и алеврита, а также совершенно неокатанные плитки подстилающих глин. Сортировка материала не наблюдается, но плоские обломки лежат, в основном, горизонтально, а удлиненные гальки ориентированы бимодально. Слой невыдержан по простирации, залегает в виде линзы (в.м. до 0,25 м). Кровля неровная, ясная. По совокупности признаков предполагается прибрежный генезис (прибойная и бурунная зоны, возможно, мелководье дальней зоны пляжа) отложений, имеющих альтитуду ~256 м (замер по GPS). Положение в разрезе указывает на позднеакчагыльский возраст слоя.

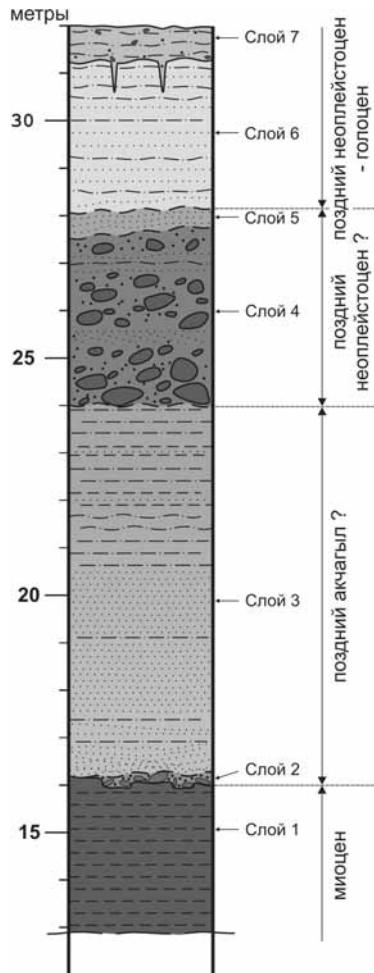


Рис. 2. Стратиграфический разрез местонахождения Рубас-1.

3. Тонко-слойчатые карбонатные пески, глинистые алевриты и глины. В подошве встречаются растительный детрит, угольные зерна, многочисленные остракоды и редкие гастроподы, на поверхностях напластования развиты отпечатки стеблей и листьев травянистых растений. В.м. ~8 м. Ярко выражены признаки оползневого процесса – гравитационные трещины, зеркала скольжения, деформация отложений. Кровля со следами элювиального изменения и глубокого размыва. Отложения, по-видимому, сформированы в предфронтальной и переходной зонах. Характеристика пород, состав остракод и корреляция разрезов, с большой степенью достоверности, определяют позднеакчагыльский возраст осадконакопления.

4. Гравийно-галечно-валунные отложения с прослойми песка и алеврита. Наблюдается ориентировка плоских галек, что указывает на аллювиальный генезис. Обнаружены артефакты среднего палеолита. В.м. до 3,5–3,8 м. Кровля неровная. Отложения, возможно, перекрыты с перерывом.

5. Тонко-слойчатый песок с прослойми алеврита. В.м. слоя 0,3–0,6 м. Кровля четкая, волнистая. Отложения сформированы на прирусловой отмели или прирусловом участке поймы и перекрыты с явным перерывом.

6. Субаэральные отложения с тонко-слойчатой текстурой, сформированной песком и алевритом. В слое обнаружены артефакты (средний – поздний палеолит). В.м. до 3,3 м. Кровля бугристая и нечеткая разбита трещинами усыхания, что указывает на перерыв в осадконакоплении.

7. Субаэральный суглинок с мелким щебнем, дресвой, гравием и галькой. Основной состав обломков – карбонатный песчаник, но отдельные – кремневые позднепалеолитические артефакты. Отложения по трещинам усыхания проникают в слой 6 на глубину до 0,7 м. В.м. слоя до 0,75 м. Кровля представлена серо-коричневой супесью (современная почва).

Анализ разреза позволяет выделить четыре разновозрастные пачки. Пачка 1 (слой 1; тортонский век) представляет собой илы шельфа (глубина вод от 20–30 до 200 м). Пачка 2 (слои 2, 3; позднеакчагыльское время) сформирована в субаэральных и субаквальных (на глубинах от 0 до 15 м – пляжная, предфронтальная и переходная зоны) условиях морского побережья. Пачка 3 (слои 4, 5; поздний (?) неоплейстоцен) – аллювий. Пачка 4 (слои 6, 7; поздний неоплейстоцен – голоцен) – субаэральные образования.

Сегодня результаты исследований впервые позволяют обосновать относительный возраст палеолитических артефактов нижнего культурного горизонта. В основании слоя 3 обнаружены тысячи раковинок и створок остракод хорошей сохранности, редкие фораминиферы (*Rotalia beccari* (Linne) и др.) и гастроподы. Доминанты среди остракод: эвригалинны *Cyprideis littoralis* (Brady) и *Cyprideis punctillata* (Brady). Другие виды – солоновато-пресноводные формы: *Limnocythere* aff. *luculenta* Livental, *Limnocythere tenuireticulata* Suzin, *Candona abichi* Livental, *Ilyocypris bradyi* Sars, *Eucypris* aff. *puriformis* Mandelstam. Заслуживает особого внимания значительное количество *L. tenuireticulata* Suzin и *L. aff. luculenta* Livental. Первый вид появляется в акчагыле и для него типичен. Распространение второго – с акчагыльского до бакинского времени, где он уга-сает [Шнейдер, 1959]. Вид *C. punctillata* (Brady) известен в отложениях миоцена – апшерона [Агаларова и др., 1961]. Раковины акчагыльских видов *C. abichi* Livental и *E. aff. puriformis* Mandelstam имеют признаки локального переноса. *C. littoralis* (Brady) и *I. bradyi* Sars – виды широкого распространения. Таким образом, состав остракод и литология осадков позволяют предполагать осадконакопление в опресненных прибрежных водах акчагыльского моря.

В отложениях непосредственно перекрывающих нижний культурный горизонт выявлено относительно высокое содержание спор и пыльцы (120 зерен в осадке образца). Основную долю СПС (~80 %) здесь также составляет пыльца трав – осок (Cyperaceae), полыней (*Artemisia* sp.), цикориевых (Cichoriaceae) и маревых (Chenopodiaceae), причем последние тоже занимают до 70 % в группе. Пыльцы деревьев и кустарников, принадлежащей сосне (*Pinus* s/g *Diploxyylon*), березе (*Betula* sect. *Albae* Rgl.), дубу (*Quercus* sp.), грабу (*Carpinus* sp.) и грецкому ореху (*Juglandaceae*), отмечено ~12 % от общего состава. Полученный СПС указывает на существование открытых, большей частью безлесных и довольно сухих ландшафтов.

Необходимо отметить, что исследуемый район входит в Аравийско-Кавказский регион континентальной коллизии с интенсивным новейшим вулканизмом. Причем, плейстоцен-голоценовая фаза неотектоники является наиболее активной, что нашло подтверждение не только в виде дизьюнктивных нарушений, сейсмотектонических деформаций и оползней, диагностируемых в разрезах. Так, в обнажениях балки Шор-дере и Аджиноурской впадины авторами выявлен ряд свидетельств аэрально-морских пеплопадов в виде маркирующих горизонтов вулканического пепла и тэфры. Аналогичные пирокластические породы в 2008 г. были обнаружены менее чем в 1 км от Рубаса-1. В этом же районе впервые отмечены выходы травертинов с отличными отпечатками листьев деревьев. Это, вместе с ранее полученными материалами дает уникальную возможность детальной корреляции, определения относительного и абсолютного возраста раннепалеолитических индустрий и их четкого положения в сводном разрезе верхнеплиоценовых – нижненеоплейстоценовых отложений Южного Дагестана.

Список литературы

Агаларова Д.А., Кадырова З.К., Кулиева С.А. Остракоды плиоценовых и постплиоценовых отложений Азербайджана. – Баку: Азербайджанское государственное издательство, 1961. – 203 с.

Алиюлла Х., Векилов Б.Г., Мамедова Д.Н. К расчленению стратотипического разреза Бакинского горизонта // Известия АН АзССР, 1985. – № 4. – С. 89–93.

Голубятников В. Геологическое строение области третичных отложений Южного Дагестана между р. Рубас-чай и р. Самур. – М., Л.: Георазведиздат, 1933. – Тр. Все-союз. геолого-разведочного объединения НКТП СССР. – Вып. 278. – 43 с. + 1 карта.

Деревянко А.П., Зенин В.Н. Первые результаты исследований раннепалеолитической стоянки Дарвагчай-1 в Дагестане / Археология, этнография и антропология Евразии. – 2007. – № 4 (32). – С. 29–51.

Деревянко А.П., Зенин В.Н., Лещинский С.В., Кулик Н.А., Зенин И.В. Исследования раннего палеолита в Южном Дагестане // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. – Т. 13. – С. 78–79.

Деревянко А.П., Зенин В.Н., Лещинский С.В., Кулик Н.А., Зенин И.В. Исследования стоянки Дарвагчай-1 в 2008 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008. – Т. 14. – С. 48–51.

Деревянко А.П., Лещинский С.В., Зенин В.Н. Стратиграфические исследования многослойной стоянки Дарвагчай-1 в 2006 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – Т. 12, ч.1. – С. 102–108.

Дикань Н.І. Систематика четвертинних остракод України (Довідник-вінзничник). – Київ: Інститут геологічних наук НАН України, 2006. – 429 с.

Коновалова В.А. Находки остракод из бакинского горизонта Южного Дагестана // Новости палеонтологии и стратиграфии (Прил. к журналу «Геология и геофизика»). – 2008. – Вып.10/11. – Т. 49. – С. 424–428.

Лещинский С.В., Зенин В.Н. Условия залегания раннепалеолитических индустрий местонахождения Дарвагчай-1 (Южный Дагестан) // Материалы V Всерос. совещ. по изучению четвертичного периода. Москва, 7–9 ноября 2007. – М.: ГЕОС, 2007. – С. 233–236.

Лещинский С.В., Коновалова В.А., Бурканова Е.М., Бабенко С.Н. Палеонтолого-стратиграфические исследования в районе раннепалеолитических местонахождений Южного Дагестана // Ранний палеолит Евразии: новые открытия. – Ростов-на/Д: ЮНЦ РАН, 2008. – С. 79–81.

Лещинский С.В., Коновалова В.А., Бурканова Е.М., Бабенко С.Н. Палеонтолого-стратиграфические исследования районов раннепалеолитических местонахождений в бассейнах рек Дарвагчай и Рубас (Южный Дагестан). – (В печати.)

Объяснительная записка. Геологическая карта СССР масштаба 1:2000000. Серия Кавказская (лист Л-39-XIX, XX). – Москва: Госгеолтехиздат, 1961. – 76 с.

Осадочные породы (состав, текстуры, типы разрезов). – Новосибирск: Наука, 1990. – Труды ИГиГ. – Вып. 761.– 269 с.

Практическое руководство по микрофауне СССР. Остракоды кайнозоя. – Л.: Недра, 1989. – Т. 3. – 235 с.

Рейнек Г.-Э., Сингх И.Б. Обстановки терригенного осадконакопления (с рассмотрением терригенных кластических осадков). – М.: Недра, 1981. – 439 с.

Свирч А.А., Янина Т.А. Четвертичные отложения побережий Каспийского моря. – М.: РАСХН, 1997. – 268 с.

Стратиграфический словарь СССР. Палеоген, неоген, четвертичные системы. – Л.: Недра, 1982. – 616 с.

Шнейдер Г.Ф. Фауна остракод неогеновых и четвертичных отложений Восточного Предкавказья и ее стратиграфическое значение. – Л., Гостоптехиздат, 1959. – Тр. Компл. южной геол. экспед. – Вып. 3. – С. 561–673.

Olteanu R. Orthogenesis and Orthoselection. Leptocythere lineages in brackish water Neogene (Ostracoda). – Rev. Roum. Geol., 1998. – Т.42. – P.141–153.

Stanceva M. Taxonomy and biostratigraphy of the Pleistocene ostracods of the Western Black Sea Shelf. – Geol. Balcanica, 1987. – 19 (6). – P. 3–39.

М.Б. Медникова
Институт археологии РАН
Москва

НЕАНДЕРТАЛЬСКАЯ ПРОБЛЕМА В СВЕТЕ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВИДА

К таксону *Homo neanderthalensis* или *Homo sapiens neanderthalensis* принято относить гоминидов, населявших Европу и Западную Азию в промежутке от 200 до 30 тыс. л.н.

Таксономическое положение неандертальцев долгое время остается предметом антропологических дискуссий. Мало того, во многих отношениях систематическое положение неандертальцев стало «лакмусовой бумажкой» для сторонников основополагающих концепций антропогенеза. Если неандертальцы были отдельным видом *Homo neanderthalensis*, концепция мультирегиональной эволюции может быть поставлена под сомнение, по крайней мере, в той ее части, которая касается европейской палеопопуляции. Если же неандертальцы – вымершая разновидность *Homo sapiens*, под сомнение ставится гипотеза африканского происхождения современного человека (концепция моноцентризма). Доводя до логического завершения последний тезис, при включении неандертальцев в число представителей современного вида, следует допустить появление *Homo sapiens* намного раньше обозначенных сегодня 200 тыс. лет. Наиболее последовательной тогда оказывается позиция тех исследователей, которые говорят об изначально одном виде *Homo [sapiens]*, включая туда и питекантропов. Например, известный сторонник полицентристской концепции М. Вольпов [Wolpoff, 1999] долгие годы отстаивает идею существования единого эволюционного линиджа человека на протяжении 2 млн лет.

Археологические слои, содержащие неандертальские древности, встречаются с запада на восток от атлантического побережья Европы до Центральной Азии, и с севера на юг от Уэльса до Гибралтара и Леванта. Даже если исходить из географического распространения, среда обитания неандертальцев разнообразна. Если принять во внимание хронологический градиент, климатические и природные условия жизни неандертальского таксона разнятся еще больше.

В последние годы заметно активизировалась дискуссия между сторонниками участия европейских неандертальцев в происхождении современного человека и теми, кто отвергает возможность подобной гибридизации.

Подвергается обсуждению концепция биологического вида, в том числе, применительно к эволюции гоминин; публикуются все новые сенсационные результаты расшифровки неандертальского генома.

Помимо аргументов в пользу все возрастающей оценки интеллектуальных способностей неандертальцев недавние работы генетиков предоставляют доказательства специфичности и обосновленности неандертальского генофонда, сложившегося в условиях «европейской изоляции».

Адаптивные изменения в человеческом гене, ответственном за речь, присутствуют и у неандертальцев (ДНК была выделена из образца, взятого от ископаемого неандертальского жителя Северной Испании). Ген FOXP2 обеспечивает способность говорить, люди, у которых имеется патология, затрагивающая этот участок генома, демонстрируют проблемы с речевой коммуникацией. Предыдущие работы свидетельствовали, что этот вариант возник относительно недавно, около 200 тыс. лет назад. Поскольку, как подчеркивают генетики, неандертальцы и современные люди дивергировали свыше 300 тысяч лет назад, изменения в гене FOXP2 могли случиться после расхождения двух линий [Krause et al., 2007]. Чтобы исключить возможность загрязнения современной ДНК, был секвенирован фрагмент Y хромосомы, отличный от современного. FOXP2 протеин у неандертальцев идентичен современному только по двум позициям, и этот факт вновь подтверждает изолированное эволюционное развитие западноевропейской неандертальской группы.

Не менее показательны итоги исследования, позволяющего обсуждать варианты цвета волос у европейских палеоантропов. Выделенный из останков двух неандертальских индивидуумов фрагмент гена MC1R (*mc1r*), ответственного за пигментацию, обнаруживает присутствие мутации, не выявленной у 3700 обследованных по этому признаку современных людей. По мнению исследователей, их работа доказывает, что неандертальский неактивный вариант гена MC1R эволюционировал независимо от современного [Lalueza-Fox et al., 2007].

Подвергаются пересмотру морфологические признаки, последние 150 лет считавшиеся таксономически ценными и диагностическими для разграничения видов (или подвидов?) *Homo neanderthalensis* и *Homo sapiens*, например, «шиньонообразный затылок» как признак неандерталоидности [Gunz, Harvati, 2007]. Рассматриваемый изолированно шиньон теряет свою диагностическую ценность для установления «неандерталоидной примеси». Его следует принимать во внимание только в комплексе с признаками, характеризующими форму мозговой коробки. Соответственно, «мозаичное» присутствие архаических признаков строения у сапиенсов не служит доказательством метисации между неандертальцами и кроманьонцами, а является отражением близкого родства представителей двух таксонов, восходящих к общему предку.

Анализ последовательностей митохондриальной и ядерной ДНК, выделенной из некоторых неандертальских останков, способствовал получению информации о степени их генетического родства с современными людьми.

Сравнительное изучение ДНК неандертальцев и кроманьонцев из Западной и Центральной Европы пока не дало оснований говорить о существовании потока генов между этими, возможно, соседствовавшими группами. Исходя из этих данных возможность метисации по-прежнему остается гипотетичной, и, по самым оптимистичным расчетам, генетический вклад европейских неандертальцев не мог быть выше 0,1 % [Serge, Paabo, 2006].

Статус гипотетических потомков неандертальцев и кроманьонцев остается дискуссионным. В последнее время большинство сторонников подобной гибридизации все равно склоняются к признанию ее межвидового, а не внутривидового характера, т.е. к признанию *H. neanderthalensis* и *H. sapiens* самостоятельными видами-двойниками. Но недавнее (с эволюционных позиций) существование общего предка, равно как и молодость двух сестринских видов человека (около 400 тыс. лет для *H. neanderthalensis* и 200 тыс. лет для *H. sapiens*) не помогают исследователям в дифференциации этих форм и выяснении взаимоотношений между ними.

В этих обстоятельствах особое значение приобретают данные о структуре эволюционирующих параллельно видов Homo, и, в особенности, о структуре неандертальского вида.

Ситуация заметно осложняется тем, что единой концепции вида в настоящий момент не существует. В теоретической биологии имеется несколько (вплоть до 22) конкурирующих теорий [Mayden, 1997]. Антрополог и убежденный сторонник межвидовой гибридизации Т. Холлидэй [Holliday, 2003] выбирает из этого перечня четыре концепции вида, наиболее часто применяемые при обсуждении таксономии гоминин: биологическую, филогенетическую, эволюционную и «сцепленную».

Э. Майр [Maug, 1963; 2000; Майр, 1974] предложил определение вида, ставшее известным как биологическая концепция вида: «группы интербридных естественных популяций, репродуктивно изолированные от других подобных групп». Она широко воспринята в теоретических построениях зоологов – специалистов по млекопитающим, и орнитологов, однако ботаники, систематики и зоологи-беспозвоночники относятся к ней более чем индифферентно. На первый взгляд, критерий репродуктивной изоляции легко применим к обсуждению случаев скрещивания: если возникает жизнеспособное плодовитое потомство, уровень гибридизуемых таксонов может быть представлен как внутривидовой. Но это касается ныне живущих видов, в случае же палеонтологии проверить репродуктивную изоляцию не представляется возможным. Впрочем, изучение сроков индивидуального развития (онтогенеза) у разных ископаемых форм представляется

нам весьма перспективным направлением для оценки возможности брачных связей, имевших место в эволюционном прошлом.

Филогенетическая концепция вида была предложена Джоэлем Крэкрафтом [Cracraft, 1983, 1989]. Филогенетический вид определяется как минимальная (базовая) совокупность организмов, четко ограничиваемая от других таких совокупностей, внутри которой сохраняются наследственные свойства предка и потомка.

Такое определение было попыткой «уйти» от критерия репродуктивной изоляции по двум причинам. Первая, уже упоминавшаяся, связана с проблемой субъективности в определении уровня гибридизуемых таксонов. Вторая – с проблемами соотнесения аллопатрических, то есть не пересекающихся в природе, таксонов.

Другая определяющая особенность филогенетической концепции вида по Крэкрафту заключается в использовании анализа признаков, прежде всего, для того, чтобы приспособить ее к требованиям кладистической методологии, но с претензией на более глубокий подход. «Я не знаю простого примера, где данные о репродуктивном соединении и разделении были бы ключевыми факторами, устанавливающими таксономические ограничения. Даже внутри сестринских видов фенотипические различия служат первичной основой для их разделения в раздельные таксоны» [Cracraft, 1983, р.164]. Нельзя не отметить, что анализ отдельных признаков строения в рамках филогенетической концепции вида – дело весьма субъективное, открывающее простор для разных мнений.

Эволюционная концепция вида

Впервые была предложена Джорджем Гэйлордом Симпсоном [Simpson, 1961]. Симпсон как палеонтолог ощущал недостатки концепции биологического вида при описании хронологических аспектов видообразования. Соответственно, эволюционный вид он определил как линидж (череду предков и потомков в популяциях), эволюционирующий отдельно от других, обладающий собственными эволюционной унитарной ролью и тенденциями.

Эволюционная концепция вида допускает существование межвидовой гибридизации: «Два вида могут скрещиваться в определенных пределах без утраты ими самостоятельной эволюционной роли» [Simpson, 1961, р. 153].

Определение Симпсона допускает также расщепление эволюционного вида на хронологические подразделения – анагенетические палеовиды или хроновиды [Simpson, 1961, р. 165–166].

Сцепление (cohesion)

Предложена Аланом Темплтоном в 1989 г.: вид – наиболее представительная популяция индивидуумов, обладающих потенциалом для фе-

нотипического сцепления благодаря внутренним механизмам единения [Templeton, 1989].

По мнению Холлидэя, эклектическая модель Темплтона может быть наиболее употребима в палеоантропологии (хотя сам автор предполагал, что она больше применима для изучения современных, а не древних форм).

Темплтон не согласен с биологической концепцией вида в чрезмерной, по его мнению, оценке одного из факторов микрэволюционных процессов – потока генов. Он полагает, что отбор и дрейф генов играют при видообразовании не меньшую роль.

По Холлидэю, наиболее интересна в концепции Темплтона возможность межвидовой гибридизации. Скрещивающиеся популяции, несмотря на генетическую взаимозаменяемость, могут быть рассмотрены как отдельные сцепленные виды, если они демографически не взаимозаменямы.

Темплтон пользуется понятием сингамеона, обычно применявшегося для представителей растительного мира. Этот термин, вслед за Лотси [Lotsy, 1925], описывает тесно связанные группы растительных видов, которые часто гибридизуются и могут образовывать широкие гибридные зоны, остающиеся стабильными во времени и пространстве, но, в то же время, сохраняющие свои собственные видовые особенности. Примечательно, что признавая европейских неандертальцев отдельным видом, Т. Холлидей [Holliday, 2003, 2006] примеряет к взаимоотношениям поздних неандертальцев и анатомически современных сапиенсов в Европе понятие сингамеона.

Дж. Ахерн [Ahern, 2006] в ответ на это замечает, что сравнение с современными сингамеонами растительного и животного мира некорректно. В случае неандертальцев и кроманьонцев речь идет, в большинстве случаев, о сопоставлении более раннего и сменяющего его населения. Поэтому неандертальцы априори сопоставляются с постгибридной популяцией (при том, что биологически такая гибридизация отнюдь не является общепризнанной). «Потерянным» для исследователей считается и первое, и даже десятое поколение возможных гибридов между анатомически современными людьми и неандертальцами.

Возможно отказываться от концепции биологического вида Э. Майра. В частности, заслуживает внимания основанная на зоологических примерах работа В.С. Фридмана [2007, с. 218]: «при достаточной степени дивергенции двух популяционных систем, их гибридизация друг с другом в зоне контакта и даже плодовитость гибридов не фатальны для сохранения обособленности обоих форм. Если системы распознавания «своих» и «чужих» уже достаточно дивергировали в период независимого существования форм, в условиях вторичного контакта и гибридизации их обособленность сохранится даже в отсутствие какой-либо ассортативности в выборе партнеров. Предпочтение «своих» и отвержение «чужих» в таком случае проявляется в меньшей вероятности «встраивания» гибридов и бэккроссов

в популяционные группировки, образованные в гибридной зоне фенотипически чистыми особями». Даже почти объединив генофонды, обе формы оказываются разобщенными благодаря сохранению устойчивых различий в организации популяционных систем и устойчивых различий фенотипов. Одновременно наблюдается неустойчивость гибридного фенотипа во времени и в пространстве даже в гибридной зоне, где все особи по происхождению – гибриды, а также их неспособность к созданию собственной сети устойчивых поселений даже в условиях численного доминирования [Фридман, 2007, с. 219].

Новый подход к эволюции неандертальцев предлагает французский исследователь, рассматривающий данный вид как «кольцевой» [Voison, 2006]. Прослеживая географический градиент изменчивости признаков строения внутри неандертальского ареала, он обращает внимание, что с запада на восток неандерталоидность ослабевает и что нарастает выраженность «санкиентных» особенностей. Позднее в Центральной Европе и на Ближнем Востоке постнеандертальские популяции сохраняют некоторые неандертальские черты (впрочем, это мнение не всеми разделяется), которых не наблюдается у кроманьонского населения Западной Европы. Предполагается, что расселение первых людей в Европе сопровождалось потоком генов. Обширная, хотя и дискретная, популяция неандертальцев расселялась от Западной Европы до Ближнего Востока, изменяясь со временем в разных своих частях. Инвазия современных людей в Западной Европе не дает подтверждений гибридизации с неандертальцами. Для Ближнего Востока и Восточной Европы возможность гибридизации не отвергается. Эта гипотеза, опираясь на тезис непрерывности первоначального неандертальского ареала, утверждает накопление существенных генетических различий между восточной и западной неандертальскими группами. Соответственно, не исключается интеграция мигрировавшими современными людьми восточных палеоантропов и полное их замещение на западе, где генетический барьер уже был непреодолим.

На мой взгляд, некоторые высказанные выше соображения о генетическом обосновании европейской и азиатской популяций неандертальцев получают весомые обоснования при рассмотрении особенностей развития подростков в этих группах [Медникова, 2007; 2008]. И здесь не последнюю роль могли сыграть экстремальные условия среды ледниковой Европы. Давно доказано, что «классические» неандертальцы в поздний период своего существования в Европе выживали на пределе своих физических возможностей. Теперь удалось установить, что колоссальная физическая нагрузка, холодовой стресс и частное голодание могли способствовать дисгармоничному развитию неандертальских подростков, нарушению сроков полового созревания наряду с ранней изношенностью скелета. В этом отношении они, по-видимому, отличались от представителей азиатских неандертальцев (Тешик-Таш), демонстрирующих вполне современные

темперы дифференциации зубной и скелетной системы. Несмотря на очевидную общность происхождения европейских и азиатских неандертальцев, выявленную палеогенетическими исследованиями, способ существования европейских палеоантропов, по-видимому, приводил к физиологическим нарушениям, затрагивавшим темпы созревания вопреки генетически детерминированной программе быстрого роста. Следовательно, расхождения в темпах онтогенеза (гетерохронии), по-видимому, наблюдались не только при сравнении европейских неандертальцев и кроманьонцев, но и внутри собственно неандертальских форм – западной «классической» и восточной «азиатской». При длительном развитии этот процесс потенциально мог привести к репродуктивной изоляции между этими группами и даже к образованию двух постнеандертальских видов.

Список литературы

- Майр Э.** Популяции, виды и эволюция. – М.: Мир, 1974.
- Медникова М.Б.** К вопросу об особенностях юношеской стадии онтогенеза у европейских неандертальцев // Археология, этнография и антропология Евразии. – № 3. – 2007. – С. 145–153.
- Медникова М.Б.** Новые данные к решению «неандертальской проблемы»: особенности юношеского возраста в сравнительном освещении // Путь на Север: окружающая среда и самые ранние обитатели Арктики и Субарктики. – М., 2008. – С. 301–309.
- Фридман Д.С.** Системы распознавания «свой» – «чужой» во взаимодействующих популяциях высоких рангов и ренессанс биологической концепции вида // Мат-лы конф. «Современные проблемы биологической эволюции», 17–20 сент. 2007 г. – М.: Изд-во ГДМ, 2007. – С. 218–220.
- Ahern J.** Non-metric variation in recent humans as a model for understanding Neandertal-modern human differences: just how “unique” are Neanderthal unique traits // Neanderthals revisited. New approaches and perspectives. – Dordrecht, Springer, 2006. – P. 255–268.
- Cracraft J.** Species concepts and speciation analysis // Current Ornithology. – 1983. – V. 1. – P. 159–187.
- Cracraft J.** Speciation and its ontology: The empirical consequences of alternative species concepts for understanding patterns and processes of differentiation // D. Otte, J.A. Endler (eds.). Speciation and its consequences. – Sunerland, Mass.: Sinauer Associates, 1989. – P. 28–59.
- Holliday T.W.** Species concepts, reticulation, and human evolution // Current Anthropology. – 2003. – V. 44, № 5. – P. 653–673.
- Krause J., Orlando L., Serre D., Viola B., Pufer K., Richards M.P., Hublin J.-J., Hanni C., Derevianko A.P., Paabo S.** Neanderthals in central Asia and Siberia // Nature. – 2007. – V. 449. – P. 902–904.
- Krause J., Lalueza-Fox C., Orlando L., Enard W., Green R.E., Burbano R.A., Hublin J.-J., Bertranpetti J., Hanni C., Fortea J., de la Rassilla M., Rosas A., Paabo S.** The derived FOXP2 Variant of Modern Humans was shared with Neanderthals // Cur-

rent Biology. – 2007. – V. 17, № 1–5, November 6. DOI 10.1016/j.cub.2007.1008 www.current-biology.com

Laluza-Fox C., Rompler H., Caramelli D., Staubert C., Catalano G., Hughes D., Rohland N., Pilli E., Longo L., Condemi S., de la Rasells M., Fortea J., Rosas A., Stoneking M., Schoneberg T., Bertranpetti J., Hofreiter M. A Melano cortin 1 Receptor Allele suggests varying pigmentation among Neanderthals // Science DOI: 2007. – 10.1126/science.1147417

Lotsy J.P. Species or linneon // Genetica. – 1925. – V. 7. – P. 487–506.

Mayden R.L. The hierarchy of species concepts: the denouement in the saga of the species problem / M.A. Claridge, H.A. Dawah, M.R. Wilson (eds.). Species: The units of biodiversity. NY: – Chapman and Hall. – 1997. – P. 381–424.

Mayr E. Animal species and evolution. – Cambridge: Belknap Press, 1963.

Mayr E. The biological species concept / Q.D. Wheeler, R. Meier (eds.). Species concepts and phylogenetic theory: a debate. – NY: Columbia University Press, 2000. – P. 17–29.

Mishler B.D., Theriot B.C. The phylogenetic species concept (sensu Mishler and Theriot): Monophly, apomorphy, and phylogenetic species concept / Q.D. Wheeler, R. Meier (eds.). Species concepts and phylogenetic theory: a debate. – NY: Columbia University Press, 2000. – P. 44–54.

Serre D., Paabo S. The fate of European Neanderthals: results and perspectives from ancient DNA analyses // Neanderthals revisited. New approaches and perspectives. – Dordrecht, Springer, 2006. – P. 211–220.

Simpson G.G. Principles of animal taxonomy. – NY: Columbia University Press, 1961.

Voison J.-L. Speciation by distance and temporal overlap: a new approach to understanding Neandertal evolution // Neanderthals revisited. New approaches and perspectives. – Dordrecht, Springer, 2006. – P. 299–314.

Wolpoff M. Paleoanthropology. – New York: McGraw-Hill, 1999.

Н.И. Платонова

Институт истории материальной культуры РАН
Санкт-Петербург

ПАЛЕОЛИТ РОССИИ: ПОДХОДЫ И ГИПОТЕЗЫ РУСССКИХ УЧЕНЫХ (1870-е – 1910-е гг.)

Введение

Проблема истоков, этапов и путей расселения палеолитического человека в Европе решается ныне на базе широкого круга источников, с применением современных методик. Однако ни расширение источников базы, ни новейшие методы анализа не приводят к однозначному завершению дискуссий, начало которым положил еще XIX век. “Вечные” споры переходят на иной уровень, а старые проблемы открываются с новой, неожиданной стороны.

“При крутом переломе понятий и понимания происходящего, при масштавом создании новых представлений и исканий неизбежно стремление связать их с прошлым” [Вернадский, 1981, с. 24]. Именно такой “крутыи перелом” переживает на рубеже XX–XXI вв., отечественная археология палеолита. В связи с этим, особую актуальность приобрело обращение к историографическим реалиям, анализ ключевых проблем современной науки в исторической перспективе. Вместо констатации “отсталости” археологии дореволюционного периода, стала подчеркиваться актуальность изучения ее теоретического наследия [Аникович, 1989, с. 15, 22–24]. Ныне в указанном направлении сделано уже очень много. Яркое свидетельство тому – две монографии С.А. Васильева по истории отечественного палеолитоведения [2001–2002; 2008].

Общая картина развития идей и подходов дореволюционного российского палеолитоведения, очерченная в этих книгах, кажется мне вполне звзвешенной. Но разные аспекты столь крупной проблемы не могут быть изучены равномерно и требуют дальнейшего исследования. Сейчас я специально остановлюсь на вопросе о методологических подходах, реализованных русскими исследователями каменного века во второй половине XIX – начале XX в.

Два “пика” и два подхода

С.А. Васильев справедливо выделяет в дореволюционной археологии палеолита два “пика” исследовательской активности. Первый приходится на 1870–1880-е гг. и связан с именами А.С. Уварова, И.С. Полякова,

К.С. Мережковского и других первопроходцев этой области знания. Второй пик – начало XX в. – отождествляется с формированием собственно научного палеолитоведения в России (Ф.К. Волков и его ученики).

На данный момент второй “пик” изучен много лучше, чем первый. В последние годы деятельность Ф.К. Волкова и его школы стала объектом пристального внимания [Васильев, 1994; Платонова, 2003; 2009; Тихонов, 1995; 2003, с. 115–130; Руденко, 2003; Формозов, 2002]. Напротив, с первым “пиком активности” все представлялось более-менее ясным, не требующим новых разысканий и не актуальным с позиций сегодняшнего дня.

В работах С.А. Васильева “предыстории” отечественного палеолитоведения уделено немного места. Все сказанное им об идеях и подходах 1870–1880-х гг. можно вкратце свести к следующему:

1. “Основные исследователи” палеолита указанного периода (в первую очередь, И.С. Поляков и К.Н. Мережковский) считали первобытную археологию частью “антропологии” (т.е. частью естествознания) и ориентировались “на французскую доисторию”.

2. Концепцию А.С. Уварова можно изначально противопоставить позициям И.С. Полякова и К.Н. Мережковского. Сформулированный им “исторический подход” к изучению каменного века России восходит к германо-скандинавской традиции изучения археологических памятников как “национальных древностей”.

3. Стиль и содержание работ 1870–1880-х гг. по палеолиту, в целом, еще близки “к традиционному жанру “ученых путешествий” с частыми экскурсами в область географии, этнографии и т.д.” [Васильев, 2008, с. 13, 19–20].

Все эти положения заслуживают специального рассмотрения.

Антрапологический подход в русской археологии и французская доистория

Когда же в отечественной археологии возникло направление, ориентированное “на французскую доисторию”? Факты свидетельствуют о том, что на первом “пике” исследований каменного века в России отношение отечественных ученых к идеям Г. де Мортилье было либо сдержанным (П.И. Лерх, И.С. Поляков, Д.Н. Анучин и др.), либо отрицательным (А.А. Иностранцев, В.В. Докучаев, А.С. Уваров). О возможности непосредственного перенесения “схемы Мортилье” на восточноевропейскую почву в указанный период даже речи не шло. В лучшем случае, обсуждалась правомерность принципа, положенного в ее основу, и применимость самой схемы для территории Франции.

Важно отметить и другое: Г. де Мортилье строил свою периодизацию французского палеолита, исходя из представлений о закономерных стадиальных изменениях в области технологии камнеобработки. В России эта идея встретила ярых противников не только в среде “клерикалов”,

но и в лице авторитетных естествоведов-эволюционистов, изучавших каменный век.

Так, А.А. Иностранцев категорически отрицал возможность разработки в первобытной археологии каких-то собственных, отличных от естественнонаучных, методов анализа культурных остатков. Никаких культурно-исторических и технологических периодизаций он не признавал [Иностранцев, 1880, с. 265–266]. С этим был вполне солидарен В.В. Докучаев, резко критиковавший А.С. Уварова именно за то, что тот считал возможным давать каменному веку подразделения на основании *формы* орудий. Сам Докучаев утверждал (со ссылкой на А.А. Иностранцева) полную “ненаучность” такого подхода [Докучаев, 1882, с. 1–2].

Подобная трактовка, по сути, исключала всякую перспективу развития первобытной археологии как отдельной дисциплины. Эта последняя оказывалась уделом естественников даже не потому, что принадлежала к числу естественных наук, а потому, что, сама по себе, *вообще не была наукой*. Ее фактически отождествляли с комплексом естественнонаучных методов, прилагаемых к остаткам древности для получения историко-этнографических реконструкций. Данный вариант “естествоведческой археологии” был по своим установкам весьма далек от французской доистории второй половины XIX в.

Иной комплекс представлений, в котором первобытная археология выступала составной частью синтетической науки – “антропологии” – сформировался в России лишь в последнее 10-летие XIX в. (Д.Н. Анучин, Э.Ю. Петри, Д.А. Коропчевский и др.). Это направление научной мысли, действительно, имело немало общего с французской школой. Однако утверждение его в России происходило отнюдь не под влиянием французских археологов-эволюционистов. Вначале ключевую роль сыграли здесь труды немецкого филолога Т. Вайца [Waitz, 1860–1865; Вайц, 1867], позднее – английского этнолога Э.Б. Тайлора [Tylor, 1881 и др.; Тэйлор, 1939].

Именно Т. Вайц впервые предложил разделить все народы мира на два класса – “естественные” (т.е. примитивные, объединенные физическими свойствами, *до-исторические*) и “культурные” (т.е. духовно развитые, объединенные культурными традициями, *исторические*). Эта гипотеза и стала зерном, из которого выросло дальнейшее разделение мировой археологической науки на две дисциплины – *пaleоэтнологию* (часть антропологии), и *археологию* (часть истории). Ставя себе целью изучение гипотетического “естественного человека” в окружавшей его природе, наука о первобытных древностях закономерно объединялась в единый комплекс с этнографией, физической антропологией, географией, зоологией и пр., но отделялась, как стеной, от археологии “культурных”, цивилизованных народов.

Синтетический характер науки о первобытности был обоснован в 1870–1880-х гг. Э.Б. Тайлором – одним из основоположников эволюционизма в этнологии. После некоторых колебаний, он также назвал эту науку

“антропологией”. Труды Тайлора оказали большое влияние в России. Так, в предисловии к очередному русскому изданию его “Первобытной культуры” (1896 г.) констатировалось: “Взгляды и аргументы его настолько сде-лались общим достоянием русской науки, что приводятся и повторяются часто без упоминания имени автора, как неопровергимые, основные научные положения...” (цит. по: [Анучин, 1960, с. 196]).

Собственная теоретическая разработка указанных положений на русской почве началась в трудах Э.Ю. Петри [1890], Д.Н. Анучина [1900] и др. Материальные остатки древности выступали в этой системе, как объект “естественно-исторического познания”, в едином контексте с данными физической антропологии и этнографии. В совокупности, указанные дисциплины должны были “изучить человека *в состоянии перехода от естественного, первобытного состояния к жизни общественной и культурной* (курсив мой. – Н.П.)” [Анучин, 1900, с. 25–27].

В начале XX в. концепция “антропологии как естественной истории человека”, ассоциировалась для современников, в первую очередь, с трудами Э.Ю. Петри. Характерно, что в 1909 г. А.А. Спицын, рассматривая в своих лекциях вопрос о соотношении археологии и антропологии, полемизирует именно с ним одним:

“...По [Э.Ю.] Петри, антропология есть наука энциклопедическая, включающая в себя анатомию, физиологию, учение о душе (психологию и логику), этнографию – этнологию – социологию, географию, лингвистику, историю, философию... Антропология решает вопрос, что такое человек, откуда он и что его ожидает? Дальше идти, кажется, некуда... Каждая наука может основываться лишь на своём материале, изучаемом своими особыми приёмами, которые принадлежат только ей...” [Платонова, 2004, с. 144].

В целом, можно констатировать: антропологический подход начал оформляться в России как устойчивый комплекс научных представлений достаточно поздно – не ранее последней четверти XIX в. Для 1860-х – первой половины 1880-х гг. можно говорить лишь об определенной мировоззренческой близости русских археологов-естествоведов и влиянии на них (в разной степени) идей эволюционизма. Упомянутая близость не исключала принципиальных разногласий. Недаром И.С. Полякову было куда проще находить общий язык с “историком” А.С. Уваровым, чем с колледж-естествоиспытателем В.В. Докучаевым.

Только с конца 1900-х гг., с появлением в Петербургском университете Ф.К. Волкова, становится возможным говорить об определяющем влиянии французской школы и конкретно – идейного наследия Г. де Мортилье в отечественной науке о первобытности. Петербургская палеоэтнологическая школа, действительно (впервые в истории русской археологической мысли), ориентировалась именно на традиции французской доистории. Тогда же, благодаря Ф.К. Волкову, в русское палеолитоведение был привнесен настоящий куль Г. де Мортилье, включавший в себя миф о его непогрешимости.

Скандинавский подход в русской археологии

Как же определить тот комплекс научных представлений, который доминировал в русской археологии 1870–1880-х гг. – в период активизации первых исследований палеолита? – С.А. Васильев вполне справедливо указал нам его истоки – германо-скандинавские традиции. Следует лишь уточнить, в чем именно они выражались.

Восприятие памятников как *национального культурного достояния* не было присуще одной лишь германо-скандинавской археологии. Исторический опыт всех без исключения европейских стран показал: оно явилось важнейшим фактором на пути превращения антикварной археологии в науку. По словам А.С. Уварова (1864 г.), “...чувство народности, пробужденное необходимостью для Европы сокрушить Наполеоновскую власть, обратилось, по умиротворении Европы, к изучению всего родного. ... Под влиянием чувства народности, в Европе возникают Археологические Общества. Они дружными и совокупными силами занимаются исследованием родных памятников...” [Уваров, 1910, с. 127].

Первые научные исследования первобытных эпох (в основном, неолита и бронзы) стартовали отнюдь не во Франции, а именно в Северной и Средней Европе, примерно, за четверть века до начала распространения дарвинизма (1830–1850-е гг.). Раскопки памятников изначально велись естествоиспытателями и археологами-историками – в тесном содружестве. Именно тогда в Скандинавии (в ходе изучения къёккенмёддингов), а позднее в Швейцарии (после открытия свайных поселений) было положено начало широкому использованию данных геологии, палеозоологии, химии и других естественных наук при анализе материалов из раскопок [Лерх, 1863–1865]. В частности, сразу было обращено внимание на петрографический состав изделий из камня, на остеологические и антропологические данные, на химический состав древних бронз. Проводились сопоставления результатов с геологическими картами, с материалами рудных месторождений и т.д. Пристальному изучению подвергался и сам вещественный материал – по формам изделий. Оговорим особо: в глазах самих учёных подобная практика диктовалась конкретными нуждами *исторического исследования* и отнюдь не переводила его в разряд естественнонаучных.

В основе данного подхода, названного позднее “скандинавским” (Scandinavian approach) [Trigger, 1989, p. 80–85], безусловно, лежали представления об эволюции культуры во времени. Его основоположником Х. Томсеном была предложена важнейшая классификационная схема, получившая название “системы трёх веков”. Это не была сколько-нибудь разработанная теория эволюции. Основой “системы трёх веков” стали самые общие представления о прогрессе, унаследованные от эпохи Просвещения.

Скандинавский подход оказал на русскую археологическую науку огромное влияние. Его особенностью можно считать ясное осознание “исторического характера” археологии и предпочтение ретроспективного пути

от известного (то есть более позднего, этнографически и лингвистически исследованного) к неизвестному – более древнему, представленному лишь “вещественными памятниками”. Именно в контексте скандинавского подхода следует рассматривать деятельность большинства археологов-первобытников в России 1860–1880-х гг. – не только гуманитариев (Л.Ф. Радлов, П.И. Лерх, А.С. Уваров), но и ряда естествоведов (К.М. Бэр, И.С. Поляков, в меньшей степени – К.Н. Мережковский).

Все они придавали большое значение формальному анализу “древностей”, ориентируясь в методологическом плане на разработки скандинавских ученых – первоходцев в области типологии. Материалы, полученные при раскопках, воспринимались, как своего рода “документы” по древнейшей истории человечества и осмысливались в свете теории прогресса. При этом допускалась вероятность параллельного, независимого развития сходных форм каменных орудий на разных территориях. Однако идея эволюции в культуре легко уживалась с признанием важной роли миграций и заимствований в историческом процессе. Наконец, в ходе анализа “доисторических древностей” очень большое внимание отводилось комплексу методов естественных наук, но именно как вспомогательных средств исторического исследования.

В этой связи очень показательным является сотрудничество таких ученых, как А.С. Уваров и И.С. Поляков. В изложении современной историографии их позиции выглядят диаметрально противоположными: Уваров – “историк”, Поляков – “естественник”, предтеча палеоэтнологической школы. Однако на практике, при жизни обоих ученых между ними не возникало никаких разногласий. Обладая научной подготовкой в различных, но соприкасающихся областях, они не спорили, а лишь дополняли друг друга в своей кипучей деятельности. На рубеже 1870–1880-х гг. А.С. Уваров постоянно привлекал И.С. Полякова к совместным работам. Тот, в свою очередь, неизменно с готовностью откликался на приглашения – будь то их совместные полевые исследования на Карачаевской палеолитической стоянке, участие в чтении курса публичных лекций по археологии в Московском Археологическом обществе или поиск палеолита в пещерах Кавказа.

Заключение

Подводя итоги, можно сказать: на первом “пике” исследований палеолита в России никакого выраженного противопоставления научных подходов – “исторического” и “естествоведческого” – еще не прослеживается. Археологические работы, проводившиеся тогда, с одной стороны, учеными-естественниками, с другой – гуманитариями, характеризует общность поставленных задач, методов и конечных целей. Ключевые памятники, как правило, изучались ими совместно. Термины “первобытная археология”, “доистория”, “антропология” имели в литературе параллельное хождение.

Исторический подход, нашедший себе воплощение в капитальной монографии А.С. Уварова [1881], представлял собой не что иное, как теоретическую разработку и практическое приложение к отечественным материалам скандинавского подхода к первобытным древностям. Основоположниками его были Х. Томсен, Й. Ворсё, С. Нильсен, Д. Вильсон, Ф. Келлер и др. [Trigger, 1989, р. 80–82]. Однако в середине XIX в. ни в Северной, ни в Средней Европе еще не были открыты и исследованы памятники эпохи палеолита. Начало их изучения совпало по времени с оформлением во Франции новой эволюционистской школы Г. де Мортилье (“palethnologie”), сумевшей всецело “приватизировать” данную тематику.

Традиции скандинавского подхода продолжали успешно развиваться в европейской археологии второй половины XIX в. Но только в России рубежа 1870–1880-х была предпринята фундированная попытка применить эти научные принципы к изучению палеолита и обосновать единый характер археологической науки. Такой попыткой стала монография А.С. Уварова, не случайно оказавшая огромное влияние на отечественную первобытную археологию.

Список литературы

- Аникович М.В.** Проблема определения археологии как науки в русской дарвинистской археологии // Историки об истории. – Омск: Ом. гос. ун-т, 1989. – С. 4–26.
- Анучин Д.Н.** Беглый взгляд на прошлое антропологии и на её задачи в России // Русский Антропологический журнал. – 1900. – Кн. 1. – С. 25–42.
- Анучин Д.Н.** Э. Б. Тайлер // Анучин Д.Н. Люди зарубежной науки и культуры. – М.: Географиз, 1960. – С. 188–205.
- Вайц Т.** О видовом единстве человеческого рода и первобытном состоянии человека. – М., 1867.
- Васильев С.А.** Г.А. Бонч-Осмоловский и современное палеолитоведение // РА. – 1994. – № 1. – С. 202–207.
- Васильев С.А.** Изучение палеолита в России: прошлое, настоящее и перспективы на будущее // SP. – 2001–2002. – № 1. – С. 21–170.
- Васильев С.А.** Древнейшее прошлое человечества: поиск российских ученых. – СПб.: ИИМК РАН, 2008.
- Вернадский В.И.** Избранные труды из истории науки. – М., 1981.
- Докучаев В.В.** [Рецензия] // Тр. С.-Петербургского общества естествоиспытателей. – 1882. – Т. 13, вып. 1. – С. 1–55. – Рец. на кн.: Уваров А.С. Археология России. – Т. 1: Каменный период. – М., 1881.
- Иностранцев А.А.** О подразделении каменного периода на отделы // Речи и протоколы VI съезда естествоиспытателей и врачей в Санкт-Петербурге с 20 по 30 декабря 1879 г. Антропология. – С.-Пб, 1880. – С. 265–269.
- Лерх П.И.** Орудия каменного и бронзового веков в Европе // Известия РАО. – 1863–1865. – Т. 4, вып. 2. – С. 145–169; Вып. 4. – С. 310–323; Т. 5, вып. 4. – С. 201–220.

- Петри Э.Ю.** Антропология. – Т. 1: Основы антропологии. – СПб, 1890.
- Платонова Н.И.** Фёдор Кондратьевич Волков глазами ученика (к публикации очерка С.И. Руденко) // Археологические вести. – 2003. – № 10. – С. 367–373.
- Платонова Н.И.** Александр Андреевич Спицын о предмете, задачах и методах археологии // Археология, история, нумизматика, этнография Восточной Европы: Сб. статей памяти проф. И.В. Дубова. – СПб.: СПб. гос. ун-т, 2004. – С. 134–149.
- Платонова Н.И.** Глеб Анатольевич Бонч-Осмоловский: путь в археологию // РА. – 2009. – № 1. – С. 166–174.
- Руденко С.И.** Памяти Фёдора Кондратьевича Волкова (к пятидесятилетию со дня смерти) (подготовка текста, публикация и комментарии Н.И. Платоновой) // АВ. – 2003. – № 10. – С. 361–366.
- Тихонов И.Л.** Петербургская палеоэтнологическая школа (этапы формирования) // Санкт-Петербург и отечественная археология. Историографические очерки. – СПб.: СПб. гос. ун-т, 1995. – С. 109–113.
- Тихонов И.Л.** Археология в Санкт-Петербургском университете: Историографические очерки. – СПб.: СПб. гос. ун-т, 2003.
- Тэйлор Э.** Первобытная культура. – М.: Соцэгиз, 1939.
- Уваров А.С.** Археология России. – Т. 1: Каменный период. – М., 1881.
- Уваров А.С.** Материалы для биографии и статьи по истории археологии // Сборник мелких статей. К 25-летию со дня кончины графа А.С. Уварова. – Т. 3. – М., 1910.
- Trigger B.G.** A history of archaeological thought. – Cambridge, 1989. – XIII.
- Tylor E.B.** Anthropology: an introduction to the study of man and civilization. – L., 1881.
- Waitz T.** Anthropologie der Naturvölker. – 1860–1866. – Bd. I–III, fortgesetzt von Gerland; Bd. IV–VI.

М.В. Саблин¹, Е.Ю. Гиря²

¹Зоологический институт РАН

Санкт-Петербург

²Институт истории материальной культуры РАН

Санкт-Петербург

**АРТЕФАКТ ИЗ ЛИВЕНЦОВКИ – СВИДЕТЕЛЬСТВО
ПРИСУТСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕРРИТОРИИ
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В ИНТЕРВАЛЕ 2,1–1,97 МЛН ЛЕТ НАЗАД**

Исследуемый фрагмент кости под № 35676 из фоновой коллекции ЗИН РАН, был найден, наряду с другими фаунистическими остатками, в хапровском аллювии сотрудником Зоологического института Н.К. Верещагиным при посещении им в мае 1954 г. Ливенцовского карьера, но не был тогда опознан как артефакт. Карьер располагался на западной окраине г. Ростов-на-Дону, в настоящее время рекультивирован. Местонахождение Ливенцовка ($47^{\circ} 13' 13''$ с.ш., $39^{\circ} 34' 13''$ в.д., Ростовская обл., РФ) признано парагенотипом хапровского фаунистического комплекса, выделенного В.И. Громовым [1939]. Хапровские слои являются аллювием террасы Дона, в которых большинство исследователей выделяют две пачки отложений, суммарной мощностью до 20 метров. Нижняя пачка, мощностью 7–9 метров, содержит грубообломочный материал и кости крупных млекопитающих [Байгушева, 1971; Александрова, 1976]. Именно из нижних горизонтов аллювия, как следует из записей Н.К. Верещагина, происходят фаунистические остатки, собранные им в 1954 г. (рис.1).

Всего же из хапровских слоев, относящихся к русловой фации палеоДона, разными исследователями было собрано более 3 тыс. определимых костных фрагментов сходной степени фоссилизации и, принадлежащих 33 видам крупных млекопитающих [Титов, 1999]. Преобладают изолированные кости животных, но известны и находки целых черепов и частей скелета в естественном сочленении. Ископаемый материал коричневого или светло-серого цвета, сохранность основной массы находок одинакова. Формирование оректоценоза происходило в течение одного седиментационного цикла палео-Дона, что позволяет считать хапровский фаунистический комплекс крупных млекопитающих хронологически единым. Данная ассоциация существовала в условиях жаркого сухого климата саванны: в сборах палеонтологов доминируют остатки лошади *Equus livenzovensis* (25 %), южного слона *Archidiskodon meridionalis* (23 %), верблюда *Paracamelus alutensis* (13 %), встречаются кости страуса *Struthio*,

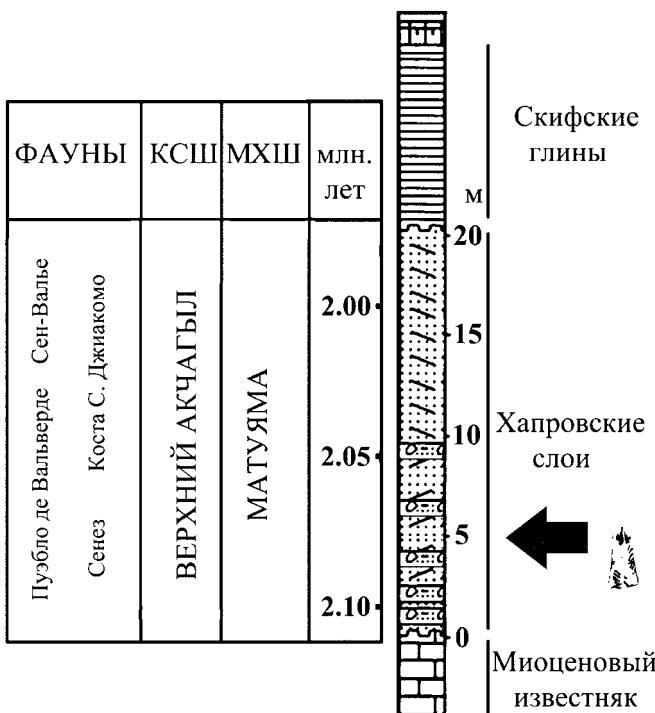


Рис. 1. Схематический разрез Ливенцовка, магнитохронологическая шкала (МХШ), каспийская стратиграфическая шкала (КСШ), европейские виллафранкские фауны в интервале 2,1–1,97 млн лет.

эласмотерия *Elasmotherium*, древнего жирафа *Palaeotragus* [Титов, 1999; Bajgusheva et al., 2001; Bajgusheva, Titov, 2004]. О сухом и жарком климате в период формирования костеносных горизонтов хапровского аллювия свидетельствуют минералогические характеристики его компонентов, а также присутствие в русловой фации палео-Дона раковин теплолюбивого пресноводного моллюска *Bogatschevia tamanensis* [Марков, 1976].

Время формирования аллювия исследователи, изучающие ископаемых моллюсков, относят к верхнему акчагылу [Rudyuk, 2003], что, в совокупности с обратной намагниченностью всей 20-метровой толщи хапровских слоев [Tesakov et al., 2007], свидетельствует о доолдувейском возрасте отложений.

Ассоциация грызунов *Borsodia newtoni*, *Borsodia arankoides*, *Mimomys reidi*, *Clethrionomys kretzoi*, *Mimomys plioicaenicus*, собранная из верхних 15 метров хапровского аллювия, по степени эволюционного развития половок отнесена к концу зоны MN17 и помещается А.С. Тесаковым [2004] в

магнитохронологической шкале между верхней границей эпизода Реюньон и нижней границей эпизода Олдувей. Присутствие в составе хапровской фауны таких видов крупных млекопитающих как *Canis* cf. *senezensis*, *Nyctereutes megamastooides*, *Ursus* cf. *etruscus*, *Sus strozzii*, *Libralces gallicus*, *Leptobos* cf. *etruscus* позволяет синхронизировать ее с европейскими фаунами из местонахождений Пуэбло де Вальверде (La Puebla de Valverde), Сен-Валье (Saint-Vallier), Сенез (Seneze), Коста С. Джакомо (Costa San Giacomo). Согласно новейшим исследованиям, все эти фауны располагаются в магнитохронологической шкале между верхней границей эпизода Реюньон и нижней границей эпизода Олдувей [Сотникова и др., 2002; Torre et al., 1992; Roger et al., 2000; Channell et al., 2003; Guerin, C. et al., 2004; Sinusia, C. et al., 2004]. Таким образом, стратиграфический диапазон распространения хапровского фаунистического комплекса определяется финалом среднего виллафранка в интервале 2,1–1,97 млн лет.

Исследуемый артефакт (длина 106,5 мм, ширина 49,0 мм) представляет собой дистальный фрагмент задней правой метаподии (metatarsus) древнего верблюда *Paracamelus alutensis* – типичного представителя восточноевропейских фаун конца плиоцена (рис. 2). Всего из хапровского аллювия было собрано более 200 костей этого животного; морфологический анализ данного материала [Титов, 2005; Titov, 2003] показал, что *Paracamelus alutensis*, обладая стройной шеей и грацильными конечностями, пропорци-

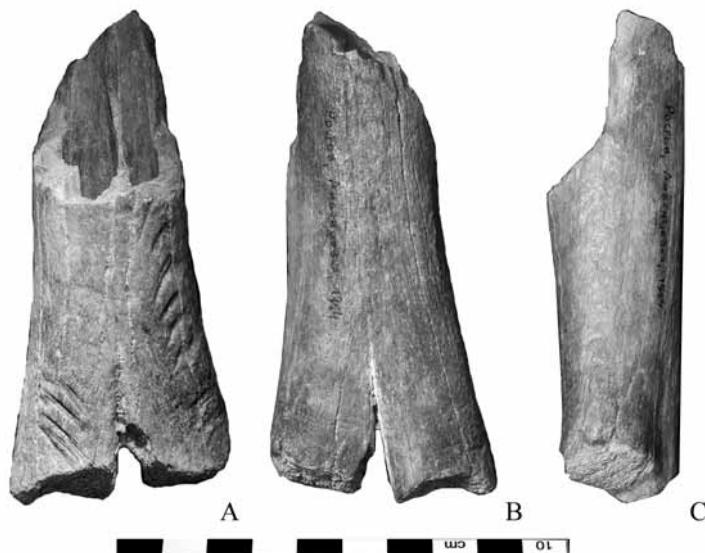


Рис. 2. Дистальный фрагмент задней правой метаподии (metatarsus) древнего верблюда *Paracamelus alutensis* (ЗИН 35676) со следами резания-пиления (A, с левой стороны кости) и рубки (A, с правой стороны кости).

ями тела напоминал современную южноамериканскую ламу. В то же время, по высоте в холке он не уступал реентным одногорбому и двугорбому верблюдам.

Внутри костномозгового канала *metatarsus* сохранился характерный для хапровских слоев белый уплотненный кварцевый песок, в котором, вероятно, и была в свое время погребена кость. Это исключает возможность происхождения артефакта из иных кроме хапровской аллювиальной толщи геологических горизонтов.

В ходе анализа артефакта обнаружено два типа повреждений естественной формы *metatarsus* верблюда (рис. 2):

1) Сломы – отсутствует проксимальный эпифиз, проксимальный конец диафиза, а также большая часть дистального эпифиза *metatarsus*;

2) Следы – на тыльной поверхности *metatarsus*, в дистальной части диафиза, по обеим его сторонам, найдены две раздельные группы следов: рубки (рис. 2 А, справа) и резания (рис. 2 А, слева).

Этим двум типам повреждений соответствуют два трасологически контрастных вида микрорельефа поверхности фрагмента кости:

1) Общий рельеф поверхности;

2) Рельеф поверхностей сломов.

Вся поверхность фрагмента *metatarsus*, кроме поверхностей сломов, покрыта пятнами патины коричнево-желтого, ржаво-железистого вида. Общий рельеф на микроуровне характеризуется незначительной окатанностью, сглаженностью поверхности кости и сплошной, мягко покрывающей все детали микрорельефа гелеобразной заполировкой. При относительно небольших увеличениях (Х10 – Х20) нетрудно заметить, что это весьма блестящая заполировка, по виду очень напоминающая покрытие лаком. Характер её распространения достоверно указывает, с одной стороны, на её химическое происхождение – так как она проникает в мельчайшие депрессии и каверны, во множестве присутствующие на микрорельефе, с другой – на то, что, скорее всего, она появилась уже на видоизмененной, минерализованной кости. Это обычный для костей из Ливенцовки вид химического выветривания, характерный не для костного вещества, а, скорее, для минералов. Поверх указанной заполировки прослеживаются слабые следы более поздней заполировки механического происхождения, по всей видимости – это результат манипулирования данной находкой в ходе её анализа и камеральной обработки. Микрорельеф поверхностей сломов иной. Он не имеет яркой заполировки химического выветривания, более свежий на вид и не покрыт пятнами «железистой» патины.

Следы располагаются двумя раздельными группами. Левая группа (в соответствии с рисунком 2 А) состоит из, как минимум, 7-ми следов пилиния-резания. Каналы надрезов имеют V-образный профиль сечения. Кинематика нанесения – скошенные по отношению к продольной оси кости, разовые однонаправленные достаточно мощные надрезы (рис. 3 А).

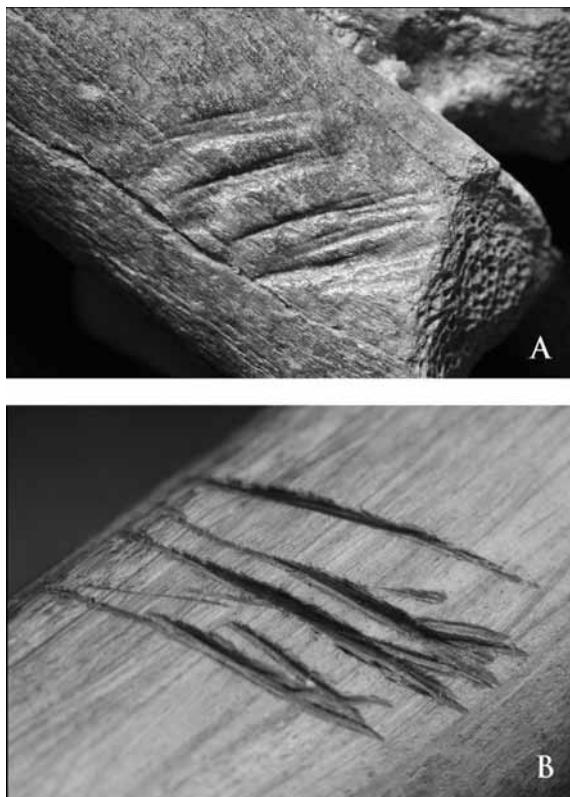


Рис. 3. Следы пиления-резания на metatarsus из Ливенцовки (А) и экспериментальные надрезы произведенные по свежей кости чоппером из окремнённого известняка (В).

Правая группа представляет собой ряд, состоящий из как минимум 9-ти следов рубки. Каналы зарубок имеют асимметричные V-образные и, частично, U-образные профили сечения. Кинематика нанесения этих следов – склоненные по отношению к продольной оси кости, не сильные, практически прямые по отношению к поверхности, рубящие удары (рис. 4 А). Это широкие надрубы, имеющие U-образный профиль только на самых расположенных участках в центральной части канавок и V-образный – на концевых участках. Собственно говоря, V-образный профиль сечения отсутствует только на одном надрубе в центре группы, все остальные следы, в той или иной мере сохранили этот признак.

Не вызывает сомнений, что частично следы обеих групп повреждены легкой окатанностью (оглаживанием выступающих частей мирорельефа) характерной для всей площади уцелевшей части поверхности диафиза и метафиза данного обломка metatarsus. Кроме того, следует учесть, что часть самых тонких и неглубоких канавок с V-образным сечением, обычно располагающихся на концах отдельных надрубов, также уничтожена следами окатанности.

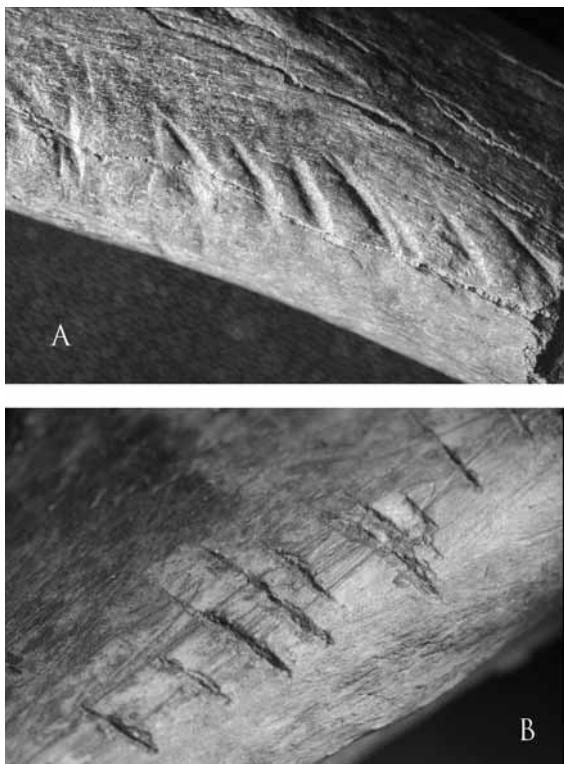


Рис. 4. Следы рубки на metatarsus из Ливенцовки (А) и экспериментально полученные надрубы на свежей кости, произведённые чоппером из окремнённого известняка (В).

Следы в виде канавок с U-образным профилем, в целом, характерны для погрызов хищников. Морфология этих следов зависит от величины пасти животного, характера захвата кости, её формы и размеров. Обычно они сопровождаются отдельными точечными вдавлениями, когда зуб хищника только вдавливался в кость, не проскальзывая по её поверхности и не оставляя U-образной канавки. Кроме того, следы зубов хищников имеют симметричный уплощенный профиль канавок и располагаются на обеих сторонах кости (от верхней и нижней челюстей животного соответственно). В нашем случае, обратная сторона кости чистая, на ней нет никаких признаков погрызов (рис. 2 В). На боковых сторонах обломка metatarsus признаки погрызов также отсутствуют (рис. 2 С).

Следы обеих описанных выше групп определяются нами как следы искусственного, не животного происхождения, так как имеют V-образный профиль сечения, не однообразны, и оставлены от разных типов воздействия: от пиления-резания и от рубки. То есть, по расположению на кости, характеру распространения, кинематике нанесения, по профилю поперечно-го сечения, ни одна из двух групп следов не может быть отнесена ни к погрызам хищников, ни к погрызам грызунов.

Результаты экспериментов полностью подтверждают и уточняют эти выводы. Чоппером из окремнённого известняка (рис. 5 В) были произведены опыты по надрезанию и рубке свежей и сухой кости.

Экспериментально полученные следы от пиления-резания (рис. 3 В) показали, что при резании свежей кости раздвоение канавок надрезов при их окончании (в начале – гораздо реже) происходит не столько и не только от повторного прохода лезвия по тому же месту, а из-за нерегулярности, изогнутости рабочего края орудия.

Следы от рубки сухой кости отличаются крупной выкрошенностью бортов канавок надрубов (рис. 5 А). Борта канавок надрубов сделанных на свежей кости имеют мелкую выкрошенность.

Хотя мелкая выкрошенность бортов канавок надрубов на описываемом нами образце *metatarsus* уничтожена окатанностью, общая морфология следов зарубок свидетельствует о том, что они были произведены на кости в достаточно свежем состоянии. В пользу этого говорит отсутствие следов крупных фасеток выкрошенности. В ходе экспериментов с костями старых животных или просто сухими костями, избежать появления такой выкрошенности практически не удается. Поэтому, по всей видимости, животное, которому принадлежала данная кость, было относительно молодое, а кость относительно свежая. То есть, обе группы следов являются результатами разделки свежей туши животного.

Анализ общей морфологии следов обеих групп свидетельствует также в пользу того, что все они были сделаны одним орудием, которое имело



Рис. 5. Зарубка, произведённая чоппером на сухой кости, эксперимент (А); чоппер из окремнённого известняка, использовавшийся в экспериментах (В).

достаточно массивное и острое лезвие. Скорее всего, это мог быть либо чоппер, либо массивный отщеп.

Характер следов и их расположение в нижней части тыльной поверхности *metatarsus*, в местах нахождения сухожилий, вполне согласуется с предлагаемой нами реконструкцией причины их возникновения.

Нам никогда не приходилось разделять тушу верблюда, но по опыту разделки туш куланов, жирафов, овец, мы утверждаем, что у верблюдов, как и у других копытных, ниже заплюсны отсутствуют какие-либо значительные группы мышц. Плюсна верблюда практически целиком состоит из кожи, сухожилий и кости. То есть, никаких мясных частей, в данном случае, от туши не отделялось. Подобные следы могли возникнуть при отделении совсем уж ненужного копыта (мозолистого и чрезвычайно плотного у верблюда). Для каких целей это делалось – не совсем ясно: возможно, что для отделения кости, возможно – для облегчения переноски более мясистых верхних частей бедра, но нельзя исключать и иные цели, к примеру, снятие шкуры.

Наличие артефакта из Ливенцовки показывает, что древний человек на территории Нижнего Дона успешно конкурировал за биоресурсы (мясо копытных) с обитавшими по соседству крупными хищниками: этрусским медведем *Ursus cf. etruscus*, гиенами *Pliocrocuta perrieri* и *Pachicrocuta brevirostris*, каракалом *Lynx issidorensis*, гепардом *Acinonyx cf. pardensis* и крупной саблезубой кошкой *Homotherium crenatidens*.

Мы полагаем не маловажным отметить, что результаты анализа данной находки – успешный, хотя и редкий опыт использования трасологических данных на том же уровне, что и использование форм изделий в качестве доказательства их не природного происхождения. Ранее трасологами были обнаружены следы разделки на костях древних африканских копытных возрастом 2,5 млн лет [Heinzelin et al., 1999]. Формы предметов и следы – равнозначные и равноправные археологические источники, они в одинаковой мере могут быть использованы для решения основных задач археологии, как единственной научной дисциплины способной по материальным остаткам реконструировать деятельность человека в далёком прошлом.

Контекст обнаружения кости древнего верблюда *Paracamelus alutensis*, степень её сохранности и выразительность следов работы каменным орудием, оставленных на её поверхности, с нашей точки зрения, позволяют с уверенностью принять факт присутствия человека на территории Восточной Европы в интервале 2,1–1,97 млн лет назад.

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Историко-культурное наследие и духовные ценности России», раздел «Древнейшее наследие и истоки творческих начал человека», проект «Сырьевые ресурсы и технологии обработки камня индустрий раннего и среднего палеолита Юга Европейской части России (Кавказ, Приазовье)».

Список литературы

- Александрова Л.П.** Грызуны антропогена европейской части СССР. – М.: Наука, 1976. – 98 с.
- Байгушева В.С.** Ископаемая териофауна Ливенцовского карьера (Северо-Восточное Приазовье) // Тр. ЗИН АН СССР 29. – 1971. – С. 5–29.
- Громов В.И.** Краткий систематический обзор четвертичных млекопитающих. – М.: Изд-во АН СССР 2, 1939. – С. 163–224.
- Марков К.К.** (ред.) Разрез новейших отложений северо-восточного Приазовья. – М. Изд-во МГУ, 1976. – 157 с.
- Сотникова М.В., Байгушева В.С., Титов В.В.** Хищные млекопитающие хапровского фаунистического комплекса и их стратиграфическое значение. Стратиграфия, геологическая корреляция, 10, 4. – 2002. – С. 62–78.
- Тесаков А.С.** Биостратиграфия среднего плиоцен-эоплейстоцена Восточной Европы (по мелким млекопитающим). – М.: Наука, 2004. – 247 с.
- Титов В.В.** Фауна крупных млекопитающих позднего плиоцена Северо-Восточного Приазовья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – 1999. – 24 с.
- Титов В.В.** Особенности экологии и морфологии верблюдов рода *Paracamelus*. Современная палеонтология: классические и новейшие методы. – 2005. – С. 161–166.
- Bajgusheva V.S., Titov, V.V., Tesakov A.S.** The sequence of Plio-Pleistocene mammal faunas from the south Russian Plain (the Azov Region). // Bollettino della Societa Paleontologica Italiana. – 2001. – 40. – P. 133–138.
- Bajgusheva V.S., Titov V.V.** Results of the Khapry Faunal Unit revision. 18th International Senckenberg Conference 2004 in Weimar. – 2004. – P. 72–73.
- Channell J.E.T. et al.** The Reunion Subchronozone at OPD site 981 (Feni Drift, North Atlantic). // Earth and Planetary Science Letters. – 2003. – 215. – P. 1–12.
- Guerin C. et al.** The Late Pliocene site of Saint-Vallier (Drome, France): synthesis of biostratigraphic and palaeoecological conclusions // Geobios. – 2004. – 37. – P. 349–360.
- Heinzelin J. et al.** Environment and Behavior of 2.5-Million-Year-Old Bouri Hominids // Science. – 1999. – 284. – P. 625–629.
- Roger S. et al.** 40Ar/39Ar dating of a tephra layer in the Pliocene Seneze maar lacustrine sequence (French Massif Central): constraint on the age of the Reunion-Matuyama transition and implications for paleoenvironmental archives // Earth and Planetary Science Letters. – 2000. – 183. – P. 431–440.
- Rudyuk V.** Stratification and correlation of Quaternary alluvial deposits of the south-western part of the Eastern-European platform according to unionidae data; 26 th INQUA Congress. – 2003. – P. 244.
- Sinusia C. et al.** Datacbyn magnetoestratigrafica del yacimiento paleontolygico de la Puebla de Valverde (Teruel) // Geo-Temas. – 2004. – 6, 4. – P. 339–342.
- Tesakov A.S. et al.** Plio-Pleistocene geological record and small mammal faunas, eastern shore of the Azov Sea, Southern European Russia // Quaternary International. – 2007. – 160. – P. 57–69.
- Titiv V.V.** Paracamelus from the Late Pliocene of the Black Sea region // Advances in Vertebrate Paleontology “Hen to Panta”. – 2003. – P. 17–24.
- Torre D. et al.** Mammal dispersal events in the early Pleistocene of Western Europe // Courier Forschich Institut Senckenberg. – 1992. – 153. – P. 51–58.

А.И. Таймазов

Институт истории, археологии и этнографии ДНЦ РАН

Махачкала

ЧОППЕРЫ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ АЙНИКАБ-1

Чопперы являются руководящей категорией среди изделий с вторичной обработкой в индустриях олдована. Несмотря на широкое распространение и частое употребление этого понятия, в учебной и научной литературе не всегда можно встретить его дефиниции, а их определение как «грубых рубящих орудий» не раскрывают морфологической сущности понятия. Иногда возникают разнотечения в восприятии типологического содержания понятия «чоппер». Разногласия возникают относительно того, какой должна быть заготовка орудия рассматриваемой категории. Начало их восходит к первым употреблениям понятия «чоппер» применительно к изделиям на речных гальках. Представление о гальке как о единственной форме заготовки для чопперов и понимание чопперов как «галечных орудий» закрепилось в определенной части археологической литературы.

Впервые развернутое определение чоппера было дано М. Лики [Leakey, 1971, с. 4]. Из него, в частности, следует, что основная часть чопперов изготавливалась на гальках, но они не являются единственной формой заготовки для данной категории орудий. Действительно, в памятниках олдована олдувайского ущелья галька является доминирующей формой заготовки. Но в значительном количестве в этих памятниках представлены чопперы изготовленные и из желваков [Leakey, 1971]. Таким образом, несмотря на то, что в определении указывается, что обычно чопперы сделаны из галек, М. Лики не рассматривает гальку как единственную возможную заготовку для данной разновидности изделий. Из этого же исходил в своем определении чоппера и Х.А. Амирханов [1991; 2006а]. В его трактовке чоппер – это «массивные орудия на желваках, гальках и обломках, вся обработка которых подчинена получению краевой обивкой поперечного, продольного или стрельчатого рубяще-режущего лезвия» [Амирханов, 2006а, с. 36]. Это определение является наиболее корректным из существовавших. В качестве вторичных признаков чоппера отмечается наличие противопоставленного рабочему краю основания, т.е. обушка (пяtkи) и оформление краев изделия. Основание может быть как искусственным, полученным ударным усечением, так и естественным. На многих орудиях встречается усечение его краев, которое производилось для избавления от излишней массивности, а в некоторых случаях и с целью ограничения ширины лезвия. При вы-

делении чопперов из коллекций Айникаб-1 мы исходим именно из такого понимания описываемых орудий.

Еще более сложной является проблема классификации чопперов. Существует более десятка классификационных схем, в которых можно увидеть и много общего, и существенные различия. Все эти подходы можно объединить в две группы по тому, какие критерии берутся теми или иными исследователями в основу классификации [Tieu, 1991, с. 110]. Так авторы, имевшие дело с азиатскими раннепалеолитическими материалами (Х. Мовиус, Б. Лал, Т. Пэтерсон и Х. Друммонд), в основу своей классификации ставят первоначальную форму гальки и, в меньшей степени, способ получения рабочего края. В отличие от них, исследователями африканских раннепалеолитических индустрий (П. Биберсон, Х. Алиман и Ж. Шавайон, Л. Раменко) в качестве критерия классификации взята техника производства (способ получения) орудия, вместо формы гальки и позиции рабочего края относительно продольной оси заготовки. Различия между указанными классификациями состоят в том, что первая основное внимание сосредоточивает на морфологических признаках орудий, а вторая – на технических приемах оформления лезвия.

Объединение имеющихся классификационных схем в две большие группы, произведенное Л.Т. Тью является условным, поскольку каждая из классификаций в разной степени сочетают в себе как морфологические, так и технологические показатели орудий. Например, Х. Мовиус при выделении понятий «чоппер» и «чоппинг» основывался на способе оформления лезвия, т. е. на технических показателях орудий, а при их дальнейшей классификации по размеру рабочего края, их количестве и форме на их морфологические признаки.

Не останавливаясь более подробно на рассмотрении всех имеющихся способов классификаций чопперов (более подробно см.: [Tieu L.T. Palaeolithic Pebble Industries in Europe. Budapest, 1991, с. 11–30]), отметим их неполноту и противоречивость. Классификация чопперов по технологическому признаку ограничивается их делением на односторонние, двусторонние и многосторонние [Tieu, 1991, с. 17] и не учитывает морфологические показатели орудий. А в классификациях, где в основу положены позиция рабочего края относительно продольной оси заготовки и форма рабочего края [Ранов, 1966, с. 3–4], остаются в стороне способы оформления рабочего края и, соответственно, отсутствует деление чопперов на односторонние и двусторонние.

Некоторые из классификационных методов в определенной степени сочетают в себе способы получения рабочего края, его форму и расположение относительно продольной оси заготовки. В качестве примера приведем метод Б. Ляля [Tieu, 1991, с. 12]. Он подразделяет чопперы на односторонние и двусторонние, внутри которых выделяются еще типы. Так, например, односторонние чопперы делятся на четыре типа согласно

форме и расположению рабочего края (A I – straight, A II – crescentic, A III – fanshaped, A IV – lateral). Здесь при разделении на типы одной субкатегории используются два разных критерия, хотя их можно было бы совместить – например, по описательной схеме «чоппер односторонний с прямым продольным лезвием». Еще больше противоречий обнаруживается при рассмотрении двусторонних чопперов, которые подразделяются на два типа по характеру лезвия (B I – one part of the edge is manufactured; B II – the whole cutting edge is manufactured). В рассматриваемой классификации разные критерии используются при выделении не только типов, но и самих субкатегорий чопперов.

Сходной является ситуация в классификации чопперов по З.А. Абрамовой [Абрамова, 1972, с. 126–137]. В одном случае в качестве критерия для классификации орудий используется форма лезвия, а в другом – способ получения лезвия.

В большинстве случаев классификация чопперов строится на основе особенностей формы лезвия. В отдельную группу выделяются орудия, изготовленные из округлых галек с двусторонней обработкой рабочего края. Чаще всего это чопперы двусторонние или дискоиды.

Многие из существующих классификаций не получили широкого распространения. Наибольшей популярностью пользуется классификационная система М. Лики [Leakey, 1971, с. 4–7]. Она основывается не столько на способе получения орудий, сколько на их форме. В коллекции памятников Олдувайского ущелья ею были выделены 13 разновидностей орудий. Те из них, которые относятся к чопперам, подразделяются на 5 типов: а) боковые (side-choppers); б) концевые (end-choppers); в) двулезвийные (two-edged choppers); г) со стрельчатым лезвием (pointed-choppers; е) с долото-видным лезвием (chisel-edged choppers) [Leakey, 1971, с. 4]. Следует отметить, что при описании чопперов ею учитывается, хотя не всегда, и способ оформления изделий.

Наиболее разработанной является классификация чопперов, предложенная Х.А. Амирхановым на основе изучения раннепалеолитических материалов из Южной Аравии [1991; 2006а]. Она включает все общие моменты известных ранее классификаций и, вместе с тем, существенно дополняет и расширяет их. Это, пожалуй, первая классификация, в которой полностью учитываются и морфологические признаки орудий, и технические способы их получения. Самым важным моментом классификации Х.А. Амирханова является его повсеместная практическая применимость. В основу классификации изучаемых изделий здесь положены, в первую очередь, форма и размеры лезвия, а затем способ оформления рабочей части [Амирханов, 2006а, с. 36]. Эти критерии исходят из самого определения чопперов, которое было цитировано выше. Как указывает сам автор, недостатком классификационных наименований, полученных сочетанием морфологических параметров орудия с соответствующим техническим

приемом оформления лезвия, является их описательность, а достоинством – необходимая дробность, определенность и значительно большая, чем при использовании распространенных понятий “чоппер” и “чоппин”, информативность номенклатурных единиц [Амирханов, 2006, с. 36]. При классификации чопперов из коллекции Айникаб-1 мы придерживаемся предложенных Х.А. Амирхановым критерии, а при описании каждой номенклатурной единицы учитываем также методику, которая была применена М. Лики на материалах Олдувайского ущелья [Leakey, 1971] и О. Бар-Йозефом на материалах Убейдии [Bar-Yosef et al., 1993].

Коллекция стоянки Айникаб-1, ставшей известной благодаря работам Х.А. Амирханова [2006б; 2007а; 2007б; 2007в; 2008а; Амирханов и др., 2007а; 2007б] насчитывает 594 предметов, из которых 101 орудие, что составляет 17 % общего количества находок. Наименование орудий и их распределение по слоям показано в таблице 1.

Табл. 1. Типологический послойный состав орудий из Айникаб-1.

По приведенному в таблице списку видно, что подавляющее большинство среди орудий составляют чопперы. В данной работе мы остановимся именно на этой категории орудий.

При изготовлении чопперов использовались три разновидности сырья. Состав сырья и распределение его по слоям приводится в таблице 2. Все представленные виды сырья, за исключением кремня с табачным оттенком встречаются во всей Акушинской межгорной впадине и близлежащих районах.

Во всех слоях, кроме 13, преобладают чопперы из кремня, что объясняется его доступностью и лучшими качествами, по сравнению с остальными встречающимися здесь породами. Кремень имеет прочную структуру и способен давать направленные негативы сколов и острые грани. По своим качествам, шедший в употребление кремень крайне неоднороден. Выделяются три его разновидности. Большинство чопперов изготовлено из трещиноватого мелового кремня серого цвета. Из общей массы кремневых изделий выделяются орудия, сделанные из коричневато-серого мелкозернистого вязкого не чешуйчатого кремня, способного давать рельефный ударный бугорок и выраженные негативы сколов и, однородного плотного кремня табачного оттенка. Если распределение последних по слоям неравномерное и эпизодическое [Амирханов, 2007а], то изделия из коричневато-серого кремня составляют значительную часть находок преимущественно в нижних слоях Айникаб-1.

Учитывая малочисленность изделий в верхних слоях Айникаб-1 и единичность в них чопперов, все статистические подсчеты делаются ниже на основе данных по пяти (слои с 9 по 13) нижним слоям стоянки.

Количественное распределение находок по этим слоям приведено в таблице 3.

Табл. 2. Послойное распределение чопперов по составу сырья

Сырье	слои											шурф 2	обнаж.
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Кремень: а) коричневато-серый		1					2		2	2			2
б) серый			1	1	1	3	3	4	2		1		1
в) табачного цвета	1									1			2
Известняк									1	5			
Окремнелый известняк							1	2	1		1		

Табл. 3. Послойный количественный состав находок каменных изделий.

Слои	Количество находок
9	57
10	118
11	152
12	57
13	76

Доля изделий с вторичной обработкой относительно всех находок составляет в этих слоях от 8 до 21 %, причем в трех из них (в 9, 12 и 13) этот показатель одинаковый (по 21 %). Типологический состав находок (см. табл. 1) и высокий показатель орудий в рассматриваемых слоях, при значительном количестве самих находок, соответствует остаткам стоянок базового типа. Абсолютное господство среди изделий с вторичной обработкой во всех слоях занимает группа чопперов. Относительно всех находок они составляют от 5 до 12 % (рис. 1), а относительно изделий с вторичной обработкой от 50 до 60 % (рис. 2). Только в двух слоях (в 9 и 11) этот показатель немножко низкий и приближается к 30 %. Подобные низкие показатели чопперов встречаются на ряде памятников Олдувайского ущелья (например, ДК I) [Leakey, 1971, с. 39], однако это не говорит о каких-либо культурно-стадиальных изменениях, поскольку сам археологический материал не выходит за рамки технокомплекса чоппера и пика. Низкий показатель чопперов восполняется в них за счет многогранников, т.е. изделий органически близких к чопперам. Так, например, в ДК I указанная категория составляет 20,8 % изделий с вторичной обработкой [Leakey, 1971, с. 39], а в 11 слое Айникаб-1 – 18 %. В целом, рассматриваемые нами слои по всем статистико-типологическим показателям обнаруживают принципи-

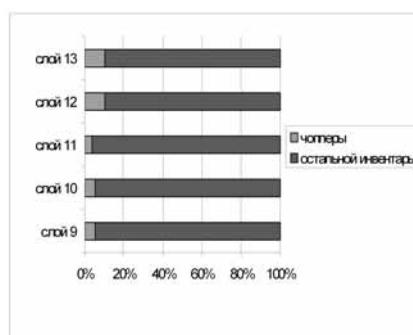


Рис. 1. Соотношение чопперов к остальным изделиям.

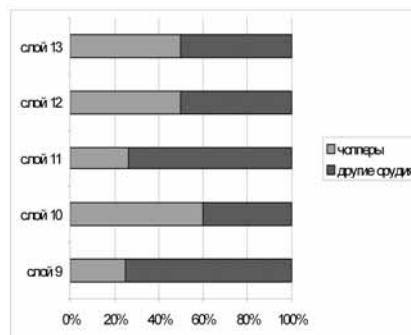


Рис. 2. Соотношение чопперов к орудиям.

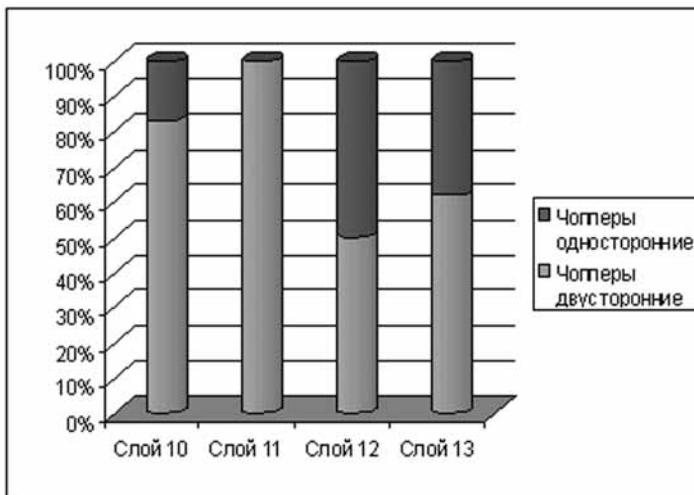


Рис. 3. Соотношение односторонних и двусторонних чопперов.

пиальное единство, не выходящее за рамки признаков классического олдована [Амирханов, 2008б, с. 30]. Если же сравнивать слои в пределах памятника, то необходимо отметить, что 12 и 13 слои по многим статистическим показателям дают тождественно равные значения. Среди изменений, происходящих в пределах слоев отмечу снижение доли чопперов относительно общего состава находок от нижних слоев к верхним (рис. 1) и увеличение доли двусторонних чопперов в этом же направлении (рис. 3). В коллекции Айникаб-1 нами выделено 13 типов чопперов. Послойный типологический состав чопперов приведен в таблице 4.

Учитывая немногочисленность чопперов в послойной типологической раскладке, отсутствие большого хронологического разрыва, так же как и отсутствие каких-либо культурно-стадиальных изменений между индустриями слоев, описание изделий дается нами по типам, а не по слоям.

Чопперы с прямым узким лезвием односторонние имеются по одному экземпляру в 6 и в 10 слое. Один из них изготовлен на небольшом обломке желвака (рис. 4). Лезвие получено двумя сколами. Первоначально было произведено снятие в поперечном направлении, а затем в продольном. Ширина лезвия 4 см. Относится к категории концевых чопперов по классификации М. Лики. Остальная часть заготовки обработке не подверглась и покрыта желвачной коркой. Данное изделие имеет плоско-выпуклое сечение. Размеры орудия: $8 \times 5,5 \times 4$ см.

Заготовкой для второго экземпляра послужил обломок кремня, одна из плоскостей которого покрыта желвачной коркой (рис. 4). Лезвие шириной 3,5 см получено односторонней продольной обивкой. Сколы, сформировавшие лезвие достаточно длинные, достигают почти основания орудия.

Табл. 4. Послойный типологический состав чопперов.

Наименование типа	слои									шурф 2	
	4	5	6	9	10	11	12	13	2г	3а	
Чопперы с прямым узким лезвием односторонние			1		1						
Чопперы с дугообразным узким лезвием односторонние							1				
Чопперы с дугообразным широким лезвием односторонние				1					1		
Чопперы с долотовидным лезвием односторонние						2		1			
Двулезвийный чоппер								1			
Чопперы с прямым узким лезвием двусторонние	1			2	1				1		
Чопперы с прямым широким лезвием двусторонние						2		1			
Чопперы с дугообразным узким лезвием двусторонние					1					1	
Чопперы с дугообразным широким лезвием двусторонние						3	1	3			
Чопперы со скошенным узким лезвием двусторонние				1							
Чопперы со скошенным широким лезвием двусторонние											
Чопперы с долотовидным лезвием двусторонние	1			1	1			1			
Чопперы со стрельчатым лезвием двусторонние				1							

Длина этих сколов около 5,5 см. С одного из углов того края заготовки, на котором оформлено лезвие был нанесён скол, ограничивший ширину лезвия. Очертания лезвия в профиле близки к прямому. Основание получено сочетанием поперечных и одного продольного скола. Вертикальные края орудия являются, в основном, плоскостями естественного излома, на которых сохранились негативы небольших усекающих снятий. Орудие имеет подпрямоугольные очертания в плане. Размеры: 9 × 8 × 5 см.

Чопперы с дугообразным узким лезвием односторонние представлены одним экземпляром (сл. 12). Изготовлен на обломке окремнелого известняка (рис. 4). Лезвие шириной 3,5 см, полученное односторонней продольной обивкой, приурочено к продольному краю заготовки. Очертания лезвия слабоизвилистые. Основание и края орудия обработке не подверглись, они покрыты коркой. Сечение орудия плоско-выпуклое. Размеры: 5,3 × 7,2 × 4 см. Данное изделие можно было отнести и к скреблам, но поскольку

характер обработки рабочей части близок к оформлению лезвий чопперов мы и относим его к данному типу. У скребел на обломках обработан лишь край заготовки, сколы не распространяются на поверхность изделия чего нельзя сказать о данном предмете.

Чопперы с дугообразным широким лезвием односторонние представлены двумя экземплярами (слой 9 и 13). Заготовкой для первого орудия (рис. 4) послужил обломок кремня, две плоскости которой покрыты коркой, а края ограничившие ширину лезвия усечены сколами. Лезвие, полученное односторонней продольной обивкой, приурочено к протяженному краю заготовки. Ширина его 6,5 см. На другой стороне орудия имеется небольшой участок, обработанный средней приостряющей ретушью. Однако это не даёт нам основания рассматривать данное изделие как двусторонний чоппер, поскольку ширина ретушированного участка менее 2 см, при общей ширине лезвия более 6 см. Имеется попытка уплощения основания сколом, который закончился заломом примерно в середине ширины пятки. В итоге остался небольшой выступ-язычок. Размеры орудия: $7 \times 6,5 \times 5,5$ см.

Рабочая часть второго орудия также приурочена к протяженному краю небольшого известнякового валуна (side-chopper). Лезвие получено сочетанием двух продольных и одного диагонального скола. Негативы одного крупного продольного скола заканчиваются заломом. Лезвие слабовыпуклое с шириной 13 см. Очертания его в профиле слабоизвилистые. Один из краев орудия получен ударным усечением, который не достиг основания орудия, а закончился заломом примерно в середине. В результате усечения края орудие приобрело подпрямоугольные очертания в плане. На других частях изделия признаков обработки не наблюдается. В профиле отмечается небольшое утолщение от лезвия к основанию орудия. Высота 12,5 см; ширина 17 см; толщина 6 см.

Чопперы с долотовидным лезвием односторонние (рис. 4) представлены тремя экземплярами (2 из сл. 12 и 1 из сл. 13 сл.). Все три экземпляра изготовлены из обломков кремня. Рабочие края орудий, полученные односторонней краевой обивкой, приурочены к узким концам заготовок. Ширина лезвия у двух экземпляров составляет 2 см, у третьего 2,3 см. В основании двух орудий имеются негативы поперечных уплощающих снятий, а у третьего оно покрыто желвачной коркой. Размеры орудий: $10 \times 5 \times 3$ см; $6,5 \times 4,5 \times 3$ см; $7 \times 4 \times 4$ см.

Чоппер двулезвийный изготовлен на желваке с ноздреватой поверхностью с двумя сквозными отверстиями. Лезвия приурочены к противоположным концам заготовки и получены краевой односторонней противолежащей обивкой. У обоих лезвий на противолежащей стороне имеются по две фасетки краевой обивки. Ширина лезвий по 4 см. Аккомодационные части являются результатом ударного усечения краев заготовки. Размеры: $18 \times 8 \times 4$ см.

Чопперы с прямым узким лезвием двусторонние представлены пятью экземплярами. Три из них изготовлены из окремнелого известняка и по

одной из обломков желвака и кремня. Лезвия четырех орудий приурочены к концам заготовок. Во всех случаях обработка двусторонняя продольная. Ширина их от 2,5 до 5 см. Аккомодационные части орудий в большинстве случаев не подверглись обработке, только два экземпляра имеют негативы сколов в основании орудия и по одному усеченному краю. На орудиях изготовленных из окремнелого известняка из-за плохого качества сырья сколы заканчивались заломом, но, несмотря на это на одном экземпляре (рис. 5) мы наблюдаем интенсивную обработку рабочего края. Оно оформлено не на всем протяжении края заготовки, а занимает определенный её участок, причем ширина его ограничена усечением одного из краев орудия. Размеры орудий: $7 \times 5 \times 5,5$ см; $9 \times 6 \times 5,5$ см; $6,5 \times 4,5 \times 4$ см; $10 \times 3 \times 8,3$ см; $9 \times 5,5 \times 5$ см.

Чопперы с прямым широким лезвием двусторонние представлены тремя экземплярами. Заготовкой для двух из них послужили обломки кремня, а один экземпляр изготовлен из известняковой гальки. Остановимся на наиболее показательном экземпляре из этой группы (рис. 5). Он происходит из 12 слоя. Изготовлен на обломке кремня коричневато-серого цвета. Одна сторона лезвия получена двумя встречными диагональными сколами с последующей обработкой рабочего края средней приостряющей ретушью. Другая же сторона рабочего края сформирована одним крупным продольным снятием. Завершает обработку этой стороны диагональный скол. Ширина рабочей части орудия 8,5 см. Один из краев орудия покрыт желвачной коркой, которая частично распространяется и на пятку, а другой сформирован двумя-тремя усекающими сколами. Основание орудия получено в результате нанесения уплощающего скола, начало которого было срезано образовавшимся впоследствии изломом. Размеры орудия: $7,5 \times 10 \times 6$ см.

Чопперы с дугообразным узким лезвием двусторонние представлены четырьмя экземплярами. Три из них изготовлены из обломков кремня, один из обломка желвака. Наиболее показательный экземпляр из этой группы происходит из обнажения. Рабочая часть этого орудия с шириной 4 см сформирована на одном из узких концов обломка кремня табачного цвета двусторонней продольной обивкой. Иногда сколы накладываются друг на друга с целью приострения рубяще-режущего края. Очертания лезвия в профиле слабоизвилистые. Один край орудия полностью покрыт желвачной коркой, которая распространяется и на одну из плоскостей орудия. Противолежащая ей плоскость имеет негативы разнонаправленных уплощающих снятий. Второй край орудия вертикальный, образован нанесением усекающих снятий на плоскость естественного излома. Непараллельное рабочему краю плоское основание является результатом целенаправленной обработки. На грани, образованному основанием и одною из плоскостей орудия со стороны основания в сторону плоскости имеется замятость в виде многорядной однонаправленной ретуши. По-видимому,

этот край заготовки использовался. Размеры орудия: $11,5 \times 7 \times 7,5$ см. Размеры остальных орудий: $7 \times 4 \times 4$ см; $11,5 \times 7 \times 8$ см; $8 \times 6 \times 4,5$ см.

Чопперы с дугообразным широким лезвием двусторонние происходят в основном из 11 и 13 слоев (по 3 экз.) и один экземпляр имеется в 12 слое. Изготовлены они из небольших валунов известняка (4 экз.), окремнелого известняка (1 экз., рис. 5), обломка кремня (1 экз.) и желвака (1 экз.). Рабочие части орудий с размерами от 7 до 14 см сформированы двусторонней продольной, диагонально-продольной и сочетанием продольно-поперечных сколов с одной стороны и продольной обивкой другой стороны лезвия. На одном из орудий встречается нанесение двух встречных диагональных сколов с разных концов лезвия. Некоторые из орудий имеют на рабочей части следы сработанности в виде интенсивной забитости и за-мятости. Многие экземпляры имеют сформированные аккомодационные участки. Размеры орудий: $9 \times 11 \times 6$ см; $15 \times 12 \times 9$ см; $12 \times 20 \times 6$ см; $14 \times 12 \times 6$ см; $13 \times 14 \times 7$ см; $9 \times 15 \times 6$ см; $12 \times 11 \times 9$ см.

Чопперы со скошенным узким лезвием двусторонние представлены одним экземпляром (рис. 5). Заготовкой для орудия послужила уплощенная кремневая галька. Рабочий край, приуроченный к одному из поперечных краев гальки, сформирован двусторонней продольной обивкой. Обивка краевая, негативы не распространяются на длину более чем на 2 см. Ширина ее 6 см. Края орудия получены крутыми усекающими сколами. Обработка одного края достигает основания орудия, второй край усечен на участке, примыкающем к лезвию. Усеченные края орудия ограничивают ширину лезвия. Вся оставшаяся часть орудия покрыта коркой. Размеры орудия: $9 \times 7 \times 4,5$ см.

Чопперы со скошенным широким лезвием двусторонние имеются в одном экземпляре (рис. 6). Изготовлен на обломке желвака, поверхности которой покрыты коркой. Извилистое лезвие шириной 7 см получено, в основном, двусторонней продольной обивкой. Только на одной из сторон лезвия имеется негатив снятия в диагональном направлении. Плоское основание, являющееся результатом многочисленных уплощающих снятий, частично патинирован. Возможно, эта часть орудия и была обнажена в толще раннеплейстоценовых отложений. Края орудия получены в результате намеренных усекающих снятий, нанесенных с целью удаления излишностей и придания орудию определенной формы. Высота орудия 7 см; ширина 5 см; толщина 5,5 см.

Чопперы с долотовидным лезвием двусторонние представлены 6 экземплярами. Пять из них изготовлены из обломков кремня, один из обломка желвака. Отличаются от описанных выше изделий с долотовидным лезвием наличием двусторонней обивки. Наиболее представительный экземпляр этой группы первоначально представлял собой чоппер двусторонний с прямым лезвием, который потом был переоформлен в чоппер с долотовидным лезвием, путем отсечения прямого лезвия поперечными

сколами. Отсекающие сколы одновременно являются сколами оформления одной из сторон долотовидного лезвия. Затем была получена продольной обивкой и другая сторона лезвия. Вновь полученная рабочая часть орудия имеет ширину 2 см. Края орудия являются в основном плоскостями естественного излома. Основанием для этого орудия послужил усеченный край первоначального орудия. Высота орудия 8,5 см, ширина 3,5 см, толщина 6 см. Размеры остальных орудий: $10,5 \times 5,5 \times 6,5$ см; $11,5 \times 5 \times 7$ см; $13 \times 4,5 \times 6$ см; $7 \times 3 \times 4,5$ см; $9 \times 8 \times 4,5$ см.

Чопперы со стрельчатым лезвием представлены в единственном экземпляре (рис. 6). Заготовкой для орудия послужил плитчатый обломок желвака. Обработанные двусторонней обивкой края заготовки сходятся, образуя стрельчатое рубяще-режущее лезвие. Данное изделие по своей морфологии очень похоже на пик, но поскольку обработка краев не доведена до пятки орудия и отсутствует ребро на верхней (выпуклой) стороне, мы относим его к чопперам со стрельчатым лезвием. Такие чопперы выделены М. Лики на памятниках Олдувайского ущелья [Leakey, 1971] и Х.А. Амирхановым на материалах Аравийского п-ова [Амирханов, 1991; 2006а]. На нижней стороне орудия имеются уплощающие сколы, что характерно для пиков. Поэтому данное орудие в определенном смысле является переходным между пиком и названным типом чоппера. Большая часть орудия, не покрытая естественной коркой, имеет легкую молочную патину. Размеры: $14 \times 17 \times 6,5$ см.

Приведенное выше рассмотрение материалов из стоянки Айникаб-1 позволяет сделать следующие выводы:

1. Инвентарь памятника показывает категориальное и типологическое разнообразие; здесь представлены законченные орудия, орудия для производства других орудий, заготовки и отходы производства;

2. Доля изделий с вторичной обработкой в слоях, содержащих значительное количество находок, колеблется от 8 до 21 %. Состав находок и их процентное соотношение в рассмотренных нами слоях (с 9 по 13) говорят об их соответствии остаткам стоянок базового типа;

3. Руководящей категорией индустрии является чоппер. Относительно всех находок они составляют от 5 до 12 %, а относительно изделий с вторичной обработкой от 50 до 60 %;

4. Заготовкой для чопперов послужили обломки, желваки и гальки;

5. Для изготовления чопперов использовались различные виды сырья: кремень, известняк, окремнелый известняк. При этом абсолютно преобладают чопперы, изготовленные из кремня;

6. Доля чопперов относительно всех изделий снижается от нижних слоев к верхним;

7. Чопперы односторонние и двусторонние представлены примерно поровну в нижних слоях; доля двусторонних чопперов увеличивается от нижних слоев к верхним;

8. Чопперы обнаруживают типологическое разнообразие; в коллекциях Айникаб-1 выделяется 13 типов чопперов;

9. Индустрія многослойной стоянки Айникаб-1 соответствует основным характеристикам классического олдована [Амирханов, 2008б, с. 30].

Список литературы

- Абрамова З.А.** Галечные орудия в палеолите Енисея (опыт типологии) // Палеолит и неолит СССР. – Т. 7. – Л., 1972. – (МИА; № 185).
- Амирханов Х.А.** Палеолит юга Аравии. – М., 1991.
- Амирханов Х.А.** Каменный век Южной Аравии. – М., 2006.
- Амирханов Х.А.** Работы Северокавказской палеолитической экспедиции Института археологии РАН в Центральном Дагестане // Вестник Института ИАЭ. – 2006. – № 3.
- Амирханов Х.А.** В Центральном Дагестане открыты памятники раннего плеистоцена // Природа. – 2007. – № 4.
- Амирханов Х.А.** Исследование памятников олдована на Северо-Восточном Кавказе. – М., 2007.
- Амирханов Х.А.** Памятники олдована в Центральном Дагестане // Новейшие археологические и этнографические исследования на Кавказе: Мат-лы междунар. науч. конф. – Махачкала, 2007.
- Амирханов Х.А., Магомедов Р.Г., Хангишиев Г.К.** Открытие стратифицированного памятника раннеплеистоценового времени в Центральном Дагестане // АО, 2005. – М., 2007. – С. 290–291.
- Амирханов Х.А., Селезнев А.Б.** Отчет о работах Северокавказской палеолитической экспедиции в 2006 году. – М., 2007.
- Амирханов Х.А.** Отчет об исследованиях раннепалеолитических памятников в Акушинском районе Республики Дагестан в 2007 году. – М., 2008.
- Амирханов Х.А.** Сравнительная типолого-статистическая характеристика инвентаря стоянки Мухкай-1 в Центральном Дагестане (по материалам раскопок 2007 года) // Ранний палеолит Евразии: новые открытия: Мат-лы междунар. науч. конф. (Краснодар – Темрюк, 1–6 сентября 2008 г.). – Ростов-на/Д, 2008.
- Ранов В.А.** Галечные орудия и их роль в палеолите Средней Азии // Доклады и сообщения археологов СССР на VII Междунар. конгрессе доисториков и протоисториков. – М., 1966.
- Leakey M.D.** Olduvai Gorge. – Vol. 3: Excavations in Bed I and II, 1960–1963. – Cambridge, 1971.
- Tieu L.T.** Palaeolithic Pebble Industries in Europe. – Budapest, 1991.
- Bar-Yosef O., Goren-Inbar N.** The lithic assemblages of ‘Ubeidiya a lower palaeolithic site in the Jordan Valley. Qedem, 34. – Jerusalem, 1993.

В.Е. Щелинский, С.А. Кулаков
Институт истории материальной культуры РАН
Санкт-Петербург

**КАМЕННЫЕ ИНДУСТРИИ ЭОПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ
РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ СТОЯНOK
БОГАТЫРИ (СИНЯЯ БАЛКА) И РОДНИКИ
НА ТАМАНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ
(ЮЖНОЕ ПРИАЗОВЬЕ, РОССИЯ)**

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 07-06-00127а и проекта «Сырьевые ресурсы и технологии обработки камня индустрий раннего и среднего палеолита Юга Европейской части России (Кавказ, Приазовье)» Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Историко-культурное наследие и духовные ценности России».

Ещё совсем недавно изучение раннего палеолита, особенно его начальной поры, базировалось главным образом на материалах Африки, Ближнего Востока и Южной Европы и преимущественно по публикациям. «Живые» коллекции изделий из раннепалеолитических стоянок этих регионов обычно недоступны, что затрудняет их исследование. Однако в настоящее время целый ряд новых раннепалеолитических стоянок стал известен и на территории России. Причём некоторые из этих стоянок по своему возрасту не уступают [Амирханов, 2007] или близки древнейшим раннепалеолитическим памятникам [Деревянко и др., 2005; Деревянко, Шуньков, 2008], известным за пределами нашей страны. Это открывает новые возможности для решения широкого спектра вопросов, связанных с актуальными проблемами первоначального заселения первобытным человеком Евразии и выявлением закономерностей и особенностей историко-культурного развития древнейших человеческих сообществ.

К памятникам начальной поры раннего палеолита относятся, в частности, стоянки Богатыри / Синяя Балка и Родники, открытые в последние годы на Таманском полуострове в Южном Приазовье [Щелинский и др., 2003; 2004; 2006; 2008; Щелинский, Кулаков, 2005; 2007а; 2007б; Bosinski et al., 2003; Shchelinsky et al., 2008].

Эти стоянки находятся на северном берегу Таманского полуострова у пос. За Родину в 20 км к западу от г. Темрюка. Они располагаются поблизости одна от другой (их разделяет менее 100 м), но геолого-геоморфологические условия их различные, что связано прежде всего с тафономическими

ким фактором. Несмотря на это, на основании палеомагнитных данных, изучения фауны крупных и мелких млекопитающих и палинологических исследований, сейчас твёрдо установлено, что обе стоянки имеют эоплейстоценовый (раннеплейстоценовый, по западноевропейской шкале) возраст и могут уверенно датироваться в пределах от 1,4 до 1,6 млн лет назад. Однако пока не ясно одновременны или разновременны они в рамках этого хронологического интервала.

Стоянки относятся к разным функциональным типам, о чём свидетельствуют отчётливо выраженные особенности их культуросодержащих слоёв. На стоянке Богатыри / Синяя Балка каменные орудия и отходы от их изготовления залегают совместно с большим количеством несортированных костей крупных млекопитающих. Это позволяет интерпретировать её (прежде всего 1 культуросодержащий слой стоянки) как сравнительно долговременную стоянку с большим объёмом разделки туш крупных млекопитающих, главным образом таманских слонов (*Archidiskodon meridionalis tamanensi*) и кавказских эласмотериев (*Elasmotherium caucasicum*). На стоянке Родники культуросодержащий слой другого характера. Он связан с древними пляжными отложениями, перекрытыми многометровой трансгрессивной толщей прибрежно-морских песков. При этом археологический материал в слое (главным образом каменные орудия) не окатанный, залегает неравномерно, пятнами или в виде отдельных рассеянных предметов. Такое распределение изделий наводит на мысль, что перед нами остатки кратковременных, может быть, разовых стоянок раннепалеолитических людей, располагавшихся на берегу лимана.

Каковы же каменные индустрии этих стоянок, которые по возрасту относятся к начальной поре раннего палеолита, ассоциирующейся у нас с олдувайской археологической эпохой [Григорьев, 1977]. Являются ли они олдувайскими? В чём их сходство и есть ли между ними различия?

Индустрия стоянки Богатыри (Синяя Балка)

Общая коллекция каменных изделий стоянки в настоящее время насчитывает около 340 предметов (без учёта чешуек). Для анализа были взяты 193 изделия, достаточно полно характеризующие каменную индустрию стоянки. Другая часть коллекции пока не описана.

Общий состав анализируемой коллекции каменных изделий

1. Отщепы	70 экз.
2. Нуклеусы	16 экз.
3. Обломок плитки с негативами краевого расщепления	1 экз.
4. Орудия	106 экз.
Всего	193 экз.

Исходное каменное сырьё

Индустрія стоянки базировалась на местном каменном сырье, предварительно определяемом как окварцованный доломит (рентгеновские исследования). По своей достаточно высокой твёрдости и изотропным свойствам оно вполне было пригодным для расщепления и изготовления орудий. Природные отдельности этого сырья, широко распространённого поблизости от стоянки, в основном имеют форму обломков плит и плиток разной толщины. Особенно часто они встречаются в осыпях древних галечников и грязевулканических отложений, а также на современном морском пляже. В виде плитчатых отдельностей, в основном не окатанных, доломитовое сырьё преимущественно использовались и обитателями стоянки. Однако при общей петрографической однородности это сырьё было неодинакового качества. Помимо наличия плитчатых отдельностей разных размеров, оно различалось также структурой и плотностью, влиявших на его изотропность и характер расщепления. Внешне это отражается в разной степени выраженности на изделиях раковистого излома и его шероховатости. На основе этих признаков выделяются разновидности качественного и менее качественного сырья. Качественная разновидность сырья отличается довольно высокой плотностью, отсутствием видимой пористости, мелко- и тонкозернистой структурой. Раковистый излом на изделиях из такого сырья хорошо выраженный и довольно гладкий. Менее качественное сырьё имеет меньшую плотность, оно мелкопористое и с грубой структурой, что придаёт ему вязкость при расщеплении. Раковистый излом на изделиях из такого сырья сильно шероховатый и не столь отчётлив. Важно отметить, эти разновидности сырья весьма часто можно видеть в одних и тех же плитчатых отдельностях. При этом плотная, качественная порода нередко находится в центральной части плиток, тогда как их периферийная часть образована менее плотным, пористым и вязким материалом. Обе стороны плиток обычно покрыты рыхлой, сильно выветрелой коркой, безусловно, затруднявшей их обработку.

В индустрии использовались обе разновидности исходного сырья. Однако отчётливо видно, что при расщеплении и изготовлении орудий предпочтение оказывалось более качественному сырью. Из него изготовлено 87,6 % каменных изделий. Производился и некоторый отбор плиток, в основном по их толщине, для изготовления орудий разных категорий.

Сохранность каменных изделий

В основной своей массе каменные изделия стоянки неплохо сохранились. Изделия не окатанные и не утратили острые края и рёбра. Однако они подверглись довольно сильному химическому выветриванию, в результате чего первичный материал горной породы нередко был сильно выщелочен и преобразован. Изделия имеют белёсую, жёлтую, бежевую, коричневую и бурую с различными оттенками патину, варьирующую в зависимости от

структуры и плотности исходного сырья. На поверхности изделий нередко можно наблюдать мелкие и микроскопические трещинки. Микрорельеф поверхности изделий обычно слегка сглаженный и по этой причине на них не сохранились микроследы изношенности от использования в работе. Однако макропризнаки износа зафиксированы на ряде орудий.

Технология первичного расщепления камня

Анализ обломков плиток, использованных для изготовления орудий, продуктов расщепления (дебитажа) и нуклеусов показывает, что технология первичного расщепления камня в индустрии стоянки была довольно сложной. Выделяются три способа получения заготовок для орудий:

1. Раскалывание плиток доломита с целью отбора подходящих обломков для изготовления орудий. При этом нередко практиковалась намеренная дополнительная обколка обломков для придания им нужных размеров и форм.
2. Краевое расщепление плиток доломита.
3. Расщепление нуклеусов.

О *раскалывании плиток доломита* как способе получения обломков-заготовок для орудий свидетельствуют многочисленные орудия и некоторые нуклеусы, изготовленные на таких заготовках. Всего орудий на обломках плиток 55 экз. При этом только для 7 из них в качестве заготовок были использованы естественные обломки. Большинства же таких орудий (48 экз.) изготовлено на намеренно полученных обломках плиток. Процесс получения заготовок мог быть приблизительно таким. Первоначально раскалывались более крупные плитчатые отдельности. Затем отбирались подходящие обломки, которые при необходимости «доводились» до нужных размеров и форм обколкой краёв. Негативы раскалывания и обколки плиток хорошо сохранились на плитчатых заготовках и важно отметить, что по сохранности эти негативы ничем не отличаются от негативов последующей обработки и оформления орудий. Чаще всего раскалывались плитки толщиной 1–3 см, несколько реже – толщиной 3,1–5 см. Более толстые плитки раскалывались редко.

Краевое расщепление плиток доломита, являющееся как бы некоторым аналогом грубого нуклеусового расщепления, документируется соответствующими отщепами и обломками плиток (обычно крупных) с единичными негативами краевого расщепления. При этом плитки перед скальванием с них отщепов не подвергались никакой подготовительной обработке: ударной площадкой служила одна из поверхностей плитки, как правило, покрытая коркой, а поверхностью скальвания – край плитки. Таким способом получали отщепы с характерным отличительным признаком. На них сохраняются участки обеих поверхностей расщепляемой плитки. Одна сторона плитки фиксируется на ударной площадке отщепа, как правило, прямой и покрытой плитчатой коркой. Другая сторона плитки сохраняется

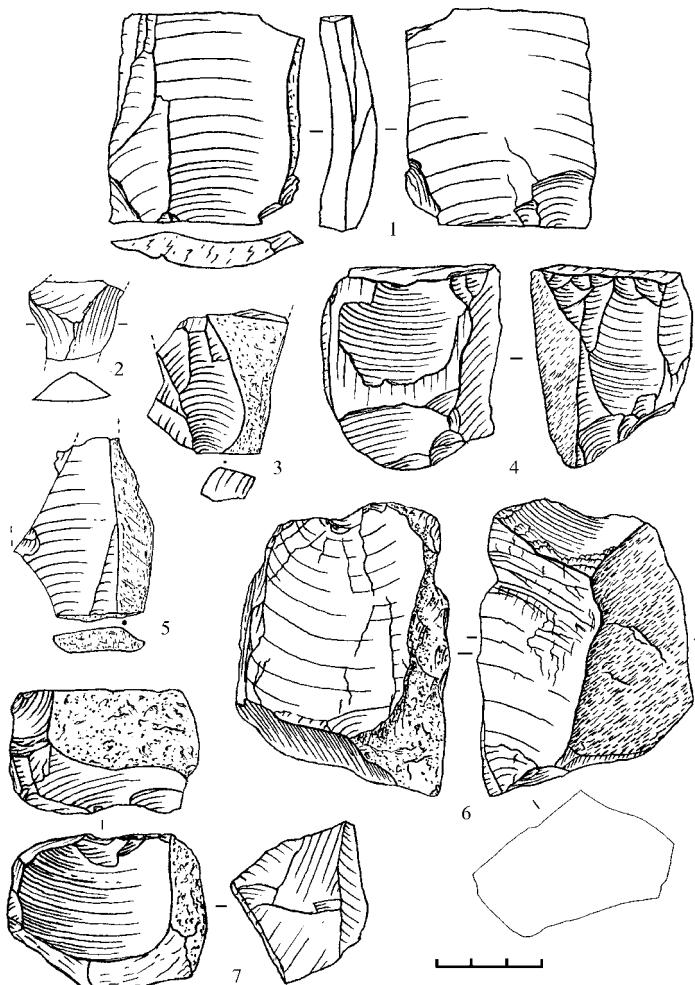


Рис. 1. Стоянка Богатыри (Синяя Балка). Изделия из окварцованных доломитов.
1–3, 5 – отщепы; 4, 6, 7 – нуклеусы.

в виде вертикальной или скошенной плоскости с корочным покрытием на дистальном крае отщепа (рис. 1, 1). В коллекции имеется 27 отщепов с отмеченным признаком. Правда, некоторые из этих отщепов, возможно, не были изготовлены преднамеренно и являются результатом обколки плитчатых заготовок для орудий.

С помощью краевого расщепления плиток изготавливались также своеобразные сколы другой разновидности. Мы назвали их «отщепо-видные сколы». Это массивные широкие сколы, представляющие собой

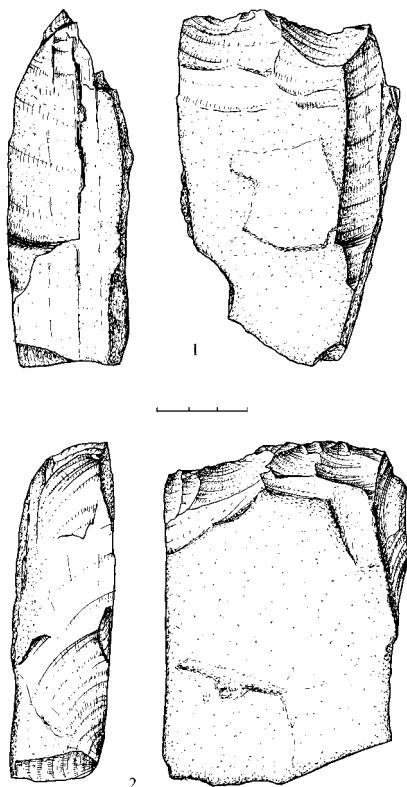


Рис. 2. Стоянка Богатыри (Синяя Балка). Чопперы из окварцованного доломита.

значительную часть расщеплённой плитки. При отделении такого скола удар наносился в точку, далеко отстоящую от края плитки. Поэтому отщеповидные сколы отличаются от обычных обломков плиток лишь наличием хорошо выраженной плоскости раскола или брюшка скола (рис. 3, 1; 4, 8). Для краевого расщепления использовались плитки толщиной от 1 до 7 см.

Важную роль в первичном расщеплении играло и *расщепление нуклеусов*. В коллекции 15 нуклеусов и 1 аморфный нуклевидный предмет. Длина нуклеусов от 3,5 до 9 см. 13 из них изготовлены на обломках плиток, 2 – на отщепах. Среди нуклеусов: 4 одноплощадочных параллельного расщепления, 5 грубопризматических (рис. 1, 4), 2 бессистемного расщепления и 4 с негативом одного скола (рис. 1, 6, 7). Однако, несмотря на это разнообразие форм, все нуклеусы довольно грубые. Они плохо подготовленные и мало сработанные.

Наконец, надо отметить, что ряд орудий в коллекции изготовлен на толстых крупные отщепах. Очевидно, что такие отщепы не могли быть получены расщеплением плиток или нуклеусов. Они были сколоты с крупных глыб.

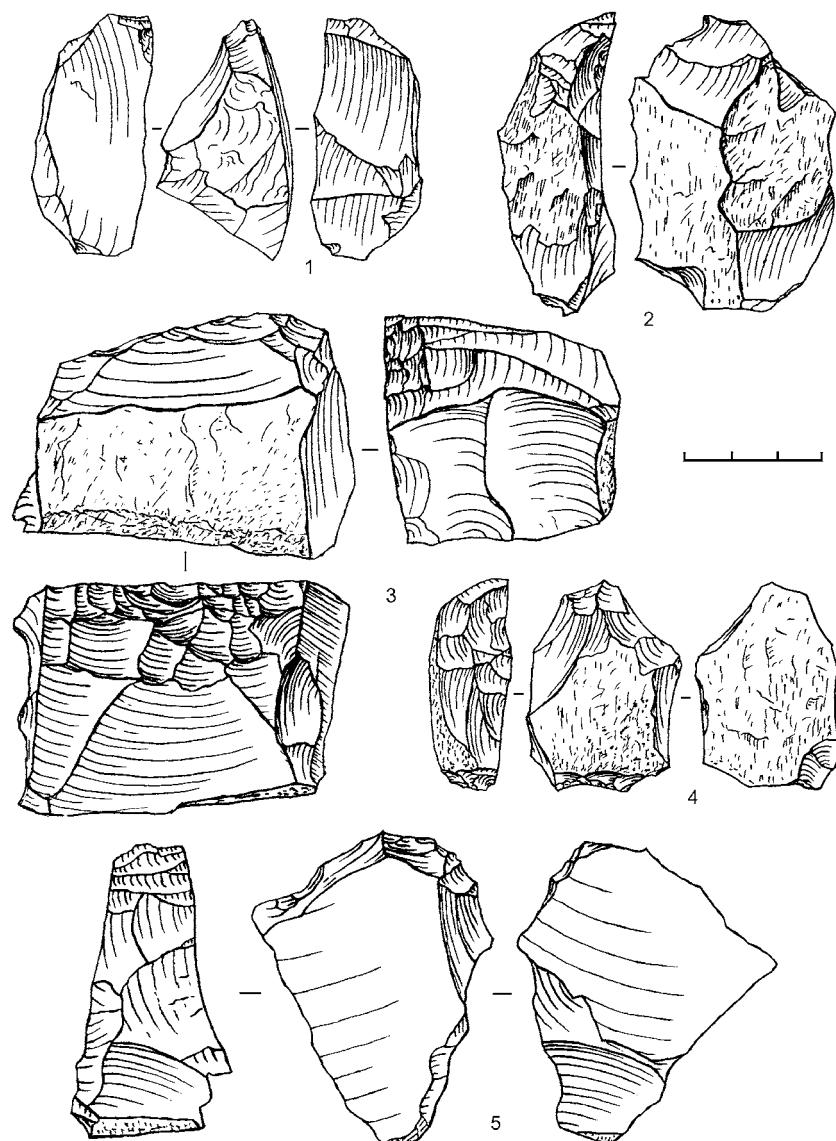


Рис. 3. Стоянка Богатыри (Синяя Балка). Орудия из окварцованных доломитов.
1, 4 – острия массивные; 2 – клиновидное орудие; 3, 5 – нуклевидные скребки.

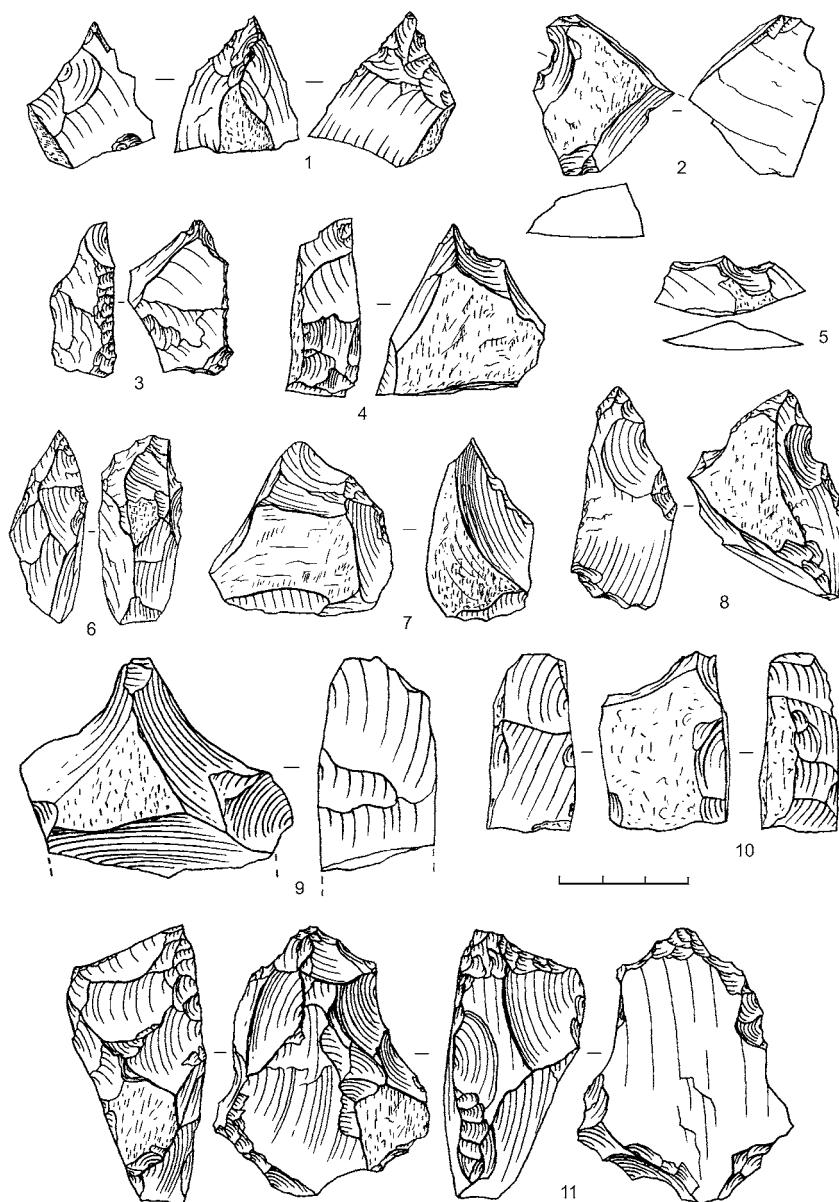


Рис. 4. Стоянка Богатыри (Синяя Балка). Орудия из окварцованных доломитов.
1–4, 6–10 – клювовидные орудия; 5 – зубчатое орудие; 11 – шиповатое (с шипами) орудие.

Общая характеристика продуктов расщепления

Сколы, представленные в коллекции, невозможно разделить на намеренно изготовленные и технические сколы, связанные с изготовлением заготовок, нуклеусов и орудий. Всего зафиксировано 108 отщепов и 8 отщеповидных сколов. 37 отщепов и отщеповидные сколы были превращены в орудия с вторичной обработкой. Большинство отщепов имеет длину от 1 до 5 см. При этом много мелких отщепов длиной от 1 до 3 см. Отщепы, как правило, бесформенные или подчетырехугольные, во многих случаях фрагментированные и редко не имеют на спинке более или менее крупного участка выветрелой плиточной корки (рис. 1, 2, 3, 5). Среди отщепов с сохранившейся ударной площадкой (76 экз.) доминируют отщепы с прямой и скосенной площадкой, покрытой коркой плитки (72,4 %). Отщепов с гладкой площадкой 15,8 %, с точечной – 7,9 %, с обработанной (двугранной, частично фасетированной) – 3,9 %. Преобладают отщепы с низким, расплывчатым ударным бугорком, что свидетельствует об использовании случайных отбойников и слабой изотропности исходного каменного сырья. Однако, наряду с грубыми отщепами, имеются единичные сколы, которые отличаются довольно правильными очертаниями, удлинёнными пропорциями и параллельной огранкой спинки, хотя их ударная площадка не имеет следов обработки на нуклеусе и покрыта, как и у большинства отщепов, плиточной коркой (рис. 1, 1).

Таким образом, можно констатировать, что технология первичного расщепления камня рассматриваемой индустрии, несмотря на её сложный характер, проявляющийся в разнообразии способов изготовления заготовок для орудий, была довольно неразвитой. При этом использование нуклеусов, как основной индикатор любой технологии изготовления сколов-заготовок, хотя и играло заметную роль в технологии первичной обработки камня этой индустрии, однако, находилось на довольно низком уровне развития. Слабое развитие нуклеусового расщепления при широком использовании краевого расщепления и простого раскалывания исходных отдельностей каменного сырья является характерной чертой технологии первичной обработки камня в индустрии стоянки.

Технико-морфологические категории каменных орудий

В индустрии стоянки представлены весьма различные формы каменных орудий, которые, несмотря на малочисленность в отдельных группах и наличие переходных форм, можно разделить на ряд технико-морфологических категорий таких как:

1. Чопперы 15 экз.
2. Пики 11 экз.
3. Скрёбла массивные высокой формы 5 экз.
4. Скрёбла лёгкие 15 экз.

5. Скребки нуклевидные	3 экз.
6. Острия массивные	5 экз.
7. Клювовидные орудия	11 экз.
8. Шиповидные орудия	4 экз.
9. Скребки	4 экз.
10. Зубчатое орудие	1 экз.
11. Выемчатые орудия	4 экз.
12. Комбинированные орудия	6 экз.
13. Отщепы с частичной обработкой краёв	12 экз.
14. Отщеповидные сколы с частичной обработкой краёв	4 экз.
15. Обломки плиток с частичной обработкой краёв	6 экз.

Всего 106 экз.

Чопперы. Длина орудий от 6,6 см до 16,2 см. 11 из них изготовлены на обломках плиток, 2 – на отщепах, 1 – на отщеповидном сколе и 1 – на конкреции. Чопперы в основном односторонние – 12 экз. (рис. 2, 1, 2), 3 экз. имеют частично двустороннюю обработку. Представлены орудия с различной формой рабочего лезвия: выпуклой (9 экз.), прямой (3 экз.), шиповидной (2 экз.) и стрельчатой (1 экз.).

Пики. Самый крупный из них имеет длину 17,5 см, самый маленький – 4,3 см. 6 орудий изготовлены на обломках плиток, 4 – на отщепах и 1 – на слабо окатанной гальке.

Скрёбла массивные высокой формы. Длина орудий колеблется от 4,5 см до 14 см. 3 из них изготовлены на отщепах, 1 – на отщеповидном сколе и 1 – на обломке плитки.

Скрёбла лёгкие. Некоторые из них мало отличимы от скрёблов массивных высокой формы, другие орудия имеют небольшие размеры и не столь массивны. Длина орудий колеблется от 1,8 см до 5,6 см. 9 из них изготовлены на обломках плиток, 5 – на отщепах и 1 – на отщеповидном сколе.

Скребки нуклевидные. Это массивные орудия высокой формы с лезвием, занимающим значительную часть периметра изделия (рис. 3, 3, 5). Длина орудий – от 4 до 9,2 см. 2 из них изготовлены на обломках плиток, 1 – на отщеповидном сколе.

Острия массивные. Эти орудия иногда трудно отделить от клювовидных. Однако, в отличие от последних, они имеют более длинные боковые лезвия (рис. 3, 1, 4). Размеры орудий колеблются от 2,8 см до 6,5 см. 3 из них изготовлены на обломках плиток, 1 – на отщепе и 1 – на слабо окатанной гальке.

Клювовидные орудия. Длина их колеблется от 3,2 см до 8,5 см. 6 орудий изготовлены на отщепах, 5 – на обломках плиток (рис. 3, 2; 4, 1, 4, 6–10).

Шиповидные орудия. Орудия имеют на лезвии заострённый выступивший или несколько шипов, оформленных смежными выемками и ретушью

иногда с обеих сторон (рис. 4, 11). Длина орудий от 3 до 5 см. 3 из них изготовлены на обломках плиток, 1 – на отщепе.

Скребки. Орудия мелкие и массивные, длиной 3–4 см. 2 из них округлые и изготовлены на обломках плиток. 2 других скребка изготовлены на отщепах.

Комбинированные орудия. Надо сказать, что на многих орудиях, кроме основного формообразующего рабочего лезвия, имеются слабо выделенные обработкой дополнительные рабочие элементы, которые лишь отмечаются при описании орудия. Вместе с тем выявлены орудия с отчётливо выраженным двумя рабочими лезвиями, определяемые как комбинированные. В коллекции такие орудия представлены следующими разновидностями: *скребло массивное высокой формы – клювовидное орудие; скребло лёгкое – зубчатое орудие; клювовидное орудие – шиповидное орудие; клювовидное орудие – выемчатое орудие; шиповидное орудие – орудие с резцовым сколом; зубчатое орудие – выемчатое орудие.*

Другие категории орудий не столь показательные.

Таким образом, состав основных технико-морфологических категорий орудий индустрии типично раннепалеолитический. При этом обращает на себя внимание значительный процент оформленных орудий (54,9 % от общего количества изделий в коллекции), равно как и многообразие их категорий. Мелких орудий длиной 1–3 см всего 11 %. Важным показателем индустрии является преобладание орудий на обломках плиток, хотя примечательно и довольно большое количество орудий, изготовленных на отщепах (36,8 %). Однако ручные рубила и даже проторубила отсутствуют. Это указывает на то, что рассматриваемая индустрия является не-ашельской и имеет иные культурные традиции.

Изучение основных составляющих индустрии стоянки (технологии первичной обработки камня, состава категорий, приёмов изготовления и форм орудий) приводит к выводу о весьма близком сходстве её с олдувайскими индустриями Африки, Ближневосточного региона и Кавказа, описанными многими исследователями [Leakey, 1971; Григорьев, 1977; Борисковский, 1979; Амирханов, 2006; 2007; 2008]. На этом основании индустрия стоянки определяется как олдувайская и относится к олдувайской эпохе. При этом важно, что отнесение стоянки к олдуваю полностью согласуется с её геологическим возрастом.

Олдувайский характер индустрии стоянки не исключает её определённых технологических и технико-типологических особенностей. Они имеются и чётко проявляются, в частности, в технологии первичного расщепления камня и изготовлении ряда категорий орудий, поскольку индустрия стоянки формировалась на своеобразном не-кремнёвом плитчатом каменном сырье. Это не могло не отразиться и на технико-типологическом облике орудий. Вместе с тем некоторые признаки индустрии стоянки, отличающие её от известных и несколько более ранних олдувайских индустрий, вероятно, объясняются также хронологическими причинами.

Индустрия стоянки Родники

Стоянка Родники условно разделяется на два участка: восточный (Родники-1) и западный (Родники-2), не состыкованные пока один с другим. Раскопки на обоих участках начаты совсем недавно и добытые на них археологические коллекции в настоящее время ещё довольно малочисленные. Тем не менее эти коллекции вполне позволяют составить предварительное представление об индустрии стоянки. Для анализа используется археологическая коллекция из раскопок на восточном участке стоянки (Родники-1), проводившихся в 2007–2008 годах. Она включает в себя 87 каменных изделий.

Общий состав коллекции каменных изделий

1. Отщепы 20 экз.

2. Нуклеусы 4 экз.

3. Орудия 63 экз.

Всего 87 экз.

Исходное каменное сырьё

Исходным каменным сырьём индустрии был в основном тот же плитчатый окварцованный доломит, какой использовался на стоянке Богатыри / Синяя Балка. Однако некоторые, хотя и незначительные отличия сырья Родников всё же прослеживаются. В индустрии этой стоянки орудия часто изготовлены из мелко- и тонкослоистой разновидности доломита, редко встречающейся на Богатырях / Синей Балке. Кроме того, обнаружен единственный пока мелкий отщеп из чёрного лидита, явно не местного происхождения. Отщеп был сколот с лидитовой гальки. Надо отметить, что некоторые плитчатые отдельности сырья, использовавшиеся для обработки, имеют следы окатанности и, очевидно, были подобраны первобытным человеком на пляже или в осыпях галечных отложений. Большая же часть исходного плитчатого доломитового сырья не окатанная. Это сырьё, надо полагать, собиралось людьми на поверхности древних грязе-вулканических отложений, в которых плитчатый доломит и сейчас встречается довольно часто.

Сохранность каменных изделий

Как отмечалось, культуросодержащий слой стоянки представляет собой субаквальные отложения, сформировавшиеся в пляжной зоне на берегу лимана. Казалось бы, залегающие в них каменные изделия должны были быть окатанными. Однако таких изделий с более или менее отчётливыми признаками сглаженности поверхности водой в коллекции совсем немного (6 экз.). В большинстве своём изделия совершенно не окатанные и сохра-

нили острые края. Это указывает на то, что изделия, брошенные людьми на пляже, не перемещались водой и были быстро «запечатаны» в отложениях. Вместе с тем изделия подверглись сильному химическому выветриванию, преобразовавшему первоначальную структуру исходной породы камня. В результате этого частично был сглажен и микрорельеф изделий, что исключает возможность их микротасологического исследования. Все изделия патинизированные и имеют коричневую, бежевую, жёлтую и серую с различными оттенками окраску, в зависимости от степени окварцованныности и плотности доломита, из которого они изготовлены. Наряду с патиной, некоторых изделиях покрыты ржавыми и чёрными пятнами гидроокислов железа и марганца.

Технология первичного расщепления камня

Как показывает анализ плитчатых заготовок, превращённых в орудия, сколов и нуклеусов, технология первичного расщепления камня в индустрии стоянки включала в себя три способа изготовления заготовок для орудий:

1. Раскалывание плиток доломита и отбор подходящих обломков в качестве заготовок для орудий. Иногда эти обломки-заготовки подвергались дополнительной обколке для придания им нужных размеров и форм.

2. Краевое расщепление плиток доломита.

3. Расщепление нуклеусов.

Эти способы изготовления заготовок для орудий использовались, как мы видели, и в индустрии стоянки Богатыри / Синяя Балка. Отличались ли они в индустрии стоянки Родники?

Раскалывание плиток доломита занимало важное место в изготовлении заготовок для орудий. На обломках плиток изготовлено 69,8 % орудий и 3 из 4 нуклеусов в коллекции. При этом, за исключением 6 случаев, обломки были получены намеренным раскалыванием более крупных плиток толщиной чаще всего 1–3 см. реже 3,1–5 см и совсем редко больше 5 см. Такой же отбор плиток для раскалывания зафиксирован и в индустрии Богатырей / Синей Балки. На многих обломках плиток, использованных как заготовки для орудий, имеются негативы дополнительной обработки в виде обколки краёв, очевидно, с целью уменьшения их размеров и придания более подходящей формы.

Краевое расщепление плиток доломита. Этот способ получения сколов-заготовок в индустрии Родников представлен не столь отчётливо, как на Богатырях / Синей Балке. В коллекции всего 4 отщепа, изготовленных этой техникой. Расщеплялись плитки толщиной от 2,2 до 5 см. Единичны и крупные массивные отщепы, отколотые от глыб доломита. Отщеповидные сколы отсутствуют.

Расщепление нуклеусов. В коллекции имеются 4 нуклеуса. Они довольно грубые, плохо подготовленные и слабо сработанные. Однако приёмы их расщепления были различными. Выделяются:

– нуклеус подтреугольный, слабо укороченный, двуплощадочный, плоскостного параллельно-встречного расщепления, изготовлен на угловатом обломке плитки. Одна ударная площадка (главная) необработанная и покрыта коркой плитки. Другая ударная площадка (вспомогательная) образована крупным сколом. Длина нуклеуса 7 см.

– нуклеус двусторонний двуплощадочный, ортогональный, изготовлен на обломке плитки. Ударные площадки покрыты коркой плитки. Длина нуклеуса 5,7 см.

– нуклеус грубоизматический на толстом отщепе. Ударная площадка горизонтальная и образована несколькими разнонаправленными сколами. Длина нуклеуса 6,7 см.

– нуклеус мелкий (длина 3,2 см) с негативом одного скола, изготовлен на обломке плитки. Нуклеус преобразован в зубчатое орудие.

Данные нуклеусы, несмотря на их малочисленность, однозначно указывают на то, что в индустрии стоянки существовала устойчивая практика намеренного изготовления и использования такого рода изделий для получения сколов, служивших заготовками для орудий и простейшими орудиями. Однако эта техника была слабо развитой и применялась наряду с техникой изготовления заготовок путём простого раскалывания плиток.

Общая характеристика продуктов расщепления

Для характеристики продуктов расщепления мы располагаем 38 отщепами, 18 из которых были превращены в орудия с вторичной обработкой. Большинство отщепов (78,9 %) имеет длину от 1,1 до 5 см. При этом велика доля мелких отщепов длиной 1,1–3 см. Отщепы, как правило, бесформенные, часто первичные и с участками плиточной корки. 20 отщепов из 30 с сохранившейся ударной площадкой имеют необработанную прямую или склоненную ударную площадку, покрытую плиточной коркой. На 9 отщепах ударная площадка гладкая и только на 1 она фасетированная. Ударный бугорок отщепов чаще всего низкий, расплывчатый. Таким образом, сколы по своим признакам целиком соответствуют нуклеусам коллекции и указывают на неразвитость технологии первичной обработки камня, свойственную раннепалеолитическим индустриям.

Технико-морфологические категории каменных орудий

Орудия (63 экз.) составляют 72,4 % всей коллекции изделий. Большинство их изготовлено на обломках плиток (44 экз. или 69,8 %). На отщепах – 18 орудий (28,6 %). Одно орудие на гальке. Мелких орудий длиной 1–3 см 5 экз. (7,9 %). Представлены орудия целого ряда технико-морфологических категорий. Среди них:

- | | |
|------------------|--------|
| 1. Чопперы | 9 экз. |
| 2. Пики | 3 экз. |

3. Скрёбла массивные высокой формы	4 экз.
4. Скрёбла лёгкие	5 экз.
5. Нуклевидный скребок	1 экз.
6. Частично двусторонне обработанные ножи с обушком	4 экз.
7. Острия массивные	6 экз.
8. Клювовидные орудия	4 экз.
9. Шиповидные орудия	6 экз.
10. Скребки	4 экз.
11. Зубчатые орудия	7 экз.
12. Выемчатые орудия	2 экз.
13. Комбинированное орудие	1 экз.
14. Отщепы с частичной обработкой краёв	4 экз.
15. Обломок плитки с частичной обработкой края	1 экз.
16. Аморфные частично двусторонне обработанные изделия	2 экз.

Всего	63 экз.
-------------	---------

Чопперы. Все чопперы односторонние и изготовлены на обломках плиток (3 – на естественных обломках, 6 – на обломках плиток, полученных раскалыванием более крупных плитчатых отдельностей). Длина орудий колеблется от 6,1 см до 16 см. Некоторые из них укорочены пропорций, другие, напротив, удлинённые суженным рабочим лезвием. Преобладают чопперы с выпуклым шиповатым и грубо зазубренным лезвием, образованным глубокими сколами без дополнительной выравнивающей обработки. Два орудия имеют стрельчатое лезвие.

Пики. Это характерные частично двусторонне обработанные орудия с массивным трёх- четырёхгранным в поперечном сечении заострённым дистальным концом и грубо обработанными продольными краями. Одно орудие крупное, длиной 14,6 см. Два других – поменьше, длиной 10,8 см и 7,5 см. Для двух орудий заготовками служили обломки плиток. Одно орудие изготовлено на крупном толстом отщепе.

Скрёбла массивные высокой формы. Несмотря на некоторые общие признаки (массивность, длинное грубо отделанное лезвие и наличие естественного обушка в виде вертикальной плоскости облома плитки или отщепа, противолежащего лезвию), эти орудия очень разные. Заготовками для них служили естественные обломки плиток и отщепы. Обращают на себя внимание 2 крупных орудия приблизительно одинаковых размеров, но одно из них (длина 10,7 см, ширина 18,4 см) изготовлено на обломке плитки, другое (длина 10,2 см, ширина 16,7 см) – на толстом отщепе. Особенно интересно это последнее скребло. Сформировано оно интенсивной обработкой. При этом его рабочее лезвие имеет двустороннюю обивку.

Скрёбла лёгкие. От массивных скребел высокой формы они отличаются лишь меньшей массивностью и сравнительно небольшими размерами.

Однако обработка их в основном такая же грубая. Лезвия часто зазубренные и с шиповидными выступами. 1 сравнительно крупное укороченное орудие (длина 5,8 см, ширина 9 см) имеет суженное вытянутое лезвие (с «мордочкой»). 5 орудий изготовлены на обломках плиток и только 1 – на отщепе.

Нуклевидный скребок. Он единственный в коллекции. Это крупное массивное орудие слегка укороченных пропорций, изготовленное на обломке плитки. Длина его 8,5 см, ширина 11,2 см, толщина 6,5 см. Орудие имеет круговое лезвие. Оно извилистое, местами зазубренное, оформлено крупными и мелкими сколами с заломами на концах фасеток.

Частично двусторонне обработанные ножи с обушком. Эти орудия имеют чёткие признаки, отличающие их от орудий других категорий. Они двулезвийные. При этом одно лезвие короткое, обычно диагональное, реже поперечное и примыкает к обушку, другое лезвие более длинное. Лезвия при схождении образуют широкое остириё. Обушок, в некоторых случаях дополнительно подработанный, противолежит длинному лезвию орудия. Орудия изготовлены на обломках плиток (3 обломка-заготовки получены раскалыванием более крупных плитчатых отдельностей, 1 – естественный) и имеют близкие размеры. Длина их колеблется от 7,5 см до 9 см.

Острия массивные. Основным рабочим элементом этих орудий является заострённый дистальный конец, образованный сходящимися лезвиями. По другим признакам они различные. Длина орудий колеблется от 4,4 см до 8,2 см. 4 из них изготовлены на отщепах, 2 – на намеренно полученных обломках плиток.

Клювовидные орудия. Рабочий конец этих орудий имеет форму изогнутого клюва, хотя они не всегда чётко отделяются от массивных острий. 2 орудия изготовлены на отщепах, 1 – на гальке. Длина их колеблется от 3,2 см до 5,4 см.

Шиповидные орудия. Эти орудия отличаются наличием на рабочем крае одного или нескольких шиповидных выступов, специально оформленных обработкой – сколами и ретушью. Некоторые из них похожи на лёгкие скрёбла с зазубренным и шиповатым лезвием. Орудия изготовлены на обломках плиток. Длина их – от 1,5 см до 7,5 см.

Скребки. 2 скребка имеют овальную форму и их рабочее лезвие протягивается почти по всему периметру орудия. Все орудия изготовлены на обломках плиток. Длина их колеблется от 2,2 см до 6 см.

Зубчатые орудия. 4 орудия изготовлены на отщепах, 3 – на обломках плиток. 3 орудия мелкие, длиной 1,8–2,4 см. Длина других не превышает 6 см.

Выемчатые орудия. 1 из них, длиной 6,8 см, изготовлено на обломке толстого отщепа. Лезвие его оформлено мелкими сколами. Другое орудие, длиной 4,8 см, изготовлено на обломке плитки с помощью крупного скола и грубой ретуши.

Комбинированное орудие. Это продолговатое орудие длиной 9,7 см, изготовленное на обломке плитки. На одном его конце оформлено лезвие одностороннего чоппера, на другом – лезвие клювовидного орудия.

Аморфные частично двусторонне обработанные изделия. Орудием является одно из них. Оно подтреугольной формы и несколько укороченных пропорций, изготовлено на обломке плитки. Размеры его 5,4 x 7 x 3,3 см. Боковые края орудия обработаны сколами и нерегулярной ретушью и образуют извилистые лезвия, сходящиеся к дистальному концу. При этом одно лезвие обработано с верхней стороны, другое – с нижней. Дистальный конец имеет долотовидную форму. Хорошо выражено основание орудия, представляющее собой широкую вертикальную плоскость края плитки, покрытую выветрелой коркой.

Таков технико-морфологический состав орудий индустрии стоянки. Обращает на себя внимание высокий процент и разнообразие категорий орудий, что свидетельствует об активной орудийной деятельности людей на стоянке. Для индустрии характерно преобладание орудий, изготовленных на обломках плиток. Однако сравнительно многочисленны и орудия на отщепах. Таким образом, в технологии изготовления орудий чётко отражаются особенности технологии первичного расщепления камня, в которой превалировала техника раскалывания плиток с целью получения заготовок для орудий, тогда как расщепление нуклеусов имело подчинённое значение. Технология изготовления и состав орудий индустрии стоянки, на наш взгляд, указывают на принадлежность её к олдувайской культурной традиции. Вместе с тем обнаруживаются и некоторые особенности этой индустрии. Они проявляются в наличии в ней явно не случайных частично двусторонне обработанных орудий. Речь идёт не только о пиках, которым свойственна такая обработка. Наряду с ними, в индустрии представлены оригинальные частично двусторонне обработанные ножи с обушком, а также массивные обушковые скрёбла с двусторонней обработкой рабочего лезвия. Пока трудно сказать, вписываются ли эти формы орудий в олдувайские комплексы? Однако нельзя исключать того, что они являются как раз одной из отличительных черт местного варианта олдувай.

Итак, анализ археологических коллекций стоянок Богатыри / Синяя Балка и Родники позволяет сделать предварительный вывод, что каменные индустрии этих стоянок во многом сходны между собой. По-видимому, можно говорить, что это одна индустрия, имеющая некоторые различия на стоянках. Эти различия были отмечены выше. Являются ли они хронологическими или фациальными, обусловленными функциональными особенностями стоянок, возможно, покажут дальнейшие исследования. При этом важное значение будет иметь сравнительное изучение материалов максимально большего числа зон палеолитических стоянок, что даст возможность выявить неизвестные пока этапы развития олдувай на территории Евразии.

Список литературы

- Амирханов Х.А.** Каменный век Южной Аравии. – М.: Наука, 2006.
- Амирханов Х.А.** Исследование памятников олдована на Северо-Восточном Кавказе (Предварительные результаты). – М.: Тайс, 2007.
- Амирханов Х.А.** Сравнительная типолого-статистическая характеристика инвентаря стоянки Мухкай-1 в Центральном Дагестане (по материалам раскопок 2007 года) // Ранний палеолит Евразии: новые открытия: Мат-лы Междунар. конф., Краснодар – Темрюк, 1–6 сентября 2008 г. – Ростов-на/Д: Издательство ЮНЦ РАН, 2008.
- Борисковский П.И.** Древнейшее прошлое человечества. – Л.: Наука, 1979.
- Григорьев Г.П.** Палеолит Африки // Палеолит мира. Исследования по археологии древнего каменного века. – М.: Наука, 1977.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В., Болиховская Н.С., Зыкин В.С., Зыкина В.С., Кулик Н.А., Ульянов В.А., Чиркин К.А.** Стоянка раннего палеолита Карама на Алтае. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Исследование раннего палеолита на Алтае // Ранний палеолит Евразии: новые открытия: Мат-лы Междунар. конф., Краснодар – Темрюк, 1–6 сентября 2008 г. – Ростов-на/Д: Издательство ЮНЦ РАН, 2008.
- Щелинский В.Е., Бозинский Г., Кулаков С.А.** Исследования палеолита Кубани // АО 2002 года. М. 2003.
- Щелинский В.Е., Байгушева В.С., Кулаков С.А., Титов В.В.** Раннепалеолитическая стоянка Богатыри (Синяя Балка): памятник начальной поры освоения первобытным человеком степной зоны Восточной Европы. – 2006.
- Щелинский В.Е., Додонов А.Е., Байгушева В.С., Кулаков С.А., Симакова А.Н., Тесаков А.С., Титов В.В.** Раннепалеолитические местонахождения на Таманском полуострове (Южное Приазовье) // Ранний палеолит Евразии: новые открытия: Мат-лы Междунар. конф., Краснодар – Темрюк, 1–6 сентября 2008 г. – Ростов-на/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2008.
- Щелинский В.Е., Кулаков С.А., Бозински Г., Киндлер Л.** Открытие нижнепалеолитической стоянки на Таманском полуострове // Невский археолого-историко-графический сборник: к 75-летию А.А. Формозова. – СПб.: Изд-во СПБГУ, 2004.
- Щелинский В.Е., Кулаков С.А.** Раннепалеолитическая стоянка Богатыри (палеонтологическое местонахождение Синяя Балка) на Таманском полуострове: результаты исследований 2003–2004 годов // Проблемы палеонтологии и археологии юга России и сопредельных территорий: Мат-лы Междунар. конф. 18–20 мая 2005 г. Ростов-на-Дону, Азов. – Ростов-на/Д, 2005.
- Щелинский В.Е., Кулаков С.А.** Богатыри (Синяя Балка) – раннепалеолитическая стоянка эоплейстоценового возраста на Таманском полуострове // РА. 2007а. – № 3.
- Щелинский В.Е., Кулаков С.А.** Новые данные о раннем палеолите на Таманском полуострове (Южное Приазовье) // Записки ИИМК РАН. – № 2. – СПб.: «Дмитрий Буланин». – 2007б.
- Bosinski G., Ščelinskij V.E., Kulakov S.A. und Kindler L.** Bogatyri (Sinaja Balka) – Ein altpaläolithischer Fundplatz auf der Taman-Halbinsel (Russland) // Erkenntnisjäger. Kultur und Umwelt des frühen Menschen. Festschrift für D. Mania. Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt-Landesmuseum für Vorgeschichte. – Band 57; Teil 1. – Halle/Saale. 2003.

Leakey M.D. Olduvai Gorge. – Vol. 3: Excavation in Bed I and II 1960–1963. – Cambridge, 1971.

Shchelinsky V.E., Dodonov A.E., Baigusheva V.S., Kulakov S.A., Simakova A.N., Tesakov A.S. & Titov V.V. Early Palaeolithic sites on the Taman Peninsula (Southern Azov Sea Region) // Les premières expansions humaines en Eurasie à partir de l'Afrique. Facteurs limitant ou favorisant: Colloque international organisé au Muséum National d'Histoire Naturelle, 26, 27, 28 novembre 2008. – Paris, 2008.

Т.А. Янина
Московский государственный университет

ФОРМИРОВАНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ МАЛАКОФАУНЫ КАСПИЙСКИХ БАССЕЙНОВ В РАННЕМ И СРЕДНЕМ НЕОПЛЕЙСТОЦЕНЕ

Самой древней неоплейстоценовой фауной в Каспийском регионе является бакинская. В свой состав она включает 19 видов и подвидов рода *Didacna*. Представление об их распространении в бакинских отложениях региона и его природных областей дает табл. 1. Первые представители рода – *Didacna parvula* – встречаются в низах бакинских отложений в Куриńskiej депрессии и на Апшеронском полуострове. В литературе [Мамедов, Алексеров, 1988 и др.] упоминаются находки раковин *Didacna parvula* в тюркянских осадках Куринской депрессии, вскрытых скважинами. По-видимому, это самые низы бакинских осадков, образовавшиеся в условиях заполнения депрессии водами Каспия. В Западной Туркмении дидакны появляются только в верхней части толщи – *Didacna parvula*, *D. catillus*, в примеси к ним находятся *Micromelania caspia*, *Dreissena polymorpha*, *Dr. rostriformis*, *Monodacna caspia* [Вебер, Калицкий, 1911; Федоров, 1957; Невесская, 1958]. В северо-западной области региона в низах бакинских осадков распространены в основном специфические дидакны катиллоидной группы – *D. catillus volgensis*, характерные лишь для местонахождений Северного Каспия. *D. parvula* встречаются крайне редко. Судя по первому появлению катиллоидных дидакн уже после сравнительно широкого развития моллюсков *D. parvula*, можно предположить, что в северо-западной части бакинского бассейна они появились позже, нежели в юго-западной. Моллюски аналогичного состава распространены и в бакинских отложениях в долине Нижней Волги.

Развитие бакинской малакофауны во времени прослеживается в Куринской депрессии. Постепенное появление совместно с *D. parvula* раковин *D. catillus* отмечено по материалам бурения в ее центральном районе [Мамедов, Алексеров, 1988 и др.]. В периферийных районах депрессии (Караджа, Карамарьямский увал, Узундере) наблюдается постепенное появление совместно с широко распространенными *D. parvula* видов *D. carditoides* и *D. eulachia*. Верхняя часть бакинской толщи содержит многочисленные *Didacna eulachia*, *D. carditoides*, *D. mingetschaurica*, *D. lindleyi*, *D. rudis*, совместно с ними распространены раковины *Dreissena polymorpha*, *Micromelania caspia*, *Theodoxus pallasii*. По разрезу бакинской толщи изме-

няется состав вмещающих малакофауну отложений: от тонких алеврито-глинистых и алеврито-песчаных внизу к более грубозернистым песчаным вверху. Отмечается изменение раковин моллюсков: от небольших тонкостенных *D. parvula* в низах бакинских отложений к более крупным и толстостенным раковинам того же вида в верхней части разреза; и обычно крупных и массивных *D. rutilus*, *D. carditoides*, сравнительно толстостенных и крупных *D. mingetschaurica* и *D. eulachia*, распространенных в верхней части бакинских осадков. Переход от нижних слоев к верхним постепенный, без следов размыта. Это свидетельствует о постепенной смене таксономического состава фауны в Куринском заливе бакинского моря по мере развития трансгрессии. Площадное распределение тафоценозов показывает их незначительные видовые отличия из-за принадлежности разным по глубине участкам одного бассейна.

На Апшеронском полуострове в местонахождении Гора Бакинского яруса так же видно, как постепенно в тафоценозах вверх по разрезу к *Didacna parvula* добавляются редкие *D. catillus* и *D. rutilus*, количество которых к средней части разреза бакинских осадков значительно увеличивается, они становятся доминирующими, при этом количество раковин *D. parvula* сокращается, и в дальнейшем по всему разрезу они встречаются лишь единичными экземплярами. Одновременно появляются единичные *D. carditoides*. В верхней части бакинских отложений тафоценозы самые разнообразные в таксономическом отношении: здесь господствуют *D. catillus*, многочисленны *D. rutilus* и *D. carditoides*, встречаются *D. subcatillus*, *D. vulgaris*, наряду с дидакнами присутствуют *Dreissena polymorpha*, *Dr. rostriformis*, *Dr. pontocaspia*. Между отложениями, заключающими фаунистические группировки, смена происходит постепенно, перерывов в осадконакоплении нет. Такая закономерность в целом прослеживается для всего региона.

На основании этого в составе бакинской малакофауны можно выделить две малакофаунистические группировки, соответствующие рангу подкомплексов: раннебакинский *Didacna parvula* – *D. catillus* и позднебакинский *Didacna rutilus* – *D. carditoides* (табл. 1), получившие название по наиболее характерным элементам каждой фаунистической группировки для всего региона.

Отдельные природные области (или районы) региона в распространении представителей фаунистических подкомплексов имеют свои особенности, вызванные различием палеоэкологической среды и палеогеографической историей каждой из них. Такие отличия в составе фаунистических подкомплексов отражены в ассоциациях моллюсков (табл. 1). Выделение ассоциаций показывает большее разнообразие позднебакинского подкомплекса на площади региона, чем раннебакинского. Все они характеризуются единными для него особенностями – присутствием видов *D. rutilus*, *D. carditoides*, часто *D. parvula*, катиллоидных дидакн и ус-

тойчивостью этих видов (за исключением *D. catillus*) по площади региона. Вид *D. catillus* образует подвиды в различных природных областях (табл. 1), что вызвано его реакцией на разнообразие палеоэкологических условий в отдельных районах бакинского бассейна.

Выявленные особенности распространения бакинских видов дидакн во временном и площадном плане позволяют заключить, что областью появления первых дидакн в Каспии являлся Южный Каспий. Это были *D. parvula*, постепенно расселившиеся по площади бассейна. Несколько позже получил развитие вид *D. catillus*. Каких-либо достоверных переходных форм от аштеронских видов к бакинским не наблюдается. Возможно, отложения, в которых они могут содержаться, находятся глубоко в области современного Южного Каспия и пока не были доступны для изучения. Развитие каспийских дидакн шло по пути появления и распространения новых видов в условиях развития трансгрессии. Им сопутствовали монодакны, адакны, дрейссены.

К этому же крупному этапу развития моллюсков относится урунджикская фауна. Она была выделена П.В. Федоровым [1946] в результате малакологического анализа четвертичных отложений юго-западной Туркмении и Куринской депрессии в Азербайджане. Ее выделение в Западной Туркмении, но в ином объеме, было поддержано Л.А. Невесской [1958]. Б.Г. Векиловым [1969] существование такой фауны, но под названием мингечаурской, было признано для азербайджанского побережья Каспия. Ее существование отрицается рядом исследователей каспийского плейстоцена Куринской депрессии [Мамедов, Алескеров, 1988; Лебедева, 1978 и др.], считающих, что в качестве урунджикской здесь выделены разновозрастные фауны: бакинская (Дуздаг, Караджа) и раннеказарская (Мишовдаг). В настоящее время вопрос о самостоятельности урунджикской фауны как основе для выделения урунджикского горизонта вновь обрел остроту, ибо в новой Региональной стратиграфической схеме квартера Каспийского региона [Шкатова, 2005 и др.] урунджикский горизонт (или даже слой) отсутствует. Малакофаунистические исследования автора [Янина, 2008] позволяют утверждать, что в плейстоценовой истории Каспия существовала урунджикская малакофауна, отвечающая бассейну с одноименным названием. Однако ее объем, таксономический состав и местонахождения отличны от описанных в Куринской депрессии П.В. Федоровым [1957] и Б.Г. Векиловым [1969].

Урунджикская фауна установлена в Куринской депрессии (Узундере, Колайсар, Мишовдаг), Аштеронском полуострове и юго-западной Туркмении. Она включает 21 вид дидакн (табл. 2), а также слабо солоноватоводные виды. Из моллюсков рода *Didacna* 10 видов присутствуют в составе бакинской фауны. 10 видов дидакн появляются в Каспийском регионе впервые. Из них широкое распространение в составе урунджикской фауны имеют *D. celekenica* (Куринская депрессия, Аштеронский полуостров,

Табл. 1. Распространение дидакн в бакинских отложениях Каспийского региона.

Продолжение табл. I.

Условные обозначения: относительное количество раковин вида: 1 – преобладают, 2 – многочисленны, 3 – встречаются редко, 4 – единичные экземпляры. Жирным шрифтом выделены руковоющие виды, подчеркнены – характерные виды.

юго-западная Туркмения), *D. colossea* (Куринская депрессия); *D. shirvanica* встречается в составе фауны в Куринской депрессии; остальные виды распространены очень редко. Хотя *D. eulachia* довольно широко представлены в составе позднебакинских ассоциаций в Куринской депрессии и в Дагестане, а первые представители *D. pravoslavlevi* и *D. kovalevskii* также появились в позднебакинском подкомплексе, более многочисленны они (часто господствуют) в урунджикской фауне региона, для которой мы их выделяем в качестве характерных видов. Руководящим для урунджикской фауны может быть признан впервые появившийся в ее составе и широко в ней распространенный вид *D. celekenica*. *D. colossea*, характерная лишь для фауны Куринской депрессии, является для этого района показательным видом.

Табл. 2. Распространение дидакн в урунджикских отложениях Каспийского региона.

Природная область	Юго-западная		Апшеронский п-ов	Юго-Зап. Туркмения		Каспийский регион	
	Виды дидакн	ur1	ur2	ur1	ur2	Подкомплексы дидакн	ur1
<i>D. eulachia</i>							
<i>D. colossea</i>							
<i>D. celekenica</i>							
<i>D. rufus</i>							
<i>D. shirvanica</i>							
<i>D. pravoslavlevi</i>							
<i>D. lindleyi</i>							
<i>D. aff. nalivkini</i>							
<i>D. pallasi</i>							
<i>D. kovalevskii</i>							
<i>D. carditoides</i>							
<i>D. mingetschaurica</i>							
<i>D. trigonula</i>							
<i>D. subpyramidata</i>							
<i>D. paleotrigonoides</i>							
<i>D. vulgaris</i>							
<i>D. bergi</i>							
<i>D. guranica</i>							
<i>D. porsugelica</i>							
<i>D. adacnoides</i>							
<i>D. kolesnikovi</i>							

Условные обозначения: см. табл. 2.

На основании особенностей распределения представителей фауны по толще урунджикских отложений, в ее составе нами выделено два подкомплекса – ранне- и позднеурунджикский (табл. 2). Между отложениями, содержащими эти подкомплексы, нет следов перерыва, они образуют единую толщу осадков одного бассейна с нестабильным уровнем. Урунджикская фауна представляет собой переходную фауну от бакинской к хазарской, а ее подкомплексы отражают этапы этого перехода. В распределении представителей фауны по площади региона отмечаются различия, выраженные в ассоциациях моллюсков (табл. 2).

Дискуссионным вопросом, связанным с ранней неоплейстоценовой историей Каспия, является возникновение руководящего для них рода *Didacula*. Согласно нашим представлениям [Янина, 2005], предковыми формами для *Didacula parvula* могли быть позднеапшеронские *Didacnoides bakuensis* или *Didacnoides caucasicus*. Большую близость к *Didacula parvula*, на наш взгляд, проявляет вид *Didacnoides caucasica*, распространенный в верхнеапшеронских отложениях Азербайджана и Дагестана. Можно предположить два пути появления и развития дидакн. В конце апшерона каспийские дидакноидные формы проникают в Понт и здесь, у его юго-западных берегов, в раннечаудинском бассейне дают начало плейстоценовым дидакнам. Эти первые крассоидные виды дидакн (*Didacula guriensis*, *D. supsae*), видоизменяясь, образуют крассоидные виды, расселившиеся по площади чаудинского водоема. Возникновение крассоидных дидакн в Каспии (*Didacula parvula*), скорее всего, произошло параллельно от этих же предковых форм в аналогичных условиях среды. Второе предположение – проникновение *Didacula guriensis* юго-восточным путем в Южный Каспий кажется менее вероятным.

Тригоноидные дидакны, исходя из анализа их появления и распространения в плейстоцене Каспия, зародились в опресненных районах Северного Каспия в результате процесса видеообразования у крассоидных дидакн. Очевидно одной из основных причин этого являлась различная соленость бассейна. Приспособление к новым условиям привело к дивергенции отдельных признаков и формированию устойчивых генотипических различий вплоть до образования новых видов.

Предками катиллоидных форм, вероятно, являются *Didacnoides deltocurtus* из верхнеапшеронских отложений Челекена или *Didacnoides transcaspicus* из этих же отложений. Скорее всего, местом появления катиллоидных дидакн стала туркменская часть Каспия, откуда они распространялись по всему бассейну и эволюционировали в изменчивых условиях среды. Б.М. Логвиненко и Я.И. Старобогатовым [Атлас беспозвоночных..., 1968] катиллоидные дидакны выделены в секцию *Protodidacula*, образовавшуюся наряду с секцией *Didacula* s str., к которой относятся все остальные виды неоплейстоценовых дидакн. Это объясняет наличие разных предковых форм у этих двух ветвей дидакн. Они развивались параллельно, дав

начало разным группам дидакн, и продолжают существовать в настоящее время.

Список литературы

- Атлас беспозвоночных Каспийского моря.** – М.: Пищ. промышленность, 1968. – 415 с.
- Вебер В.В., Калицкий К.П.** Челекен // Тр. Геол. ком. Н.С. – Вып. 63. – 180 с.
- Векилов Б.Г.** Антропогенные отложения Северо-Восточного Азербайджана. – Баку: Изд-во ЭЛМ, 1969. – 217 с.
- Лебедева Н.А.** Корреляция антропогенных толщ Понто-Каспия. – М.: Наука, 1978. – 136 с.
- Мамедов А.В., Алекскеров Б.Д.** Палеогеография Азербайджана в раннем и среднем плейстоцене. – Баку: ЭЛМ, 1988. – 158 с.
- Невесская Л.А.** Четвертичные морские моллюски Туркмении. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – 82 с.
- Федоров П.В.** К стратиграфии каспийских отложений Прибалханского района Западной Туркмении // Сов. геология. – 1946. – № 11. – С. 33–43.
- Федоров П.В.** Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря // Тр. Геологич. ин-та АН СССР. – Вып. 10. – 1957. – 308 с.
- Шкатова В.К.** Региональная стратиграфическая схема квартера Нижневолжского (Каспийского) региона // Позднекайнозойская геологическая история севера аридной зоны. – Ростов-на/Д, 2006. – С. 175–180.
- Янина Т.А.** Дидакны Понто-Каспия. – Москва–Смоленск: Маджента, 2005. – 300 с.
- Янина Т.А.** Урунджикский этап в плейстоценовой истории Каспийского региона // Изв. АН. – Сер. Географическая. – 2008. – № 4. – С. 60–73.

Т.А. Янина, А.А. Свиточ
Московский государственный университет

РАЗВИТИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА В РАННЕМ НЕОПЛЕЙСТОЦЕНЕ

Конец апшеронского времени ознаменовался длительной и глубокой тюркянской регрессией, во время которой на каспийских побережьях проходило формирование наземных и пресноводных осадков [Хайн, 1950; Федоров, 1957; Али-Заде и др., 1987; и др.]. Уровень моря понижался, согласно С.А. Лукьяновой и Л.Г. Никифорову [1970], до абсолютной высоты – 150 м; по данным А.В. Мамедова и Б.Д. Алекскерова [1988] и Л.И. Лебедева [1983] предбакинская абразионная поверхность расположена на глубине 200–300 м. Вся водная масса тюркянского бассейна была сосредоточена в южнокаспийской и среднекаспийской котловинах, между которыми существовал мелководный пролив в районе Апшеронского порога.

Мы не располагаем данными по малакофауне тюркянского бассейна. О его экологических условиях можно составить представление, проанализировав имеющиеся данные по микрофaуне и спорово-пыльцевым характеристикам тюркянских отложений отдельных районов региона. В составе микрофaуны отмечены единичные экземпляры преимущественно пресноводных ostrакод [Мамедова, 1984]. Согласно материалам В.П. Гричука [1954] по Северному Прикаспию, тюркянский горизонт охарактеризован степными спектрами, в составе которых 80–100% составляют травянистые растения с господством *Chenopodiaceae* и *Artemisia*. По мнению А.И. Москвитина [1962, с. 51] эту степь «равно можно вообразить и холодной – приледниковой, и жаркой и засушливой». По предположению А.Л. Чепалыги [1980] это была эпоха жаркого климата. По палинологическим данным Н.Ю. Филипповой [1997] тюркянские отложения Куринской депрессии характеризуются ксерофитным палинокомплексом, сходным с таковыми осадков конца апшеронского века. Согласно схеме В.А. Зубакова [1986] тюркянские слои и верхи апшерона входят в состав единого климатостратиграфического подразделения, отвечающего аридной и теплой фазе. Наши материалы [Свиточ, Шумова, Янина, 1998] по спорово-пыльцевым спектрам апшеронских отложений балки Нефтяной (Азербайджан) свидетельствуют об аридизации климата к концу апшерона. Согласно выводам А.В. Мамедова и Б.Д. Алекскерова [1988] в самом начале плейстоцена климат был холодным, в горах Кавказа развивалось оледенение. Мнения про-

тиворечивы. Очевидно, исследуемые отложения принадлежат разным временным этапам существования тюркянского бассейна. Азербайджанские исследователи [Мамедов, Алескеров, 1988] отмечают присутствие редких раковин парвулойдных дидакн в изученных ими «туркянских» осадках, а это свидетельствует о том, что полученные ими данные характеризуют переход от регрессии к бакинской трансгрессии, когда каспийские воды уже стали заполнять Куриńskую депрессию. И это происходило в условиях отмеченного ими значительного похолодания. По приведенным данным можно сделать вывод о том, что тюркянский регрессивный изолированный озерный водоем был опресненным и существовал в условиях жаркого сухого климата. В тюркянских отложениях Азербайджана установлена граница ортозон Матуяма – Брюнес [Асадуллаев, Певзнер, 1973], которая датируется примерно 780 тыс. л.н. По этому факту мы можем судить о времени существования тюркянского бассейна.

Постепенный подъем уровня в тюркянском бассейне привел к развитию бакинской трансгрессии. Первыми дидакнами, появившимися в Каспии, были *Didacna parvula*, распространенные в юго-западной области моря, и *Didacna catillus* у противоположных берегов. Эти области в предбакинское время, очевидно, были депрессиями, в первую очередь заполненными водами трансгрессирующего Каспия, образовав Куринский и Западно-Туркменский заливы. Тонкий состав отложений, их мощность, моллюски, имеющие тонкую и нежно скульптированную раковину, свидетельствуют о спокойных и относительно приглубых, с постоянным режимом осадконакопления, условиях в заливах. Водная масса на первых этапах трансгрессии, по-видимому, была слабосолоноватой (7–8 %), а ее температура – достаточно низкой, существенно ниже современной. Изотопный состав кислорода раковин показал значения $\sigma^{18}\text{O}$ 12,7–13,98 ‰ [Алиева, 1990], что обусловлено низкими температурами воды в условиях холодного климата бакинского века. Наши представления о низкой солености начальной стадии трансгрессии подтверждаются данными анализа фораминифер [Янко, 1989; Свиточ, Янина, Янко и др., 1992] из местонахождений бакинской фауны (Гора Бакинского яруса, Нефтяная балка, Узундере): доминирование слабо солоноватоводных видов позволило оценить соленость раннебакинского бассейна у западных берегов Южного Каспия в 10 %. В Туркменском заливе существовало еще и значительное местное опреснение – более сильное, чем в Куриńskом заливе, свидетелями чему являются многочисленные слабо солоноватоводные и пресноводные элементы фауны. Об этом же говорят и данные по остракодам [Мамедова, 1984]: в нижнебакинских осадках присутствует обедненный солоноватоводный комплекс остракод, пресноводные и эвригалинные виды.

Согласно палинологическим материалам, полученным нами [Свиточ, Шумова, Янина, 1998] по разрезу бакинских отложений Нефтяная балка, в эпоху отложения осадков с *Didacna parvula* климат был прохладный и

влажный, на берегах Куринского залива были распространены широколиственные леса с березняками и сосняками. Спорово-пыльцевые спектры нижней части бакинских отложений, выделенные для западного побережья Т.А. Абрамовой [1974], свидетельствуют о существенной роли в растительном покрове лесных формаций (береза, ольха, дуб, клен, вяз). В Нижнем Поволжье отложения, по данным Р.Е. Гитерман [Москвитин, 1962], содержат лесостепные пыльцевые спектры, где среди пыльцы древесной растительности часто встречается пыльца сосны, березы, ольхи, вяза, также указывающая на более холодный и влажный климат ранних этапов трансгрессии.

Дальнейшее развитие трансгрессии привело к расширению границ бассейна и заполнению бакинскими водами обширных пространств Северного Прикаспия. Судя по распространению бакинских отложений, море широкими заливами глубоко проникало в окружающую его сушу, распространяясь в Западную Туркмению и Восточное Закавказье; в Восточном Предкавказье – в Кумо-Манычскую депрессию; на северо-западе бакинские воды подступали вплотную к Южным Ергеням, они глубоко проникали по долинам Волги (севернее Волгограда) и Урала (севернее Калмыкова), занимали значительную часть Прикаспийской низменности, достигая подножия Общего Сырта (самое северное местонахождение бакинской малакофауны – Александров-Гай); захватили полуостров Бузачи, вторглись во впадины на полуострове Мангышлак. На месте Кара-Богаз-Гола был открытый залив. Вдоль кавказского побережья бакинская трансгрессия захватила лишь неширокую полосу суши, к западу от Махачкалы ее береговая линия располагалась у подножия передовых хребтов Дагестана.

Увеличение площади бассейна сопровождалось фациальным «погружением» осадков: возросло отложение песков, появились ракушечники и рыхлые дегритусовые известняки, иногда с крупными скоплениями гравийно-галечного материала. Изменился фаунистический облик бассейна: появились новые виды дидакн, абсолютное количественное преобладание перешло к двустворкам, отличающимся крупной, толстостенной и часто грубоукрепленной раковиной. Ко времени максимального распространения бакинской трансгрессии состав фауны был богат таксономически и обилен количественно [Янина, 2005]. В Южном Каспии, на его западных мелководьях, наряду с парвулойдными и катиллоидными дидакнами, значительно увеличившимися в размерах, существовали *D. rufus*, *D. carditoides*, *D. eulachia*, *D. mingetchaaurica*, имевшие крупные массивные раковины. У восточных берегов Южного Каспия, при том же составе из *D. parvula*, *D. catillus*, *D. rufus*, широко расселились *D. pravoslavlevi*, имеющие также мощную раковину. За исключением локальных участков с местным опреснением, индикаторами которых выступают пресноводные и слабо солоноватоводные виды (униониды, шаровки, вальваты, корбикули, дрейссены, адакны, монодакны), воды южной части Каспия отличались вы-

сокой соленостью (14–16 %) и высокой температурой мелководий. Здесь в условиях хорошего прогревания, перемешивания воды с насыщением всех ее слоев кислородом, высокой продуктивности питательных веществ, испытывала расцвет бакинская малакофауна. Отложения этой эпохи отличаются высокой насыщенностью раковинами моллюсков.

Не уступали Южному Каспию по обилию видами и биоценозы Среднего Каспия. На мелководьях у азербайджанских берегов были распространены моллюски с крупными массивными раковинами *D. rудis*, *D. carditoides*, *D. eulachia*. Севернее, у берегов Дагестана, их состав был обогащен за счет появления редких форм, близких к тригоноидным дидакнам, – *D. golubyatnikovi*, *D. kovalevskii*; как и на Апшеронском участке, существовали редкие *D. subcatillus*, *Didacna lindleyi*, *D. vulgaris*. Несмотря на таксономическое богатство, биоценоз отличался более мелкими раковинами, чем распространенный южнее, что вызвано его географическим положением в более северных прибрежных районах. На восточном прибрежье Среднего Каспия обитали многочисленные *D. rудis*, *D. catillus*, *D. pravoslavlevi*. Аналогичные сообщества были распространены и в Карабогазской области.

В Северном Каспии в максимум трансгрессии у подножья Ергеней обитали *Didacna rудis*, *D. carditoides*, *D. eulachia*, *D. lindleyi*. Первые два вида существовали и в центральных районах Северного Каспия. В районе оз. Баскунчак наряду с ними были многочисленны *Didacna catillus grimmi*. В долине р. Урал, куда довольно глубоко заходила бакинская трансгрессия, обитали *D. parvula*, *D. eulachia*, *D. catillus grimmi*, *D. catillus volgensis*, *D. rудis*, *D. praetrigonoides inderana*, *D. pallasi*, *D. vulgaris*, *D. lindleyi*, *D. subcatillus*. Близкая картина наблюдалась и в Бузачи-Эмбенском районе бассейна. Воды северной части бакинского Каспия, как и ныне, были самыми холодными и опресненными, о чем свидетельствует сравнение общего габитуса раковин одних и тех же видов из разных частей Каспия. Большее развитие в северо-западной и северной областях Каспия катиллоидных форм, более приспособленных к дефициту кислорода, свидетельствует и о большей мутности воды, вызванной потоками, поступающими с суши.

Развитие фауны свидетельствует о высокой для Каспия солености бакинского моря в целом в эпоху его максимального развития и сравнительно высоких температурах воды, об улучшении питательной среды для моллюсков. Распространение на сильно опресненных участках теплолюбивых корбикул, ныне обитающих лишь в южных районах Каспийского региона, также свидетельствует о водах, не холоднее современных каспийских. Значения Ca/Mg отношения в раковинах моллюсков показывают прогрев придонных вод до температуры 20–21°, что близко к летней температуре воды у побережий Туркмении и Азербайджана [Алескеров, 1990]. По палеотемпературным оценкам [Султанов, Халифа-Заде, 1969], среднегодовые температуры воды были более 10–12 °С. Наши данные о высокой солености

позднебакинского бассейна подтверждаются материалами микрофаунистического анализа: отложения содержат богатый солоноватоводный комплекс остракод [Мандельштам и др., 1962; Яхимович и др., 1986; Мамедова, 1984]; В.В. Янко [1989] по фораминиферам из осадков этой эпохи оценила соленость бассейна у его западного побережья в 13–14 %.

О потеплении свидетельствуют спорово-пыльцевые данные. Согласно нашим материалам по разрезу Нефтяная балка [Свиточ и др., 1998], в этом районе Азербайджана господствовали лесостепи с участием дуба, каракаса, хмелеграба, указывающие на умеренно теплый и относительно влажный климат в эпоху седиментации осадков с *Didacna carditoides*. Т.А. Абрамовой [1974] для спектров этих отложений для западного побережья на общем фоне преобладания пыльцы травянистых ксерофитов отмечено участие пыльцы широколиственных пород и вечнозеленых кустарников (иглица, падуб), обилие пыльцы розоцветных. По данным Б.Д. Алекскерова [1990] в предгорьях Большого и Малого Кавказа среднегодовые температуры были на 1,5–2,0°C выше. В.П. Гричук [1954] для бакинских отложений с подобной фауной у Баскунчака определил смешение двух комплексов – лесного и степного, а среди лесного – обилие пыльцы широколиственных, и здесь же – большое содержание полыней в степном компоненте. В долине р. Урал (Калмыково) было довольно тепло и сухо, преобладали безлесные ландшафты [Яхимович и др., 1986]. По материалам Н.Ю. Филипповой [1997] южные области Каспия характеризовались палиноспектрами с господством *Chenopodiacea* и *Artemisia*, отвечающим аридизации климата во второй половине бакинской эпохи. Н.А. Лебедевой [1978] в прибрежно-морских отложениях с позднебакинскими дидакнами были обнаружены костеносные слои с остатками *Archidiskodon cf. wusti*, носорога и других животных тираспольского фаунистического комплекса. Потепление климата достигло максимума в конце позднебакинского времени. Прибрежные равнины были заняты степями и полупустынями, по долинам рек распространялись лиственные леса с участием широколиственных пород [Алескеров, 1990].

По мнению исследователей [Федоров, 1978; Попов, 1983; Векилов, 1969; Рычагов, 1997 и др.] бакинская эпоха характеризовалась двумя трансгрессиями – раннебакинской и позднебакинской, разделенными регрессией. Эта регрессия была, по мнению некоторых из них [Федоров, 1978] незначительной по глубине и времени, а по мнению других [Горецкий, 1966; Рычагов, 1997] – весьма существенной. Ряд исследователей [Жуков, 1945; Хайн, 1950; Аристархова и др., 1961; Горецкий, 1966; Свиточ, 1973; Ализаде и др., 1978; Свиточ, Янина, 1997; Свиточ и др., 1998] указали на невозможность расчленения бакинских отложений на осадки двух трансгрессий. Ревизия изученных стратотипических разрезов и заключенной в них отложениях малакофауны показала отсутствие каких-либо следов размыва или перерыва в осадконакоплении в бакинском бассейне и постепен-

ную смену одних малакофаунистических сообществ – другими. Правда, надо отметить, что изученные нами наиболее полные разрезы бакинских отложений находятся в депрессивных районах, в которых осадконакопление могло быть непрерывным и не отразить незначительные подвижки уровня. В других же районах побережья нигде не отмечено разрезов, в которых бы в совместном залегании находились нижнебакинские и верхнебакинские осадки, охарактеризованные фауной. П.В. Федоровым [1978] отмечаются следы незначительного размытия в бакинских осадках в разрезах Прибалханской низменности Западной Туркмении. В.П. Гричук [1954], изучавший растительную пыльцу из бакинских отложений Нижнего Поволжья, выделил среди них два горизонта: нижний «поволжский» и верхний – «узенский», отличающиеся типом спектров и свидетельствующие о разновременности отложения этих осадков. Эти факты нельзя игнорировать. Возможно, все же было незначительное, как по масштабу, так и во временном отношении, понижение уровня, когда из-под уровня моря вышли отдельные участки побережья, позволяющее говорить о двух этапах развития бакинской трансгрессии.

Г.И. Рычагов [1997] считает, что находки в пределах дагестанского побережья раковин нижнебакинских моллюсков только в переотложенном состоянии позволяют сделать вывод о довольно продолжительной и, по-видимому, довольно значительной по глубине регрессии, отделявшей раннебакинское море от позднебакинского. На это надо заметить, что раннебакинские виды дидакн (*Didacna parvula*, *D. ex gr. catillus*) существовали не только в раннебакинское время. Даже в стратотипическом разрезе видно их распространение в малых количествах в составе позднего бакинского подкомплекса. Поэтому в тафоценозах Дагестана они, по нашему мнению, не переотложены, а являются их составной частью. Г.И. Горецким [1966] к регрессии между двумя бакинскими бассейнами относится значительное переуглубление долин Волги и Камы и накопление мощных аллювиальных свит. Согласно нашей интерпретации опубликованных фактологических данных, венедская аллювиальная свита накапливалась в послебакинскую регressiveную эпоху, что согласуется с выводом П.В. Федорова [1978].

Нельзя согласиться и с выводом П.В. Федорова о небольшой продолжительности позднебакинской трансгрессии (позднебакинского этапа трансгрессии), который он делает на основании литологических (небольшая мощность отложений) и палеонтологических (переживание *Didacna parvula* в позднебакинскую эпоху) материалов. Изучение бакинских осадков в Куринской депрессии показало их значительную мощность, а переживание видов не является показателем длительности или кратковременности солоноватоводного бассейна. Видообразование в них может происходить очень быстро, что наблюдается, например, при жизни одного поколения в Аральском море [Андреева, 2001]. В плейстоценовом же Каспии, обратный пример, вид *Didacna subcatillus*, впервые появившийся

в раннем плейстоцене, существовал вплоть до голоцен. Можно привести целый ряд аналогичных примеров.

По мнению П.В. Федорова [1957 и др.] раннебакинская трансгрессия имела невысокий уровень, вследствие чего следы береговой линии этой трансгрессии не сохранились, а ее прибрежные отложения повсеместно оказались перекрытыми осадками более поздних и более высоких трансгрессий. Согласно представлениям Г.И. Рычагова [1977] уровень был ниже нулевой отметки. Уровень позднебакинского моря, по мнению П.В. Федорова [1957], Г.И. Рычагова [1997] вряд ли превышал отметки 5–10 м абсолютной высоты. Г.И. Горецкий [1966] считает, что из двух бакинских трансгрессий (если допустить их наличие, в чем он сомневается) максимальной была раннебакинская. А.В. Мамедов и Б.Д. Алекскеров [1988] бакинскую трансгрессию считают максимальной в плейстоценовой истории Каспия. Высотное положение фаунистически охарактеризованных бакинских отложений на севере междуречья Волги и Урала на отметках 30 м позволяет высказать предположение о более высоком стоянии вод бакинского моря (даже если учесть нахождение разреза в солянокупольном районе). Судя по тому, что в местонахождении Александров-Гай бакинские отложения представлены лиманно-морскими, сильно опресненными, очевидно, ингрессия моря в долину реки образовала здесь опресненный лиман, граница же моря проходила несколько южнее. На более высокое положение уровня моря указывают и находки его фаунистически охарактеризованных осадков вблизи подножья Ергеней [Жуков, 1945; Попов, 1983]. На Кавказском побережье море выработало террасу, ныне расположенную на высоте 200–220 м. На Мангышлаке, Бузачах и Красноводском полуострове бакинские прибрежные отложения залегают на абс. высотах от -10–15 до +20 м, а у северного чинка Устюрта предположительно бакинская терраса наблюдается на абсолютной высоте 95–100 м.

О времени существования бакинского моря можно судить по данным физико-химических методов. Так, палеомагнитные исследования [Свиточ, Куликов, 1971; Асадуллаев, Певзнер, 1973; Трубихин, 1987] показали прямую остаточную намагниченность бакинских отложений во всех изученных разрезах, свидетельствующую об их образовании в эпоху Брюнес – т.е. позднее 780 тыс. лет. Возраст вулканического пепла в осадках разных разрезов Куринской депрессии, включающих раковины позднебакинского фаунистического подкомплекса, определен как 510 тыс. лет [Кошкин, 1984] и 600 тыс. лет [Ганзей, 1984]; нижнебакинская трековая дата – ~700 тыс. лет [Кошкин, 1984].

Список литературы

Алиева Э.Г.-М. Филогения, систематика и палеоэколого-биогеохимическая характеристика антропогеновых моллюсков дидакна западного борта южно-каспийской впадины: Автoref. дис... – Баку, 1990. – 20 с.

Али-Заде А.А., Пашалы Н.В., Мамедов А.В. и др. Азербайджан // Граница между неогеновой и четвертичной системами в СССР. – М.: Наука, 1987. – С. 89–95.

Ализаде С.А., Байрамов А.А., Мамедов А.В., Ширинов Н.Ш. Геология четвертичных отложений Азербайджана: Объяснительная записка к карте четвертичных отложений Азербайджана. – Баку: ЭЛМ, 1978.

Андреева С.И. Двусторчатые моллюски Аральского моря в условиях экологического кризиса: Автoref. дис... – М., 2001. – 47 с.

Аристархова Л.Б., Белкин О.А., Кузьмин Ю.А. и др. Стратиграфия и условия формирования четвертичных отложений восточной части Прикаспийской низменности // Мат-лы Совещ. по изуч. четвертич. периода. – 1961. – Т. 2.

Асадуллаев Э.М., Певзнер М.А. Палеомагнитные исследования морских антропогеновых осадков хребта Малый Харами // Изв. АН СССР. – Сер. Геол. – 1973. – № 1.

Векилов Б.Г. Антропогенные отложения Северо-Восточного Азербайджана. – Баку: Изд-во ЭЛМ, 1969. – 217 с.

Ганзей С.С. Хронология палеогеографических событий позднего кайнозоя Понто-Каспия (по данным метода треков): Автoref. дис... – М.: МГУ, 1984. – 24 с.

Горецкий Г.И. Формирование долины р. Волги в раннем и среднем антропогене. – М.: Наука, 1966. – 412 с.

Гричук В.П. Материалы к палеоботанической характеристике четвертичных и плиоценовых отложений северо-западной части Прикаспийской низменности // Мат-лы по геоморфол. и палеогеограф. СССР. – Вып. 11. – М.: Изд-во АН СССР. – 1954. – С. 5–79.

Жуков М.М. Плиоценовая и четвертичная история севера Прикаспийской впадины // Проблемы Западного Казахстана. – Т. 2. – М.: Изд-во АН СССР, 1945. – С. 45–59 с.

Зубаков В.А. Глобальные климатические события плейстоцена. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. – 288 с.

Ковалевский С.А. Континентальные толщи Аджинаура. – Баку-Москва: Азнефтиздат, 1936.

Кошкин В.Л. Датирование вулканических пеплов из четвертичных и неогеновых отложений по трекам от осколков деления урана: Автoref. дис... – Пермь, 1984. – 24 с.

Лебедева Н.А. Корреляция антропогенных толщ Понто-Каспия. – М.: Наука, 1978. – 136 с.

Лукьяннова С.А., Никифоров Л.Г. К вопросу о раннечетвертичной истории Каспийского бассейна // Комплексные исследования Каспийского моря. – Вып. 1. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970.

Мамедов А.В., Алекскеров Б.Д. Палеогеография Азербайджана в раннем и среднем плейстоцене. – Баку: ЭЛМ, 1988. – 158 с.

Мамедова Д.Н. Смена комплексов остракод на границе аштеронского яруса и бакинского горизонта (материалы по стратотипу бакинского горизонта) // Изв. АН АзССР. – Сер. наук о Земле. – 1984. – № 2. – С. 127–130.

- Мандельштам М.И., Маркова Л.П., Розыева Т.Р. и др.** Остракоды плиоценовых и постплиоценовых отложений Туркменистана. – Ашхабад: Изд-во АН Туркм. ССР, 1962. – 289 с.
- Москвитин А.И.** Плейстоцен Нижнего Поволжья // Тр. Геолог. ин-та АН СССР. – Вып. 64. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 263 с.
- Попов Г.И.** Плейстоцен Черноморско-Каспийских проливов. – М.: Наука, 1983. – 216 с.
- Рейнгард А.Л.** Несколько слов о хронологической связи между оледенениями Кавказа и каспийскими трансгрессиями // Зап. Российского минералогического общества. – 1932. – Т. 61. – № 1.
- Рычагов Г.И.** Плейстоценовая история Каспийского моря. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 267 с.
- Свиточ А.А.** Плейстоценовые отложения севера Волго-Уральского междуречья Прикаспийской низменности и условия их образования (на примере изучения Александров-Гайского разреза) // Новейшая тектоника, новейшие отложения и человек. – Вып. 5. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – С. 258–270.
- Свиточ А.А., Куликов О.А.** Рекогносцировочные палеомагнитные исследования Горы Бакинского яруса на Апшеронском полуострове // Хронология ледникового века. – Л.: Наука, 1971.
- Свиточ А.А., Шумова Г.М., Янина Т.А.** Строение и палинология опорного разреза каспийского плеистоцена Мишовдаг (Куринская депрессия) // Докл. РАН. – 1998. – Т. 363. – № 5.
- Свиточ А.А., Янина Т.А.** Четвертичные отложения побережий Каспийского моря. – М.: РАСХН, 1997. – 267 с.
- Свиточ А.А., Янина Т.А., Янко В.В. и др.** Биостратиграфия разреза Гора бакинского яруса // Изв. РАН. – Сер. геолог. – 1992. – № 2.
- Трубихин Р.М.** Палеомагнитный метод и датирование региональных геологических событий Понто-Каспия // Новые данные по геохронологии четвертичного периода. – М.: Наука, 1987. – С.150–156.
- Федоров П.В.** Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря // Тр. Геологич. ин-та АН СССР. – Вып. 10. – 1957. – 308 с.
- Федоров П.В.** Плейстоцен Понто-Каспия. – М.: Наука, 1978. – 165 с.
- Филиппова Н.Ю.** Палинология верхнего плиоцена – среднего плеистоцена юга каспийской области. – М.: ГЕОС, 1997. – 164 с.
- Ханин В.Е.** Геотектоническое развитие Юго-Восточного Кавказа. – Баку: Азнефтииздат, 1950. – 223 с.
- Чепалыга А.Л.** Палеогеография и палеоэкология бассейнов Черного и Каспийского морей (Понто-Каспия) в плиоплейстоцене: Автореф. дис. ...д-ра геогр. наук. – М., 1980.
- Янина Т.А.** Дидакны Понто-Каспия. – Москва-Смоленск: Маджента, 2005. – 300 с.
- Янко В.В.** Четвертичные фораминиферы Понто-Каспия: Автореф. дис. ... д-ра г.-м. наук. – Одесса, 1989. – 48 с.
- Яхимович В.Л., Немкова В.К., Дорофеев П.И. и др.** Плейстоцен нижнего течения р. Урал. – Уфа: БФАН СССР, 1986. – 135 с.

PAPERS

N.S. Bolikhovskaya

*Moscow State University,
Russia*

CHANGES IN FLORA AND VEGETATION OF THE EAST CAUCASIAN FORELANDS DURING THE PLEISTOCENE (EOPLEISTOCENE – NEOPLEISTOCENE)

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (grant no. 08-05-00773) and by the Program of the Presidium of the Russian Academy of Sciences "The Origin and Evolution of the Biosphere".

Introduction

Global climatic changes during the Pleistocene brought about alternating glacial and interglacial epochs. On the continents they account for such events as appearance and decay of ice sheets on plains and alpine glaciers in mountains; expansion and degradation of permafrost in middle latitudes; accumulation of loess-soil series on plains, forelands and in intermountain depressions in midlatitudes (24–55°) of both hemispheres; alternating transgressions and regressions of seas and lakes; climate-induced changes in early humans life – changes of material cultures, migrations, adaptation or dying-out of prehistoric tribes, etc.

The global climatic changes produced also dramatic changes in vegetation. Among them should be mentioned disintegration of Arctic-Tertiary broadleaf forest zone (extending in Neogene across Eurasia) and appearance of steppe, tundra and coniferous boreal (taiga) types of vegetation in Northern Eurasia; natural zones similar to those of today came into being and subsequently went through various migrations and transformations as a result of climatic fluctuations. Peculiar vegetation of periglacial type developed under conditions of glacial climate, its complete analogs being practically unknown at the present (interglacial) epoch.

The East Caucasian forelands belong to the regions where the named climatic and climate-induced processes had a profound impact (both direct and indirect) on the flora and vegetation evolution [Bolikhovskaya, 1995, 2004a].

Environments of the studied region

As stated in Part 1 of the present paper, the studied Otkaznoye section ($44^{\circ}19' N$ and $43^{\circ}51' E$) is located in the western part of the Terek-Kuma Lowland, in the middle reaches of the Kuma R. (see Fig. 1, 2 in previous Bolikhovskaya et al. paper in this book). The today's climate of the Terek-Kuma lowland is noted for a considerable aridity and continentality. Annual precipitation amounts to 300 mm in the west and 200 mm (and less) in the east. The absolute temperature minimum recorded in Zelenokumsk town (16 km north of Otkaznoye village) is minus $33^{\circ}C$, absolute maximum $+44^{\circ}C$. In the west of the lowland mean January temperature is -5 to $-7^{\circ}C$, that of July is close to $+25-26^{\circ}C$.

In terms of geobotany, the region under study belongs to the zone of predominantly grass steppes. In the Pleistocene the Kuma valley and adjacent slopes and surfaces of interfluvial plateau served as one of the most important routes for Mediterranean floristic elements to migrate northward and eastward and for European and Turanian ones to penetrate westward and southward. Along with some other centers of flora conservation, this area served a refuge for thermophilic and hygrophilic plants during unfavorable epochs of colder and dryer climate.

Materials

The Neopleistocene sequence have been palynologically studied in the Otkaznoye section by the author in considerable detail. It appeared, however, that the indentified pollen assemblages are not equally representative, so only the most characteristic ones are shown in diagrams given here (Fig. 1, 2), while the totality of palynological results was used as a basis for floristic-phytocoenotic reconstructions and applied to development of stratigraphic and paleogeographic schemes.

The exceedingly complete loess and paleosol sequence exposed in the Otkaznoye and a comprehensive palynological information (far beyond that usually available on subaerial series) provided a means for reconstructing evolution of flora, vegetation and climate in the East Caucasian forelands through 15 interglacial and cold stages of the Brunhes chron, that is about 780 thousand years [Bolikhovskaya, 1995]. The comparative analysis of climatic rhythmicity inferred from palynological data and paleomagnetic evidence on the Matuyama-Brunhes reversal position in the Otkaznoye section (see the part 1 of this paper) revealed 8 interglacial and 7 cold (glacial) stages within the Brunhes. The Matuyama-Brunhes reversal zone corresponds to the transition from the Pokrovka glacial horizon to Gremyachye interglacial one (Fig. 3).

The author in cooperation with A.N.Molodkov performed a correlation between paleoclimatic events recognized from palynological data in continental regions on one hand and those identified in the North Eurasian paleo-shelf zone and dated using ESR technique on the other, both were correlated with deep-sea oxygen isotope stages. That made possible to estimate absolute age and dura-

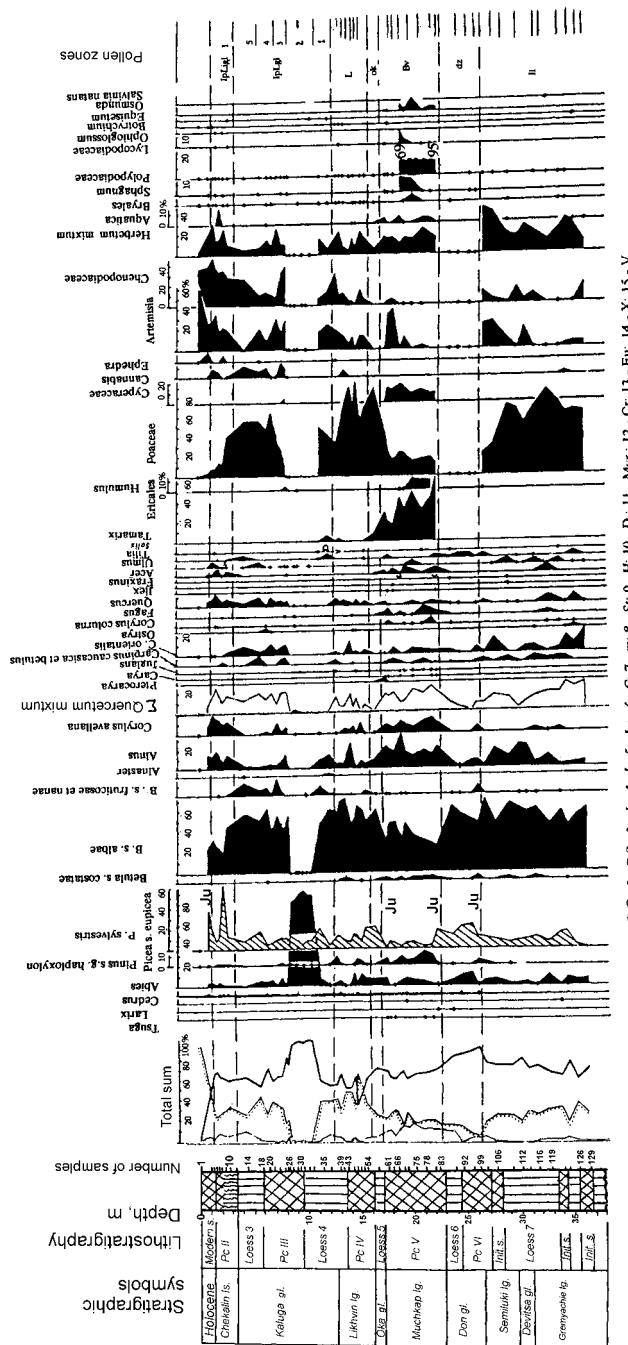


Fig. 1. Palynological diagram of the Middle Pleistocene sediments of Olkaznoe sequence (Middle Kuma Basin area).

1 - Pinus sect. Omorica; 2 - Pinus sect. Strobus; 3 - Juniperus; 4 - Liquidambar; 5 - Juglans cinerea; 6 - Celtis; 7 - Morus; 8 - Staphylea; 9 - Hedera; 10 - Daphne; 11 - Myrica; 12 - Crataegus; 13 - Crataegus; 14 - Eubulus; 15 - V. *lithostatigraphic symbols*

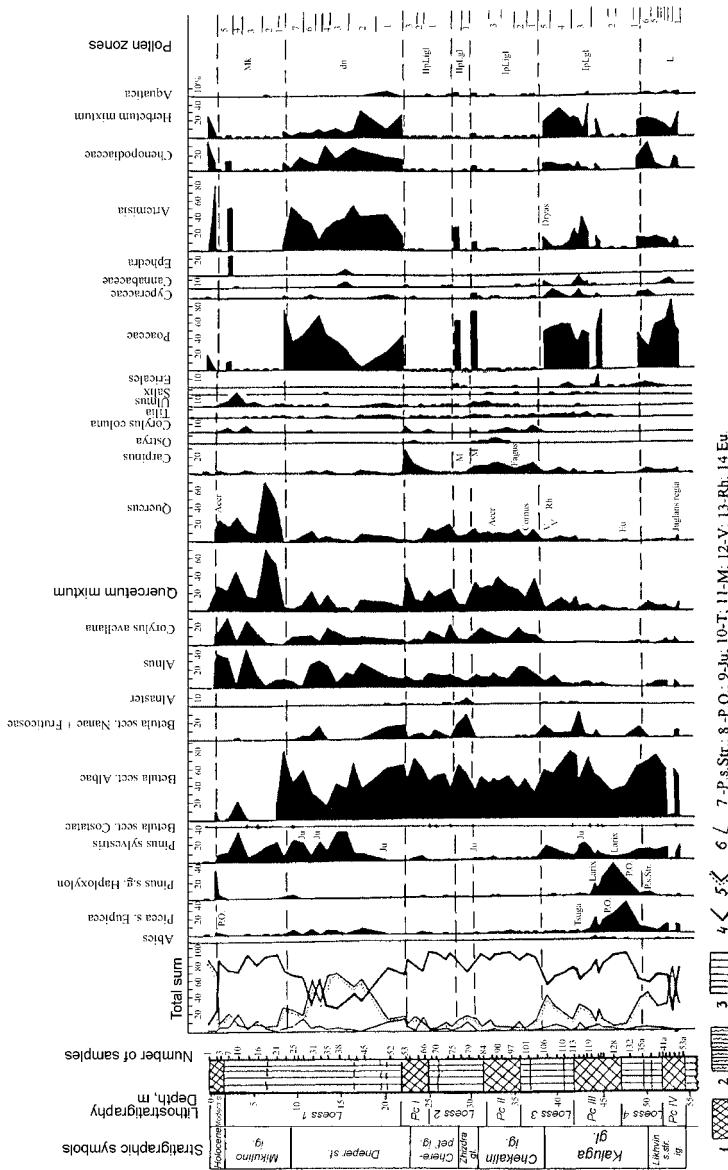


Fig. 2. Palynological diagram of the Middle-Late Pleistocene sediments of Otkaznoe sequence (Middle Kuma Basin area). 1 – horizon A1 of fossil soils; 2 – horizon B of fossil soils; 3 – loess; 4 – arboreal pollen; 5 – non-arboreal pollen; 6 – spores; P.s.S. – *Pinus* sect. *Strobus*; P.O. – *Picea* sect. *Omorica*; Ju – *Juniperus*; T – *Tammarix*; M – *Morus*; V – *Viburnum*; Rh – *Rhamnus*; Eu – *Euonymus*.

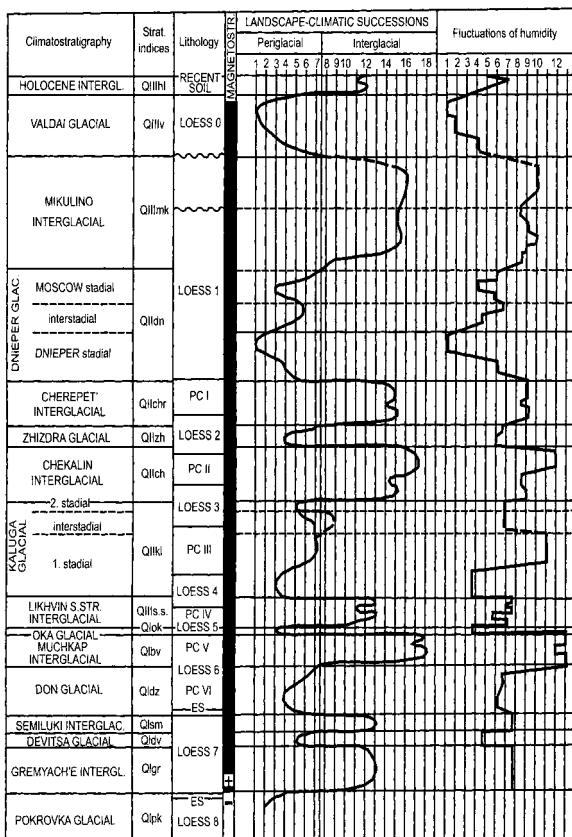


Fig. 3. Phytocoenotic and climatic successions of the Middle Kuma basin during the Pleistocene (by palynological data).

Landscape-climatic successions: 1 – periglacial semi-desert and dry steppe; 2 – periglacial steppe; 3 – periglacial forest steppe; 4 – birch and coniferous-birch open woodland; 5 – extraglacial forest steppe; 6 – extraglacial birch open woodland; 7 – extraglacial spruce and cembra pine-spruce forests; 8 – birch open woodland with broad-leaved arboreal species; 9 – birch forests with broad-leaved arboreal species; 10 – coniferous-birch and birch-coniferous forests with broad-leaved arboreal species; 11 – forest steppe; 12 – steppe; 13 – piedmont forest steppe; 14 – shrub hornbeam groves; 15 – elm-oak, oak, hornbeam-oak forests; 16 – hornbeam forests; 17 – oligo- and polydominant broad-leaved forests; 18 – polydominant broad-leaved forests with subtropical taxa.

Fluctuations of humidity curve: 1 – periglacial semi-desert and dry steppe (annual precipitation <250 mm); 2 – interglacial desert and semi-desert (250 mm and less); 3 – periglacial steppe (280–300 mm); 4 – periglacial forest steppe (300–450 mm); 5 – interglacial steppe (300–450 mm); 6 – periglacial open woodland (400–500 mm); 7 – interglacial forest steppe (400–650 mm); 8 – interglacial open woodland (600–700 mm); 9 – interglacial oak forest (550–700 mm); 10 – interglacial hornbeam forests (700–800 mm); 11 – extraglacial spruce and cembra pine-spruce forests (up to 800 mm); 12 – oligo- and polydominant broad-leaved forests under interglacial temperate climate (up to 1500 mm); 13 – polydominant broad-leaved forests under interglacial subtropical climate (>1500 mm).

Table 1. Age and duration of the Neopleistocene interglacial and glacial periods

Period	MIS	Chronological inter-val, ka	Duration, ka
Holocene	1	10 – 0	10
Valdai glacial	2-4	~70 – 10*	~60*
Mikulino interglacial	5	~140/145 – 70*	~70/75*
Dnieper glacial	6	~200 – 140/145*	~55/60*
Cherepet' interglacial	7	~235 – 200*	~35*
Zhizdra cooling	8	~280 – 235*	~45*
Chekalin interglacial	9	~340 – 280*	~60*
Kaluga cooling	10	~360 – 340*	~20*
Likhvin interglacial	11	~455 – 360*	~95*
Oka glacial	12–14	~535 – 455*	~80*
Muchkap interglacial	15	~610 – 535*	~75*
Don glacial	16	~660 – 610*	~50*
Semiluki interglacial	17	710 – 660**	53**
Devitsa (Setun') glacial	18	760 – 710**	47**
Gremyach'e interglacial	19	790 – 760**	28**
Pokrovka (Likovo) glacial	20	815 – 790**	28**
Petropavlovka interglacial	21	860 – 815**	45**

* After [Molodkov, Bolikhovskaya, 2002]. ** After [Bassinot et al., 1994].

tion of interglacial and glacial climatic rhythms during the last 900,000 years [Molodkov, Bolikhovskaya, 2002, 2006; Bolikhovskaya, 2007] (tab. 1).

Flora, vegetation and climate of the Middle Pleistocene interglacials and cold epochs of the Brunhes chron.

Ilyinka interval

According to our materials, there were two interglacials separated by a cold stage within the prolonged (ca 780–660 ka BP) and complicated Ilyinka interval. At the optimal phases of the interglacials most of loess regions in Eastern Europe featured forest-steppe landscapes that developed under climatic conditions close to subtropics (with dry summer and wet winter)

Gremyachye interglacial (790–760 ka BP)

The first – Gremyachye – interglacial identified within the Brunhes chron in the East Caucasian forelands is, in our opinion, correlatable with MIS 19 (Fig. 4). Its flora differed from that of the next (Semiluki) thermochron in a

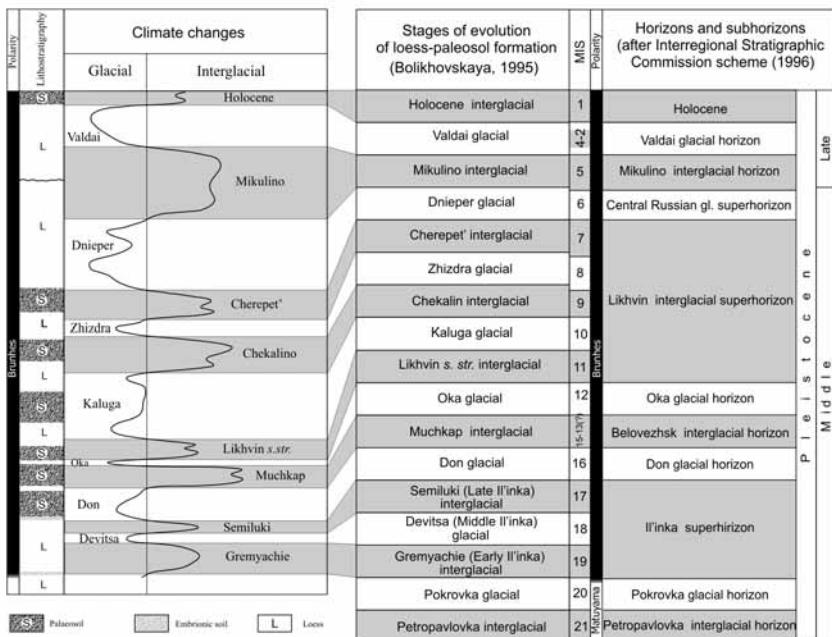


Fig. 4. Climateostratigraphic subdivision of loess-palaeosol strata of Otkaznoe section (Eastern Ciscaucasia) obtained by palynological data (after [Bolikhovskaya, 1995]).

higher proportion of thermophilic elements and diversified dendroflora, with *Cedrus* sp., *Picea* sect. *Omorica*, *Betula* sect. *Costatae*, *Fagus orientalis*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. castaneifolia*, *Q. ilex*, *Carpinus caucasica*, *C. betulus*, *C. orientalis*, *Ostrya* cf. *carpinifolia*, *Corylus colurna*, *Tilia platyphyllos*, *T. tomentosa*, *T. cordata*, *Morus* sp. and others.

Changes in structure of plant assemblages in the forest-steppe landscapes prevailing during this interglacial are most conspicuous in tree species assortment within forested areas. In the course of the interglacial the dominant forest formations replaced each other as follows:

Gr1 – birch forests and those of oriental hornbeam;

Gr2 – birch-oak forests;

Gr3 – forests of birch, hornbeam and oriental hornbeam;

Gr4 – birch forests and those of oak, linden and hornbeam;

Gr5 – hazel-beech-hornbeam forests, oak-elm and birch forests;

Gr6 – forests of birch, hornbeam and oriental hornbeam.

***Devitsa (Setun')* glacial (760–710 ka BP, MIS 18)**

At that time the East Caucasian forelands featured periglacial environments with birch open forests. The pollen spectra are dominated by birch (*Betula pubescens*), hornbeam (*Carpinus caucasica*), linden (*Tilia platyphyllos*), and hazel (*Corylus colurna*).

scens, B. pendula) and alder (*Alnus glutinosa, A. incana*) indicative of a noticeable participation of birch and alder forests in vegetation.

Semiluki interglacial (710–660 ka BP, MIS 17)

Among characteristic taxa of the Semiluki interglacial flora at the Terek-Kuma lowland there were *Picea* sect. *Omorica*, *Pinus* subgenus *Haploxyylon*, *Betula* sect. *Costatae*, *B. pendula*, *B. pubescens*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Quercus ilex*, *Q. robur*, *Fraxinus* (ash), *Acer* (maple), *Tilia cordata*, *T. tomentosa* (linden).

Dominant arboreal communities in the forest-steppe landscapes were mostly represented by birch and broadleaf forests, the latter demonstrating noticeable successional changes through the interglacial interval. The first phase was marked by prevailing linden-hornbeam communities together with ash-maple-hornbeam ones. The second phase featured dominance of oriental hornbeam stands and wide occurrence of birch and alder groves. At the third stage some wetting of the continuously warm climate resulted in expansion of oak and hornbeam stands (with *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Q. ilex*).

Don glacial stage (~660–610 ka BP)

The ice sheet of the Don stage (correlatable with MIS 16, see Fig. 4) was the largest of the Pleistocene glaciers on the Russian Plain. The pollen assemblages recovered from the deposits of that stage in the Otkaznoye section are dominated by birch (*Betula pubescens*) and pine (*Pinus sylvestris*) pollen, with some larch (*Larix* sp.).

During the Don glaciation open birch and birch-coniferous forests with cold-tolerant communities of dwarf birch (*Betula fruticosa*) and juniper (*Juniperus* sp.) formed dominant landscapes in the west of the Terek-Kuma lowland. Locally, in ecotopes most protected from cryoarid climate (in small valleys, on downwind slopes and in other refuges), there persisted occasional broadleaf trees and shrubs (*Quercus robur*, *Carpinus orientalis*, *Corylus avellana*).

Muchkap interglacial (~610–535 ka BP, MIS 15-13)

Climatically, that interglacial differed from the two preceding ones on the East European plain in a noticeably greater moisture supply.

In the East Caucasian forelands broadleaf forests were dominant through the entire interval (see Fig. 3). Climate-controlled changes in vegetation were limited to variations in assortment of forest-forming broadleaf species and accompanying plants [Bolikhovskaya, 1995]. At the optimum phase, prevailing were polydominant broadleaf forests of hornbeam (*Carpinus*), beech (*Fagus*), hickory (*Carya*), wing nut (*Pterocarya*), liquidamber (*Liquidambar*), walnut (*Juglans*), chestnut (*Castanea*) and some other thermophilic and hygrophilic species.

The Muchkap palynoflora described in the Otkaznoye section consists of 90 taxa including 56 species and genera. Of the described Neopleistocene flor-

as, it is the most diversified and richest in Neogene relicts (*Tsuga canadensis*, *Cedrus*, *Pinus* sect. *Cembrae*, *Pterocarya pterocarpa*, *Carya*, *Juglans cinerea*, *J. regia*, *Liquidambar*, *Castanea*, *Celtis*, *Ilex aquifolium*, *Fagus orientalis*, *F. sylvatica*, *Carpinus caucasica*, *C. betulus*, *Hedera*, *Kalonymus*, *Staphylea*, *Daphne*, *Rhododendron*, *Osmunda regalis*, *O. claytoniana*, *O. cinnamomea* and others). Many of its representatives are found now in the regions of subtropical, temperate warm and temperate climate in the Mediterranean, Caucasus, South-eastern Asia and North America. It is safe to assume that the Muchkap flora was the most thermophilic and hygrophilic of the Pleistocene floras in the East Caucasian forelands.

The annual rainfall amount in the west of the Terek-Kuma lowland was about 1500 mm, that is approximately 1200 mm above the present-day value. Temperature of the warmest month was close to or below that of today by 1–2°C, while the coldest month was about 11°C warmer than at present in this region.

Oka glacial stage (~535–455 ka BP, MIS 12)

The East Caucasian forelands were mostly covered with periglacial forest-steppe and probably birch and pine-birch open forests, with shrub birch and alder in undergrowth. An almost total absence of thermophilic species and appearance of *Betula nana* and *Alnaster fruticosus* suggest a noticeably colder and more continental climate, probably with local occurrence of permafrost.

Likhvin interglacial (~455–360 ka BP, MIS 11)

Typical elements of the Likhvin dendroflora identified in Otkaznoe section are *Picea* sect. *Omorica*, *P.* sect. *Eupicea*, *Pinus* sect. *Strobus*, *P. sylvestris*, *Betula* sect. *Costatae*, *B. pendula*, *B. pubescens*, *Juglans regia*, *Fagus orientalis*, *Quercus robur*, *Ostrya* sp., *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Daphne* sp. and some others.

In the middle reaches of the Kuma R., the climate of the Likhvin interglacial was the most warm and dry as compared with other interglacials of the Neopleistocene. During the entire interglacial period dominant were open landscapes, primarily forest-steppe and steppe. Evolutionary changes in vegetation are recognizable through changes in structure of the main formations, namely steppe communities, broadleaf and mixed forests.

There are 6 phases in the evolution of vegetation in the region reconstructed as follows (*palynozones L1–L6* in Fig. 1 and 2): *L1* – forest-steppe dominated by herb and grass steppe, locally with birch and mixed coniferous-birch forests; *L2* – predominantly grass steppe, locally with forests of *Juglans regia* and *Quercus robur*; *L3* – forest-steppe with broadleaf beech and hornbeam forests and mixed forests of coniferous trees and birch; *L4–L5* – forest-steppe dated to the endothermal cooling – grass steppe interspersed with stands of birch and hornbeam (*Carpinus orientalis*); *L6* – forest-steppe dominated by herb and grass steppe communities and forests of walnut, hornbeam and oak.

More than a hundred of small mammal remains from PC IV were studied by Dr. A. Markova (*Spermophilus pygmaeus* Pallas, *Spalax microphthalmus* Guldenstaedt, *Cricetus cricetus* Linnaeus, *Cricetulus migratorius* Pallas, *Eolagurus luteus volgensis* Alexandrova, *Lagurus lagurus* Pallas, *Microtus ex. gr. arvalis-socialis*). This rodent fauna is attributed to Singil'-Gunki fauna assemblage (synchronous with the Likhvin interglacial) suggests steppes and forest-steppes being dominant landscapes at that time.

Kaluga cooling (~360–340 ka BP)

There are both paleobotanical and lithological evidence of ice sheet expansion over the East European Plain at that time. According to S.M. Shik [1993], the Kaluga (Vologda, Pechora) till is traced as far as the central part of the plain. The cryochron under discussion (correlatable with MIS 10) was the only time interval in Pleistocene marked by dark coniferous forest zone expanded from the Caucasus to the middle Kuma valley (during the cryohygrotic stage).

Periglacial forest-steppe was dominant in the region during the coldest and driest phases of the Kaluga glacial epoch, most important phytocoenoses being steppes, open birch woodlands and shrub formations of *Betula nana*, *B. fruticosa*, *Alnaster fruticosus*, *Salix* spp. A distinctive feature of palynofloras attributed to cryoxerotic stage of the Kaluga cooling is their high diversity. The latter consists not only in joint occurrence of desert-steppe, forest and arctic-boreal elements (which is typical of periglacial floras), but also in that microthermic plants (*Betula nana*, *B. fruticosa*, *Alnaster fruticosus*) are found together with linden (*Tilia cordata*), oak (*Quercus robur*), oriental hornbeam (*Carpinus orientalis*) and other trees characteristic of broadleaf forest formations. In our opinion, the unique combination of diversified phytocoenoses now found in different environments might have resulted from a considerable lowering of the glacial limit at the cryohygrotic stage, when broadleaf mountain forests were forced into more suitable ecotopes in unglaciated North Caucasian forelands.

Chekalin interglacial (~340–280 ka BP)

We correlate this Middle Pleistocene interglacial with MIS 9 – beginning of MIS 8. In the considered region there is easily identified group of thermophilic dendroflora elements, including oriental beech (*Fagus orientalis*), hornbeam (*Carpinus caucasica*, *C. betulus*), hop hornbeam (*Ostrya cf. carpinifolia*), Turkish hazel (*Corylus colurna*), maple (*Acer* sp.), oaks (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. ilex*, *Q. pubescens*), lime-trees (*Tilia platyphyllos*, *T. tomentosa*, *T. cordata*), elm (*Ulmus laevis*, *U. scabra*, *U. campestris*), mulberry (*Morus* sp.), and others. In the development of broadleaf forests (dominant then in the middle reaches of the Kuma R.) there may be distinguished the following successional phases: 1) linden-elm-hornbeam-oak forests and those of hazel and oak, with some birch stands; 2) linden-elm-hornbeam-oak, alder and birch formations at the time of endothermal cooling; 3) hazel-oak-hornbeam forests with beech, linden, elm and hop hornbeam.

Zhizdra cooling (~280–235 ka BP)

The Zhizdra cooling corresponds to major part of MIS 8 [Molodkov, Bolikhovskaya, 2006]. The cooling resulted in development of cryoarid landscapes in the East Caucasian forelands dominated by birch open woodlands of *Betula pubescens* and *B. pendula* along with shrub alder and birch formations of *Betula nana*, *B. fruticosa* and *Alnaster fruticosus*.

Cherepet' interglacial (~235–200 ka BP)

The last considerable warming of the Middle Pleistocene coincides with major part of MIS 7. Dominance of broadleaf and coniferous-broadleaf forests in vast regions of the East European Plain [Bolikhovskaya, 2004a] supports the conclusion on the interglacial rank of the warming.

At that time the vegetation in the middle reaches of the Kuma R. featured mostly xerophytic open woodlands and thermophilic shrub formations, including oak woodlands, parklands of oak and hazel, and forests of oriental hornbeam and birch [Bolikhovskaya, 1995].

As compared with Chekalin interglacial, thermophilic taxa are considerably reduced in number, some trees and shrubs (*Fagus orientalis*, *Carpinus caucasica*, *Ulmus scabra*, *U. campestris*, *Acer*, *Morus* sp.) disappeared from the flora completely. In quantity of characteristic taxa (*Pinus* subgenus *Haploxyylon*, *Betula raddeana*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Ostrya* sp., *Corylus colurna*, *Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Q. ilex*, *Q. petraea*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*), the Cherepet' palynoflora in Otkaznoye is exceeded even by the flora of the subsequent Mikulino interglacial

Dnieper glacial epoch (~200–140/145 ka BP)

Dnieper glacial corresponds to a major part of MIS 6. During this glacial stage accumulation of the lower 14 m of the loess I (described in the Otkaznoye section, interfluvial profile) took place. During the two glacial phases of this glacial epoch (see Fig. 3), dominant landscapes were those of periglacial semi-desert, steppe and forest-steppe, while at the intermediate warmer interval between the phases grass and grass-herb communities gained in area, followed by expansion of pine-birch forests with oak, elm, linden and hornbeam .

Conclusions

1. Comparison of floristic, phytocoenotic and climatic successions reconstructed for all stages of the loess-paleosol formation in the discussed region with the results of lithologic and palaeopedologic analyses of the exposed deposits revealed that boundaries of glacial and interglacial rhythms in most cases do not coincide with boundaries between the loesses and fossil soils (See Fig. 3 and 4) [Bolikhovskaya, 1995, 2004b].

2. For the most part of the period more than 700 thousand years long (from the Gremyachye interglacial to the present days) the western part of the Ter-

ek-Kuma lowland was occupied by interglacial forest-steppe landscapes or by periglacial and extraglacial forest-steppes. For the first time in the Pleistocene history, steppes became dominant here at one of phases of thermoxerotic stage of the Likhvin Interglacial. Dry steppes and semideserts that appeared occasionally in the Middle Kuma basin at some warm Eopleistocene intervals assumed dominant importance during the Pleistocene, first at the cryoxerotic substage of the Dnieper ice age, and later at the same stage of the Valdai glaciation; the vegetation at those stages bore all the characteristics of periglacial phytocoenoses.

3. Dominance of forest landscapes in the region has been established with certainty for five intervals. At the Muchkap Interglacial prevailing were broad-leaved polydominant and oligodominant forests with a considerable participation of subtropical species. Broad-leaved forests, mesophytic or xerophytic to a different degree, occupied the Middle Kuma basin during the Chekalin, Cherep', and Mikulino interglacials. Individual phases during the cryohygrotic stage of the Kaluga glaciation were marked by dominance of forests of spruce and Siberian stone pine in the studied area. In our opinion, the named five "forest" periods correspond to the maximum rises of the Caspian Sea level during the Pleistocene.

References

- Bassinot F.C., Labeyrie L.D., Vincent E., Quidelleur X., Shackleton N.J. and Lancelot Y. 1994**
The astronomical theory of climate and the age of the Brunhes-Matuyama magnetic reversal. In *Earth Planet. Sci. Lett.* V.126, pp. 91–108.
- Bolikhovskaya N.S. 1995**
The Evolution of Loess-Paleosol Formation of Northern Eurasia. Moscow University Press, Moscow, 270 pp. (in Russian).
- Bolikhovskaya N.S. 2004a**
Chapter 3.6. Principal stages of vegetation and climate evolution during the Pleistocene. In *Geography, Society and Environment*. Vol. I. Structure, Dynamics and Evolution of Natural Geosystems. Moscow: Gorodets Publishing House, pp. 561–582 (in Russian).
- Bolikhovskaya N.S. 2004b**
Regularities of the paleogeographic development of the loess-paleosoil formation of Northern Eurasia. In *LOESSinFORM*. Budapest: Geographical Research Institute of HAS, № 4. P. 11–36.
- Bolikhovskaya N.S. 2007**
Spatial and temporal regularities in the evolution of vegetation and climate of North Eurasia in the Neopleistocene. In *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*. 4 (32), pp. 2–28.
- Gvozdetsky N.A. 1963**
Caucasus. Outline of Natural Environment. Moscow: GeographGIZ, 264 pp. (in Russian).

Molodkov A.N., Bolikhovskaya N.S. 2002

Eustatic sea-level and climate changes over the last 600 ka as derived from mollusc-based ESR-chronostratigraphy and pollen evidence in Northern Eurasia // *Sedimentary Geology*. 150, pp. 185–201.

Molodkov A.N., Bolikhovskaya N.S. 2006

Long-term palaeoenvironmental changes recorded in palynologically studied loess–palaeosol and ESR-dated marine deposits of Northern Eurasia: Implications for sea–land correlation. In *Quaternary International*. 152–153. pp. 37–47.

Shik S.M. 1993

Climatic rhythmic in Pleistocene of Eastern European Plain. In *Stratigraphy, Geological Correlation*. 1 (4), pp. 105–109.

N.S. Bolikhovskaya, V.M. Sobolev

Moscow State University,

Russia

CHANGES IN FLORA AND VEGETATION OF THE EAST CAUCASIAN FORELANDS DURING THE EOPLEISTOCENE

The study was supported by grant no.08-05-00773 of the Russian Foundation for Basic Research and by the Program of the Presidium of the Russian Academy of Sciences "The Origin and Evolution of the Biosphere".

Introduction

Unlike the temperate forest zone of Northern Eurasia with well-studied Pleistocene history of the flora and vegetation, steppe and desert zones are much less understood as regards stages in evolution of their floras and phytocoenoses. That being so, studies of the Pleistocene palynofloras (varying from tundra to desert in composition) recovered from subaerial loess-paleosol formation (LPF) may contribute considerably to our knowledge of the natural process in the region through the Pleistocene. Paleogeographic significance of those palynofloras is even greater as macrofossils (fruits, seeds, leaf prints, etc.) are extremely rare in Quaternary deposits of semiarid and arid regions. The loess-soil series that have been accumulating almost continuously through the Pleistocene hold the greatest promise for gaining an insight into formation and evolution of the Eopleistocene–Neopleistocene floristic assemblages.

The most representative vertical loess-soil profiles in European Russia are confined to the East Caucasian forelands, their thickness being as great as 180 to 220 m (at the Vostochny Manych – Mokraya Buivola interfluvium). This region, however, was shown in the map of state of paleobotanical studies over the former USSR territory as completely lacking paleobotanical data (published in [“Stratigraphy of the USSR. Quaternary System”, 1982]).

The object, location and methods

Of the most thick and stratigraphically complete sequences known in arid regions in the south of the East European Plain, the Otkaznoye section (western Terek-Kuma Lowland, East Caucasian forelands) has been chosen as an object of detailed palynological studies [Bolikhovskaya, 1995]. The reasons for the choice were twofold. First, the area has never been subjected to direct impact of glaciers (continental or alpine), nor flooded by the Caspian transgressions, so repeated changes in flora and vegetation in response to global climate changes

(from interglacial to glacial) are expected to be most fully recorded in this region. Second, the section was studied collectively by a number of specialists using multidisciplinary approach (lithology – A.A.Velichko, V.P.Udartsev; paleosols – D.R.Morozov and T.D.Morozova; paleomagnetism – S.S.Faustov and E.I.Virina; small mammals – A.K.Markova; palynology – N.S.Bolikhovskaya; and others). The Eopleistocene–Neopleistocene sequence about 160 m thick was studied in natural exposures and penetrated by boreholes on the interfluvial and on the Kuma valley slopes and terraces near the Otkaznoye Village.

The section ($44^{\circ}19'$ N and $43^{\circ}51'$ E) is located in the middle reaches of the Kuma R. 30 km northwest of Georgievsk town (fig. 1).

An analysis of pollen and spore assemblages recovered from the main part of the Pleistocene series was carried out for two vertical profiles (fig. 2).

Profile I shows deposits ~137 m thick penetrated by a borehole on the interfluvial plateau on the left bank of the river. The borehole mouth is at about 245.5 m a.s.l. There are exposed sediments of three sedimentary cycles different in thickness. The first cycle contains alluvial deposits (127.6–136.4 m) and subaerial member including three well-developed paleosols (115.8–127.6 m), the second cycle – alluvium (112.8–115.8 m) and subaerial formations with two paleosols (107.35–112.8 m). In the third cycle there is alluvial-proluvial series (64.9–107.35 m) and a thick member of loessial eolian, eolian-deluvial, eolian-proluvial deposits that contain 6 paleosol complexes and a number of embryonic soils (1.4–64.9 m).

E.I. Virina and S.S. Faustov have found the Matuyama-Brunhes boundary (is dated approximately to 0.778 Ma) in the upper part of the alluvial-proluvial series at 75 m a.s.l. The Jaramillo episode has been recognized within the Matuyama zone in the 103.0–113.0 m interval; it is dated approximately to 1.053–0.986 Ma [Singer *et al.*, 1999].

According to pollen data, deposition of the interfluvial series about 140 m thick took place during the Eopleistocene – Neopleistocene and ended in formation of thick upper loess, the latter being formed during the Dnieper glacial time and the first half of the Mikulino Interglacial. The results obtained from Upper Pleistocene deposits studied in this profile are complemented by analysis of sediments of lower terraces that occur on the left bank of the Kuma R.

Profile II is located near the Otkaznoye reservoir dam, at the upper part of the Kuma valley slope (at ~217.8 m a.s.l.). More than 50 m sequence exposed in a quarry wall is attributed to the third sedimentary cycle. Palynological data enable us to identify Middle and Early Neopleistocene horizons below the modern soil. The Brunhes-Matuyama boundary has been also found in the upper part of the alluvial-proluvial series (at 37.5 m).

Analysis of the Eopleistocene – Neopleistocene palynofloras

The Eopleistocene – Neopleistocene palynoflora recovered from the Otkaznoye section includes pollen and spores belonging to more than 150 taxa (46 species, 37 genera and more than 70 families) of trees, shrubs, dwarf shrubs,

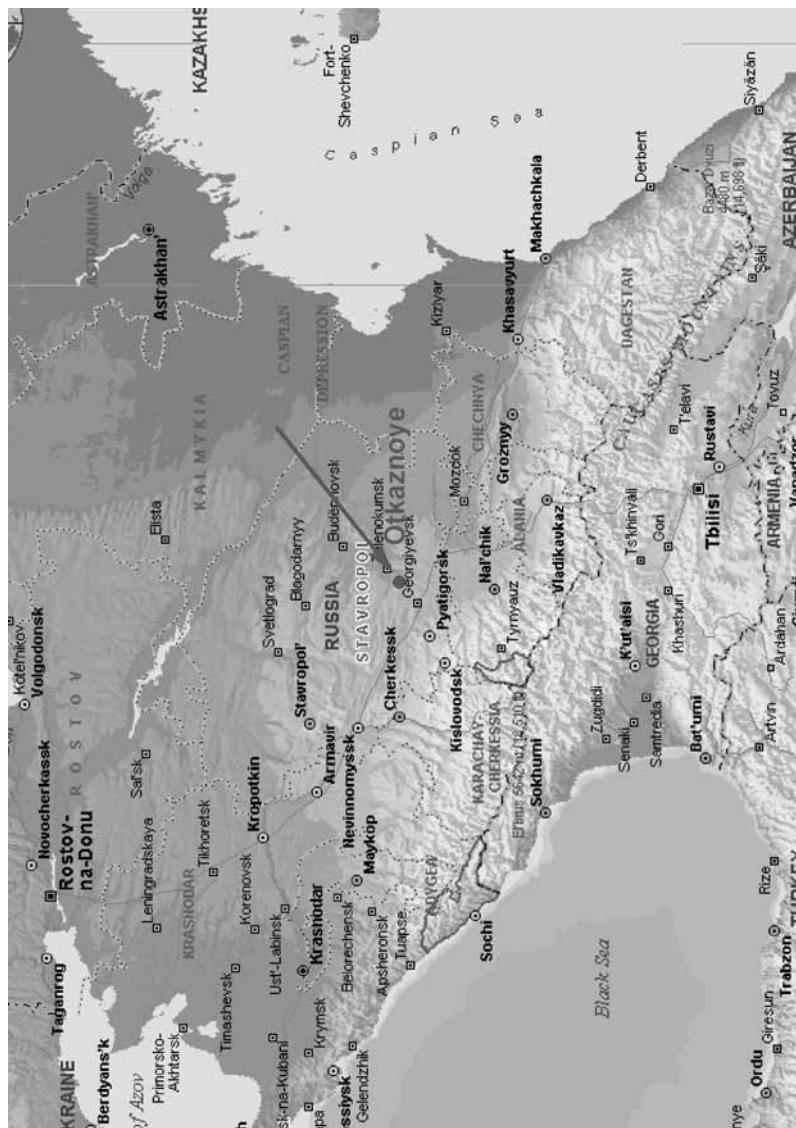


Fig. 1. Location of Otkaznoe section in Eastern Ciscaucasia.

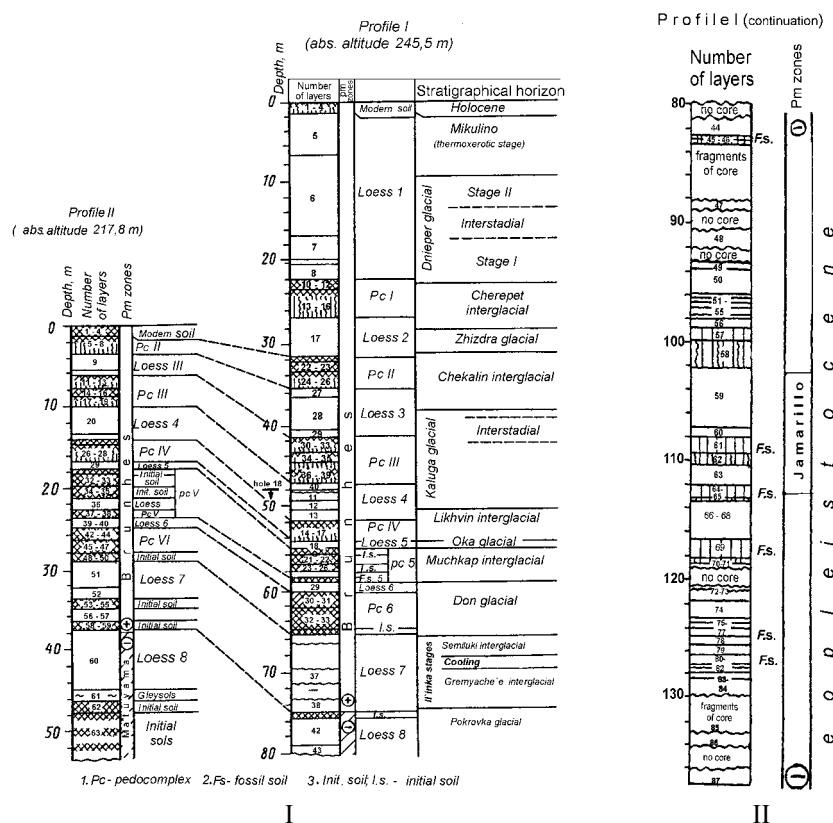


Fig. 2. Sedimentary framework and clastostratigraphic subdivision of Pleistocene deposits in profiles of watershed (I) and watershed slope (II) of Otkaznoe site.

1 – pedocomplex; 2 – fossil soil; 3 – initial soil.

herb and grasses. The list of genera and species identified in the Otkaznoye interglacial palynoflora is given in Table 1.

The detailed stratigraphic subdivision of the studied sequence is based on historical and floristic materials obtained by analysis of species and genera of arboreal and non-arboreal plants in Pleistocene interglacial floras in terms of the presence of Neogene relicts and changes in the relationship among various geographical groups of dendroflora. The data thus obtained, when compared with results of palynological studies of Late Cenozoic sequences in adjacent regions, permitted to specify position of boundaries between stratigraphic units within the Pleistocene.

Taking into account the “border” location of the studied area between European, Mediterranean and Turanian historical-floristic regions, we used materials on Upper Pliocene and Pleistocene palynocomplexes of Western Georgia [Sha-

tilova, 1974, 1984], the Azov region, Donets Plain and the Black Sea coastal regions [Ananova, 1974; Artyushenko et al., 1973; Bolikhovskaya, 1976], western and northern parts of the Caspian Lowland [Abramova, 1972, 1974, 1975; Berezovchuk, 1988; Vronsky, 1965, 1966, 1970; Grichuk, 1954].

As follows from analysis of the materials, not only floras display a noticeable regional differentiation as early as the late Pliocene, but historical-floristic regions and even provinces had already come into being by that time.

That is most clearly seen in paleobotanical data on western and eastern Caucasian provinces belonging to the Mediterranean Region [Alizade et al., 1966; Isaeva-Petrova, 1973; Shatilova, 1973, 1974; Filippova, 1997] and provinces of the North Caucasian forelands belonging to European and Turanian Regions [Tumadzhanov, 1973; Maslova, 1960; Vronsky, 1966, 1970; Naidina, 1990, 1991; a.o.].

For example, as follows from materials on Old Euxinian and Uzunlarian horizons [Shatilova, 1974], Middle Neopleistocene forests of Kolkhida (Colchis) included some relict taxa, such as *Taxodium*, *Sequoia*, *Taxus*, *Cryptomeria japonica* Don, *Carya aquatica* (Michx) Nutt., *Rhus toxicodendron* L. and others. Quite different was the Pleistocene flora evolution in the North Caucasian region [Tumadzhanov, 1973] and in the areas that had no connection with Kolkhida or Talysh-Lenkoranian refugia [Abramova, 1975; Velichko et al., 1980; Levkovskaya, 1980; Lyubin et al., 1985]; a major change was recorded there at the end of Lower – beginning of Middle Neopleistocene, when representatives of *Taxodia-*

Table 1. Genera and species in interglacial palynofloras of Otkaznoe sequence.

Interglacials	Gremy- achie	Semiluki	Much- kap	Likh- vin	Cheka- lin	Chere- pet'	Miku- lino
<i>Salvinia natans</i>	+						
<i>Quercus casta- neifolia</i>	+						
<i>Myrica</i>	-	-	+				
<i>Cedrus</i>	+	-	+				
<i>Tsuga sp.</i>	-	-	+				
<i>T. canadensis</i>	-	-	+				
<i>Pinus sect. Cem- bra</i>	-	-	+				
<i>Larix</i>	-	-	+				
<i>Alnus barbata</i>	-	-	+				
<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	+				
<i>Pterocarya pterocarpa</i>	-	-	+				
<i>Carya</i>	-	-	+				
<i>Juglans cinerea</i>	-	-	+				
<i>Castanea</i>	-	-	+				
<i>Celtis</i>	-	-	+				

Table 1 continued.

Interglacials	Gremy- achie	Semiluki	Much- kap	Likh- vin	Cheka- lin	Chere- pet'	Miku- lino
<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	+				
<i>Fraxinus</i>	-	-	+				
<i>Hedera</i>	-	-	+				
<i>Staphylea</i>	-	-	+				
<i>Haplophyllum</i>	-	-	+				
<i>Crataegus</i>	-	-	+				
<i>Lycopodium in- undatum</i>	-	-	+				
<i>L. complanatum</i>	-	-	+				
<i>Osmunda rega- lis</i>	-	-	+				
<i>O. claytoniana</i>	-	-	+				
<i>O. cinnamomea</i>	-	-	+				
<i>Liquidambar</i>	-	-	+				
<i>Pinus sect. Stro- bus</i>	-	-	+	+			
<i>Juglans regia</i>	-	-	+	+			
<i>Daphne</i>	-	-	-	+			
<i>Viburnum</i>	-	-	-	+			
<i>Lonicera</i>	-	-	-	+			
<i>Athyrium filix- femina</i>	-	-	-	+			
<i>Dryopteris spi- nulosa</i>	-	-	-	+			
<i>Botrychium</i>	-	-	+	+			
<i>Rhododendron</i>	-	-	-	-	+		
<i>Abies</i>	-	-	+	+	+		
<i>Juniperus</i>	+	-	+	-	+		
<i>Fagus orientalis</i>	+	-	+	+	+		
<i>Carpinus cau- casica</i>	+	-	+	-	+		
<i>Ulmus scabra</i>	-	-	-	-	+		
<i>Morus</i>	+	-	-	-	+		
<i>Cornus</i>	-	-	-	-	+		
<i>Rhamnus</i>	-	-	-	-	+		
<i>Thelypteris palustris</i>	-	-	-	+	+		
<i>Polypodium vul- gare</i>	-	-	+	-	+		
<i>P. serratum</i>	-	-	-	-	+		
<i>Lycopodium an- notinum</i>	-	-	+	-	+		
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	+	-	-	+	+	+	

Table 1 continued.

Interglacials	Gremy-achie	Semiluki	Much-kap	Likh-vin	Cheka-lin	Chere-pet'	Miku-lino
<i>Cannabis</i>	+	-	-	+	+	+	
<i>Ostrya cf. carpinifolia</i>	+	-	-	+	+	+	
<i>Tamarix</i>	+	-	+	+	+	+	
<i>Lycopodium clavatum</i>	-	-	+	+	+	+	
<i>Picea sect. Picea</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Picea sect. Omorica</i>	+	+	-	+	-	-	+
<i>Pinus subgen. Haploxyylon</i>	-	+	+	+	+	+	+
<i>P. sylvestris</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula raddeana</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. pubescens</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. pendula</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. sect. Fruticosae et Nanae</i>	-	-	+	-	-	+	-
<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. incana</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Corylus avellana</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. colurna</i>	+	-	+	-	+	+	+
<i>Quercus robur</i>	+	-	+	+	+	+	+
<i>Q. cf. ilex</i>	+	-	-	+	+	+	+
<i>Q. petraea</i>	+	-	-	-	+	+	+
<i>Q. pubescens</i>	-	-	-	-	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. orientalis</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tilia cordata</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>T. tomentosa</i>	+	+	-	-	+	+	+
<i>T. caucasica</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>T. platyphyllos</i>	+	-	+	-	+	+	+
<i>Ulmus laevis</i>	+	-	+	-	+	+	+
<i>U. foliacea</i>	-	-	-	-	+	-	+
<i>Acer</i>	-	+	-	-	+	-	+
<i>Salix</i>	+	+	+	+	+	-	+
<i>Kalonymus</i>	-	-	-	+	+	-	+
<i>Euonymus</i>	-	-	-	+	+	-	+
<i>Ephedra</i>	-	-	-	+	+	-	+
<i>Humulus</i>	-	+	+	-	+	-	+
Sum of taxons – 83	29	17	57	33	44	24	28

ceae and Cupressaceae families, *Nyssa*, *Carya* and some other taxa disappeared completely from forest vegetation.

In summarizing materials on Northern and Western Caspian Lowland, the author ascertained a number of genera to disappear at that stratigraphic boundary; among them are hemlock (*Tsuga*), cypress (*Cupressus*), poison ivy (*Rhus*), chestnut (*Castanea*), walnut (*Juglans*) and even beech (*Fagus*) (Fig. 3).

A comparison between the Pleistocene floras of Northern Azerbaijan and Dagestan on one hand and floras of the Caspian regions farther north on the other revealed some interesting facts. Occasional Neogene relicts are found in Bakinian deposits in the lower reaches of the Volga – pine sect. *Strobus*, spruce sect. *Omorica*, hemlock, walnut [Zhidovinov et al., 1987], in Northern Dagestan – *Carya*, *Pterocarya* and *Juglans* [Maslova, 1960], while in Azerbaijan macrofossils of *Quercus castaneifolia*, *Q. longifolia*, *Fagus orientalis*, *Pterocarya pterocarpa*, *Parrotia persica*, and others are found even in early Khazarian layers [Abramova, 1975]. In the southwestern part of the Caspian Lowland, however, *Carya*, *Pterocarya* and *Fagus* disappeared from dendroflora as early as Apsheronian, *Tsuga* and *Juglans* – in the Bakinian time, and *Omorica* spruce, Siberian stone pine and lime-tree – during the Khazarian [Vronsky, 1966, 1970].

N.Yu. Filippova [1997] distinguished two stages in flora evolution in the East Transcaucasian region (Azerbaijan), namely Late Pliocene – Eopleistocene (Akchagylian, Apsheronian) and Pleistocene (Bakinian, early Khazarian). The floras of the entire interval were of temperate type. The most remarkable changes are recorded between Apsheronian and Bakinian ages. That time was marked by complete disappearance of East Asian (*Glyptostrobus*, *Engelhardtia*, *Platycarya*), North and Central American (*Sequoia*, *Taxodium*, *Comptonia*, *Oreamunoa*), as well as of some European-Mediterranean-Central Asian (*Liquidambar*) genera. American – East Asian genera (*Tsuga*, *Carya*) became practically extinct, their representatives being found as relict not later than early Bakinian. It should be noted that recent researches [Yanina, 2009] permit the Bakinian transgression of the Caspian to be correlated with the Don Glaciation, Muchkap Interglacial and Oka Glaciation as shown in scheme developed by N.S. Bolikhovskaya and A.N. Molodkov [2000].

An analysis of genera identified in the Otkaznoye dendroflora (Fig. 4) in terms of their geographical groups permitted to consider the presence of pollen grains of a subtropical *Podocarpus* genus and North American *Pseudolarix* genus (well preserved) as a characteristic feature of Eopleistocene palynofloras in East Caucasian forelands. The most thermophilic and hygrophilic flora of early Neopleistocene and entire Pleistocene – that of the Muchkap horizon – proved to contain remains of American–East Asian, European-Mediterranean-Asian and American-Eurasian genera: *Tsuga*, *Cedrus*, *Liquidambar*, *Pterocarya*, *Carya*, *Castanea*, *Celtis*, *Ilex*, *Fraxinus*, *Staphylea*, *Hedera* and others. Typically, Middle Neopleistocene interglacial floras feature *Juglans*, *Ostrya*, *Morus*, *Viburnum*,

4 - American-East-Asian

5 - North American; 6 - Subtropical and tropical

Fig. 3. Geographical groups of genera in Pleistocene dendro-palynoflora of Northern and Western Caspian region.

Daphne. Dendroflora of the last (Mikulino) interglacial (more precisely, of its thermoxerotic stage, as no deposits attributable to the thermohygrotic stage of that interglacial have been found in the region) is distinguished from the Holocene dendroflora only by its higher diversity in species and section composition. It may be stated therefore that composition of Pleistocene dendrofloras on the Terek-Kuma lowland formed mostly under influence of floras of the Caucasian provinces (Mediterranean Region) different in their historical evolution.

Palynostratigraphy and climatic stratigraphy of the Pleistocene

Judging from the pollen spectra, the loess-like sandy loam penetrated by a borehole in profile I at a depth of 1.25–9.0 m took place at the thermoxerotic stage of the Mikulino Interglacial (see Fig. 2). That is unambiguously indicated by the following:

- 1) high proportion of broadleaf pollen – up to 71 %, including oak – up to 69 %), elm (*Ulmus*) – up to 17 % and European hazel (*Corylus avellana*) – up to 32 %;
- 2) presence of *Picea* sect. *Omorica*, *Betula* sect. *Costatae*, *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Q. robur*, *Carpinus betulus*, *Tilia platyphyllos*, *T. tomentosa*, *T. cordata*, *Acer* sp., *Ulmus laevis*, *Corylus colurna* a.o.;
- 3) sequence of broadleaf pollen culminations (oak → elm);
- 4) characteristic order of phase alternation in the evolution of vegetation;
- 5) the considered flora position in the sequence; etc.

The periglacial forest-steppe and semidesert pollen assemblages recovered from 9.0 to 22.6 m depth interval suggest their accumulation during the previous – Dnieper – glacial epoch.

The underlying loess–paleosol member (22.6–54.5 m) includes several paleosol complexes (from PC I to PC IV). It accumulated during prolonged Oka–Dnieper interval (Middle Pleistocene) that included three interglacials and two cold intervals of glaciation rank [Bolikhovskaya, 1995]. The conclusion is based on the nature of individual phases in the reconstructed evolution of vegetation; on the presence of Pliocene relicts (*Juglans*, *Ostrya*, *Morus*, *Daphne*, *Myrica* and others) in palynofloras of PC II and PC IV; composition of taxa in dendroflora and their number (26); and some other characteristics.

As for profile II, pollen analysis revealed no Late Pleistocene deposits in the sequence (see Fig. 2); paleosol complex PC II occurs directly under the modern soil. The Middle Neopleistocene is represented by a loess–paleosol member consisting of PC II, PC III, PC IV and intervening loess; the member developed during the Likhvin s.str. Interglacial (PC IV and overlying loam of layer 21), Kaluga Glaciation (layers 9 to 20 – loess 3, PC III, and loess 4), and Chekalin Interglacial (PC II). The underlying deposits attributed to the Brunhes chron are dated to the Lower Neopleistocene. The Oka glacial time is characterized by pollen assemblages recovered from pale bluish-gray loam (layer 29). Paleosol complex PC V (layers 30–38) formed

Stratigraphic subdivision	Stage	Series	Geographic group of plant genera			Group of floras (Grichuk V.P., 1989)	III — nemoral and boreal Subtropical North American	II — protonemoral and quasiboreal East-Asian	I — pranemoral a
			1. Panholarctic	2. American-Eurasian	3. American-Mediterranean-Asian				
	Holocene								
	Vaidai glacial								
	Mikulino interglacial								
	Dnieper glacial								
	Zhizdra glacial								
	Cheirepet interglacial								
	Kaluga glacial								
	Likhvin interglacial								
	Oka glacial								
	Muchkup interglacial								
	Don glacial								
	Urnika stages								
Eopleistocene									

Fig. 4. Geographical groups of genera in Pleistocene dendro-palynoflora of Otkaznoe sequence.

during the Muchkap Interglacial. Accumulation of layers 39–46 corresponds to the Don glacial time. An older time interval – Ilyinsky – covered (according to N.S. Bolikhovskaya, 1995, 2007) two interglacials and a cold epoch of glacial rank; pollen assemblages from layers 47 to 59 provide information on its environments. This part of the sequence is distinct in types of interglacial pollen assemblages, composition of palynofloras, and proportion of Pliocene relicts (see Tab. 1 and Fig. 4), the floras may be confidently correlated with corresponding floras of the Cromerian complex in Europe. The great majority of exotic taxa typical for Lower Neopleistocene floras of the East Caucasian forelands appeared to be missing from the floras of Middle and Upper Neopleistocene interglacials.

The Eopleistocene flora and vegetation

Palynological characteristics of deposits penetrated by boreholes below the Brunhes-Matuyama boundary are fragmentary and permit reconstructions only for some stages of the Eopleistocene.

According to the reconstructions obtained, layer 87, that is fluvial (channel) deposits, formed in dry climate of grass steppe. Pollen assemblages from the overlying lacustrine marl (layer 86) are dominated by arboreal pollen (spruce of *Eupicea* and *Omorica* sections, birch, hornbeam, oak, lime tree, and others); such assemblages, along with other evidence, suggests a more humid climate and development of coniferous-broadleaf forests. There are also present single pollen grains of plants typical of Pliocene floras of the Caucasus and southern Russian Plain – *Podocarpus*, *Pseudolarix*, *Tsuga*, *Selaginella*; they are mostly of the same degree of preservation as other spores and pollen grains.

Of the three lower paleosols, the middle one (layers 76–78) developed in forest-steppe environments with isolated stands of broadleaf trees (hornbeam, linden, oak and elm) as well as alder and birch groves.

Forest-steppe communities, similar in composition, though more xerophytic, existed later, during formation of the overlying sandy loam (layer 71). Two phases are recognized in layers 59–66 dated to the Jaramillo event. The first phase corresponds to climate cooling and increased aridity, with microthermic plants *Betula* sect. *Fruticosae*, *B.* sect. *Nanae*, *Alnaster* present in the dominant grass steppes (layer 63). The second phase, when a paleosol (layers 61–62) formed, was distinguished by warming and increase in humidity; during that phase there existed broadleaf forests of hornbeam, linden, oak and elm with abundant hazel in the undergrowth, together with birch forests with some fir, spruce and pine.

The lower part of the alluvial-proluvial series attributable to the third sedimentary cycle yielded desert and semidesert pollen assemblages dominated by *Chenopodiaceae* with some other xerophytes (*Plumbaginaceae*, *Cichoriaceae*, etc.).

All the above-lying layers within the Matuyama zone feature scarce pollen

assemblages of forest-steppe type; of arboreal species, there are spruce, pine, birch, oak, hornbeam and other trees typical for temperate climate.

Unfortunately, in spite of the samples being repeatedly treated and processed, no representative data suitable for detailed climate and vegetation reconstructions have been obtained for two initial Neopleistocene stages (Petropavlovka Interglacial and Pokrovka cooling). At the same time, palynological data on the overlying series of layered brownish-light gray loam and sandy loam including two embryonic soils (layers 53–59) led us to the conclusion that in the Otkanznoye section the change in the earth's magnetic field polarity (the Matuyama-Brunhes reversal) is located at the base of deposits corresponding to the 2nd Pre-Don (Gremyachye) Interglacial.

References

- Abramova T.A. 1972**
Results paleobotanical study of Quaternary sediments on the western coast of Caspian Sea. In *Comprehensive researches of Caspian Sea*. Moscow University Press, Moscow, N 3, pp. 134–146 (in Russian).
- Alizade K.A., Kasumova G.M., Rasulov G.A. 1966**
Information on structure of the Upper Pliocene flora of Azerbaijan. In *DAS AzSSR*. Vol. 22, N12, pp. 30–32 (in Russian).
- Ananova E.N. 1974**
Pollen in Neogene deposits of the South of Russian Plain. Leningrad: Leningrad University Press. 196 pp. (in Russian).
- Artjushenko A.T., Pashkevich G.A., Parishkura S.I., Kareva E.V. 1973**
Paleobotanical characteristics of key section of Quaternary (Anthropogene) sediments in Middle and Southern part of Ukraine. Kiev: Naukova dumka. 95 pp. (in Russian).
- Bolikhovskaya N.S. 1976**
Palynology of loesses and paleosols of the Russian Plain. In *Problems of the general physical geography and paleogeography*. Moscow University Press, Moscow, pp. 257–277 (in Russian).
- Bolikhovskaya N.S. 1995**
The Evolution of Loess-Paleosol Formation of Northern Eurasia. Moscow University Press, Moscow, 270 pp. (in Russian).
- Bolikhovskaya N.S. 2007**
Spatial and temporal regularities in the evolution of vegetation and climate of North Eurasia in the Neopleistocene. In *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*. 4 (32), pp. 2–28.
- Bolikhovskaya N.S., Molodkov A.N. 2000**
Correlation of the loess-palaeosoil formation and marine deposits of Northern Eurasia (by results of palynological and ERS analyses). In *Problems of Pleistocene Palaeogeography and Stratigraphy*. Moscow University Press, Moscow, pp. 149–178 (in Russian).
- Filippova N.Yu. 1997**
Palynology of the Upper Pliocene to Middle Pleistocene deposits in the Southern Part of the Caspian region. Moscow: GEOS. 164 pp. (in Russian).

Grichuk V.P. 1954

Materials for paleobotanical characteristic of the Quaternary and Pliocene sediments of the northwest part of Caspian depression. In *Proceedings of Institute of Geography of USSR AS. N 61*, pp. 5–79 (in Russian).

Isaeva-Petrova L.I. 1973

The vegetation of the Eastern Caucasus in Apsheronian epoch. In *Pleistocene and Pliocene palynology*. Moscow: Nauka, pp. 141–145 (in Russian).

Levkovskaya G.M. 1980

Palynological characteristic of sediments in caves Kudaro I and III. In *Kudaro Paleolithic cave sites in South Ossetia*. Moscow: Nauka (in Russian).

Ljubin V.P., Baryshnikov G.F., Chernyakhovsky G.A.,**Selivanova N.B., Levkovskaya G.M. 1985**

Kudaro I cave (attempt of comprehensive study). In *Sovetskaya arkheologiya*. N 3, pp. 5–24 (in Russian).

Maslova I.V. 1960

Results of study of pollen spectra in the Pliocene and Quaternary deposits from Alek-sandriya key core (area of Kizlyar). In *Proceedings of All-Union Research Institute of natural gases. 10 (18)*, pp. 37–45 (in Russian).

Naidina O.D. 1990

Reconstructions of vegetation and climate of Ciscaucasia in Akchagyl. In *Vestnik of Moscow University. Ser. Geol. N 3*, pp. 78–81 (in Russian).

Naidina O.D. 1991

The Upper Pliocene pollen assemblages of Ciscaucasia and Caspian region. In *Journal of MOIP. Geol. section. Vol.66. N 1*, pp. 130–131 (in Russian).

Shatilova I.I. 1974

Palynological foundation of the Upper Pliocene and Pleistocene geochronology of the Western Georgia. Tbilisi: Matsnireba, 193 pp. (in Russian).

Shatilova I.I. 1984

Late Pliocene vegetation evolution of the Western Georgia. Tbilisi: Matsnireba, 104 pp. (in Russian).

Singer B.S., Hoffman K.A., Chauvin A., Coe R.S., Pringle M.S. 1999

Dating transitionally magnetized lavas of the late Matuyama Chron: Toward a new $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ timescale of reversals and events. In *Journal of Geophysical Research. 104*, pp. 679–693.

Tumadzhyanov I.I. 1973

The main features of the history and geography of forest vegetation of Greater Caucasus in Pleistocene and Holocene. In *Izvestiya of AS USSR. Ser. geogr. N 2*, pp. 34–43 (in Russian).

USSR Stratigraphy. Quaternary system. 1982

Semi-Vol. 1. Moscow: Nedra. 443 pp. (in Russian).

Velichko A.A., Antonova G.V., Zelikson E.M.,**Markova A.K., Monoszon M.Kh. et al. 1980**

Paleogeography of Azykh site – the oldest settlement of primitive man on the USSR territory. In *Izv. AS USSR. Ser. Geograpgy. N 3*, pp. 20–35 (in Russian).

Vronsky V.A. 1966

For the characteristic of the Upper Pliocene and Pleistocene environments of Southwest of Caspian depression. In *Value of pollen analysis for stratigraphy and flora study*. Moscow: Nauka, pp. 205–210 (in Russian).

Vronsksy V.A. 1970

The basic features of vegetation development of Caspian depression in the Upper Pliocene and Pleistocene. In *Botanical Journal*. Vol. 55, N 10, pp. 1432–1441 (in Russian).

Yanina T.A. 2009

Paleogeography of Ponto-Caspian water pools in the Pleistocene by results of malacofauna analysis. The thesis on competition of doctor of geogr. sciences. Moscow State University, 350 pp. (in Russian).

Zhidovinov N.N., Karmishina G.I.,

Kovalenko N.D., Kuznetsova N.I. et al. 1987

The Middle and Lower Volga River. In *Boundary between the Neogene and Quaternary systems in USSR*. Moscow: Nauka, pp. 44–55 (in Russian).

J.M. Burdukiewicz
Institute of Archaeology
University of Wrocław
Poland

MORPHOMETRIC AND TECHNOLOGICAL ANALYSIS OF LOWER PALAEOLITHIC MICROLITHIC TECHNOCOMPLEX IN EUROPE

Around 1 Ma BP a new – microlithic – technology emerged in Eurasia. The oldest site known recently is Ruhama (Israel). Slightly later such technology appeared in the Apennine Peninsula and gradually spread across Central Europe, the area bounded by the river Rhine in the west, the Vistula in the east. The most important sites are Isernia La Pineta, Venosa-Loreto, Quarto delle Cinfonare and Visogliano (Italy), Vértezzőlős (Hungary), Mauer, Bilzingsleben and Schüningen (Germany), Trzebnica, Rusko and Wrocław, Skarbowcyw Street (Poland). They span the period between ca 700 and 300 ka BP. The occupation at Vértezzőlős is documented in 9 layers, spanning the extensive from around 600 to 300 ka BP. Over this long duration its archaeology registered little transformation, despite evident changes in the natural environment.

An extremely interesting discovery was made at Schüningen in Lower Saxony, where H. Thieme [2003] identified seven assemblages, of which only three were published in more detail. Schüningen produced a number of outstanding wooden objects recorded within the context of lithic artifacts, namely, several spears, a throwing stick and small handles – hafts for microlithic stone tools. The findings from Schüningen have shed new light on the more poorly preserved wooden artifacts discovered at Bilzingsleben [Mania, Mania, 2003].

The newly discovered microlithic assemblages represent a new input to our understanding of the evolution of Palaeolithic cultures. It has been necessary to distinguish – next to the Pebble Tool Complex (mode I) and the Handaxe Complex (mode II) – another distinct technological trend based on the production of small lithic artifacts, most probably used as inserts in the manufacture of composite tools. As such, they should be included in a simplified version of mode V. Apparently, the development during the Lower Palaeolithic was more complicated than previously considered.

Because microlithic assemblages are rather less standardized comparing to Acheulean the best solution is to find a degree of their regularity by using the methods of morphometric analysis of all elements of lithic assemblages: cores, flakes, tools and waste. Additional method is dynamic technological analysis

(DTA), which shows operational sequences of lithic processing [Schild, 1980; Burdukiewicz, 2003]. Recently the most useful for such analysis is systematic usage of a computer database comprising a large number of qualitative and quantitative attributes along with measurements of artifact size. As a next step, the material assembled was examined statistically to determine the level of artifact standardization, what is rather not available with intuitive methods.

The idea of a morphometric research project was proposed by the author and D. Mania in the late 1970s. Experience gained from the study of other Palaeolithic assemblages helped in formulating the principles of dynamic technological analysis (DTA). A list of artifact categories and attributes was designed in the form of a hierachic sequence of production of all artifacts (including waste and failed pieces), in keeping with the technological sequences and statistics:

- Sequence I. Raw material procurement
- Sequence II. Preparation and early core exploitation
- Sequence III. Advanced core exploitation
- Sequence IV. Final core exploitation
- Sequence V. Tool production.

Intentional selection of raw stone material is the first important factor which indicates users' familiarity with properties of rocks. In this respect the most representative site is Bilzingsleben which, next to lithic artifacts, produced well preserved bone and antler objects.

Lithic tools were made mainly from flint nodules and chunks. Chert and hornstone were used less often. Only in areas with limited flint deposits, such as Vértezzsőlős, the dominant materials were quartz and quartzite. Flint accounted for more than 90 % inventories. The early stage of core exploitation is represented by initially struck cores and by cortical or cortical-natural flakes. A comparison of average flake length in Lower Palaeolithic microlithic assmbLAGES shows them to have astounding similarity of between 16 and 23 mm [Burdukiewicz, Ronen, 2003].

The more advanced stage of working is represented by cores with more than three removals and flakes partially covered by cortex on dorsal face or non-cortical flakes. Altogether they account for 7–25 % of all products. Some difficulty for classification is posed by flake fragments which form one of the largest categories of flints in all assemblages. The set of cores analyzed with the DTA method shows interesting tendencies. Slightly over a half are pieces produced during the sequence of core exploitation.

Preparation of core platforms played an important role in microlithic assemblages of the Lower Palaeolithic. Other procedures, including preparation of distal end and side edges are less frequent. The techniques of core exploitation show an evident and recurrent tendency. In Lower Palaeolithic microlithic assemblages' early exploitation started generally from single- or double-platform cores. Change of flaking direction was the main technique of adjusting the angle

of core exploitation, used frequently, as indicated by the 65 % participation of cores showing changed orientation in the group of advanced cores and their equally high percentage in the group of residual cores.

Other indications that the process of core exploitation involved core platform preparation or change of direction are flake butts. There are no evident differences in the percentage proportion of flake butts from sequences II and III in all the analyzed inventories. In Sequence III there was a slightly decreased ratio of corticated to natural butts and a decrease in the percentage share of punctiform butts. At the same time, paradoxically, sequence II showed a higher share of faceted and dihedral butts than in sequence III.

Microlithic assemblages from the Lower Palaeolithic show a greater similarity in the percentage participation of butts. Next to percussion cones, scars and wavy rings are considered a diagnostic feature of core exploitation technique. Other features taken into account in determining flake shape included transverse and longitudinal cross-section. Once the flake shape was defined the next step was to assess the degree of modification during tool production.

The main attribute used in defining flakes is their shape; next to flake proportions it is an important feature helping distinguish blades among the flakes. The basic categories are represented by irregular flakes, considered as the most characteristic for early lithic industries, followed by parallel, diverging, converging, oval and segment flakes. Contrary to recurring views the flaking technique during the Lower Palaeolithic was not random.

Final core exploitation is documented by a group of residual cores, core fragments and fragments of rejected flakes, partly corticated or entirely without cortex. Cores in this sequence are typically small in size and show a marked degree of exploitation. The high percentage of fragmented cores and diverse residual forms is most probably the effect of using the direct technique of percussion with a hard hammer and the bipolar technique, which do not allow for a proper control of exploitation, resulting in a substantial quantity of diverse waste.

All tools and production waste are taken into consideration in this sequence. We defined as tools all specimens showing evidence of retouch, i.e. flakes, cores and chunks. Many tools were only partly retouched, repaired and damaged. In keeping with the principles of DTA the degree of modification of the debitage was determined together with the statistical extent of this modification.

In comparison to preceding stages sequence V is represented by only a small number of artifacts. In the study of Palaeolithic assemblages it is common to calculate the ratios between tools, cores and flakes. In the examined Lower Palaeolithic microlithic tools' assemblages, meaning retouched artifacts, made up no less than 15 % all lithic artifacts at Bilzingsleben, nearly 13 % at Trzebnica 2d, 10 % at Rusko, 33.8 % at Trzebnica 2g and Cinfonare [Peretto et al., 1997], and a mere 4 % at Rusko 42.

The criteria of flake selection for tool production are less easily understood. An analysis was made of the relationship between core, flake and tool size and

of the change in the frequency of flakes and tools in terms of their form and their transverse and longitudinal cross-sections. Statistical analysis determined important differences in the size of cores, flakes and tools. In all of the analyzed microlithic assemblages' medians of length, width and thickness were higher than for tools than for flakes. A particularly great difference between tools and flakes could be noted with regard to the thickness median.

Next to the criterion of size which was evidently taken into consideration when selecting flakes for tool production there may have been a preference for flakes of specific form. Certain differences were observed in the frequency of specimen forms. Flake form modification by means of retouch or even the very selection of flakes of preferred form testifies to the deliberate selection of pre-forms.

On the basis of the percentage participation of tool forms inventories could be divided into two groups. One includes material from Bilzingsleben and Rusko 33, dominated by tools with converging edges. At Rusko 42, Trzebnica 2d and 2g, on the other hand, registered an obvious domination of forms with diverging edges. Participation of tools having parallel or oval shape is quite different than in the case of flakes. As follows from the above discussion, differences in the amount of flakes and tool forms in each assemblage are clearly noticeable visible. Therefore, retouch led to the modification of shapes, and consequently the distribution of flake and tool form participation is completely different. This shows that the view proposed by C. Peretto [1994] and his team, that retouched tools represent waste, is hardly justifiable. The demonstrated intentionality of raw material selection and methods of retouch is evidently inconsistent with the supposedly 'opportunistic' approach of early hominids to stone working.

Study of microlithic assemblages using the DTA and statistical methods has made it possible to detect the earliest indication of standardization in stone working during the Lower Palaeolithic. Obviously it was less developed than in the Levallois or blade techniques, but all the same, observable in larger statistical samples. Also evidence is the considerable similarity of technological sequences from Bilzingsleben and both levels at Trzebnica. Inventories from Rusko 33 and Rusko 42 are slightly different, but this probably may be due to the influence of postdepositional processes which led to redeposition of artifacts and are responsible for removing heavier forms from sequence I and for the low representation of sequence II. In view of the above discussion the Lower Palaeolithic microlithic assemblages described here may best be defined as technocomplexes (in the sense proposed by D. Clarke).

Organic artifacts are rare during the Palaeolithic anywhere in the world, chiefly because organic material tends to perish shortly after discarding by its users or later, as a result of the destructive action of postdepositional processes. At Vérteszöllős almost all bone artifacts were discovered at level 1 of Vérteszöllős site I. Most were fashioned from the long bones of large mammals from *Bovidae*, *Cervidae*, *Equidae* and *Proboscidae*. The hunters from Vérteszöllős appar-

ently preferred herbivores, which accounted for as much as 92.5 % animal remains, whereas in a natural faunal spectrum nearly 1/3 were predators [Kretzoi, Dobosi, 1990].

At Bilzingsleben the main source of raw material for bone tool production was definitely *Palaeoloxodon antiquus*, which represented only 12 % of general faunal inventory. It is noteworthy that juvenile individuals with milk teeth (60 %) outnumbered mature and aged individuals (40 %). Substantial variability of forms, numerous incomplete or damaged individuals coupled with the as yet incomplete publication of the site make a more detailed classification quite difficult [Mania, Mania, 2003].

Unusually favorable postdepositional conditions at Schöningen and Bilzingsleben assisted the survival of a great number of worked wooden objects. The oldest of these are four wooden pieces discovered at Schöningen 12 on the fossil lake shore in association with numerous flint artifacts. All were fashioned from silver fir and had the length of 12, 17, 19.1 and 32.2 cm. The shortest of these pieces had diagonal grooves at both ends, the other three only a single such groove. The most probably its purpose was to hold flint inserts, forming a tool combining two types of raw material [Thieme, 2003].

In 1995 excavation of level 4 at Schöningen 13 II-4 uncovered finely preserved wooden spears. The objects rested within a level of organic mud, covered by a layer of peat – the dried out littoral zone of a flat channel lake. The same area furnished 30 000 faunal remains, including 17 well preserved skulls of young horses (*Equus mosbachensis*), some of them with cut marks. Numerous plant remains and abundant mollusc fauna indicate a boreal climate, continental in character, with coniferous forests.

The spears were recovered on the whole from a 25 by 10 meter zone of the largest concentration of finds. The spears weighed around 500–600 g. Their average length and weight is about 230 cm and 600 g [Thieme, 2003]. Although Bilzingsleben produced a greater variety of wooden tools their function is not easy to establish because of substantial damage as a result of postdepositional processes [Mania, Mania, 2003].

In Central Europe the Lower Palaeolithic Microlithic Technocomplex (LPMT) is represented by a small number of sites, separated one from the other by hundreds of kilometers. For instance, the distance in a straight line from Mauer by Heidelberg [Beinhauer et al., 1992] to Vérteszölös near Budapest is around 730 km, to Trzebnica, slightly over 600 km. Other distances are smaller, in case of Schöningen and Bilzingsleben, a mere hundred km. The dating of LPMT in Central Europe spans a lengthy period of some 300 000 years.

As a rule, sites with microlithic assemblages were occupied several times. A record-breaking archaeological assemblage in this respect is Vérteszölös, with four occupation levels at Vérteszölös I and five levels at Vérteszölös III. Three more isolated modest concentrations at Vérteszölös II, Vérteszölös IV and Vérteszölös V, produced between 13 and 33 lithic artifacts [Kretzoi, Dobosi, 1990].

Schöningen documents 7 occupation episodes, 4 occupation levels in superposition at Schöningen 13 II and 2 levels at Schöningen 12. Unfortunately, follow up work on material from Schöningen is still in progress and a full publication has yet to appear. Two settlement levels are documented also at Trzebnica. Other sites Schöningen 13-I, Bilzingsleben, Rusko 33 and Rusko 42 furnished material from a single occupation level.

After separating all isolated artifact concentrations from the sites in question, which occurred either in stratigraphic sequences or in isolation, the next step was to identify 25 occupation units. They differ greatly as to their size. The present study took account of three parameters, namely, surface area, the number of artifacts in the concentration and artifact density, understood as average number of artifacts per m². Other concentrations, more or less intact, resemble in their dimensions settlement units typical for younger periods of Stone Age, corresponding in size to "homogeneous settlement units" typical for hunter-gatherers. Apart from Bilzingsleben, the mean area of microlithic sites is 38 m², its median – 27 m². There is an obvious skewing of distribution and a higher frequency of occurrence of smaller campsites. As regards the number of artifacts per unit, the mean figure is 1603, the median – 976 – i.e., once again indicating that smaller concentrations tended to be more common.

Another controversial question is the invention of composite tools produced by combining a number of different materials. Discoveries made at Schöningen show that tools made of stone and wood were known also during the Lower Palaeolithic. Introduction of microlithic technology is explicable only in terms of composite tool utilization.

Given their substantial spatial, temporal and ecological variability the most reasonable explanation is that microlithic assemblages emerged independent of each other as a result of adaptation to specific environmental conditions. The primary stimulus for their development must have been abundance of organic material, wood in particular, which came to be used as the main raw material for production of composite tools. Until recently, our record included only a very limited number of wooden finds, but evidence from Schöningen and Bilzingsleben has offered ample proof that microlithic assemblages indeed functioned during the Lower and Middle Palaeolithic in Central Europe. A similar concept was developed entirely independently in the Far East, where the functioning of microlithic assemblages was probably associated with widespread use of bamboo [Keates, 2003]. It seems correct to assume therefore that the LPMT developed in relative isolation from other similar complexes, continuing in a relationship – unspecified as yet – with communities in the Apennine Peninsula. Whatever may have been the case, the assemblages in the two regions are partly parallel to each other chronologically.

The situation of LPMT in Europe is remarkable in that their decline was multi-stage in character. They are recorded during warmer and wetter periods with prevailing woodland vegetation and apparently disappear during cooler pe-

riods, the time of the development of steppe or tundra landscape around 300 ka BP, time of expansion in Central Europe of Acheulean handaxes and flake tools of larger dimensions. The second period of development dates to OIS 7, 5 and 4, which corresponds to the warmer stages of the Intra-Saalian, Eemian interglacials and, perhaps, the onset of the Weichselian glaciation, i.e., early stages of the Middle Palaeolithic. Finally, microlithic industries developed fully towards the end of the Pleistocene and during early Holocene.

The study of the Lower Palaeolithic, earliest stage of human history, has made important progress during the latter half of the 20th century. Discovery of numerous hominid fossil remains and new archaeological sites has furthered our knowledge of palaeo-ecological conditions and climate-stratigraphic change. Evidence newly recovered in Central Europe has made it necessary to distinguish a new taxonomic unit, defined as the LPMT and characterized by the domination of microlithic technology in lithic production and the use of microliths as inserts in composite tools.

Substantial spatial, chronological and ecological variability of microlithic assemblages suggests that they developed as a result of adaptation to the conditions of the local environment, the adaptation processes imaginably following their individual course in different areas. Further research is needed on the mobility of hominid groups who as early as around 1.8 Ma BP appear to have been able to travel over huge distances in a relatively short time, as indicated by new discoveries at Dmanisi (Georgia), so far from East Africa [Vekua et al., 2002].

Another interesting group of issues relates to the beginnings of a cultural organization of the micro-environment, domestication of fire and the emergence of hunting. Spears discovered at Schöningen and surviving evidence of selective hunting now make it possible to discard the hypothesis on the long-lived persistence of scavenging. Exceptionally favorable conditions for subsistence, offered by springs in travertine areas (Bilzingsleben, Isernia), enabled some hominid groups to occupy a single site over a long period or frequently return the same area (Vértezzőlös; Schöningen 13-4).

The LPMT in the Levant and Europe show that approximately 1–0.3 Ma BP hominids took interest in pigments such as ochre. Around 450 ka BP they had the skill to produce well balanced spears and engrave with deliberate linear patterns on bones. Most probably Microlithic assemblages developed as a result of adaptation to the conditions of the moderate climate in a woodland zone, with some elements of Mediterranean climate in the southern region. In the north, certain boreal elements are observed, as evidenced by finds of spruce and fir wood objects recorded at Schöningen.

References

- Behnauer K.W., Fiedler L., Wegner D. 1992**
Hornstein-Artefakte von der Fundstelle des *Homo erectus heidelbergensis* aus Mauer. In K.W. Behnauer and G.A. Wagner (eds.) *Schichten von Mauer – 85 Jahre Homo erectus heidelbergensis*, Meinheim Edition Braus: 46–73.
- Burdukiewicz, J.M. 2003**
Lower Palaeolithic sites with small artefacts in Poland. In Burdakiewicz J.M. and A. Ronen (eds.) *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*. BAR International Series 1115. Oxford: 65–92.
- Burdakiewicz, J.M., Ronen A. 2003**
Research problems of the Lower and Middle Palaeolithic small tool assemblages. In J.M. Burdakiewicz and A. Ronen (eds.) *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*. BAR International Series 1115. Oxford: 235–239.
- Keates S.G. 2003**
The role of raw material in explaining tool assemblage variability in Palaeolithic China. In Burdakiewicz J.M. and A. Ronen (eds.) *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*, BAR International Series 1115, Oxford: 149–168.
- Kretzoi M., Dobosi V.T. (eds.) 1990**
Vértesszőlős, Site, Man and Culture, Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Mania D., Mania U. 2003**
Bilzingsleben – *Homo erectus*, his culture and his environment. The most important results of research. In Burdakiewicz J.M. and A. Ronen (eds.) *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*. BAR International Series 1115, Oxford: 65–92.
- Pereetto C. (ed.) 1994.**
Le industrie litiche del giacimento paleolitico di Isernia La Pineta: la tipologia, le tracce di utilizzazione, la seprimentazione. Isernia: Cosmo Iannone Editore.
- Pereetto C., La Rossa M., Liboni A., Milliken S., Sozzi M., Zaratini A. 1997**
Le gisement de Quarto delle Cinfonare dans le cadre du Paléolithique inférieur de l'Italie Ouest-Centrale. In *L'Anthropologie* (Paris) 101 : 597–615.
- Schild R. 1980**
Introduction to Dynamic Technological Analysis of Chipped Stone Assemblages. In R. Schild (ed.) *Unconventional Archaeology. New Approaches and Goals in Polish Archaeology*. Wroclaw: Ossolineum: 57–85.
- Thieme H. 2003**
Lower Palaeolithic Sites at Schöningen, Lower Saxony, Germany. In J.M. Burdakiewicz and A. Ronen (eds.) *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*. BAR International Series 1115. Oxford: 101–111.
- Vekua A., Lordkipanidze D., Rightmire G.P., Reid Ferring J.A., Maisuradze G., Mouskhelishvili A., Nioradze M., de Leon M.P., Tappen M., Tvalchrelidze M., Zollikofer C. 2002**
A New Skull of Early *Homo* from Dmanisi, Georgia. In *Science* 297: 85–89.

A.P. Derevianko, A.A. Anoykin
Institute of Archaeology and Etnography
Novosibirsk, Russia

THE LOWER PALEOLITHIC OF THE RUBAS VALLEY (SOUTHERN DAGESTAN, RUSSIA)

*The study was supported by the President of Russian Federation
(grant no. HIII – 2154.2008.6) and the Russian Foundation for Basic Research
(grant no. 07-06-00096)*

Introduction

The study of the earliest stages in process of the peopling of the Old World is one of the main research directions in modern Paleolithic archaeology. Since the discovery of 1.8 million years old human remains and stone tools at Dmanisi site (Republic of Georgia), the Caucasus has been considered as transit region through which ancient human groups moved to Eurasia [Gabunia L. et al., 2001]. However, until recently the materials dated to the early stages of the Paleolithic were known only in the Trans-Caucasus and on the Black Sea shore. At the same time, judging from paleogeographic data, the Caspian Depression could have been the most convenient passageway to the Northern Caucasus. Recently, archaeological materials discovered in Dagestan (southern Russia) have confirmed this hypothesis. Data came from the sites of Darvagchai-1, Rubas-1 (Fig. 1), and a number of localities near the Ainikab Village [Derevianko et al., 2006a; Derevianko, Zenin, 2007; Derevianko et al., 2008b; Amirhanov, H.A., 2007].

Lower Paleolithic complex of the Rubas site

The Rubas-1 is situated on the right bank of the Rubas River (southern Dagestan), on the terrace-like surface 28 m high (Fig. 2A). Archaeological works here has begun in 2006; test trench 2 m wide was dug out on the surface and down the slope. The trench consisted of several steps, with total length of 28 m and depth of 18 m from top to bottom. A thin gravel and pebble layer (No. 5) bearing some flint rocks was discovered at the depth of 16 m; some pieces of flint demonstrate signs of artificial flaking. In the course of works, the excavation area was extended and reached approximately 100 m² at the level of the lowest culture-bearing layer (No. 5) (Fig. 2B).

The geological features of the profile are as follows (Fig. 2C) [Derevianko et al., 2006a; Derevianko et al., 2007]. The lowermost portion of the profile con-

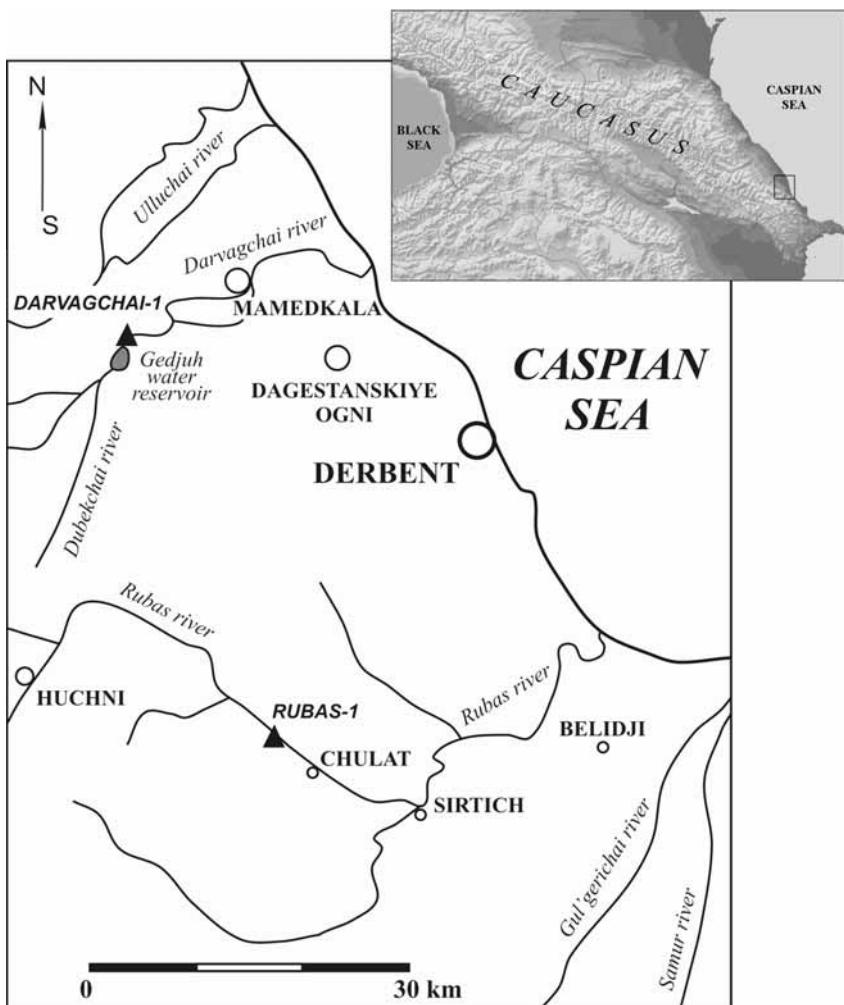


Fig. 1. Map of investigated area.

sists of horizontally-laminated dark grey clay (layer 6). These marine sediments have been preliminary attributed to the Miocene (?) [Leschinskii et al., 2009]. Over the clay layer, there is the lowest culture-bearing layer (No. 5) which was deposited after considerably long hiatus in sedimentation. This layer represents a thin lamina of gravel and pebble filled with greenish-grey aleurolite and sand. It is overlaid by fine-grained carbonaceous light brown sand layer intercalated with light yellowish-brown clay bearing imprints of plant leaves and stems (layer 4), and its total thickness is 8 m.

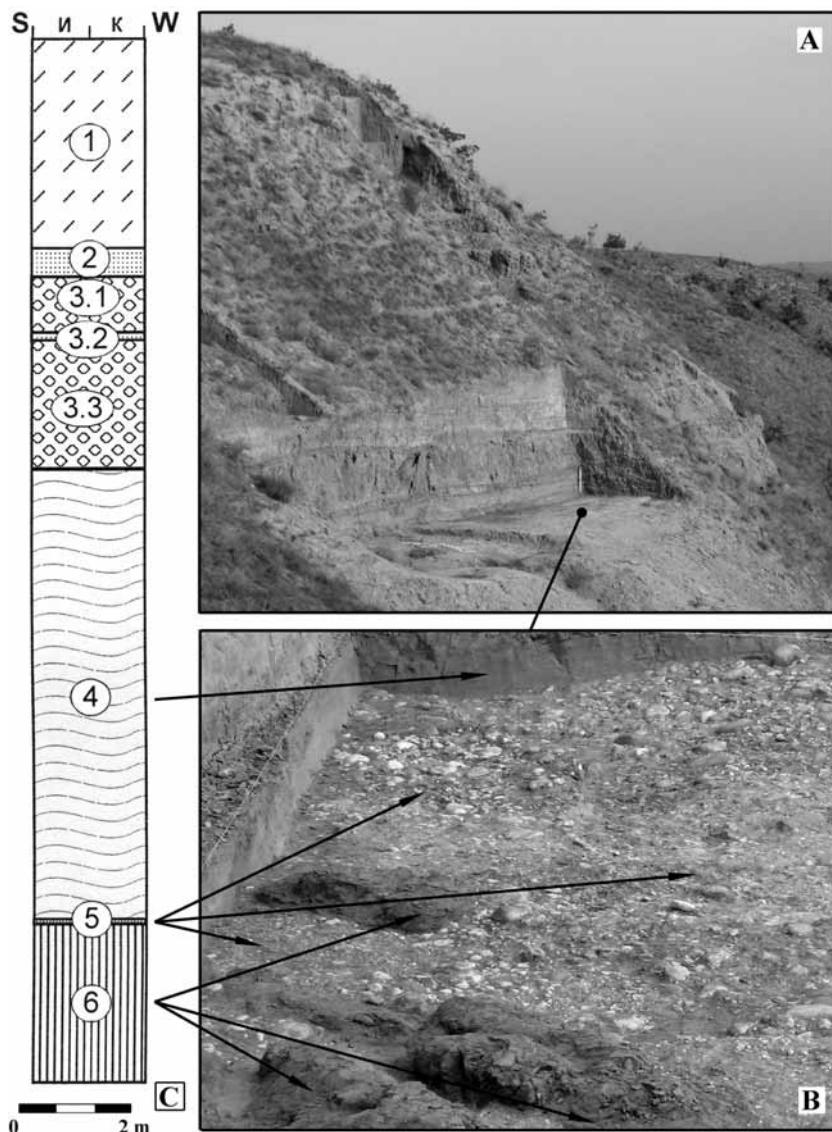


Fig. 2. Rubas-1. Trench. View on the trench from the east (A), the surface of the gravel-pebble layer (layer 5) in the northwestern part of the excavation area (B) and general stratigraphic column (C).

The palynological analysis of layer 4 has shown change in the predominant pollen from the arboreal taxa (hornbeam, birch, alder, and oak) in lower part to the non-arboreal pollen (wormwood and chenopods) in the upper portion. This suggests the predominance of the open ecosystems at that period. A sample taken from the middle portion of this layer has revealed chlamydospores of *Glo-^{mus}*, which allows to suggest the soil erosion. It is likely that this layer was accumulated in the coastal zone with extensive erosional processes [Derevianko et al., 2008a].

Above it, there is a layer of gravel, pebble, and cobble is observed (layer 3). The border between layers 4 and 3 demonstrates long interruption in sedimentation. Layer 3 is of a fluvial origin, some portions of the layer are cemented to form conglomerate; total thickness of layer 3 is about 4 m. The layer 3 bears artifacts attributable to the Middle Paleolithic.

Above pebble deposits there is later 2 (total thickness 0.3–0.6 m) consists of alluvial sand intercalated with laminae of light grey aleurite. The uppermost layer 1 (total thickness up to 4 m) consists of sandy and clayey loam that was accumulated under the conditions of combined colluvial and aeolian processes. This layer contains several horizons bearing lithic artifacts attributable to the final Middle Paleolithic and Upper Paleolithic [Derevianko et al., 2008a].

The sediments can be classified into four asynchronous units from the view of sedimentation. Unit 1 consists of silt from the sea shelf (the water depth from 20–30 to 200 m). Unit 2 was formed under the sub-aquatic and sub-aerial conditions typical for sea coastal zone (depths from 0 to 15 m, i.e. beach, and pre-frontal and transitional zones). Unit 3 consists of alluvial sediments, while Unit 4 represents the sub-aerial deposits [Leschinskii et al., 2009].

Recently, paleontological data obtained from the sediments of Unit 2 provides the evidence for its relative age. The sample taken from the bottom part of layer 3 revealed thousands of ostracod shells with good state of preservation as well as few foraminifers and gastropods. The composition of these taxa together with the noted lithological features suggests that sedimentation took place in the brackish sea water during the Akchagyl period of the Late Pliocene (N_2^3) [Leschinskii et al., 2009].

In 2006–2007, artifact complex was found in the gravel-pebble layer 5, which appears to have formed in the breaker zone of the ancient beach during the initial stage of sea transgression (Fig. 2B). Some of the angular flint fragments, constituting a small part of the gravel-pebble material represented mainly by limestone and sandstone, were defined as artifacts [Derevianko et al., 2006a]. The identification of these objects is difficult due to the poor quality of raw material (strong inner jointing leads to natural splitting and formation of pseudo-artifacts) and the fact that majority of flint is heavily rounded. The collection includes more than 1500 flint objects [Derevianko et al., 2006a; Derevianko et al., 2007; Derevianko et al., 2008a]. Most of them are shorter than 5 cm, though single nodules can be 15 cm long. About 60 items reveal signs of intentional flaking.

The state of artifacts' surface preservation together with their characteristic features allows us to subdivide collection into two classes: 1) typologically definable implements and 2) specimens supposedly worked out by humans. Class 1 includes mostly spalls with clear typology and secondary treatment. These specimens clearly illustrate artificial flaking (Fig. 3). Class 2 includes items with secondary treatment (?) without systematic retouch and clear working elements, and these elements could appear under natural flaking process. Small spalls that were seemingly formed by natural flaking of flint and pebbles, also belong to this category.

In general, the Lower Paleolithic technocomplex of Rubas 1 site is characterized by small artifacts size, poorly expressed typological features, and variability of tool shapes. These features can be regarded as those representing the usage of non-standardized blanks for tool productions. The majority of artifacts were made of rock fragments. Only few functional tool types have been identified. These are the specimens with various notches, spur-like protrusions, and small scraper-like tools. Secondary working was mostly made through detaching small spalls and rough, abrupt, and vertical retouch applied in one step. The proportion of tools larger than 3 cm is quite small; these are spalls, scraper-like tools, and one implement reminiscent of the simple chopper-like tool. The preliminary age estimate of the sediments together with specific features of major categories of typologically distinct artifacts makes it possible to attribute the Rubas 1 collection to the industry of small tools of the early Lower Paleolithic.

Conclusion

According to the preliminary chronological assessments based on stratigraphic observations, the industry of Rubas-1 can be one of the oldest in Russian part of the Caucasus. For the time being, the closest analogs can be seen in the materials of the Darvaghchai-1 site, tentatively dated to the Baku time (Lower Pleistocene, Q₁b), but the data available allow us to suppose that the Rubas-1 industry can be somewhat older [Derevyanko et al., 2006b; Derevyanko et al., 2007; Derevyanko et al., 2008b]. The materials of Rubas-1 and Darvaghchai-1 sites testify to a long coexistence and development of Lower Paleolithic micro-industries in northeastern Caucasus. Their study gives new data to the discussion on the existence of cultural differences at the earliest stages of human history.

Small tool industries from the northeastern Caucasus are characterized by employment of such simple reduction techniques as rock knapping. Other characteristic features are: use of non-standardized blanks for tool production; small size of implement and poorly expressed typological features; and indistinct tool forms (mostly scraper-like tools, pointed, spur-like, and notched implements). These data support general understanding of the early human occupation processes in Eurasia as well as the origin and development of the earliest small tool industries. Such assemblages seem to have originated as early as 2 million years ago in Africa, and have spread into the Levant, Europe, and Central Asia

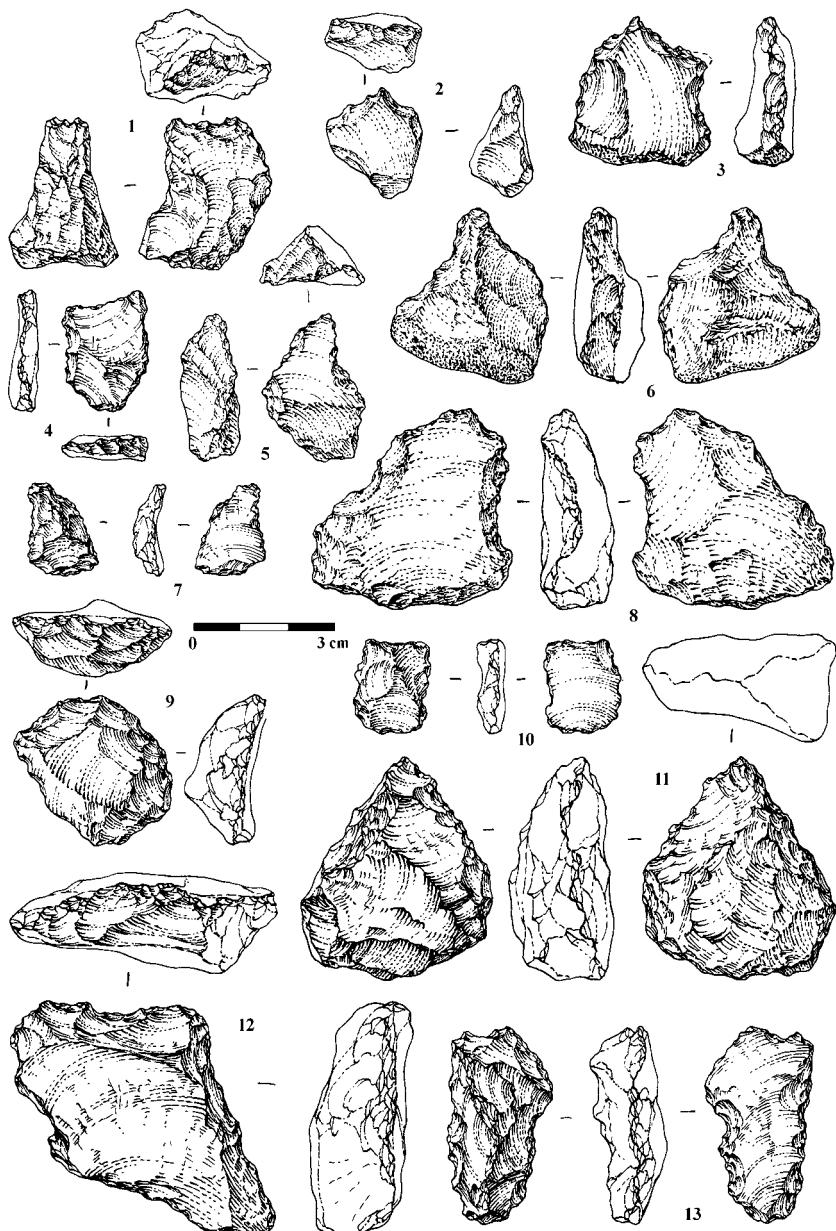


Fig. 3. Rubas-1. Trench. Complex of Lower Paleolithic artifacts.

(Drawing A. Abdul'manova).

1, 8, 13 – retouched notches; 2, 3, 5, 6 – spur-like tools; 4, 7 – retouched flakes;
9, 12 – scrapers; 10 – flake; 11 – small handaxe.

[Derevyanko, Zenin, 2007]. Generally, such technocomplexes are attributed to wide chronological range from 2.3 to 0.3 million years ago.

Given the chronological estimate for origin of small tool industries in the Caucasus, the Lower Paleolithic artifacts from Rubas-1 site can be linked with one of the earliest human migrations from Africa to Eurasia.

References

- Amirhanov H.A. 2007**
Issledovanie pamiatnikov oldovana na Severo-Vostochnom Kavkaze. M.: Izd-vo «Taus».
- Derevyanko A.P., Anoykin A.A., Borisov M.A., Rudaya N.A. 2008a**
Rannepaleoliticheskii kompleks mestonahojdeniya Rubas-1 (po materialam rabot 2008 g.). In *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorii*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN, pp. 42–47.
- Derevyanko A.P., Anoykin A.A., Leschinskii S.V., Slavinskii V.S., Borisov M.A. 2006a**
Nijnpaleoliticheskii kompleks mestonahojdeniya Rubas-1: predvaritel'nye rezul'taty. In *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorii*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN, pp. 65–70.
- Derevyanko A.P., Anoykin A.A., Slavinskii V.S., Borisov M.A. 2007**
Novye dannye o rannepaleoliticheskem komplekse mestonahojdeniya Rubas-1 (po materialam rabot 2007 g.). In *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorii*, T. XIV. Novosibirsk: Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, pp. 54–59.
- Derevyanko A.P., Zenin V.N. 2007**
Pervye rezul'taty issledovanii rannepaleoliticheskoi stoyanki Darvaghchay-1 v Dages-tane. In *Arheologiya, etnografija i antropologija Evrazii*. № 4 (32), pp. 29–51.
- Derevyanko A.P., Zenin V.N., Anoykin A.A. 2006b**
Rannepaleoliticheskaya mikroindustriya stoyanki Darvaghchay-1: morfologiya i predvaritel'naya klassifikaciya. In *Chelovek i prostranstvo v kul'turah kamennogo veka Evrazii*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN, pp. 43–64.
- Derevyanko A.P., Zenin V.N., Leschinskii S.V., Kulik N.A., Zenin I.V. 2008b**
Issledovaniya stoyanki Darvaghchay-1 v 2008 godu. In *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorii*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN, pp. 48–51.
- Gabunia L. et al. 2001**
Dmanisi and dispersal. In *Evolutionary Anthropology*, Vol. 10, № 5.
- Leschinskii S.V., Konovalova V.A., Burkanova E.M., Babenko S.N. 2009 (in press)**
Paleontologo-stratigraficheskie issledovaniya raionov rannepaleoliticheskikh mestonahojdenii v basseinah rek Darvaghchay i Rubas (Yujnyi Dagestan). In *Rannii paleolit Evrazii: novye otkrytiya*, SPb.
- Lyubin V.P. 1998**
Ashel'skaya epoha na Kavkaze. SPb.: Izd-vo «Peterburgskoe vostokovedenie».

L.V. Koulakovskaya, V.I. Usik

Institute of Archaeology

Kiev, Ukraine

EARLY PALEOLITHIC OF KOROLEVO SITE (TRANSCARPATHIAN, UKRAINE): LEVEL VII

*This study was supported by the projects of INTAS 97-0072,
INTAS-Net 2000-879 – RGNF.*

Introduction

The most ancient stratified Palaeolithic industries in Ukraine are known at the multilevel Paleolithic site Korolevo in Transcarpathian region.

Korolevo Paleolithic site is located on two (100 m and 120 m) terraces of the left bank of the Tisza River and represents two separate sectors: Gostry Verkh and Beyvar (fig.1: A, B). The geological situation and quantity of archeological level of these locations are different.

Through the ancient time Beyvar location caused by influence of natural disturbance more than Gostry Verkh location. Therefore stratigraphic sequence of lower Pleistocene deposits at many excavation objects is more reduced and not complete.

At the same time this area contains the main Middle Paleolithic industries. At some excavation areas the Early Paleolithic level VI where found in situ also.

At Gostry Verkh location quaternary sediments are preserved much better and more complete. Its thickness mounts up to 12 m. On the base of represented geological events main stratigraphic sequence of the Korolevo site was established [Adamenko et al., 1989; Adamenko, Gladiline, 1989]. In this area was discovered the Early Upper Paleolithic industry of Level 1-a. More precise geological position of some Middle Paleolithic levels was determined. Only in this area the earliest Paleolithic industry of level VII was found in situ.

The geological profile of 12 m thickness divided by 7 paleosoils and covered more than 950 000 years (fig. 2). Uppermost paleosoil is corresponded to the time period 55–27 000 years ago (OIS 3). Lowest paleosoil (IX) located under the Matuyama-Brunhes border. It is confirmed by analysis of paleomagnetic samples which came from deposits between paleosoils VIII and IX [Adamenko et al., 1989, p.15; Adamenko, Gladiline, 1989, p. 697] as well as samples which came from the upper part of geological layer 23 [Haesaerts, Koulakovska, 2006]. Excursus of paleomagnetic inversion was stated too in geological layer 21 (bottom of paleosoil VIII) [Haesaerts, Koulakovska, 2006, p.25].

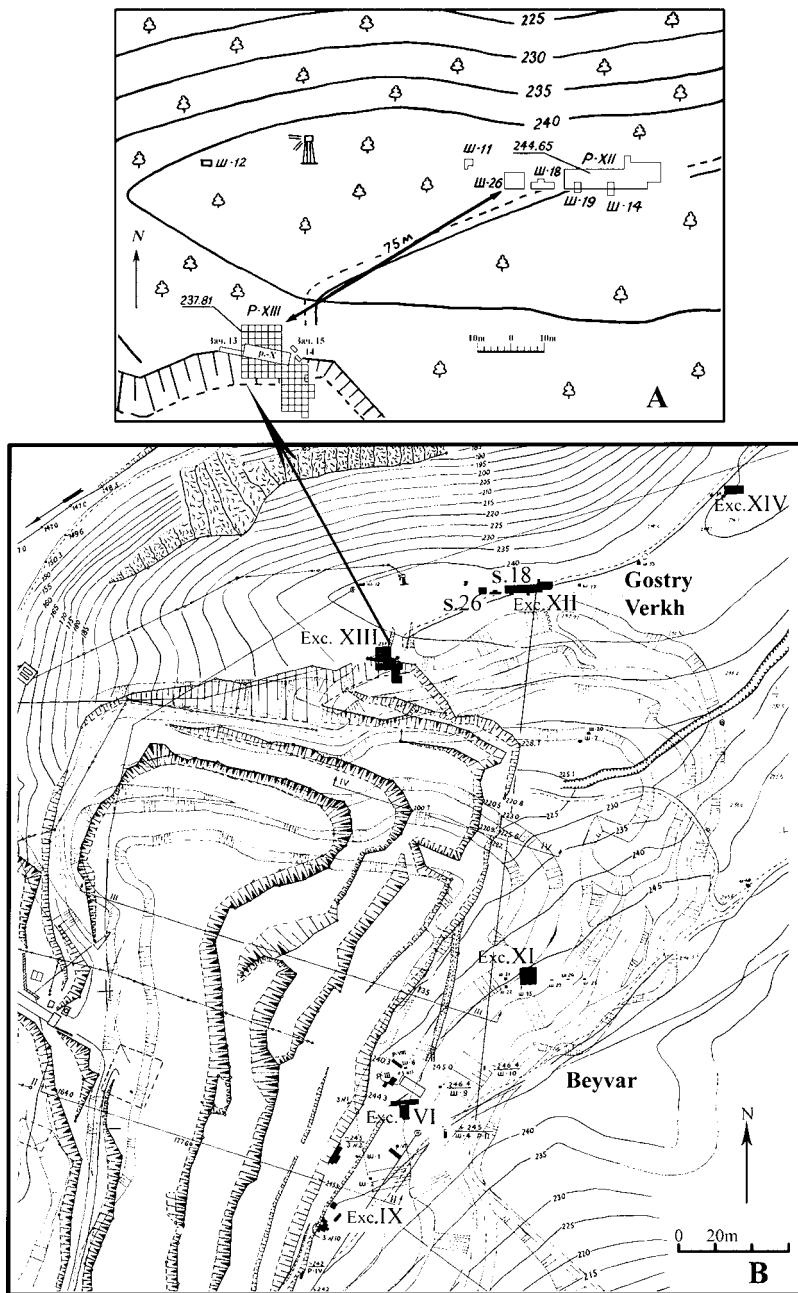


Fig. 1. A – plan of Gostry Verkh location; B – common plan of Korolevo I site.

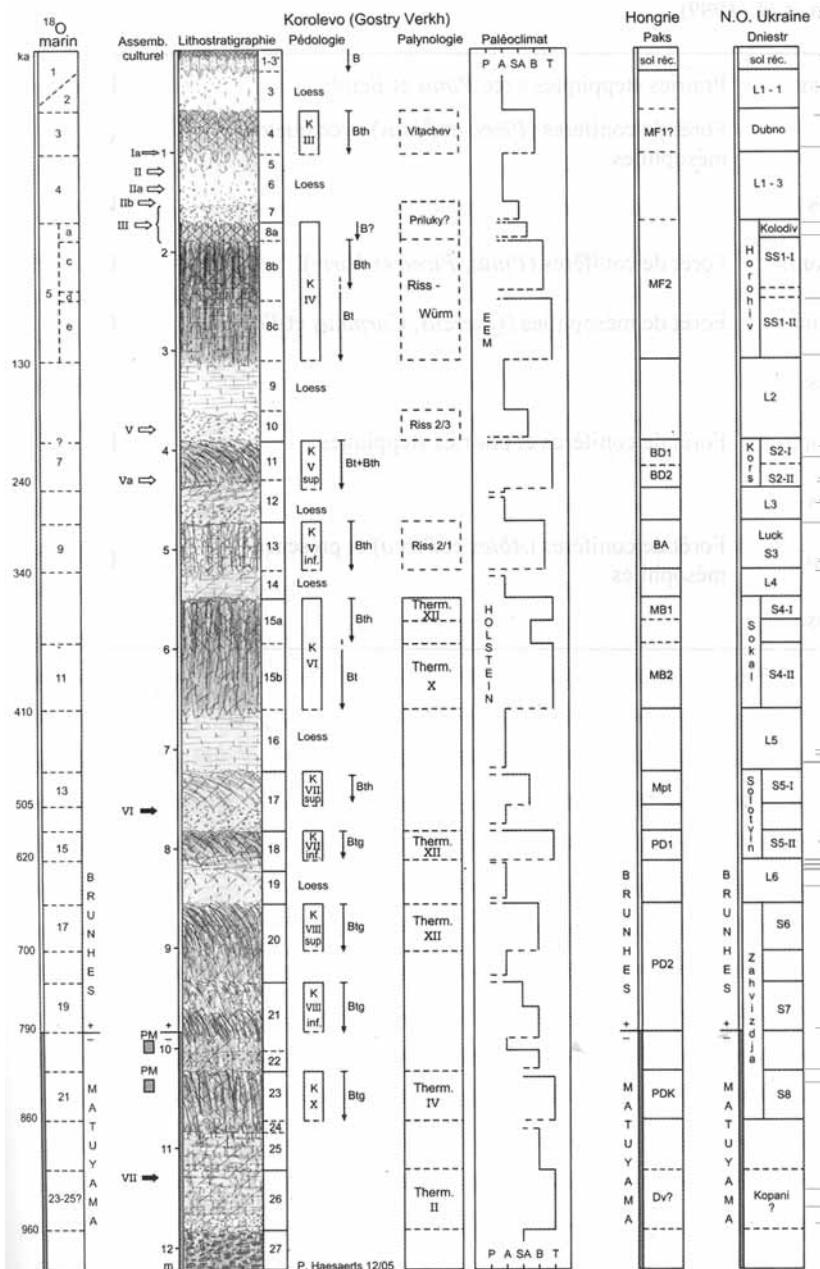


Fig. 2. Korolevo: stratigraphy
(follow [Haesaerts P., Koulakovska L., 2006, p. 35, fig. 3]).

In common archaeological sequence of Korolevo site cultural levels VI and VII determined as Early Paleolithic. In Beyvar area rich collections of level VI were found more or less in situ in excavation areas IX and XI (fig. 1: B). In Gostry Verkh area level VI was stated in situ in separate sondages, 18 and 26 in particular, and in excavation area XIII (fig. 1; 3–5). It should be stressed that in 1998 year the artifact of level VI in precise position was found in geological profile made by P. Haesaerts [Haesaerts, Koulakovska, 2006]. The stratigraphic position of the level VI at not disturbed objects of the site is always identical. It is top of paleosoil VII (Inter-Mindel) (lithological layer 17 – OIS 14) (fig. 2).

Stratigraphy of level VII

The archeological level VII was found in situ in the layer of small pebble alluvium (level 26) lower the border of Matuyama-Brunhes [Adamenko et al., 1989, p. 18] on the very limited part of the excavation XIII (Gostry Verkh area) (fig. 3, 4, 5). By V. Gladilin determination this level is located in the upper part of geologic unit 26 of Gunz-Mindel alluvium [Gladilin, 1989, p. 10].

Paul Haesarts does not separate levels 25 and 26 (fig. 2): “Unites 25 et 26 (11,20 a 11,50 m). Sable limoneux a taches grises et ocre, passant vers le bas a un sable gris-jaune legerement stratifie, lequel repose au sommet du cailloutis de l’unité 27” [Haesaerts, Koulakovska, 2006].

We have checked all artifacts which were found at the excavation area XIII in 1984–1986. In general they are single findings (from one to five) localized in separate squares (fig. 3: c, d). Artifacts have the different depth of the location (from -9.40 m to 12.0 m), which can be explained by the substantial falling of the lithological layer in south-east direction (fig. 3, 4, 5). In squares a/b- 6 which are located near the represented profiles the findings are distributed evenly from -9.5 m to -9.92 m in the limits of one geological layer (fig. 4).

In the square d-10 the lithological layer 26 is divided by intrusive horizon of diluvium (?) which points to the episode of disturbance of the stratigraphy at the limited area (fig. 4; 5: b). Above this horizon 3 artifacts of level VII were found (fig. 4; 5: b). Under this horizon one flake and two doubt chunks were found. Nor above neither under in profiles there is any diluvium. Thus the level VII in situ is located in alluvium of the terrace, but not in the upper part of it as marked by V. Gladilin. [Gladilin, 1989, p. 10].

It is important to mark that in sondages 18 and 26 and also in the profile of 1998, which represents the main stratigraphic sequence of the Korolevo site the artifacts of level VII are absent.

Archaeological collection of the level VII

The collection of 33 findings is represented by 30 samples made on local volcanic raw material andesite. Two samples are made from quartzite and one from quartz. Andesite artifacts have dense patina and multiple deep holes of leaching on the surface.

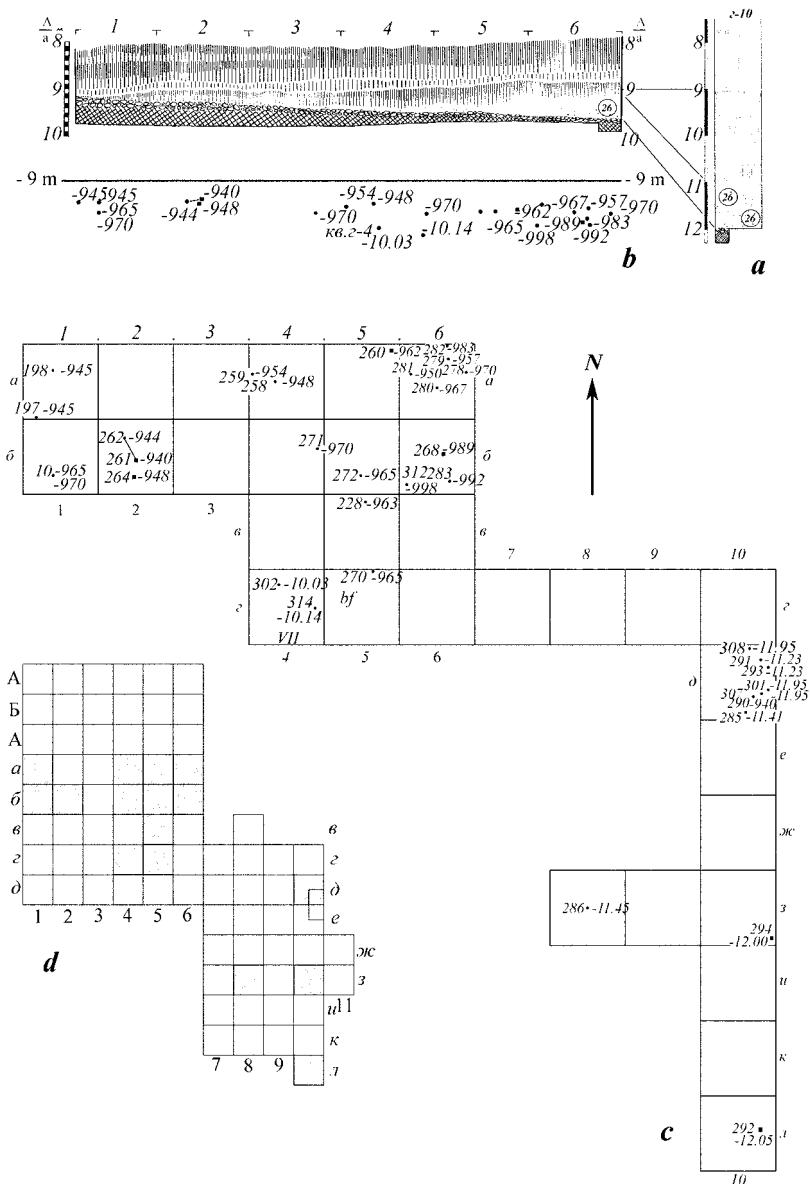


Fig. 3. Korolevo, excavation area XIII: *a* – Northern profiles; *b* – vertical position of artifacts of level VII; *c, d* – 1984–86 plans of artifacts of level VII.

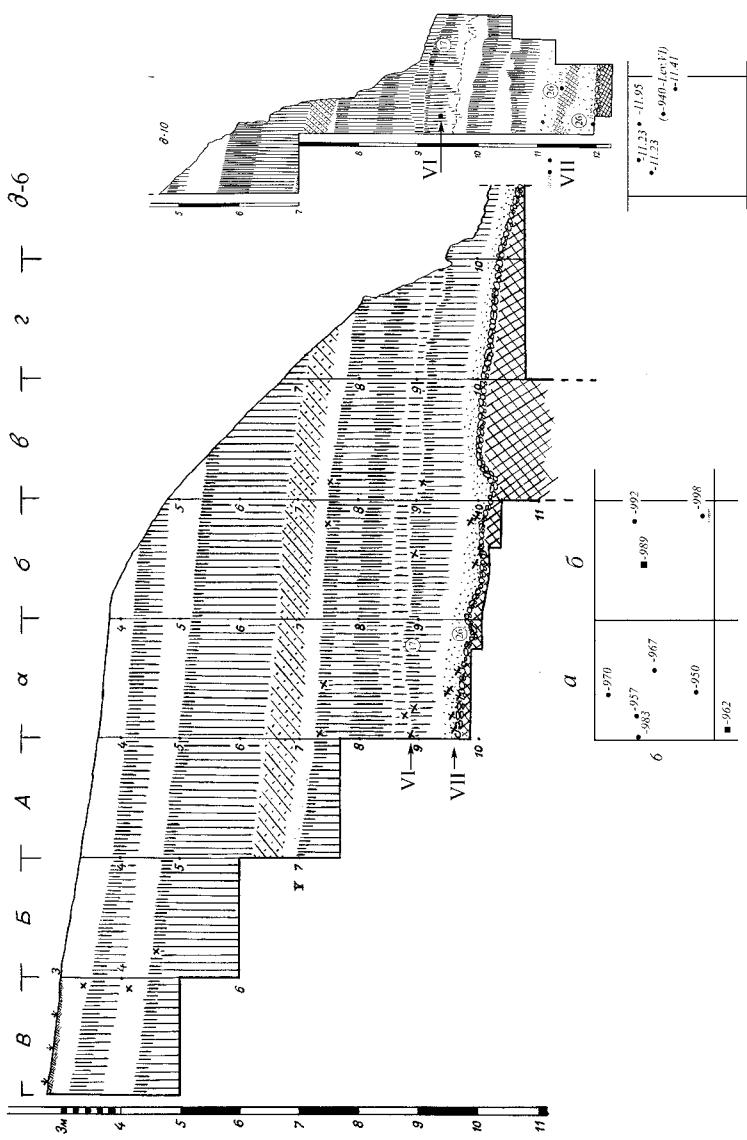


Fig. 4. Korolevo, excavation area XIII: profiles of Eastern wall and plans of levels VII.

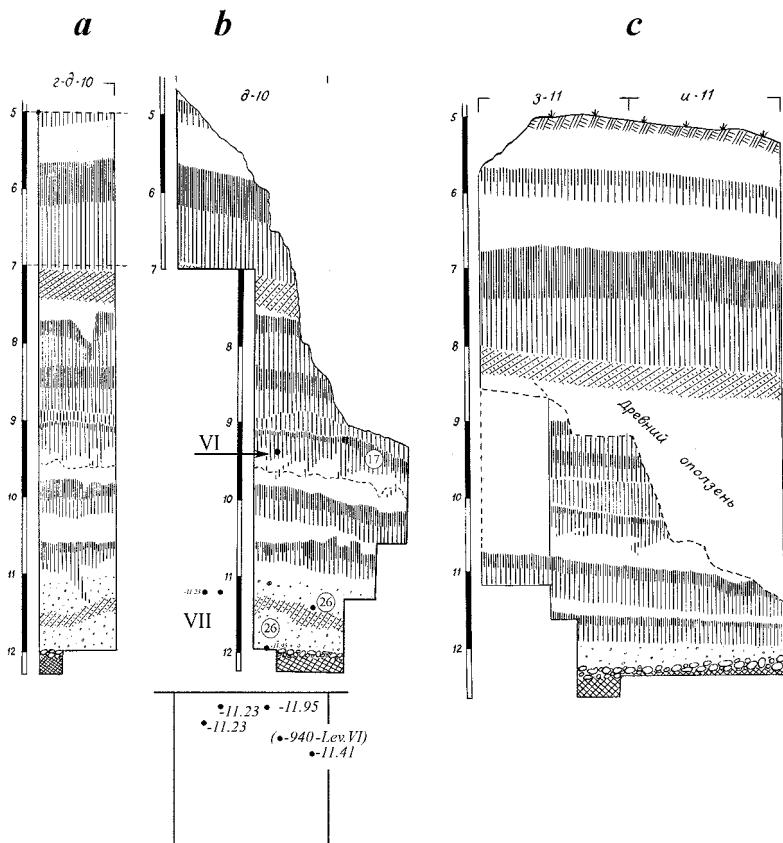


Fig. 5. Korolevo, excavation area XIII: Northern (a) and Eastern (b, c) profiles and plans of level VII.

In the V.Gladilin and V.Sitlivy publications [Gladilin, Sitlivy, 1990a, p. 39–41; Gladilin, Sitlivy, 1990b, p. 25–26] the collection of 1539 samples is related to the so called cultural-chronological complex VII. As was mentioned already [Koulakovskaya, 1999, 2003, 2009] this cultural-chronological complex included the findings from the different excavation areas, sondages, profiles and from the surface too. The main attribute of the determination of those findings of the complex was the level of leaching of the surface of the raw material, which is different for different of the age andesite artifacts follow the scale created by V. Gladilin on the base of Korolevo archeological and raw material sequence [Gladilin, Sitlivy, 1990a]. In the present time in the publications about Korolevo we use the term of “cultural level”. It is about the collections which were found in separate excavation areas in in situ position. At the same time we do the stratigraphic correlation of those cultural levels among the different objects

and also typological analysis of the levels. This correlation and analysis let us to confirm the determination of the different collections as one industry [Usik, 2006, 2009].

Thus during the describing of the level VII we use not numerous artifacts from the excavation area XIII, which were found in situ.

The artifacts (33 samples) of this level are presented by polyhedron (1), core-like chunks (2), chunk-flakes (5), cores (5), flakes (12), chunks (4), fragments (1), chips (1) and tools (2). Polyhedron and core-like chunks have flat and convex negatives on surfaces. The morphology of chunk-flakes conforms to that negatives. Chunk-flakes usually have concave or flat ventral surface without clear traces of intentional reduction by hammer.

This kind of reduction could be connected to specific way of striking and/or, possibly, influence of fire (?). It should be stressed that this kind of artifacts are much enough in the collections of level VI.

Primary flaking characterized by single-platform unidirectional (3) (fig. 6: 2), parallel (fig. 6: 1) cores and multiplatform core (fig. 7: 2) with unidirectional and parallel negatives on the working surfaces.

Reduction system is demonstrated or simple unidirectional or parallel striking of blanks made by hard hummer from natural or flat platforms. It is possible to assume that not numerous blanks were obtained from the single piece of raw material. Unidirectional system based on single or consecutive striking of blanks from the same surface in one direction.

There are 12 blanks in the collection represented by debordant flakes (2) and flakes (10) which are divided follow scar pattern on kombewa (1), primary (6), unidirectional (4) (fig. 6: 3) and radial (1) (fig. 6: 4). Three flakes are falls burin flakes. It is common result of usage of hard hummer and longitudinal fragmentation.

There are only two tools in the collection: chopper (fig. 7: 3) and fragment of bifacial tool made on primary flake (fig. 7: 1). The treatment of this bifacial tool is very similar to usual for chisels (piece esquille).

Conclusion

Earlier in Korolevo site were determined two cultural-chronological complexes (VII and VIII) which were found in the sediments with the inversion magnetism and which were dated more than 800 000 years ago. [Adamenko et al., 1989; Gladilin, Sitlivy, 1990a]. The lowest complex was marked as found in big pebble alluvium (27). In the final reports of the 1984–86 excavation seasons it is about vary small collection. At the same time it is mentioned that the big amount of andesite chunks and “dozens of cracked pebbles of sandstones and quartzite, but it is difficult to tell about the artificial origin of it” [Gladilin et al., 1985 final report..., 1985, p. 5–6]. After precise analysis the andesite chunks were recognized as not artificial. [Gladilin, Field diary...1986, 10-th of July record].

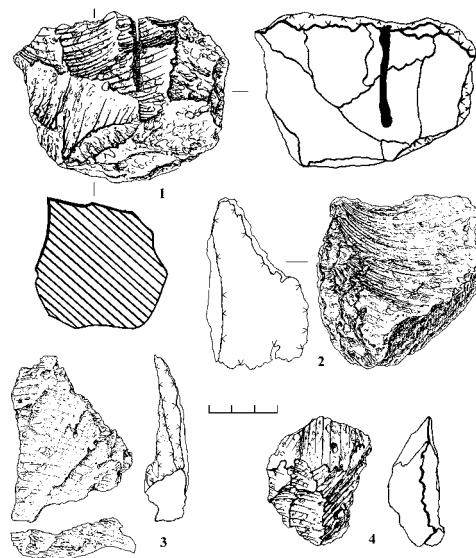


Fig. 6. Korolevo, excavation area XIII, Level VII.
1, 2 – cores; 3, 4 – flakes (andesite).

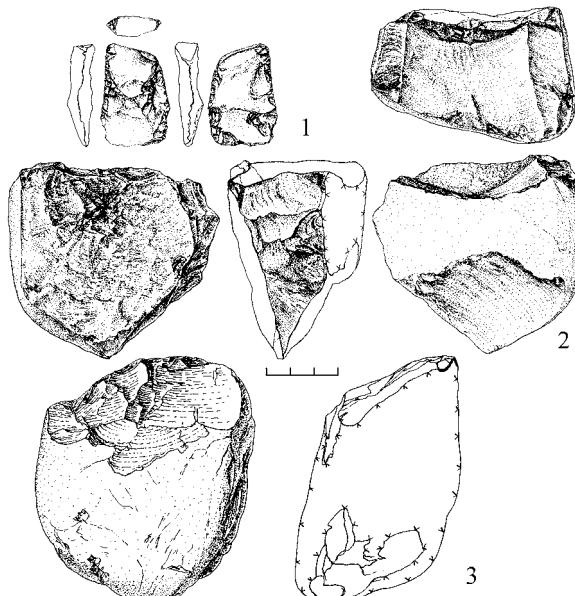


Fig. 7. Korolevo, excavation area XIII, Level VII.
1 – bifacial tool; 2 – core (quartzite); 3 – chopper (quartz).

On the pebbles “with the traces of the reduction” made on sandstone, quarts and quartzite during the investigation in the museum we did not find any proves of artificial origin. So we cannot determine it's as artifacts. Big andesite polyhedron mentioned in the final report of 1984 according to the stage of the preservation and by the stratigraphic position (sq.G-4, depth -10.14 cm) can be determined as level VII.

Finally we can conclude:

- Stratigraphic position of the artifacts which was divided before as levels VII and VIII are identical;
- These artifacts are located in the layer of alluvium above the level of big pebble layer of the terrace. The analysis of individual depth and correlation with geology proves this conclusion.
- By the level of preservation of the surface of andesite artifacts which are origin from those sediments are identical.
- There is no morphological difference of those artifacts [Koulakovska, Usik, 2008.].

Thus today we have no data to talk about two cultural-chronological complexes under the Matuyama-Brunhes border. The artifacts from the excavation XIII belong to the single archeological level VII. This conclusion cannot minimize the grate importance of the Korolevo site. The existence of the industry more than 950 000 years old let us to consider Korolevo site among the most ancient Paleolithic sites of Eurasia. It is necessary to mark that the collection is very small for wide conclusions. At the same time in primary flaking of the industry method kombewa, simple unidirectional, parallel and radial reductions where used with the support of hard hammer. In the typology there are traditional for Early Paleolithic chopper-tool and example of tool with bifacial secondary flaking which is out of hand-axe context.

Acknowledgments

We thank Prof. P.Haesarts for fruitful cooperation and scientific consultation.

References

Adamenko O.M., Adamenko R.S., Gladilin V.N., Grodetskaya G.D., Levkovskaya G.M., Pashkevich G.A., Pospelova G.A., Soldatenko L.V., Shelkoplas V.N. 1989

Paleolithic site of Korolevo in Transcarpathia. In *Bulletin of commission of investigation of Quaternary period*, № 58. pp. 5–25 (in russian).

Adamenko O.M., Gladiline V.N. 1989

Korolevo: un des plus anciens habitats acheuléens et moustériens de Transcarpatie soviétique. In *L'Anthropologie*, T. 93, n. 4. pp. 689–712.

Gladilin V.N. 1989

The problems of Early Paleolithic. Dissertation... Doct. of historic sciences in form of scientific report. Novosibirsk, 53 p. (in russian).

Gladilin V.N., Sitlivy V.I. 1990a

The Achelian of Central Europe. Kiev, 267 p. (in russian).

Gladilin V.N., Sitlivy V.I. 1990

Genesis of Levallois technique in Transcarpathia. In *Revue d'Archéologie et de Paléontologie*, № 9, pp. 23–43.

Haesaerts P., Koulakovska L. 2006

La séquence pedosédimentaire de Korolevo (Ukraine transcarpatique): contexte chronostratigraphique et chronologique. In *The European Middle Palaeolithic*. – Kiiv: Shliah, pp. 21–37.

Kulakovskaya L.V. 1999

Paleolithic sites in Korolevo location. In *Archeological almanac*, № 8. Donetsk, pp. 153–158 (in russian).

Kulakovskaya L.V. 2003

New aspects in Korolevo investigation. In *Archeological almanac*, № 13. Donetsk, pp. 158–170 (in russian).

Kulakovskaya L.V. 2009

Korolevo: chronology of Early and Middle Paleolithic. In *S.N. Bibikov and prehistory*. SPb, pp. 87–101 (in russian).

Koulakovska L., Usik V. 2008

Les plus anciennes industries dans le bassin Tisza et Dnister. In *Les premières expansions humaines en Eurasie a partir de l'Afrique. Facteurs limitant ou favorisant*. Colloque international organisé au Muséum d'Histoire Naturelle. Paris, pp. 34.

Usik V.I. 2006

Korolevo. New aspects of investigation of cultural level V. In *The European Middle Palaeolithic*. Kyiv, pp. 50–78 (in russian).

Usik V.I. 2009

The chronostratigraphy of Early Middle Paleolithic (Korolevo, level V). In *S.N. Bibikov and prehistory*. SPb, pp. 101–109 (in russian).

Archival records**Gladilin V.N., Kukharchuk Y.V., Sitlivy V.I., Tkachenko V.I., Usik V.I. 1985**

In *1984 final report of Paleolithic expedition of Archeological museum – Scientific archive of Institute of archeology NASU*. f.e.1984/103. Kiev., 40 p. (in russian).

Gladilin V.N., Sitlivy V.I., Demidenko Y.E., Kukharchuk Y.V., Tkachenko V.I., Usik V.I. 1986

In *1986 final report of Paleolithic expedition of Archeological museum – Scientific archive of Institute of archeology NASU*. f.e. 1985/121. 13 p. (in russian).

Gladilin V.N. 1986

Diary of archaeological expedition. №1, 18.06 – 10.10. (in russian).

N. Rolland

*Department of Anthropology, University of Victoria
Canada*

LOWER PALAEOLITHIC VARIABILITY AND EARLY HOMINID DISPERSALS OUT OF SUBSAHARAN AFRICA

A major issue concerning Early Pleistocene archaeological evidence relating to the initial hominid dispersals beyond Subsaharan Africa [e.g. CNRS and MNHN, 2008] is why most show descriptive similarities with the Oldowan Complex or Mode 1, though postdating the Oldowan to Early Acheulean transition in Subsaharan Africa [Rolland, 2007]? The classic Oldowan Complex appears 2.6 Ma, while the Transition to Early Acheulean or Mode 2 took place ca 1.7–1.5 Ma. This Transition is expressed by increased repertoire *polythetic* variability [Clarke, 1968] that will characterize the Acheulean Technocomplex. The Oldowan consisted usually in pebble-tools, simple reduction processes to produce relatively small flakes, more or less casual core reduction, few retouched flakes. On the other hand, Transitional occurrences show (Table 1) more elaborate and variable reductions, large flake performs, bifacial flaking, handaxes, cleavers, greater raw material range, and more active tool transport [Rolland, 2007]. Furthermore, this repertoire shift threshold represents the first instance of time-binding, progressive cultural development in the prehistoric record.

Table 1. Lower Palaeolithic Variability during the Oldowan to Acheulean Transition in Subsaharan Africa 1.7–1.5 Ma.

I Olduvai Bed I, II, Nachukui, West Turkana, Lokalelei 4 =
'Developed Oldowan' A-B, crude handaxes

II Koobi Fora, Okote Member, Nyabusosi NY 18 =
Karari Industry, core scrapers, large denticulate scrapers

III Peninj, Konso-Gardula, Kesem-Kebeni, Vaal River Rieputs Formation =
large side-struck flake performs, large unifacial, bifacial cutting tools

IV Gombore I Zones A, B, D =
Later Oldowan, frequent use of introduced Balchit obsidian

Some Early Acheulean occurrences seem to retain Oldowan technological and artefactual traits, whereas others contain the new diagnostic large-cutting tool and bifacial handaxes component. Relative and absolute frequencies of handaxes also vary. Separate Mid-Pleistocene synchronous, discrete occurrences in Africa and Eurasia may show 'typical' or 'atypical' Acheulean assemblage contents. During the Mid-Pleistocene in Western Eurasia, Acheulean handaxe palimpsests may contain absolute frequencies running in the hundreds (e.g. Swanscombe, Hoxne, England, Somme Valley, France) and even thousands (Abbeville, France, Warren Hill, England, Maayan Barukh, Israel). Acheulean polythetic variability thus consists of 'typical' and 'atypical' Acheulean variants or facies. Many atypical 'Oldowan-like' occurrences actually display more elaborate flake release reduction sequences than the classic Oldowan. These 'atypical' facies, where bifaces/handaxes become absent, scarce or atypical, cannot therefore represent a discrete, independent survival of a 'Mode 1 lineage'.

It seems heuristically and theoretically more productive to regard lithic tool-making repertoires as 'open techno-typological' entities, connected directly or indirectly with other material and non-material aspects of human culture and life styles. Several factors may account for the presence or absence of Acheulean large and/or bifacial implements [Rolland, 1996]. They range from taphonomic sorting, lithic raw material constraints, to site situations, land use variations, and ecological circumstances (Table 2).

Earlier Lower Palaeolithic occurrences in North Africa and different regions of Eurasia, stretching between Iberia and Eastern Asia, indicate that Acheulean large tools/bifaces are mostly absent or scarce (Table 3), hence making an 'Oldowan' *sensu lato* diagnosis ambiguous and anachronous. Some Lower Palaeolithic sequences, e.g., 'Ubeidiya, Carriure Thomas, Venosa-Loreto, show alternating horizons with and without Acheulean large or bifacial tools. Some atypical Acheulean occurrences, like 'Ubeidiya II-24, Pingliang, Donggutuo, Quyuanhekou, Longgang, Kul'dara, Monte Poggio, Venosa-Loreto, Soleihac do contain minimal or fragmentary traces of characteristic Acheulean artefact categories. These diagnostic traits and evidence, although sparse, remains sufficient to indicate that the Acheulean bifacial technology, while marginalized, had not been lost or entirely abandoned. It is also worth pointing out that British and other Palaeolithic archaeologists have established a helpful distinction [De la Torre et al., 2008, White personnal communication 2008] between, on one hand, unifacial, bifacial large cutting tools, bifacially flaked implements of variable sizes like bifacial points (e.g., Bilzingsleben, Donggutuo), and actual *handaxes*, on the other. Some handaxes are large, others quite small, even miniature, while displaying all the diagnostic attributes.

Given that most Lower Palaeolithic occurrences documenting the initial ancient hominid peopling of regions outside Subsaharan Africa are dateable to 1.4–1.2 Ma and later, the outstanding question becomes explaining why so few display 'typical' Acheulean techno-typological characteristics? It is nevertheless

Table 2. Possible Causes of Atypical Acheulean Polythetic Variability: Early and Mid-Pleistocene Examples.

Sites and Situation Sampling Limitations

Scarce flake or core scatters: Pagliare di Sassa, Irsina, Colle Marino, Castro dei Volsci, Sept Fronts, Červený kopec

Lithic Raw Material Properties or Constraints

Small nodules sizes: Dmanisi, Bizat Ruhama, Vértezzőlős, Bilzingsleben, Trzebnica

Poor raw material quality: Strônskô Skôla

Frangible chert or other materials: Donggutuo, Xiaochangliang

Distinct reduction technique: Isernia La Pineta

Covariations with Microhabitats

‘Ubeidiya: I-15 = wadi layers; II -23-24 = bank deposits;

k-30 = embankment fine conglomerates,

Isimila: occurrence assemblages with, few or no large cutting tools covarying with interfluvial grass vegetation setting, with bush vegetation, fluvial contexts

Specialized Activities Occurrences

Butchering occurrences: Barranco Leyn, Fuente Nueva 3, Soleihac, Xiaochangliang

Unspecified special activities: Pakfield (?), Hanjiang River, Jigongshan, Mae Tha South, Ban Mun Don, Khao Pah Nam, Dayu (?)

Founder Populations

Wide-ranging, fissioning, rapidly spreading mobile groups: Clactonian, Early Pleistocene Atypical Acheulean (?)

worthwhile to add that these ‘atypical’ occurrences do often preserve the polymorphic variability reminiscent of the Oldowan to Early Acheulean Transition developed at an earlier date in Subsaharan Africa. It is suggested, in this context, that the societal-ecological concept of ‘founder population’, exemplified by the interpretative verdict applied to the Mid-Pleistocene Clactonian phenomenon in Lower Palaeolithic Britain [White, 2000; personal communication 2008, White and Schreve, 2000] deserves exploring further as a relevant guideline. The Clactonian assemblage type thus seems an apposite heuristic model for describing the process involving ‘wide-ranging and fissioning groups’ [Tolstoy, 1975:180] as pioneer colonizers spreading rapidly into previously unoccupied territories. The recurrence of ‘atypical Acheulean’ patterns with most early occurrences in North Africa and Eurasia documenting first hominid peopling underscores how relevant this model seems for such case studies.

Table 3. List of Atypical Acheulean Early Pleistocene/ Earlier Mid-Pleistocene Occurrences in North Africa and Eurasia without Large Cutting Tools, Bifacial Technology, Handaxes.

Maghreb

Ain Hanech; Mansourah

Near East Levant

Dauqara Formation; Hummal (21-16); Bizat Ruhama

Caucasus/Transcaucasus

Dmanisi; Darvagchay 1; Rubas 1

Eastern Europe

Bogatyri/Siniiai Balka; Gerassimovka

Balkans

Korzarnika Cave (13-11a)

Western Europe

Isernia La Pineta; Pont-de-Lavaud; Terre-des-Sablons;

Pakefield;

Miesenheim; Krllich G

Iberia

Atapuerca Sima del Elefante; Atapuerca Gran Dolina;

La Boella;

Baranco Leyn; Fuente Nueva 3

East Asia

Xiaochangliang; Goudi/Majuangou; Huojiadi; Cenjiawan; Banshan

Southeast Asia

Mae Tha South; Ban Mun Don; Khao Pah Nam;

Dayu

On the other hand, given that the frequent and widespread distribution across Eurasia of Lower Palaeolithic occurrences without handaxes or large cutting tools demonstrably postdate the emergence of the Acheulean technocomplex in Africa, this finding must preclude construing or reifying them as representing a distinct 'Pre-Acheulean' or belated 'Oldowan' horizon. This atypical configuration remains instead more likely to illustrate marker facies related to different and recurrent circumstances and situations. This interpretation underscores once more the fundamental notion that lithic assemblages remained 'open systems' for archaeological analysis and interpretation.

Initial colonization events were not random, haphazard, risky forays. They were made viable by founder population land use strategies closely interwoven with environmental diversity and changes [see Bailey, 2006:15], as repertoires rooted in long-term adaptive 'apprenticeship' antecedents in Subsaharan Africa [Rolland, 2007]. These approximate better a characteristic expression of 'natural historical intelligence', more commonly observed with eurytopic social carnivores than other primate species [Cachel, 2006], as well as the realm of 'interpretation' and 'meaning' rooted in the brain cortex expansion and complex structures that underlies the emergence of *cultural behaviour* associated with early *Homo sp.* [Santangelo, 1998].

The 'founder population' concept may address patterns observed with the vast majority of occurrences that document the first peopling of various regions in North Africa and Eurasia between ca 1.4 and 0.7 Ma, in addition to the Clactonian case study. On the other hand, it would probably not explain adequately another intriguing, open issue: subsequently, a number of Early and Mid-Pleistocene patterned sequences continue showing polythetic variability, with alternating typical and atypical Acheulean horizons in both Africa and Eurasia. These may relate to situations distinct from that of pioneering colonization.

Acknowledgement

My thanks to various colleagues for valuable information and stimulating discussions bearing on this topic, particularly Jacques Cinq-Mars, Montreal, Canada, Jean-Paul Raynal, Bordeaux University, France, Mark White, Durham University, U.K.

References

Bailey G. 2006

Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time. In *Journal of Anthropological Archaeology*, 26, pp. 198–223.

Cachel S. 2006

Primate and Human Evolution. Cambridge: University Press, 469 pp.

Clarke D.L. 1968

Analytical Archaeology. London: Methuen, 684 pp.

CNRS and MNHN. 2008

The oldest human expansions in Eurasia. Favouring and limiting factors. International Congress in the Muséum National d'Histoire Naturelle November 26–28. Abstracts Volume, 124 pp.

De la Torre, Mora R., Martínez-Navarro J. 2008 (in press)

The early Acheulean in Peninj (Lake Natron, Tanzania). In *Journal of Anthropological Archaeology* doi:10.1016/j.jjaa.2007.12.001.

Rolland N. 1996

Biogéographie et préhistoire: le cas du peuplement paléolithique inférieur de l'Europe. In M. Otte (ed.). *Nature et Culture*, vol. I: Liège: E.R.A.U.L. 68, pp. 11–61.

Rolland N. 2007

The Early Pleistocene initial peopling of North Africa and Eurasia: Major issues, Palaeolithic and fossil human evidence. In K.A. Amirkhanov, S.A. Vasiliev and E.V. Beliaieva (eds.). *Caucasus and the Initial Human Dispersals in the Old World*. St. Petersburg: Institute of the History of Material Culture. Proceedings volume XXI, pp. 156–212.

Santangelo A. 1998

Culture. Growing brain size and cerebral cortical surface – Genus *Homo*. Milan: Sabaini, 126 pp.

Tolstoy P. 1975

From the Old World to the New World via Bering Strait. In S. Gorenstein (ed.). *North America*. New York: St. Martin's Press, pp. 165–185.

White M.J. 2000

The Clactonian Question: On the Interpretation of Core-and-Flake Assemblages in the British Lower Paleolithic. In *Journal of World Prehistory*, 14 (1), pp. 1–63.

White M.J., Schreve D.C. 2000

Island Britain – Peninsula Britain: Palaeogeography, Colonization, and the Lower Palaeolithic Settlement of the British Isles. In *Proceedings of the Prehistoric Society*, 66, pp. 1–28.

M.V. Shunkov

*Institute of Archaeology and Ethnography
Novosibirsk, Russia*

THE EARLIEST EVIDENCIES OF HUMAN PEOPLING OF CENTRAL AND NORTHERN ASIA

*The work has been carried out with the financial support
of the Russian Foundation for the Humanities (Project 07-01-00441).*

The latest available archaeological, anthropological and genetic evidence suggests that Africa is the motherland of humankind. The most ancient human sites with stone tools of the Oldowan type dating from 2.6 to 2.0 Ma are located mostly in the area of the East African Rift. Around 2 Ma ago, early hominids crossed the boundaries of Africa and colonized a considerable portion of Eurasia. The earliest human populations of the first migration wave seem to have moved along two major routes: via the Near East to Southern Europe, including the Mediterranean Sea and the Caucasus Mountains, and via Western Asia toward the east [Derevianko, 2005]. The eastern route is likely to have had two main branches: along the southern slopes of the Himalayas and Tibet across the Indian Subcontinent to Eastern and Southeastern Asia, and via the Middle Eastern plateaus to central and northern regions of Asia.

According to the latest data, based on the oldest Paleolithic finds from the loess-soil deposits of Tadzhikistan (Kuldara, Khonako II, Obi-Mazar-6), the appearance of *erectus* in Central Asia refers to the time period between 600–900 ka [Ranov, Schaefer, 2000; Ranov, 2001]. It is quite possible that the oldest pebble industries, discovered in the northeastern foothills of Karatau in Kazakhstan (Borykazgan, Tanirkazgan, Akkol) [Alpysbaev, 1979] correspond to this time period. These industries are characterized by the multi-platform orthogonal cores of unstable shapes, segment-like flakes, massive scraper-like artifacts and large chopping tools of the chopper type.

Kazakhstan has produced the distinctive of Lower Paleolithic industry from sites located in the northwestern piedmont of the Mugodjari Mountains [Derevianko et al., 2001]. The Lower Paleolithic sites of Mugodjari-3–6 represent concentrations of heavily to moderately abraded artifacts occurring on the surfaces of diluvial benches and on the crests of hills in the vicinity of quartz sandstone outcrops exploited as the sources of raw material for tool production. These assemblages contain distinct foliate, ovoid, and cordiform bifaces of Acheulian

type as well as nuclei exhibiting morphological features of Levallois reduction as well as various *racloirs* and notch-denticulate tools.

Artifacts identified as true Acheulian bifaces have also been reported from other regions of Kazakhstan, including sites on the Mangyshlak Peninsula [Medoyev, 1982]; the Bale localities and Semizbugu, Locus 2 in the northern Lake Balkhash area [Medoyev, 1970; Derevianko et al., 1993]; Zhaman-Aibat-4 and Vishnevka-3 in the southwestern and northeastern parts of the Kazakh hummocky topographic area [Klapchuk, 1976; Voloshin, 1988], and Kudaikol in the western middle Irtysh Basin, near Pavlodar [Medoyev, 1968]. These collections include various types of bifacial tools together with Levallois reduction products, various *racloirs*, and notch-denticulate tools.

Archaeological materials recovered from the Koshkurgan-1 site, located in the southwestern Karatau Mountain range [Derevianko et al., 2000a], define a peculiar type of Lower Paleolithic industry. Lithic artifacts were recovered from a stratified context deposited in association with animal bones of the Koshkurgan (Q₁) faunal complex in subaqueous travertine sediments. The age of the Lower Pleistocene fauna has been estimated by ESR as falling within the range of 400–500 thousand years ago. Archaeological materials recovered have been classified as a microlithic pebble industry, which is to say that the tools were mostly made on small pebbles (average size 4 to 5 cm) derived from various rocks. Levallois and single platform cores, short, non-faceted spalls, single longitudinal and double *racloirs*, and notch-denticulate tools represent the most numerous categories within the Koshkurgan-1 lithic collection.

Borykazgan, Tanirkazgan, and Akkol, among other sites located in the north-eastern foothills of the Karatau Mountains, have yielded archaeological collections representing another variant of Kazakhstan's earliest industries [Alpysbayev, 1979]. The following characteristics are regarded as diagnostic of these industries: amorphous pebble cores, large choppers and chopping tools, and a few tools fashioned on flakes. On the other hand, proto-Levallois features [Liu-bin, 1970] and elements of the Levallois technique [Medoyev, 1982] are also identified at these sites.

In Mongolia, the pebble industries, discovered in the remote northern area of the Lakes Valley (Narijn-Gol-17) correspond to oldest time period [Kamen-nyi vek..., 2000]. These industries are characterized by the orthogonal cores of unstable shapes, massive scraper-like artifacts, chopper and chopping tools.

In this region, Acheulian-like bifaces were first reported within the surface collections at such open-air sites as Bottom-of-the-Gobi and in the vicinity of Mount Yarkh [Okladnikov, 1983, 1986]. Amygdaloidal, ovoid, and sub-triangular bifaces together with discoidal, proto-Levallois, and Levallois cores comprise the earliest component of these diachronic surface collections.

Bifacially worked tools associated with Levallois products have been identified within the series of artifacts exhibiting moderate surficial aeolian abrasion at Tsakhuriynt Hondii or “Flint Valley” [Derevianko et al., 1996], in the Trans-

Altai Gobi [Derevianko et al., 2000b], as well as from collections associated with the lower stratigraphic levels in Tsagaan Agui Cave [Derevianko et al., 2000c] and from a workshop locality in the vicinity of the cave [Derevianko et al., 2000d]. Age estimates for the Tsagaan Agui sediments suggest a Lower Pleistocene origin for the local Levallois-Acheulian traditions.

The majority of the Mongolian Lower Paleolithic industries bears features characteristic of pebble tool traditions [Kamennyi vek..., 1990, 2000]. Numerous sites located in the northern part of the Valley of Lakes (Nuuruudin Hondii) and in the Mongolian Altai have yielded rich collections of aeolian abraded artifacts including large multiplatform, orthogonal (polyhedral) cores, Levallois and parallel cores with one flaking surface, “citron” spalls, various types of *racloirs*, notch-deniculate tools, and choppers. Nearly all the early industries of Mongolia exhibit Levallois technical methods in stone reduction.

In the south of Middle Siberia, at the early stage of Paleolithic, the presence of corraded tools made of quartzite was noted in exposed beddings on high slope altitudes and on anthropogenic beaches along the right shore of the Angara River and also in relocated condition at the base of Muruktin sediments (isotope stage 4) [Medvedev, 1983; Medvedev, Vorob'eva, 1998]. In accordance with the conditions of relative stratigraphy and the degree of atmogenic corrosion of the surface, these artifacts must be dated no earlier than the Tazov time (isotope stage 6). Among the archaic implements made of quartzite there have been distinguished oval cores with radial (centripetal) preparation of flaking surface, fan-like and parallel Levallois cores, side-scrappers, transversal and *déjeté*-like scrapers, points and *grattoirs* on massive flakes, choppers and choppings with straight and pointed working edge. All the localities in the Angara region are grouped into two large subdivisions, marked as Tarakhay and Olon complexes. Pebble traditions are clearly seen in the industries of the Tarakhay group. In the primary flaking the citron flaking technique was frequently used and various choppers were widely represented in the tools selection. The Olon variant is closer to the industries of the Acheulean type. The Olon tools are characterized by the presence of core-like implements with bifacial radial preparation and unique micro-bifaces made of quartzite, considering the relatively small amount of pebble tools.

In the Lower Paleolithic localities of the Middle Enisey region, the researchers describe series of the most archaic artifacts, defined among the corraded materials of the Kurtak archeological region in the Minusinsk depression. The accumulations of corraded tools were found together with remains of the middle Pleistocene fauna in the zone of the offshore motion of sediments of the Krasnoyarsk reservoir, in the stratigraphic interval between the paleosoil of Kasantzev age (isotope substage 5e) and the base of the Pliocene terrace of the Enisey River [Drozdov, Chekha, Khazarts, 2005]. Within the group of the Lower Paleolithic industries the signs of two technical traditions of stone raw material utilization were noted [Drozdov, Artemev, 1998]. The materials of the Raslog II

and Rasliv localities are characterized by typical pebble character. Among the stone tools dominate radial and orthogonal cores, choppers and backed tools on citron-like flakes. Another type of stone industry is represented by the materials from the Kamenny Log and Verkhni Kamen objects. These collections, along with large pebble tools and backed citron-like implements, include artifacts with morphological characteristics of Levallois and proto-prismatic flaking.

In Tuva, the materials of Lower Paleolithic appearance are found at the locality of Torgalyk A [Astakhov, 1986, 1998]. The particular features of the geomorphological position and significant corrosion of the stone tools allowed determination of at least the Middle Pleistocene age of the site. Among the artifacts, affected by corrosion there are cores with elements of Levallois flaking and scrapers with longitudinal working edge, massive points and *grattoirs*, notched and denticulate tools. The specifics of this industry is determined by primitive bifaces, manufactured in the form of limands and proto-limands and also the almond-shaped and oval bifacial tools.

In the Kuznetzk depression, is located the Lower Paleolithic object, known as the MK-1 site [Derevianko, Markin, 2007]. Its temporal minimum, which is determined by applying the combination of bio-stratigraphic methods, refers to the initial boundary of the Tobolsk time (isotope stage 9). The small collection of stone tools is characterized by fairly archaic appearance. At the same time, it includes artifacts with signs of parallel flaking.

The earliest chronological position in the anthropogenic history of Southern Siberia is occupied by the materials of the multilayered Karama site in the Altai Mountains [Derevianko, Shunkov, 2005], which are situated along the presumed northern migration route in the area bordering Central and Northern Asia.

The results of the climate-stratigraphic differentiation of the Karama section and the obtained paleoclimatic reconstructions point to the formation of these deposits during the four climatically different paleogeographic stages of the early Middle Pleistocene [Bolikhovskaya, Derevianko, Shunkov, 2006]. These four stages correspond to succession of the two warm and two cold periods of the interglacial and glacial classes. In aggregate, the materials of the palinological analysis, along with other analytical data, make it possible to assume that accumulation of these deposits corresponds to the 16–19 stages of oceanic silt (according to the oxygen-isotope scale). In other words, the age of the deposits can be described by the time range between 600–800 ka.

Four horizons bearing archaic lithic implements are recognized within the middle and lower portions of the Pleistocene deposits. The characteristic features of the lithic implements suggest their attribution to the Lower Paleolithic pebble industries. Tools were mostly manufactured on large angular fragments of acidic volcanic rock, mostly spherolitic effusives from the local colluvial-proluvial deposits [Kulik, Shunkov, 2001].

Within the archaeological collection of the Karama, the primary reduction products include core-like flaked pebbles with plain and roughly prepared

striking platforms, a triangular core with one flaking surface and convergent flaked lateral sides, a plain striking platform and negative scars of parallel removals, as well as spalls with sub-parallel dorsal scar patterns and a plain or faceted striking platform. The major components of the typologically distinct tool kit include *racloirs* of longitudinal and transverse varieties. On the majority of specimens, the thick end opposing the working edge bears either a natural or a ridged surface and was used as a back. Large pebble tools constitute another characteristic tool type of this industry. This group includes choppers with straight, convex and concave working edges and massive bases. The tools from this category are noteworthy. It is a “carenated” pebble tool with signs of steep reduction of the working edge, producing a morphology that is reminiscent of the so-called core-scrapers [Kleindienst, 1961]. Pebble tools with distinct spur-like protrusions or noses have been identified as typical Lower Paleolithic tools. The tool kit of this assemblage includes a point with a deep notch at the base fashioned on a large triangular spall, curved in profile view and slightly asymmetrical from above, a “carenated” point with a massive, wide working element, a side-scraper with a ridged back, and a knife fashioned on a lamellar citron spall with a natural straight back and distinct signs of use-wear on the convex working edge. Also, there are denticulate and notched tools fashioned on pebble spalls as well as spalls bearing signs of irregular retouch, including specimens with parallel dorsal scar patterns and prepared striking platforms.

The Karama pebble industry attests to the occupation of the Altai Mountains by a *Homo erectus* population that invaded the region during the first human migration out of Africa [Derevianko, 2005]. At present, these culture-bearing layers represent the most ancient evidence of human occupation established in stratigraphic context in North and Central Asia.

References

Alpysbayev K.A. 1979

Pamiatniki nizhnego paleolita Yuzhnogo Kazakhstana. Alma-Ata: Nauka KazSSR.

Astakhov S.N. 1986

Paleolit Tuvy. Novosibirsk: Nauka.

Astakhov S.N. 1998

Paleolit Tuvy. In *Drevnie kultury Tsentralnoi Azii i Sankt-Peterburg*. St. Petersburg: Kult-inform-press, pp. 109–114.

Bolikhovskaya N.S., Derevianko A.P., Shunkov M.V. 2006

The fossil palynoflora, geological age, and dimatostratigraphy of the earliest deposits of the Karama site (Early Paleolithic, Altai Mountains). *Paleontological Journal*, vol. 40: 558–566.

Derevianko A.P. 2005

The earliest human migrations in Eurasia and the origin of the Upper Paleolithic. *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*, N 2: 22–36.

- Derevianko A.P., Aubekerov B.Z., Petrin V.T., Taimagambetov Z.K., Artiukhova O.A., Zenin V.N., Petrov V.G. 1993**
Paleolit Severnogo Pribalkhashia (Semisbugu, punkt 2, rannii – pozdnii paleolit). Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- Derevianko A.P., Markin S.V. 2007**
Nizhnepaleoliticheskaya stoyanka MK I na yuge Zapadnoy Sibiri. In *Kavkaz i per-vonachalnoye zaseleniye chelovekom Starogo Sveta*. St. Petersburg: Vostokovedenye, pp. 149–155.
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Zenin A.N., Krivoshapkin A.I., Reeves R.W., Deviatkin E.V., Mylnikov V.P. 1996**
Archaeological Studies Carried out by the Joint Russian-Mongolian-American Expedition in Mongolia in 1995. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Krivoshapkin A.I., Petrin V.T., Brantinghem P.J. 2000c**
The Stratified Cave Site of Tsagaan Agui in the Gobi Altai (Mongolia). *Archaeology, Ethnology, and Anthropology of Eurasia*, N 1: 23–36.
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Gladyshev S.A., Zenin A.N., Mylnikov V.P., Krivoshapkin A.I., Reeves R.W., Brantinghem P.J., Gunchinsuren B., Tserendagva Y. 2000b**
Archaeological Studies Carried out by the Joint Russian-Mongolian-American Expedition in Mongolia in 1997–1998. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Krivoshapkin A.I., Gunchinsuren B. 2000d**
Issledovaniya peshery Tsagan Agui sovmestnoi Rossiisko-mongolsko-amerikanskoi ekspeditsiei v 2000 godu. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i so-predelnykh territorii*, vol. 6. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 60–63.
- Derevianko A.P., Petrin V.T., Gladyshev S.A., Zenin A.N., Taimagambetov Z.K. 2001**
Acheulian Complexes from the Mugodjari Mountain Range (North-Western Asia). *Archaeology, Ethnology, and Anthropology of Eurasia*, N 2: 20–36.
- Derevianko A.P., Petrin V.T., Taimagambetov Z.K., Isabekov Z.K., Rybalko A.G., Otte M. 2000a**
Rannepaleoliticheskie microindustrialnye kompleksy v travertinakh Yuzhnogo Kazakhstana. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- Derevianko A.P., Shunkov M.V. 2005**
The Karama Lower Paleolithic Site in the Altai: Initial Results. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, N 3: 52–69.
- Drozdov N.I., Artem'ev E.V. 1998**
Etapy paleolita Srednei Sibiri. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 1: 345–354.
- Drozdov N.I., Chekha V.P., Hazarts P. 2005**
Geomorphologiya I chetvertichnye otlozheniya Kurtakskogo geoarkheologicheskogo raiona (Severo-Minusinskaya vpadina). Krasnoyarsk: RIO KGPU im. A.P. Astaf'eva.
- Kamennyi vek Mongoli: Paleolit i neolit Mongolskogo Altaia. 1990**
Derevianko A.P., Dorj D., Vasilievsky R.S., Larichev V.E., Petrin V.T., Deviatkin E.V., Malayeva E.M. Novosibirsk: Nauka.
- Kamennyi vek Mongoli: Paleolit i neolit severnogo poberezhia Doliny Ozer. 2000.**

Derevianko A.P., Petrin V.T., Tsevendorj D., Deviatkin E.V., Larichev V.E., Vasilievsky R.S., Zenin A.N., Gladyshev S.A. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

Klapchuk M.N. 1976

Pozdneashelskoe mestonakhozhdenie Zhaman-Aibat-4 v Tsentralnom Kazakhstane. *Sovetskaya arkheologiya*, N 3: 176–190.

Kleindienst M.R. 1961

Variability within the Late Acheulian Assemblage in Eastern Africa. *The South African Archaeological Bulletin*, vol. 16, N 62: 35–52.

Kulik N.A., Shunkov M.V. 2001

Petrograficheskaya kharakteristika paleoliticheskikh izdelii mestonahozhdenia Karama. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 7. Novosibirsk: IAE SO RAN, pp. 151–155.

Liubin V.P. 1970

Nizhnii Paleolit. In *Kamennyi vek na territorii SSSR*. Moscow: Nauka, pp. 19–42.

Medvedev G.I. 1983

Paleoliticheskie obitately yuga Sibirskogo ploskogoria i drevnie kultury Severnoi Ameriki. In *Posdnepleistocenovye i rannegolotsenovye kulturnye sviazi Azii i Ameriki*. Novosibirsk: Nauka, pp. 36–41.

Medvedev G.I., Vorobieva G.A. 1998

K probleme gruppirovki georheologicheskikh obektov Baikalo-Eniseiskoi Sibiri. In *Paleoekologiya Pleistotsena i kultury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredelnykh territorii*, vol. 2. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 148–159.

Medoyev A.G. 1968

Stoianka-masterskaya u ozera Kudaikol. In *Novoe v arheologii Kazakhstana*. Alma-Ata: Nauka Kaz. SSR, pp. 128–134.

Medoyev A.G. 1970

Arealy paleoliticheskikh kultur Sary-Arka. In *Po sledam drevnikh kultur Kazakhstana*. Alma-Ata: n.p., pp. 200–216.

Medoyev A.G. 1982

Geokhronologiya paleolita Kazakhstana. Alma Ata: Nauka Kaz. SSR.

Okladnikov A.P. 1983

Paleolit Mongolii v svete noveishikh issledovanii. In *Pozdnepleistotsenovye i rannegolotsenovye kulturnye sviazi Azii i Ameriki*. Novosibirsk: Nauka, pp. 8–21.

Okladnikov A.P. 1986

Paleolit Mongolii. Novosibirsk: Nauka.

Ranov V.A. 2001

Loess-paleosoil formation of Southern Tajikistan and the loess palaeolithic. *Praehistoria*, N 2: 7–27.

Ranov V.A., Schaefer J. 2000

Loessic Paleolithic. *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*, N 2: 20–32.

Voloshin V.S. 1988

Ashelskie bifasy iz mestonahozhdenia Vishnevka-3. *Sovetskaya arkheologiya*, N 4: 199–203.

V.N. Stepanchuk
Institute of Archaeology
Kiev, Ukraina

MEDZHIBOZH, UKRAINE: EARLY MIDDLE PLEISTOCENE EVIDENCE OF HUMAN DISPERSAL AT THE EAST EUROPEAN PLAIN

Evidence of early human presence in the East European plain and adjacent territories with special reference to Ukrainian Lower Palaeolithic records

Modern Ukraine occupies essential south-eastern segment of East European plain and, due to its geographical position, represents a kind of intermediate zone between Central and South-Eastern Europe, including Balkans, and Caucasus and further territories eastward and northward. Moreover, territory of Ukraine is directly borders with at least two presumable routs of spreading of humans from Africa via Asia Minor, i.e. through Bosphorus or through Caucasus and, hereinafter, Transcaucasia.

Save for long period of intensive Palaeolithic studies, only few LP localities were known in Ukraine till very recently, though MP sites are rather abundant [Hoffecker, 2002; Stepanchuk, 2006 with references]. For almost three decades Korolevo I, situated west of Carpathian arch, constituted literally the only stratified Ukrainian LP multilayered locality or, rather, conglomerate of separate localities. Of particular importance are the Korolevo artifact complexes VIII and VII, which – as it is unanimously argued by geostratigraphy, pollen, and paleomagnetic data – occur below the Brunhes-Matuyama boundary [Gladilin, 1985; 1989 with references; Haesaerts, Koulakovska, 2006]. Nevertheless, Korolevo I, as well as recently recovered LP assemblages at Maly Rakovets, are geographically localized not in Eastern but in Central Europe (Fig. 1), and, hence, has no direct relation to development of Lower Palaeolithic on the East European plain.

In course of last years a row of important LP localities were recovered in areas bordering Ukraine. Bogatyri and Rodniki [Shchelinski et al., 2008] in Taman peninsula, Russia and Kozarnika, NW Bulgaria [Ivanova, 2003; Guadelli et al., 2005] are the most important among them due to its Eopleistocene and Lower Pleistocene age. No less important are the newly discovered Dagestan sites – like Rubas, Muhkaj, Darvaghchaj and other comparable and aged to Eopleistocene and Lower Pleistocene. Dagestan LP localities are reported both for the lowland area of Caspian seashore [Anoikin, 2008] and mountain area of Eastern Cauca-

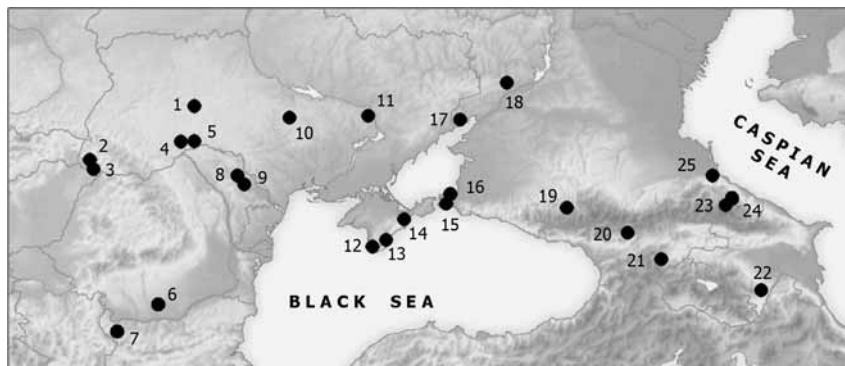


Fig. 1. Lower Palaeolithic sites and localities mentioned in the text.

1 – Medzhibozh, 2 – Maly Rakovets, 3 – Korolevo, 4 – Luka Vrublevetskaya, 5 – Neporotovo, 6 – Argeş, 7 – Kozarnika, 8 – Dubossary, 9 – Pogrebia, 10 – Maslovo, 11 – Kodak, 12 – May-achnyj, 13 – Gaspra, 14 – Echki-Dag, 15 – Tsimbal, 16 – Bogatyri, Rodniki, 17 – Gerasimovka, 18 – Khrishchi, 19 – Treugolnaya, 20 – Kudaro, 21 – Dmanisi, 22 – Azykh, 23 – Ainikab, Mukhaj, 24 – Darvaghaj, 25 – Rubas.

sus [Amirkhanov, 2007; 2007a]. These new data essentially complements earlier discovered important Caucasian sites like Dmanisi in Georgia [Vekua et al., 2002], Kudaro in Osetia and Azykh in Azerbaijan [Lyubin, 1998], and Treugolnaya cave in Northern Caucasus [Doronichev et al., 2007]. But only few among above mentioned sites – i.e. Bogatyri, Rodniki and Treugolnaya cave – are situated geographically close to the southern fringes of East European plain and only the latter provides comparatively long archaeological sequence embraced MIS 19-17, 9-11, and presumably 6-8 [Doronichev et al., 2007]. This evidence is of especial interest since witness for certain probability of peopling of western segment of East European plain – including Ukraine – from the East.

Further LP localities localized in frameworks of East European plain but territorially more close to Ukraine are few in number and are represented either by stratified assemblages like Dubossary (MIS 12-16 or 17-19) and Pogrebia (MIS 9-11 or 12) [Anisutkin, 1994; 2008] in Moldova, or series of surface assemblages in valley of Argeş River, Romania, presumably dated to Lower and Middle Pleistocene [Chirica, Borziac, 2005]. Long sequence of Kozarnika cave in NW Bulgaria [Ivanova, 2003] is rather exceptional and of potentially high importance for understanding of Lower and Middle Palaeolithic development in East European plain. Territories of Belarus and Russia directly bordering Ukraine from the North are virtually deprived of LP evidence, while Russian Kouban and adjacent areas yield – except just mentioned Bogatyri and Rodniki – some quantitatively insignificant but sometimes stratified localities like Gerasimovka, Khrishchi, Tsimbal etc dated mainly to different stages of Middle Pleistocene [Lyubin, 1984; 1998a; Praslov, 1984; 1995; 2001; Shchelinski, Kulakov, 2005; Matiuokhine, 2008].

Thereby, general regularities of human presence on the vast terrains of Eastern Europe as years before might be described as follows: the most early – currently Eopleistocene and Lower Pleistocene – localities clearly gravitate towards mountainous areas, either Carpathians or Caucasus, whilst localities reported for the East European plain appeared to be more recent – namely, Middle Pleistocene – and localized within the marginal areas of the plain. Should be emphasized the very essential features of almost all known LP localities of East European plain outside Ukraine, namely: rarity of stratified context, insignificance of lithic assemblages, and practical lack of accompanying biostratigraphical and environmental data [cf. Doronichev, 2008]. Until recently the same situation was rather characteristic for Ukrainian LP localities, as well.

Geostratigraphical position of Ukrainian Lower Palaeolithic is defined mostly on the base of Korolevo I sequence and corresponds to the time of Priazovski – Tiligul / Potyagailovsky horizons of the Ukrainian stratigraphic scheme, or MIS 23-12/9, somewhere between 950/750 and ~450/300 kya. Despite the long duration of the period, LP evidence in Ukraine is scarce, which can be due to different factors, including taphonomy, insufficient intensity of field explorations, and low population densities.

In fact, the specificity of LP development in the East European part of Ukraine, as elsewhere in the terrain of East European plain, remains poorly known till now. Only few putative LP localities were recovered in the East European part of continental Ukraine and in the Crimea. Some surface localities in Crimea likely provide assemblages of Mode I appearance, e.g. pebble tool series of Gaspra [Zuk, 1995]. Micro-industry of Cape Mayachny, also in Crimea, also seems to be rather archaic due to specific technology and typology. Therefore, presence of comparatively early surface LP localities in the extreme south of Ukraine seems likely, but discovery of stratified sites in this area is still reserved in the future. In any event the Lower Palaeolithic affiliation of the lion portion of known Ukrainian suppositional LP localities east of Carpathian arc was justified mainly on obviously uncertain (and sometimes dubious) grounds of typology and technology (e.g. Luka Vrublevetskaya and Kodak), only exceptionally supported by indirect evidence of geomorphological position of surface materials (e.g. Echki-Dag, Gaspra, Neporotovo) [Boriskovskij, 1953; Gladilin, 1985; Praslov, 1984; Klein, 1966; Ridush, Stepanchuk, 2003; Stepanchuk, Kliukin, 1992; Zuk, 1995].

The only to the date known exceptions are Medzhibozh and Maslovo, both located in the basin of Southern Buh river, East European part of Ukraine, but separated by several hundred kilometres and more close either to Dniester or to Dnieper, respectively. Presumably LP artifacts accompanied with poorly preserved fauna at Maslovo locality were recovered in 2008 in stratified context in course of testing of MP site [Stepanchuk, et al., 2009]. These finds, though not numerous, for the first time demonstrate high probability of human presence in the center of continental Ukraine in course of MIS 11, as it is argued by

stratigraphical and palaeopedological data. Maslovo locality might turn out to be important for further studies of process of peopling of East European plain at early stages of Middle Pleistocene, but another locality, that is Medzhibozh, currently seems potentially far more valuable in this respect.

Medzhibozh till recently was known as palaeontological locality with representative series of pollinic, malacofaunal, mega-, medium and microtheriofaunal evidence recovered in the context of rather long stratigraphical sequence embraced Middle and Upper Pleistocene sediments. As it was also reported, not numerous lithic artefacts were recovered in stratum containing palaeontological remains and dated – on the ground of various natural science data – to Mindel-Riss [Piasetskij, 2001; Rekovets, 2001; Rekovets et al., 2007]. Exactly this evidence was served as ground for defining Medzhibozh as archaeological locality [Stepanchuk, 2006; Rekovets et al., 2007; Mishra et al., 2007]. Short-term archaeological survey was conducted here in 2008 and confirms the presence of lithic artifacts accompanied with fauna remains in the lowermost part of Holstein (Mindel-Rissian) sediments.

Medzhibozh: potentials and importance for the East European Lower Palaeolithic studies

Medzhibozh locality is known among palaeontologists and geologists for circa 100 years [Laskarev, 1914; Bondartschuk, 1931; Gozhik, 1969]. First artifacts were recovered here in 1990th by geologist V. Piasetski. First limited archaeological survey was conducted here by V. Stepanchuk only in 2008 during palaeontological field works leading by L. Rekovets. Therefore, till now only geological and paleontological field works were occasionally conducted here starting from the very beginning of XX century [Piasetski, 2001; Rekovets, 2001; Rekovets et al., 2007].

Not entering in special details, the generalized outline of Medzhibozh profile [Rekovets et al., 2007] looks like following. Profile includes subaerial sequence constituted by Upper Pleistocene loesses and buried soils and twofold Middle Pleistocene alluvial pack, in its turn covering the basal Archean granites (Fig. 2). Exactly this twofold alluvial pack of sediments yields very rich pollen, malacology and micro- and megafauna evidence. There are certain important differences between the content of paleontological remains and pollen samples originated from the sediments of so called First (the lowermost) and Second alluvial cycles of Medzhibozh, and intermediate stratum between the two. These differences are important as mark rather essential climatic and environmental shifts in locus within the frameworks of MIS 9-11.

Coming from biostratigraphical data after M. Komar, L. Rekovets, and A Chepalyga, the lowermost alluvial cycle of Medzhibozh is characterized by predomination (up to 80 %) of arboreal pollen, represented by numerous pine and oak pollen followed by lime, hornbeam, elm, and hornbeam. Exotic taxa also presented and include walnut, mulberry e.a. Small and medium theriofauna

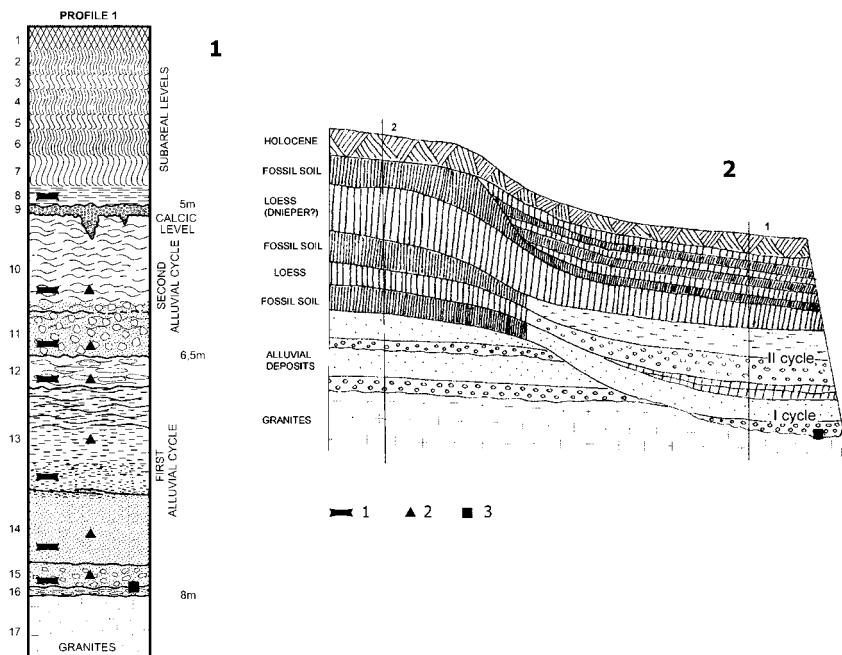


Fig. 2. Medzhibozh. 1 – profile, 1, 2 – general geological sequence in paleontological excavation 1 and 2.

Key: 1–17 – sedimentary strata, 1 – mammalian remnants, 2 – molluscan remnants, 3 – artifacts (modified, after [Rekovets et al., 2007]).

is represented by Rodentia (Marmota sp.; *Trogontherium cuvieri*; *Trogontherium* cf. minus; *Micromys* sp.) and Arvicolidae (*Clethrionomys glareolus*; *Arvicola mosbachensis*; *Microtus agrestis*; *Microtus nivaloides*; *Microtus arvalidens*). Mega fauna species include *Mammuthus* cf. *trogontherii* Pohl, 1885; *Dicerorhinus* cf. *kirchbergensis* Jaeger, 1939; *Megaloceros* sp.; *Cervus* cf. *elaphus* L. 1758; *Cervus* sp.; *Capreolus* sp.; *Sus* cf. *scrofa* L. 1758; *Ursus* cf. *deningeri* Richenau, 1904; *Canidae* (1–2 sp.). List of mollusks enumerates 49 species, predominantly fresh-water [Rekovets et al., 2007].

All in all, should be stressed that available geological and biostratigraphical data are in good accordance and unanimously point to likely Zavadovka = Likhvino = Mindel-Riss = Holstein age of the lowermost alluvial sediments in particular, and both alluvial cycles of Medzhibozh in general. The lowermost part of profile provides lithic artifacts which are associated with a thin horizon of tight marly clayey sediments overlying granites and underlying above alluvial sediments of First alluvial cycle of Medzhibozh. Keeping in mind clear episode of climatic deterioration between the First and Second alluvial cycles, artifact bearing sediments might be preliminary assigned to Holstein episode, MIS 11.

As it was previously stated by V. Piasetski and L. Rekovets, Middle Pleistocene lithic artefacts are not numerous though represented by isolated core, few sidescrapers, and flakes [Piasetski, 2001; Rekovets, 2001; Rekovets et al., 2007]. Pilot archaeological survey of 2008 reveals presence of artifacts in above mentioned marly clayey sediments, but also in the lowermost part of the First alluvial cycle. Besides of predominant artefacts made of flint, there are series of stone manuports (?) showing certain signs of intentional transformation or damage. Alongside with lithics, culture-bearing sediments contain numerous intensively fragmented fauna remains. Very important is the series of bone splinters with well-recognizable cutmarks and isolated chopmark (Fig. 3). There are also isolated bone flakes and retouched (?) pieces (Fig. 4: 4, 7). Should be stressed generally very good state of preservation of both fauna and lithic materials. The majority of flint artefacts demonstrate no signs of patination and water erosion, but at the same time there are several heavily lusted flakes. Good state of preservation of the main lithic series sharply contradicts to alluvial nature of overlying sediments and suggests the surviving – at least, partial – of well preserved cultural layer. To the date, Medzhibozh assemblage enumerates ca. 40 artefacts (Fig. 4) and characterized by such features as: predomination of flake tools but also presence of pebble tools, prevailing of siliceous raw materials but also probable utilization of other rocks.

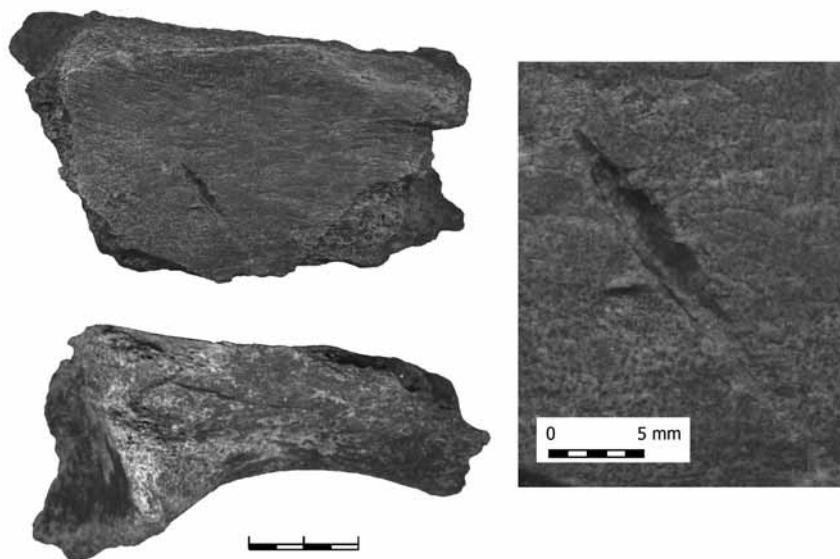


Fig. 3. Medzhibozh. Holstein assemblage. Fragment of the right sciatic bone of Rhinoceros (Mammoth ?) pelvic* with chopmark on the inner surface.
(*Preliminary definition by O.P. Zhuravlev).

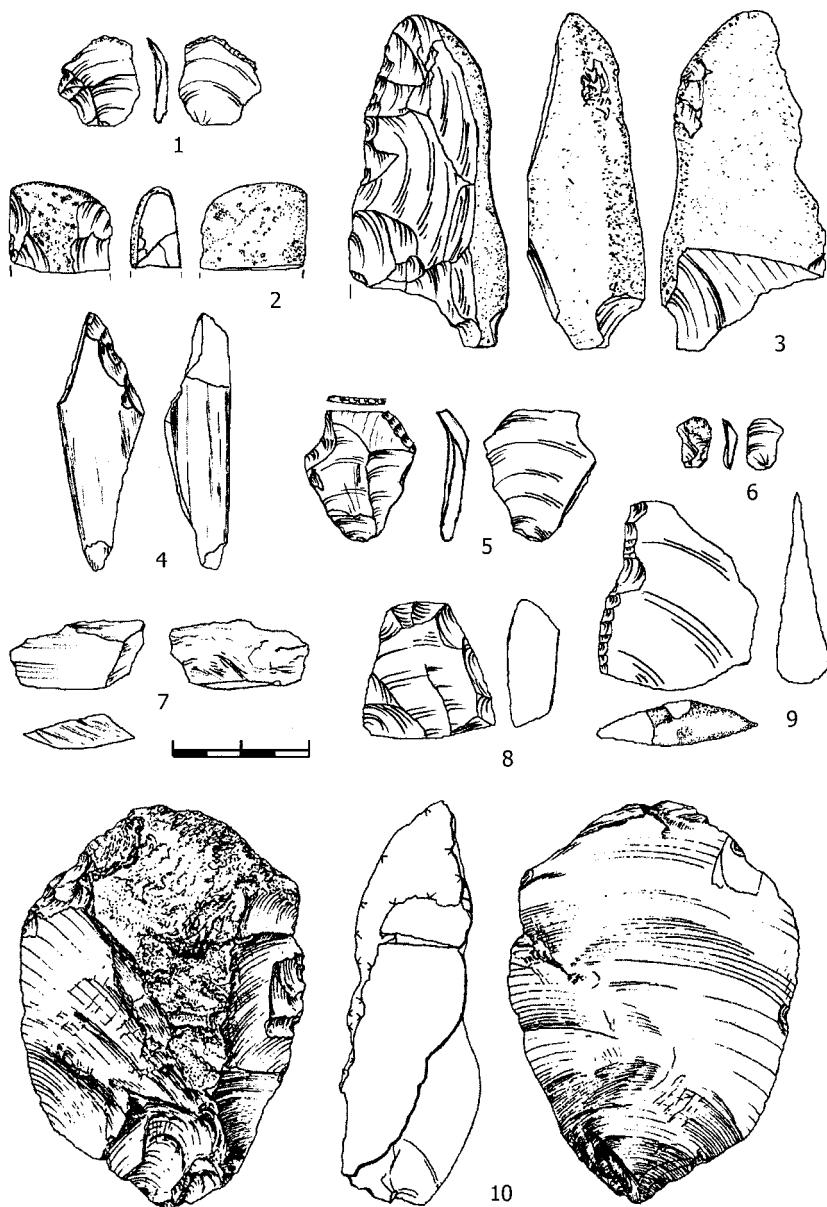


Fig. 4. Medzhibozh. Holstein assemblage.
Lithic (1–3, 5, 6, 8–10) and bone (4, 7) artifacts. 8, 9 – after [Piasetskij, 2001],
10 – after [Rekovets et al., 2007].

Therefore, Medzhibozh currently represents the only known in East European plain locality of Middle Pleistocene age where lithic artefacts and man-transformed fauna remains are recovered in the context of good stratigraphy and accompanied with full spectrum of rich biostratigraphical evidence. Even not taking into consideration this important circumstance, potentials of Medzhibozh allow to regard this locality as highly promising for further studies of early stages of colonisation of vast areas of plain eastwards from Carpathian arc at the beginning of the Middle Pleistocene.

References

Amirkhanov Kh.A. 2007

Early Acheulean of Caucasus in the light of new studies in Dagestan: Problem of genesis and the main typological characteristics. In *Caucasus and the initial human dispersals in the Old World*. St.-Petersburg: St.Petersburg Centre for Oriental Studies Publishers, 21–34. (in Russian)

Amirkhanov Kh.A. 2007a

Oldowan sites of North-Eastern Caucasus: Preliminary report. Moscow: TAUS. (in Russian)

Anisutkin N.K. 1994

The earliest localities of Lower Palaeolithic in the South-West of the Russian Plain. *Archeologicheskie vesti*, 3, 6–15. (in Russian)

Anisutkin N.K. 2008

Early Paleolithic sites on the high terraces in the environs of Dubossary (The Lower Dniester). In *Early Paleolithic of Eurasia: New discoveries*. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre RAS, 117–18.

Anoikin A.A. 2008

Early Paleolithic in the piedmont zone of Caspian shore of Dagestan (with particular reference to the materials from the Rubas valley). In *Early Paleolithic of Eurasia: New discoveries*. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre RAS, 119–21.

Bondartschuk W.G. 1931

La faune des dépôts fluviatifs de Medjiboje. In *Volume II devoted to the Memory of Academician P.A. Tukowskij*. Kyiv: AUASci, 105–119. (in Ukrainian)

Boriskovskij P.I. 1953

Palaeolithic of Ukraine. Moscow-Leningrad: AcSci USSR. (in Russian)

Chirica V., Borziac I. 2005

Gisements du Paléolithique inférieur et moyen entre le Dniestr et la Tissa. Iași: Helios.

Doronichev V.B. 2008

The Lower Paleolithic in Eastern Europe and the Caucasus: A Reappraisal of the Data and New Approaches. *PaleoAnthropology*, 108, 107–157.

Doronichev V.B., Golovanova L.V., Baryshnikov G.F. et al. 2007

Treugol'naya Cave. The Early Paleolithic in Caucasus and Eastern Europe. St.-Petersburg: OOO Ostrovitianin. (in Russian)

Gladilin V.N. 1985

Early Palaeolithic. In *Archaeology of Ukrainian SSR*, T. 1. Kiev: Naukova Dumka, 12–54. (in Russian)

Gladilin V.N. 1989

The Korolevo Palaeolithic site: Research methods, Stratigraphy. Anthropologie, XXVII/2-3, 93–103.

Gozhik P.F. 1969

On age of the Medghibozh fauna. In *Materials of Quaternary Period of Ukraine*. Kiev: Naukova Dumka, 138–143. (in Russian)

Guadelli J.-L., Sirakov N., Ivanova S. et al. 2005

Une sequence du Paléolithique Inférieur au Paléolithique Récent dans les Balkans: La grotte Kozarnika a Orechets (nord-ouest de la Bulgarie). In N. Molines, M.-H. Moncel, J.-L. Monnier (eds.) *Les Premiers Peuplements en Europe*. BAR, International Series 1364, 87–103.

Haesaerts P., Koulakovska L. 2006

La sequence pedosedimentaire de Korolevo (Ukraine Transcarpatique): contexte chronostratigraphique et chronologique. In *The European Middle Paleolithic*. Kiev: Shlyakh, pp. 21–37.

Hoffecker J.F. 2002

Desolate landscapes. New Brunswick, New Jersey, London: Rutgers University Press.

Ivanova S. 2003

Raw materials exploitation strategy on the territory of Bulgaria during early Palaeolithic period. *E.R.A.U.L.*, 103, 9–16.

Klein R.G. 1966

Chellean and Acheulean on the Territory of the Soviet Union; A critical Review of the Evidence as Presented in the Literature. *American Anthropologist*, 68(2), 1–45.

Lascarev V.D. 1914

Geological prospecting in South-Western Russia. The General Geological map of European Russia. Sheet 17. *Proceedings of Geological Committee, New Series*, 77. (in Russian)

Lyubin V.P. 1984

Early Palaeolithic of Caucasia. In *Palaeolithic of the USSR. Archaeology of the USSR*. Moscow: Nauka, 45–93. (in Russian)

Lyubin V.P. 1998

Acheulean Epoch in Caucasia. St.-Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie. (in Russian)

Lyubin V.P. 1998a

Problems of primary peopling of Caucasia and Eurasia. *Archeologicheskie vesti*, 5, 15–41. (in Russian)

Mishra S., White M.J., Beaumont P. et al. 2007

Fluvial deposits as an archive of early human activity. *Quaternary Science Reviews*, doi:10.1016/j.quascirev.2007.06.035.

Praslov N.D. 1984

Early Palaeolithic of Russian Plain and the Crimea. In *Palaeolithic of the USSR. Archaeology of the USSR*. Moscow: Nauka, 94–134. (in Russian)

Praslov N.D. 1995

The earliest occupation of the Russian Plain: A short note. In *The Earliest Occupation of Europe*. Leiden: University of Leiden press, 61–66.

Praslov N.D. 2001

Palaeolithic of Don basin. St.-Peterburg. (in Russian)

Piasetski V.K. 2001

Middle Acheulean locality of Medhibozh. *Vita Antiqua*, 3-4, 125–134. (in Russian)

Rekovets L.I. 2001

Medzhybozh, the Mammal Fauna Locality and Multilayer Palaeolithic Site in Ukraine. *Vestnik zoologii*, 35(6), 39–44. (in Russian)

Rekovets L., Chepalyga A., Povodyrenko V. 2007

Geology and mammalian fauna of the Middle Pleistocene site Medzhybozh, Ukraine. *Quaternary International*, 160, 70–80.

Ridush B., Stepanchuk V. 2003

Neporotove VI, new locality of pre-Mousterian age in Dniester area (preliminary report). *Archeologichni Studii*, 2, 3–16. (in Ukrainian)

Shchelinski V.E., Kulakov S.A. 2005

Early Palaeolithic site of Bogatyri (paleontological locality Sinyaia Balka) on Taman peninsula: results of studies of the years 2003–2004. In *Problems of Paleontology and Archaeology of the south of Russia and adjacent territories*. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre RAS, 116–118. (in Russian)

Shchelinski V.E., Dodonov A.E., Baigusheva V.S. et al. 2008

Early Paleolithic sites on the Taman peninsula (Southern Azov sea region). In *Early Paleolithic of Eurasia: New discoveries*. Rostov-on-Don: Southern Scientific Centre RAS, 109–114.

Shchepinskij A.A., Kliukin A.A. 1992

Early Palaeolithic pebble culture of Crimea. In *KSIA*, 206, 104–108. (in Russian)

Stepanchuk V. 2006

Lower and Middle Palaeolithic of Ukraine. Chernovtsy: Zelena Bukovyna. (in Russian)

Stepanchuk V., Ryzhov S., Matviishina Zh. et al. 2009

New data on studies of early stages of colonization of East European Plain during the Palaeolithic. *Kamiana Doba Ukrayny*, 11, 25–40. (in Ukrainian)

Vekua A., Lordkipanidze D., Rightmire G.P. et al. 2002

A New Skull of Early Homo from Dmanisi, Georgia. *Science*, 297, 85–89.

Zuk S. 1995

About the Early Palaeolithic of the Crimea. *Préhistoire Européenne*, 7, 47–58.

Zh. K. Taimagambetov

*Al-Farabi Kazakh State National University,
Almaty, Republic of Kazakhstan*

MAIBULAK – FIRST STRATIFIED PALEOLITH SITE IN ZHETYSU (KAZAKHSTAN)

Kazakh National University named after Al-Farabi is one of the leading centres of archeology of Kazakhstan Republic. Archeology and Ethnology Department carries out prospecting and stationary works in monuments of the Stone, Bronze, Early Stone Ages and Medieval Period. Particularly, specialists of the Department, collaborating with colleges from Institute of Archeology named after A.H. Margulan, Institute of Archeology and Ethnography of Siberian Department of Russian Academy of Science (Novosibirsk city), carry out conjoint researches of monuments of the Stone Age of Kazakhstan.

Field archeological seasons of 2004–2007 years on area of Kazakhstan have turned to be rich in archeological discoveries. The implementation of the Scientific State Programme “Cultural Heritage”, intended for 2003–2006 years, advanced it. Programme envisages the prospecting and excavation works on perspective archeological projects, introduction of new materials into scientific turnover. Restoration and conservation of Kazakhstan more significant monuments is one of the parts of “Cultural Heritage” Programme activity.

In the frameworks of realization of the Programme by expedition of Kazakh National University named after al-Farah, archeological works were carried out in the South Kazakhstan in Koshkurgan I and named after Ch. Valihanov settlements. Works included the cleaning of sites from crumbling, as well as extra excavations with purpose of getting information, required for more precise definition of concrete dating.

Since 2004, expedition had been carried out research works in the southeast Kazakhstan. From the geographic position, this region bears the Jetusu (Semirechye) by existence of seven larger rivers of the region. Balhash Lake is the western geographical border of this area: Saryyesik-Atrau Plain, merged with submountain of Tarbagatay, Jungar, Alatau, Zaili Alatau to the southern part from the and in the lake and in the west-Chu-Iliysk Mountains and valley of the Chu River, Alakol hollow with located in it Alakol and Sarykkol Lakes, as well as the eastern branches of Jungar Alatau mountain ridge form the eastern frontier of the region. Ketmen and Zaily Alatau mountain ranges edge Semirechye from the South.

Till recent time, the area of Semirechye has represented the “white sport in archeology of Paleolithic period of Kazakhstan that firstly, is connected with palaeographic conditions, existing in territory of the region. From open site it is possible to mark out the surface finds (in total 187 exhibits) of Ak-Togay deposit 1–4 in the valley of the Charyn River. It should be noted that from the beginning of 1990-s, the information has come from local specialists of local history and archeologists about presence of monuments with buried cultural remains in region of Fabrichniy village (Kargaly). In summer of 2004, prospecting of locality was carried out and decision on starting of stationary studying of the monument was adopted.

Maybulak site is located in the territory of Almaty province (Jambul Region) in 44 kilometers distance to the western part from Almaty and 1,5–2 kilometers to the south-west part from Fabrichniy village (Kargaly) on “bottom lev el” of the northern slope of Zaily Alatau mountain range (fig. 1). Monument is located on loessial outlier (the absolute height is 1040 meters above the sea level) on the right bank of the submontane Maybulak River, in the place, where it flows out from the gorge of the same name. Site is located in zone of active site development. If earlier, till discovery here of the site, loam of outlier has been chosen for building needs by local population, to the present time, after carrying out here archeological excavations during three years (2004–2007), Maybulak monument practically was completely leveled by building machinery. Cultural remains of the site have been preserved, perhaps, only in the lowest sediments of outlier.

Till the time of starting of archeological works in site, the geomorphologic and stratigraphic situation of the region had the following characteristics.

Only the eastern slope, the length of which to the direction of north-south was 150 meters, has kept outlier. The height of outlier above the adjusting locality reached 4–4,5 meters.

Pit was put in the central part of the outlier. Within three years of research, the area of works covered 128 square kilometers. The maximal depth of trench at the eastern wall of excavation was 9 meters. Stratigraphy of the cut of the eastern wall includes:

- 0,25 m – sod stratum;
- 0,25–1,6 m – humus loam with mole cast and single stone detritus;
- 1,6–2,5 m – pale-yellow loam of porous, fissured texture;
- 2,5–8,0 m – pale-yellow loam, in some places of dense composition, including carbonate salts;

The upper part of the western side of outlier was demolished by construction works, stratigraphy of the lower bundles of sediments along the western wall has the following characteristics:

- 3,5–4,5 m – contemporary redeposited layers (sand with admixture of pebbles, humus loamy deposits, detritus, ceramics and human beings' bones from ruined burial places of the Early Iron Age are met);

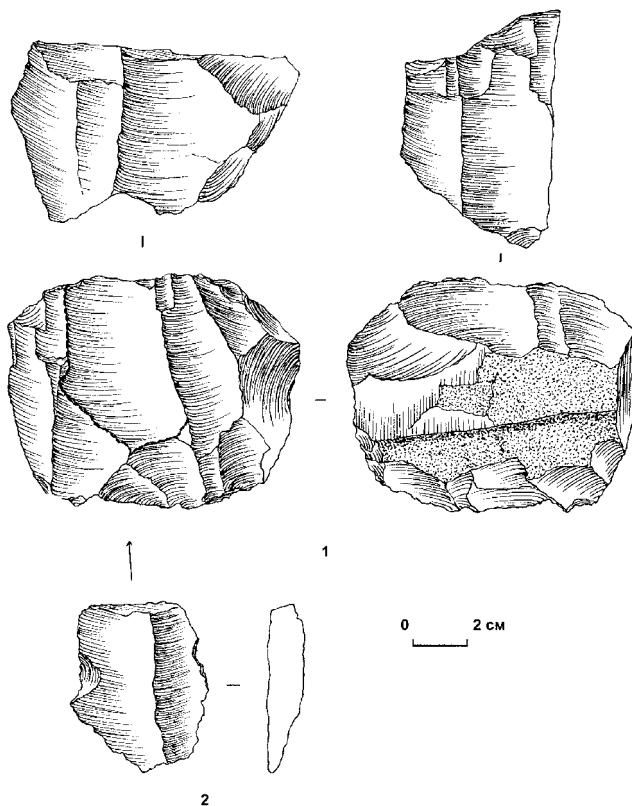


Fig. 1. II imple-
meniferous.
Lithoids:
1 – Levallois
biareal monofrontal
core; 2 – flake.

- 4,5–8,1 m – pale yellow loam with carbonate inclusions, contains cultural remains;
- 8,1–9,0 m – pale yellow loam, gradually transferring into clay sand with admixture of small graveled pebbles;

Visual study of stratigraphic cuts of the deposit did not make it possible on the initial stage to mark out in composition of pale yellow loam, containing undisturbed cultural strata, more fractional lithological units. Layering of loams, on which the Maybulak site is located, was not noted. Monument is situated on outlier, geomorphologically corresponding to the Maybulak River's first terrace above the flood plain, belonged for Saliysk Alatau to the Late Pleistocene period. Processes of double nature, perhaps, took part in formation of outlier. The lower part (pale-yellow loam with admixture of pebbles and covering it loam, does not containing the stone elements is connected mostly with dealluvial deposits. Overlying loam includes cultural remains in undisturbed shape (in situ), which were covered by Aeolian sediment load.

In the result of researches, three cultural horizons were pointed out.

The First Horizon

In spite of the fact, that the first single finds of stone artefacts are fixed in humus loam, the relative concentration of goods was traced in depth of 0,7–2,1 meters in the range of which the cultural horizon is pointed out. Apparently, cultural strata of horizon were destroyed in the Bronze Age and more later. The fragments of inexpressive ceramics of the Bronze period and early Iron Age with geometrically and vegetation ornaments, found here, proves it. Besides, in squares B1, D1, E1, ZH1 the remains of stone laying outs of burials of the Bronze epoch and Iron Age are met. The character of bedding of artefacts as well as periodically met the accumulation of coals from bonfire sites tells about long-term settlement of habitants of this cultural horizon.

In total, the collection of the first cultural horizon amounts 77 exemplars. Raw stuff for production of artefacts has mainly local origin and does not differ by good quality. They are porphyries of dark-brown, black, gray, green or red colour from the Maybulak Riverbed, as well as green, red and black siliceous rock of perfect quality, which is better yielded to treatment and evidently was delivered to the site from other places.

Pre queen cell subprismatic, two prismatic queen cells for microplates, gallots, plates, quenn cell-like chips, small microplates are among the collection of the horizon. The group of plates is not expressive. Tools' collection includes knife, end scraper of side-cut, scraper of high form and fragment of end scraper. In the bounds of horizon, the coals from bonfire sites were found. Collection of this horizon is typologically characterized by Holocene Period.

The Second Horizon

The present horizon is rich in finds and presents the great interest for research. In fact, this horizon includes powerful cultural sediments and without overstatement it is culture, containing layer of the Paleolithic epoch. The depth of its bedding is 3,5–4,8 meters.

Peculiarities of bedding of the stone stock of the 2-nd cultural horizons confidently show that articles are in undisturbed condition and bed in situ. Relatively big accumulation of the worked stones, which are the working grounds of ancient human being, testify it. Working grounds are fixed on different depth in the range of cultural horizon in squares D-1, D-2, V-3, V-4, B-4 (4,0–4,1 m), A-2 (4,15 m), B-2, G-2 (4,0–4,2 m), A-11-12 (photo 8), 3-9, 3-1, E-10 (depth 4,2–4,8 m) and so on. In square B-2 (depth 4,0–4,1 m) (artefacts) with working ground contain big Levalloisian double-area monofrontal queen cell and number of apostates. Laboratory tests made it possible to carry out the partly remounting of core on the basis of existent articles.

The existence of hearth and hearth spots is also the most notable that by itself is characterized as rare phenomenon for the Stone Age of the arid zone of the Central Asia. Heath is fixed in square A-1 in depth of 3,5–3,7 m. and presents laid in shape of circle pebble and stone flag. Size of stones is 0,08–0,32 m (in all

14 exemplars). Stones have fragile, cracking during the impact texture, which is the result of long thermal effect. Stone laying is located in the centre of burning (ignition) of the brown-ish-bricky colour with 0,9 meter diameter. Besides, 10 hearth sports relating not large sizes have been discovered in horizon. In square V-2, in depth of 3,8–3,9 m., the subright-angled shape burning ($0,5 \times 0,3$ m) of red-black colour has been fixed.

Collection of the second horizon amounts 930 specimens. Levalloisian (6 specimens), prismatic (9 specimens), multi-area (2 specimens), butt-end atypical (3 specimens), gallet (358 specimens), plates (52 specimens), plate splint (46 specimens), microplates and their fragments (13 specimens) are presented in collection of horizon. Numerous scrapers (25 pieces, end, side, round, high-shaped), scraping knives (mainly, cross-shaped ones), dentate, emarginated tools, shaped spearhead of levallois spearhead, piercing, rods, chisel-shaped implements, plates and gallets with retouch, hammer-stones are distinguished among tools. Absence of typical cutters is characteristically. Highlighting here of the marked collection of high-form scrapers is the important peculiarity of the second cultural horizon, forming the complete technical-typological look of the whole industry of site. In all, 8 pieces of suchlike goods were revealed here.

The Third Cultural Horizon

The depth of horizon bedding is 5,2–6,6 m. The distinct borderline between II and III cultural horizons were not revealed. The conditional sterile interlayer, marked in depth of 4,8–5,2 m. in lithologic aspect presents the identical upper and lower lying loams. But, the compact accumulation of stone artifacts and remains of Paleolithic layer (burnt parts, hearths) are absent here. The distinctive peculiarity of the horizon is discovered big bonfire sites. In squares B-Dz-6-9, in depth of 5,4–5,5 meters $3,8 \times 2,9$ size bonfire site was discovered. Bonfire site has drawn to the north-south shape and its frontiers are defined thank to red-black burnt parts, presence of carbons and small ($d = 0,01–0,03$ centimeters) heavily burnt bonelets. The central part of bonfire site was situated in square D-E-8-9, where the great number of carbons was concentrated. Stone artefacts (wastes of production) are met in the range of bonfire site, stone laying from 6 unwrought porphyrit stones and two exemplars of coarse pebbles with traces of chips. Large by size but less intensive bonfire site was discovered in squares V-E-11-14 in depth of 5,4–5,5 meters. Sizes of bonfire site is $3,3 \times 3,1$ meter, it is also slightly drawn to the north-south direction. The visible concentration of calcined parts was noticed in depth of 5,8–5,9 meters in the western part and in depth of 6,0–6,5 in the eastern bounds of excavation. Stone artefacts of horizon are met in rarefied shape all over the excavation, but more often, in form of clusters. These clusters are nothing short of working grounds of ancient masters on treating stones, more often there is one of several queen cells, wastes of production in the shape of chips, fragments, scantlings, the rare-plates, sometimes weapons are discovered.

Thus, the total collection of the third horizon amounts 1029 exemplars Lev-allois (7 specimens), prismatic (3 specimens), multi-area and complex (4 specimens), butt-end atypical (13 specimens), queen cells, gallet (471 specimens), plates (68 specimens), plate splinters (22 specimens), microplates and their fragments (84 specimens) are among artefacts of the third horizon. Collection of instruments includes scraping knives (3 pieces), knives (2 exemplars), pebble and bifacial tools, scrapers (13 exemplars, end and highshaped), gallets, plates, chips, and fragments with retouch are among artefacts of the third horizon. The characteristic feature of the third horizon is distinctly distinguished here the microplate complex, which includes numerous butt-end, microprismatic queen cells, as well as microplates and tools from them.

Raw material is analogous to that what is happened from overlying horizons.

Techno-typological characteristic of industry of Maybulak Site

It can be drawn number of conclusions on the basis of studying of materials of Maybulak Site in 2004–2007 years, characterizing the primary and secondary treatment of industry of the location.

The great number of primary chips, gallets, plates, queen cells, finds of impingement plates and anvils tells that the primary and secondary splitting and production of tools were carrying out on area of the site. Abundance of porphyrit raw stuff in bed of Maybulak River, as well as its low technical properties shows how carelessly and uneconomically it was applied. Overwhelming prevalence of technical wastes of production from porphyrit (chips, fragments, pieces, splinters and so on) make it possible to judge about it. At the same time, the more striking specimens of stone tools (12 %) are made of non-local raw materials. They are silicified porphyrit of black colour, greenish, black and red siliceous rocks, which are better and easier, cracked for getting half-finished materials of required size and shape. Prevailing physical properties of siliceous rocks were shown directly in work on carrying out different operations: retouching by flat, semi-sharp and sharp underworking form the blade of required size, edge angle, facet width and so on. Besides, porphyrit working land is substantially crumbled by impacting on it. With it, collection from these two main types of raw stuff presents that single complexes of cultural deposits of site. Consequently, to study collection of Maybulak and similar materials from other monuments is necessary as comprehensive whole and taking into consideration the physical properties of raw stuff.

There were special working grounds in Maybulak Site. Accumulation of pebbles, nodules, tablets of different sizes and beddings of stone artifacts in situ in some squares. Thickness of cultural deposits of all three horizons shows that site was inhabited during long period. Unfortunately, in the course of works it was not success to discover other kinds of cultural remains in the form of dwellings, dust holes, accumulation of bones and son on, so peculiar for other Paleo-

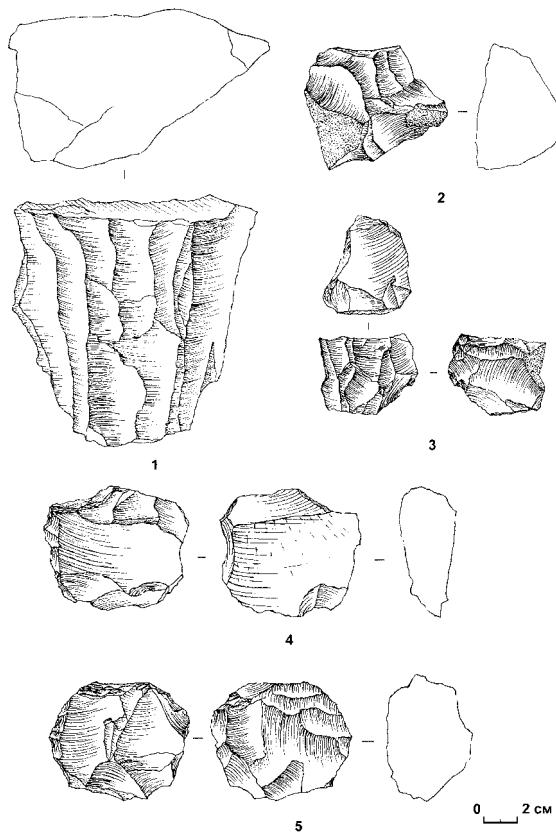


Fig. 2. II implementiferous.

Cores: 1, 3 – domatic; 2, 4 – Levallois uniareal monofrontal; 5 – Levallois biareal bifrontal.

lithic monuments of this circle. All above mentioned make us confident that the present settlement was the permanent site-workshop.

Thus, the technical characteristics of industry of Maybulak Site have the following peculiarities. In primary splitting the Levalloisian technology of treatment of core got the particular development. The group of levallaaz queen cells, defined by similar strategy of getting half-finished materials, shape as well as thorough underworking of cores and percussive grounds (in total 16 exemplars). Two queen cells of levallaaz characterize transference to protoprismatic shearing. Discshaped core with radical principle of splitting are presented in collection to a little degree. It is 1 exemplar of micro queen cell, reminding transitional form from disc-shaped core to scraper of high form. Prismatic equipment takes significant place in industry (19 exemplars of queen cells and 5 exemplars of pre-queen cells). Queen cells of this group are characterized by various subtypes: macro queen cells for large plates, small prismatic ones for plates of medium size, prismatic queen cells for micro-plates. Notable peculiarity is the existence

of micro plate complex (14 exemplars butt-end queen cells, 2 exemplars of queen cell scrapers, micro-plates, micro-piercing) in composition of the third horizon. Micro-plate splitting of industry in site is appeared before us in enough developed form and is the first the most ancient evidence of new kinds of stone treatment in Late Paleolithic age of Kazakhstan. It clashes with fact that article, made in this progressive technology, is deposited directly under more archaic by typology, but chronologically younger finds of the second horizon.

Reviewing wastes of primary splitting it is important to stress out that the major part of chip is presented by gallets, technical chips, fragments, debris, and so on. There are several exemplars of plates and levallois spearhead. Technological methods connected with getting of right prismatic plates with symmetric side faces did not get wide development in technology of splitting. Set of few in total, but typologically uniform specimens of symmetrically right triangular plates with size from 8 to 3-4 centimeters, though there is practically no queen cells from which suchlike work materials can be pinned together. The major part of suchlike plates are broken, few specimens have signs of repeated treatment.

There are few ancient Paleolithic types of articles in collection of tools. Existing exemplars are typologically belong to the Mustier Epoch, but do not form distinct series, and undoubtedly, the part of presented collection, chronologically do not go out from bottom level of Upper Paleolithic Period. Single scraping knives on gallets and plate-type splinters, knives, dentate-cut, bifacial and pebble implements. Cut tools, tips are manufactured from prismatic plates. The most diversified group from morphological viewpoint is scrapers of high form (in all 12 specimens), particularly for the second cultural horizon (8 exemplars). The rest subtypes include end scrapers-on plates and gallets, with retouching along perimeter, with half-round blade, with double blades, multi-blade ones. Cutters are not numerous (side cutter) in industry of Maybulak, which is characteristic to other Paleolithic monuments of the Central Asia. Bifacial treatment of stone articles did not get wide spread among inhabitants of the site. Thus, the following features are distinguished in technology of primary and secondary working industry of Maybulak Site:

1. Development of Levalloisian technology of stone, queen cell treatment, mainly, under-quadrangle and round shape for getting gallets (raw stuff base is porphyrits from the Maybulak River bed).
2. Prismatic technology for getting 4–10 centimetre right plates did not get proper development in industry of site.
3. Fact of origin and development in Late Paleolithic epoch of micro-plate splitting on basis of butt end chipping and production from microplates of tools was fixed on area of Kazakhstan for the first time. The similar technology is widely presented in several sites of Siberia, mainly dated to the second half of the Late Paleolithic Era.
4. Before-high-Paleolithic forms of implements (scraping knives, dentate, cut, pebble and bifacial tools) and typically high-Paleolithic articles (scrapers,

piercing, rods, micropiercing, cutter, and plates with retouching), that is generally characterized for Siberian-Chinese zone of the Late Palec Era.

5. Scraping knives: end on gallets and plates, double-end, with retouching along perimeter, multi-blade are the most typically manifold group of tools. Displaying here, particularly, in the second cultural horizon, collection of scraping knives of high form, are important technical-typological characteristics of Maybulak's industry. In total, the image of stock of this horizon displays significant "Aurignacian" signs.

Thus, for the time being, the Maybulak site is the single investigated studied stratified monument of the Paleolithic epoch on vast area of the South-East Kazakhstan. Besides, monument demonstrates that multilayer cultural deposits (with capacity above 3 meters) are included in loessial strata of outlier and bedded in undisturbed condition (*in situ*), i.e. in that shape they were left by primitive man. According to tentative dating, based on technical-typological and comparative methods, monument belongs to Late Paleolithic epoch, most probably, to its middle period. It should be noted that definite parallels to inventory of Maybulak are observed in Late Paleolithic sites of the central Asia (Samarkand, Shugnou), Siberia (Shestakovo, Afontovo), and Gorny Altai (Anuy-1–3, Tyumechin-4, Ust-Karakol-1–2).

The number of radiocarbon dating was got on the basis of testing, taken from site for the first time for Paleolithic of Kazakhstan.

The earliest date, got according to carbons of the third horizon (5, 8 meters), equals to 34970 ± 665 years ago. Tests, selected in the second horizon from depths of 4,8 m., 4,4 m., and 3,8 m. have corresponding dates 30062 ± 415 years ago, 29116 ± 329 years ago and 27880 ± 280 years ago. And dating in 24330 ± 190 years ago was got for the first horizon. In whole, the received absolute dates confirmed conclusions about periodical habitation here of primitive people and development of the Late Paleolithic industry of Maybulak. Radiocarbon dating confirm the technical-typological characteristic of stock of the site and corroborate the relative dating, got by comparative-historical method by correlation with materials of sites of adjacent areas.

The main directions, requiring additional study on Maybulak site, are elaboration of geomorphology of site's region, stratigraphy, and palynological data. But, taking into consideration the recent building works, the major part of site turned out to be destroyed and in the nearest future will be developed. It should be said that bottom cultural layers of the monument will be remained, perhaps, undisturbed. Though, Maybulak has already entered into the history of the Paleolithic epoch of Kazakhstan as one of the most interesting and perspective monuments for disclosure of many issues of the Stone Age of the Central Asia.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Деревянко А.П.	
ЗАСЕЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ ЕВРАЗИИ	
В РАННЕМ ПАЛЕОЛИТЕ	5
Амирханов Х.А.	
ОТКРЫТИЕ ИНДУСТРИИ ОЛДОВАНА НА о. СОКОТРА	29
Амирханов Х.А., Трубихин В.М., Чепальга А.Л.	
ПАЛЕОМАГНИТНЫЕ ДАННЫЕ К ДАТИРОВКЕ	
МНОГОСЛОЙНОЙ СТОЯНКИ РАННЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА	
АЙНИКАБ-1 (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ДАГЕСТАН)	36
Аникович М.В.	
ПОЯВЛЕНИЕ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	
В ЕВРОПЕ И <i>HOMO SAPIENS SAPIENS</i> : ВЗГЛЯД АРХЕОЛОГА	42
Анисяуткин Н.К.	
О ПЕРВОНАЧАЛЬНОМ ЗАСЕЛЕНИИ ЮГО-ЗАПАДА	
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ	50
Бужилова А.П.	
РЕКОНСТРУКЦИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ	
НЕАНДЕРТАЛЬЦЕВ И ОЦЕНКА ИХ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ	
К СРЕДЕ	63
Васильев С.В.	
ПЯТЬ ВЫВОДОВ О ТОМ, КАК ЧЕЛОВЕК РАЗУМНЫЙ ПРИШЕЛ	
В ЕВРОПУ И КУДА ДЕЛИСЬ НЕАНДЕРТАЛЬЦЫ	77
Деревянко А.П., Зенин В.Н.	
РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКАЯ СТОЯНКА ДАРВАГЧАЙ-1:	
ГЕОХРОНОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА	89
Деревянко А.П., Маркин С.В., Зыкин В.С.	
НОВЫЙ ОБЪЕКТ СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА НА АЛТАЕ	101
Добровольская М.В.	
ТРАДИЦИИ ПИТАНИЯ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКОГО	
НАСЕЛЕНИЯ ЕВРОПЫ: НЕАНДЕРТАЛЬЦЫ И ПРЕДСТАВИТЕЛИ	
АНАТОМИЧЕСКИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА	107
Колобова К.А., Фляс Д., Исламов У.И., Кривошапкин А.А., Павленок К.К.	
ПЕРВИЧНОЕ РАСЩЕПЛЕНИЕ В ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ	
ИНДУСТРИИ СТОЯНКИ КУЛЬБУЛАК (УЗБЕКИСТАН)	114
Лещинский С.В., Коновалова В.А., Бурканова Е.М., Бабенко С.Н.	
ОБОСНОВАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗРАСТА	
РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ	
ДАРВАГЧАЙ-1 И РУБАС-1 (ЮЖНЫЙ ДАГЕСТАН)	140
Медникова М.Б.	
НЕАНДЕРТАЛЬСКАЯ ПРОБЛЕМА В СВЕТЕ СОВРЕМЕННОЙ	
КОНЦЕПЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВИДА	150
Платонова Н.И.	
ПАЛЕОЛИТ РОССИИ: ПОДХОДЫ И ГИПОТЕЗЫ	
РУССКИХ УЧЕНЫХ (1870-е – 1910-е гг.)	158

Саблин М.В., Гиря Е.Ю.	
АРТЕФАКТ ИЗ ЛИВЕНЦОВКИ – СВИДЕТЕЛЬСТВО ПРИСУТСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕРРИТОРИИ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В ИНТЕРВАЛЕ 2,1–1,97 МЛН ЛЕТ НАЗАД	166
Таймазов А.И.	
ЧОППЕРЫ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ АЙНИКАБ-1	175
Щелинский В.Е., Кулаков С.А.	
КАМЕННЫЕ ИНДУСТРИИ ЭОПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ СТОЯНOK БОГАТЫРИ (СИНЯЯ БАЛКА) И РОДНИКИ НА ТАМАНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ (ЮЖНОЕ ПРИАЗОВЬЕ, РОССИЯ)	188
Янина Т.А.	
ФОРМИРОВАНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ МАЛАКОФАУНЫ КАСПИЙСКИХ БАССЕЙНОВ В РАННЕМ И СРЕДНЕМ НЕОПЛЕЙСТОЦЕНЕ	207
Янина Т.А., Свиточ А.А.	
РАЗВИТИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА В РАННЕМ НЕОПЛЕЙСТОЦЕНЕ	215
Bolikhovskaya N.S.	
CHANGES IN FLORA AND VEGETATION OF THE EAST CAUCASIAN FORELANDS DURING THE PLEISTOCENE (EOPLEISTOCENE – NEOPLEISTOCENE)	224
Bolikhovskaya N.S., Sobolev V.M.	
CHANGES IN FLORA AND VEGETATION OF THE EAST CAUCASIAN FORELANDS DURING THE EOPLEISTOCENE	237
Burdzikiewicz J.M.	
MORPHOMETRIC AND TECHNOLOGICAL ANALYSIS OF LOWER PALAEOLITHIC MICROLITHIC TECHNOCOMPLEX IN EUROPE	252
Derevianko A.P., Anoykin A.A.	
THE LOWER PALEOLITHIC OF THE RUBAS VALLEY (SOUTHERN DAGESTAN, RUSSIA)	260
Koulakovskaya L.V., Usik V.I.	
EARLY PALEOLITHIC OF KOROLEVO SITE (TRANSCARPATHIAN, UKRAINE): LEVEL VII	267
Rolland N.	
LOWER PALAEOLITHIC VARIABILITY AND EARLY HOMINID DISPERSALS OUT OF SUBSAHARAN AFRICA	278
Shunkov M.V.	
THE EARLIEST EVIDENCIES OF HUMAN PEOPLING OF CENTRAL AND NORTHERN ASIA	284
Stepanchuk V.N.	
MEDZHIBOZH, UKRAINE: EARLY MIDDLE PLEISTOCENE EVIDENCE OF HUMAN DISPERSAL AT THE EAST EUROPEAN PLAIN	291
Taimagambetov Zh. K.	
MAIBULAK – FIRST STRATIFIED PALEOLITH SITE IN ZHETYSU (KAZAKHSTAN)	301

Научное издание

**ДРЕВНЕЙШИЕ МИГРАЦИИ ЧЕЛОВЕКА
В ЕВРАЗИИ**

Материалы международного симпозиума
(6–12 сентября 2009 г., Махачкала, Республика Дагестан, Россия)

Статьи публикуются в авторской редакции,
иллюстрации и таблицы соответствуют авторским оригиналам.

Технический редактор *М.В. Геращенко*
Дизайнер обложки *А.В. Абдульманова*

Подписано к печати 05.08.2009 г. Бумага офсетная. Формат 60×90/16
Усл. печ. л. 19,5. Уч.-изд. л. 20. Тираж 300 экз. Заказ № 196.

Издательство ИАЭТ СО РАН
630090, Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 17.