

УДК 903

Р. Гукасян<sup>1</sup>, Д. Колонж<sup>2</sup>, С. Нахапетян<sup>3</sup>, В. Оливье<sup>4</sup>,  
Б. Гаспарян<sup>1</sup>, Э. Моншо<sup>2,5</sup>, К. Шатене<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Институт археологии и этнологии Национальной Академии наук Республики Армения  
Charents, 15, Yerevan, 375019, Armenia  
E-mail: robert\_80kal@yahoo.com  
E-mail: borisg@virtualarmenia.am

<sup>2</sup>Тулузский университет II, Ле-Мирай, Франция  
TRACES-, UMR 5608/CNRS, Maison de la Recherche, Université Toulouse II  
Le Mirail, 5 allée Antonio Machado, 31058 Toulouse Cedex 9, France  
E-mail: david.colonge@wanadoo.fr

<sup>3</sup>Ереванский государственный университет, Армения  
Alek. Manukyan street, 1, Yerevan, Armenia  
E-mail: nahapetyan@ysu.am

<sup>4</sup>Средиземноморский центр наук о человеке, Франция  
Laboratoire méditerranéen de Préhistoire Europe Afrique, UMR 6636, Maison Méditerranéenne  
des Sciences de l'Homme, BP 647, 5 rue du Château de l'Horloge, 13094 Aix-en-Provence Cedex 2, France  
E-mail: ollivier@msh.univ-aix.fr

<sup>5</sup>Национальный музей естественной истории, Франция  
Département de Préhistoire, UMR 5198/CNRS, Institut de Paléontologie Humaine  
Muséum national d'Histoire naturelle, 1 rue René Panhard, 75013 Paris, France  
E-mail: herve.monchof@wanadoo.fr

<sup>6</sup>Центр изучения Востока и Средиземноморья им. Жана Пууиу, Франция  
Maison de l'Orient et de la Méditerranée Jean Pouilloux, Archéorient UMR 5133/CNRS, 7 rue Raulin  
69365 Lyon Cedex 07, France  
E-mail: christine.chataigner@mom.fr

## КАЛАВАН-2 (СЕВЕРНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗЕРА СЕВАН, АРМЕНИЯ): ПАМЯТНИК КОНЦА СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА НА МАЛОМ КАВКАЗЕ

Стоянка открытого типа Калаван-2 обнаружена в районе оз. Севан (Армения) в 2005 г. на высоте ок. 1 600 м выше ур. м. в горах, возвышающихся над северным побережьем озера. Памятник, в отложениях которого представлены палеолитическая индустрия и фаунистические остатки, маркирует собой важный этап в доисторическом прошлом Армении. Раскопки Калаван-2 позволили выявить стратиграфическую последовательность нескольких фаз заселения, которые относятся к эпохе среднего палеолита. Радиоуглеродная дата в значениях  $34\ 200 \pm 360$  л.н., установленная по фрагменту зубной эмали крупного полорогого животного, определяет возраст мустьерского уровня 7. Дата подтверждает определение этих комплексов как принадлежащих финальной фазе среднего палеолита, а также важность стоянки для исследований последних эпизодов существования неандертальцев на Южном Кавказе.

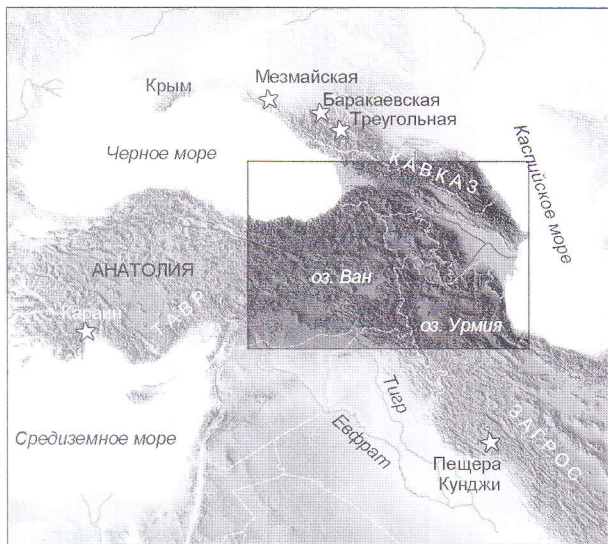
Ключевые слова: мустье, финал среднего палеолита, Малый Кавказ, Армения.

### Введение

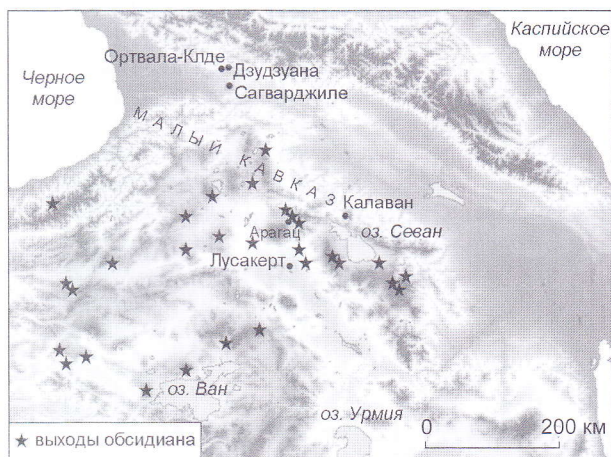
Распределение доисторических человеческих популяций на территории Армении, которая занимает самую южную часть Кавказского перешейка (рис. 1),

обусловлено палеогеографическими событиями в регионе. Кавказский перешеек разделен хребтом Большого Кавказа. Последний создает климатический и культурный барьер между северными равнинами Европейского континента и южными возвышенностями





а



б

Рис. 1. Расположение стоянки Калаван-2 (а) и главные источники обсидиана на Малом Кавказе (б).

Закавказья, граничат с Ближним Востоком. Ландшафты Армении сформированы горами Малого Кавказа и высокими вулканическими плато, рассеченными речными долинами и озерными котловинами, которые создают пригодные для обитания людей экологические ниши. Однако эта территория находится на высоте в среднем ок. 1 700–1 800 м над ур. м., что могло быть фактором, определившим фазы заселения и депопуляции.

В результате недавней археологической разведки, проводившейся в Северо-Западной Армении на покрытых лесом северных склонах гор Арегуни (долина р. Барепат), которые возвышаются над северным берегом оз. Севан, была обнаружена стоянка открытого типа Калаван-2. В данной статье представлены предварительные результаты первых сезонов раскопок

(в 2006 и 2007 гг. здесь удалось выявить последовательность отложений, относящихся к финальной фазе среднего палеолита [Colonge et al., 2006, 2007]).

### Характеристика стоянки

Стоянка Калаван-2 находится на высоте 1 630 м над ур. м. на левом берегу р. Барепат, которая относится к одной из главных гидрологических систем гор Арегуни. Эта река 3–4-го порядка следует линии основного разлома, имеющего северо-западное простирание и разграничивающего мезозойские вулканические и осадочные породы (песчаники, порфириды, андезиты, конгломераты, туфовые брекчии и т.д.). В этом районе могут быть выделены по меньшей мере пять уровней террас, ровных или ярусных, что подчеркивает размах изменений ландшафтов северной части Армении в четвертичном периоде. Стоянка Калаван-2 располагается на третьей аллювиальной верхнеплейстоценовой террасе в месте слияния Барепата с небольшим притоком 2-го порядка. Терраса находится на высоте 30 м над урезом воды и подвержена изменениям в связи с тектонической активностью района и вызванными ею склоновыми процессами, а также поступлением каменных блоков со скал над восточным берегом реки.

Основной участок раскопок (раскоп 2) расположен на продольной оси террасовидного выступа, рядом с его северной оконечностью в месте, где из-под покровных отложений эрозионными процессами обнажена часть скального основания (рис. 2). Эта часть памятника заселялась в позднем бронзовом и железном веках: здесь находится могильник, некоторые погребения которого подверглись грабительским раскопкам. Плоская поверхность данного участка постепенно сползает к северо-востоку в результате движения масс грунта.

Для выяснения стратиграфии и пространственного положения слоев площадь раскопа 2 была увеличена до 7 м<sup>2</sup> и пройдена на глубину 99–115 см (достигнут слой 11); кроме того, в кв. L22 отложения были вскрыты на глубину 380 см (достигнут слой 20). Одновременно на противоположных краях склона были заложены раскоп 1 на востоке и раскоп 3 на западе. Хроностратиграфическую корреляцию различных раскопанных участков памятника планируется провести в следующем полевом сезоне на основе новых дат и результатов анализа артефактов.

К настоящему моменту на стоянке Калаван-2 выделено 20 основных стратиграфических слоев, которые представляют отдельные эпизоды осадконакопления (рис. 3) и являются источниками палеоклиматической и морфогенетической информации [Colonge, Nahapetyan, Monchot, 2007; Olivier, Nahapetyan, 2008].



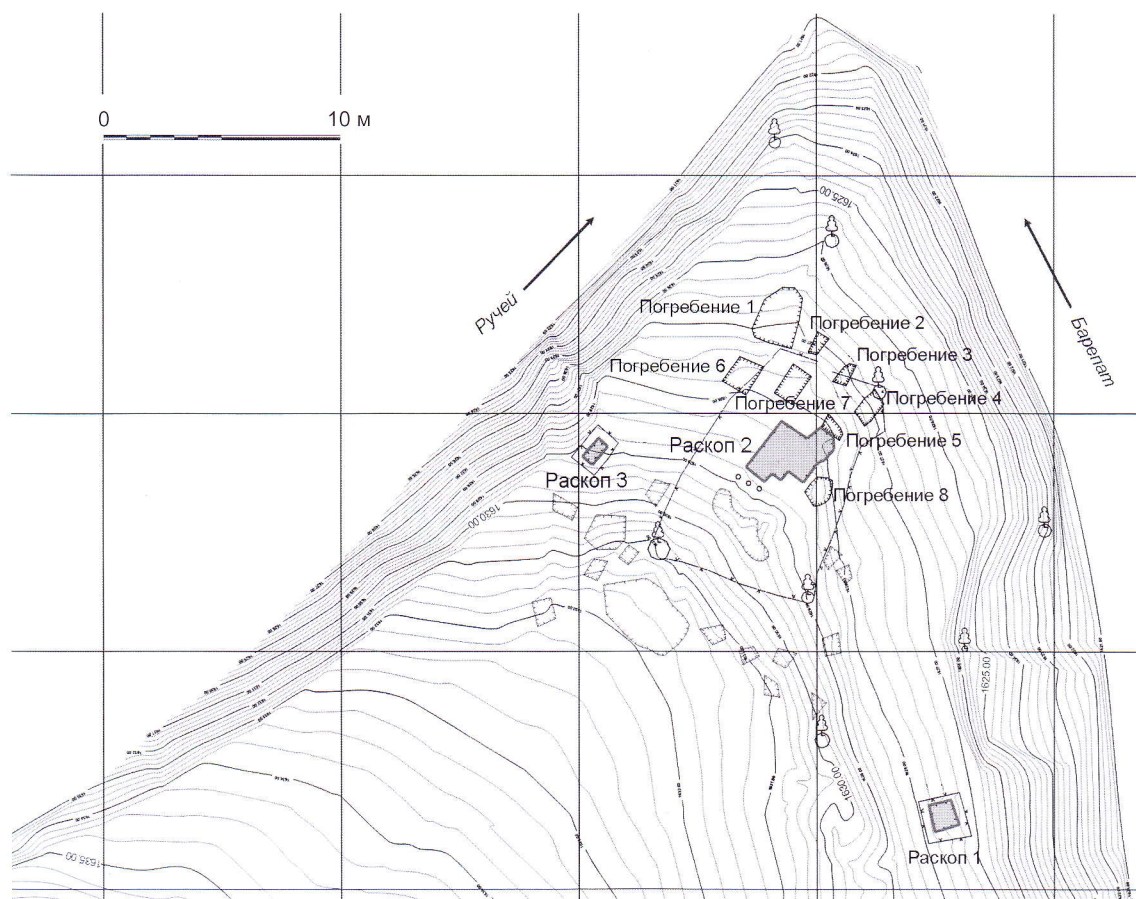


Рис. 2. Топографическая карта местности, где расположена стоянка Калаван-2.

Стратиграфический разрез памятника свидетельствует об изменчивости характера осадконакопления, включающего аллювиальные проявления, продукты эрозийных террагенных склоновых процессов и скудного почвообразования. Судя по характеру гравия и галечника, соответствующих маломощному потоку, и геометрии слоев, демонстрирующих явно выраженное падение, аллювиальный компонент седиментов был сформирован правым притоком Барепата.

Слои 19–16 формируют основное тело аллювиальной террасы. Отмечается чередование речных осадков различного гидродинамического типа – галька, песок, илы.

Слои 15–11 соотносятся с короткой аллювиально-ниваальной последовательностью осадконакопления, характеризующейся угловатым гравием и песчано-илистыми линзами. Данные седименты могут быть результатом циклических сезонных отложений в прохладном влажном климате.

Далее следует пачка слоев 10–6, отражающая смешанный склоновый и аквальный генезис отложений, которые соответствовали, видимо, относительно кратковременным умеренным климатическим условиям со

слаборазвитым почвообразованием. В этих слоях установлены разрушение гравия и карбонизация осадков, что свидетельствует о значительной постдепозиционной эволюции (диагенезе) седиментов.

В слоях 5–3 отмечаются многочисленные остатки детритов (рельеф поверхности кусков породы и гравия варьирует от слегка окатанного до немного угловатого), которые находятся в эрозийном контакте друг с другом. Их накопление в слое было вызвано резкой сменой характера осадконакопления – на смену эрозийно-склоновым процессам пришли аллювиальные. Причиной данного явления могли быть нестабильные климатические условия (например, изменение режима распределения или интенсивности атмосферных осадков).

Слой 2 является самым верхним из хорошо сохранившихся плейстоценовых уровней. Он соотносится с илисто-песчаными отложениями, в которых изредка встречается мелкий слегка окатанный гравий. Данный слой может представлять последний эпизод возврата аллювиальной фазы осадконакопления, происшедшего в пределах мелких меандрирующих русел, в условиях прохладного и влажного климата

Слой	Характер отложений	Фаунистические остатки	Каменные артефакты	Другие находки	Даты
0					
1	Почвенно-растительный слой: темно-коричневый, почти чер- ный иловатый суглинок с полиадрическими структурами	Одомашненная фауна	Различные	Керамика, челювечес- кие кости	Современность (протоис- тория)
2	Светло-желтый выщелоченный иловатый песок	Крупные бовиды, неопределимые фрагменты	Голоценовые, неопределенной культурной принадлежности	То же	Голоцен
3	Угловатые камни в серо-коричневом песчаном заполнителе	Неопределимые фрагменты	Перемешанные	»	—
4	Слоистые черные пески	—	—	—	—
5	Серо-коричневые иловатые суглинки, палеопочва	—	—	—	—
6	Коричнево-охристые иловатые пески, включения угловатых об- ломков средней плотности	Неопределимые фрагменты скелета лошади ( <i>Equus Sabalus?</i> )	Мустьерские (загросского типа)	—	16 740 ± 130 – 20 020 ± ± 100 л.н. (некалибр.)
7	Красно-коричневые иловатые суглинки с небольшими песча- ными линзами	Зубр (cf. <i>Bos Primitivus</i> ), представители рода <i>Sariga</i> , олень благородный ( <i>Cervus Elaphus?</i> )	Мустьерские	Прокалы, уголь	27 000 ± 400 – 34 200 ± ± 360 л.н. (некалибр.)
8	Разноразмерный диамиктон в коричневом песчанисто-илистом заполнителе	—	—	—	—
9	Коричнево-серые иловатые суглинки с редкими включениями аллювиального гравия	Зубр (cf. <i>Bos Primitivus</i> ), представители рода <i>Sariga</i> , олень благородный ( <i>Cervus Elaphus?</i> )	Мустьерские	—	—
10	Слабоокатанные камни в песчаном заполнителе	—	—	—	—
11	Светло-коричневый тонкозернистый илистый песок	Зубр (cf. <i>Bos Primitivus</i> ), представители рода <i>Sariga</i> , олень благородный ( <i>Cervus Elaphus?</i> )	Мустьерские	Прокалы, уголь	—
12	Слабоокатанные камни в песчаном заполнителе	—	—	—	—
13	Зеленовато-серые аллювиальные пески с редкими включения- ми угловатого гравия	—	—	—	—
14	Бежевый суглинок	—	—	—	—
15	Мелкие угловатые камни в иловато-песчаном заполнителе	—	—	—	—
16	Темно-серый иловато-песчаный суглинок, органика	—	—	—	—
17	Аллювиальный гравий в песчаном заполнителе, гальки, дости- гающие размера 15 см	—	—	—	—
18	Песок с мелкими гальками и мелким угловатым гравием	—	—	—	—
19	Аллювиальный гравий в песчаном заполнителе, гальки разме- ром 5-6 см и слабоокатанные линзы гравия	Крупный бовид	Мустьерские	Прокалы, уголь	42 040 ± 400 л.н. (некалибр.)
20	Слегка иловатая глина, темная, серо-коричневая смешанная с бежевой, мелкий (2-3 см) угловатый гравий	Неопределимые фрагменты	»	Уголь	—

Рис. 3. Стратиграфический разрез раскопа 2. Рисунок С. Нахалетяна, Д. Коломжа.



и относительной морфогенетической стабильности (следы склоновой эрозии не прослежены).

Последний слой 1 выделен на основе относительно молодого гумусированного горизонта, который отражает условия современного почвообразования. Верхняя часть разреза отложений (слои 2–13) достигает максимальной мощности 1,8 м. Для нее характерны карбонатизация по вторичным внутренним полостям седиментов и морозобойные трещины и клинья, фиксирующие условия холодных климатических периодов. Некоторые из этих трещин буквально разрывают пачку слоев 2–7 на отдельные блоки, смещение которых по вертикали составляет от нескольких сантиметров до дециметра.

Ввиду движения грунта образовалась ступенчатая структура слоев, падающая по направлению к северо-востоку. В разрезе видно, что в слоях 2–7 эти трещины развивались наклонно, в слоях 8–13 они заложены субвертикально. В свете предварительного седиментологического анализа всей толщи отложений эти структурные особенности, в частности, существовавшие некогда отдельные линзы льда, показывают, что «морозная волна», достигавшая слоя 17, отмечает локальную или даже региональную зону вечной мерзлоты в период, хронологические рамки которого пока неизвестны. Движение грунта было вызвано возвращением влажного умеренного климата и, вероятно, связано также с опусканием уровня Барепата во время основной фазы врезания реки, что вызвало дестабилизацию склонов.

Было обнаружено восемь археологических слоев с различным количеством находок. Примерно 3/4 находок составляют артефакты и ок. 1/4 – фаунистические остатки. Археологические материалы слоя 1 не учитывались, т.к. он содержал элементы, привнесенные склоновыми процессами, а также артефакты из близлежащего могильника железного века.

Комплекс характеризуется преобладанием однонаправленной технологии первичного расщепления, большим удельным весом ретушированных орудий, включающих скребла разных типов и разнообразные остроконечники, а также использованием техники тронкирования-фасетирования при отделке орудий [Ерицян, 1970; Beliaeva, Lioubine, 1998]. Для среднего горизонта памятника (слой 4) имеется радиоуглеродная дата ок. 49 тыс. л.н. [Cohen, Stepanchuk, 1999]. Индустриальный комплекс пещеры Ереван-1 обнаруживает значительную близость с коллекцией, которая была сформирована при раскопках поверхности под разрушенным скальным навесом в районе Ангеагот в Юго-Восточной Армении [Liagre et al., 2006], а также с ассамбляжами из пещер Таглар и Зар в Азербайджане [Джафаров, 1983; Мансуров, 1990]. Все эти индустрии весьма похожи на материалы Загросо-Таврийского мустье [Golovanova, Doronichev, 2003; Fourloubey

et al., 2003; Adler, Tushabramishvili, 2004; Bar Yosef, Belfer-Cohen, Adler, 2006].

Каменные индустрии, обнаруженные в пещерах Лусакерт-1 и -2, расположенных вблизи от обсидиановых выходов на г. Гутансар, базируются на использовании этой горной породы. В пещере Лусакерт-1 благодаря раскопкам, проводившимся Б. Ерицян в 1970–1975 гг. [Ерицян, 1975] и С. Фурлубэ в 1999 г., на сохранившейся части террасы выделены шесть археологических уровней (скальное основание достигнуто не было). Они демонстрируют чередование различных фаций среднего палеолита: слой F – H (соответствуют уровню б) представляют рекуррентную однонаправленную леваллуазскую технологию, ориентированную на получение тонких и удлиненных сколов; слой D и C2 (уровни 5–4) – довольно близкую фацию, но с многочисленными зубчатыми орудиями (скорее всего, ставшими таковыми в результате механических повреждений в слое); слой C1 (уровень 3) – опять пластинчатое фасетированное мустье с многочисленными остроконечниками; слой B (уровень 2) – возврат к зубчатому мустье (с непреднамеренной зубчатостью). Однако все комплексы Лусакерта-1 характеризуются доминированием рекуррентной однонаправленной леваллуазской технологии раскалывания и применения техники тронкирования-фасетирования, т.е. чертами, присущими Загросо-Таврийскому мустье [Fourloubey, 1999].

По зубу животного из семейства лошадиных, обнаруженному в слое C2 (уровень 4) пещеры Лусакерт-1, была получена AMS-дата  $26\ 920 \pm 220$  л.н. (GRA 14949/Ly1006) [Fourloubey et al., 2003]. Но она может быть ошибочной из-за загрязнения молодым углеродом.

Шурфование, проводившееся в пещере Лусакерт-2 в 1999 г. Д. Колонжем, частично подтвердило результаты раскопок Б. Ерицяна: выявлены три уровня залегания археологического материала (скальное основание не было достигнуто). Они содержали комплекс артефактов леваллуазского облика, изготовленных в основном с помощью рекуррентного однонаправленного расщепления. Скребла, мустьерские остроконечники и остроконечники «ереванского» типа (ретушированные треугольные острия с утонченным основанием) определяют состав орудийного набора. Облик этой индустрии сопоставим с Загросо-Таврийским мустьерским комплексом [Ibid.].

Средний палеолит соседних регионов Западной Грузии отличается значительной фациальной вариативностью. Н. Тушабрамишвили [1984], В.П. Любин [1989] и М. Ниорадзе [1990] выделили пять локальных культурных вариантов, представлявших, как предполагали эти исследователи, различные среднепалеолитические культурные группы, одновременно населявшие эту территорию [Adler, Tushabramishvili, 2004].



Такая группировка индустрий базировалась в основном на технологических и типологических критериях. Однако, как показали Д.С. Адлер и Н. Тушабрамишвили [Ibid.], вариабельность среднепалеолитических индустрий Грузии скорее объясняется изменениями условий окружающей среды, а не культурными факторами. Среди разновозрастных вариантов среднего палеолита наиболее ранний (Джрчула-Кударо) может быть связан с ранним левантийским мустье [Ibid.; Bar-Yosef, Kuhn, 1999; Meignen, 2000; Meignen, Tushabramishvili, 2006], наиболее поздний вариант (Ортвала-кдде; Сакажиа; Сагварджиле, слой V) обнаруживает сходство с Загросо-Таврийским мустье [Adler, Tushabramishvili, 2004; Adler et al., 2006].

Для всей территории Южного Кавказа вопрос соотношения комплексов из вышеперечисленных стоянок финала среднего палеолита и памятников ранней поры верхнего палеолита является в высшей степени дискуссионным. По мнению одних специалистов, верхние мустьерские слои на некоторых стоянках южного склона Большого Кавказа (Сакажиа; Ортвала-кдде; Сагварджиле, слой V и т.д.), согласно данным, полученным при раскопках в начале 1970-х гг., включают много орудий верхнепалеолитических типов и могут рассматриваться как «переходные» к верхнему палеолиту [Тушабрамишвили, 1994; Nioradze, Otte, 2000; Golovanova, Doronichev, 2003]. Элементы этих «переходных» индустрий прослеживаются даже после интерстадиала Денекамп, т.е. после 28 000 л.н. Следовательно, Кавказ мог быть местом, где среднепалеолитические традиции сохранялись и долгое время сосуществовали с верхнепалеолитическими. Точка зрения других исследователей основывается на результатах недавних раскопок в пещере Ортвала-кдде [Adler, 2002; Adler, Tushabramishvili, 2004; Bar-Yosef, Belfer-Cohen, Adler, 2006]: там не найдены свидетельства перехода от финального среднего палеолита к раннему этапу верхнего. Напротив, был отмечен отчетливый археологический, стратиграфический, поселенческий и временной перерыв между финальным средним палеолитом (слой 5) и ранним верхним палеолитом (слой 4), связанным с начальной стадией интерстадиала Денекамп.

#### Археологические материалы стоянки

В целом хорошая сохранность каменных артефактов, хотя и варьирующая в зависимости от слоя и типа сырья, позволяет четко идентифицировать материал, из которого они были изготовлены (табл. 1). Многие предметы из верхней части отложений стоянки (слои 1–13) покрыты карбонатной коркой. Карбонатизация была результатом просачивания воды через поры в составе рыхлых отложений, трещины и морозобойные клинья.

Разнообразие сырья для изготовления артефактов, найденных при раскопках стоянки Калаван-2, обусловлено геологической сложностью Малого Кавказа, находящегося на пересечении двух комплексов отложений – вулканического и осадочного. На стоянке найдены материалы из каменного сырья трех типов. Два первых – местные разновидности. Более 1/3 (34 %) изделий выполнено из осадочных горных пород (окремненный песчаник, роговики, кремь или яшмоиды). Эти породы различного цвета представлены в аллювии рек, протекающих около памятника. К местным разновидностям сырья относятся и вулканические породы (базальт). Они доставлялись на стоянку из древних изверженных геологических формаций горной гряды, которая отделяет оз. Севан от бассейна р. Гетик, в которую впадает Барепат. Из вулканических пород изготовлено 2 % артефактов.

Наиболее высока (64 %) доля изделий из сырья третьего типа (вулканическое стекло, или обсидиан, обычно черный, реже коричневый, красный или бесцветный). Обсидиан не известен в бассейне Барепата и, следовательно, является экзотическим для этого региона сырьем. Ближайшие источники обсидиана расположены на западном и восточном берегах Севана, примерно 80–90 км по прямой от стоянки [Badalyan, Chataigner, Kohl, 2004]. Поскольку Армения – страна с гористым ландшафтом, подобные показатели удаленности вряд ли могут дать представление о реальном расстоянии. Чтобы определить, как фактор удаленности мог повлиять на использование обсидиана [Barge, Chataigner, 2004], мы попытались использовать возможности ГИС (геоинформационных систем). Такие функции пространственного анализа (включены в программу ArcGIS, разработанную компанией ESRI), как «оценка дистанции с точки зрения трудозатрат» и «самый легкий путь», позволили вычислить время на преодоление расстояния между точками на карте и определить путь, движение по которому потребует минимальных усилий и времени, учитывая расстояние и крутизну горных склонов. Как показало это исследование, от стоянки Калаван-2 до ближайших источников обсидиана 24–28 ч. непрерывной ходьбы, или 3–4 дня пути [Chataigner, Barge, 2008].

*Индустрии нижних уровней (слои 9–11).* Единичные артефакты, найденные в нижних уровнях, предполагают присутствие в этих слоях мустьерских индустрий. В слое 11 обнаружены пластинчатый скол и три фрагмента отщепов, в т.ч. выпуклое скребло на проксимальном фрагменте толстого отщепа (рис. 4, 17). Слою 9 принадлежат 8 находок, среди них – пластинчатый скол, подготовленный с помощью рекуррентного конвергентно-однонаправленного леваллуазского метода. Это единственный элемент, который находит аналоги в вышележащем слое 7.



Таблица 1. Артефакты и костные остатки из разных слоев стоянки, экз.

Слой	Каменные изделия			Фаунистические остатки	Всего
	Осадочные породы	Изверженные породы	Обсидиан		
2	5	2	22	2	31
3	1	0	3	2	6
6	7	1	33	2	43
6/7	0	0	18	1	19
7	81	3	120	105	309
9	6	0	2	4	12
11	4	0	0	7	11
19	0	0	0	1	1
20	0	0	0	1	1
Всего	104	6	198	125	433

*Индустрия слоя 7.* Наиболее многочисленная на стоянке Калаван-2. Коллекция содержит 214 артефактов, из которых 130 изготовлены из обсидиана. В индустрии очень высока доля мелких артефактов (61,7% изделий длиной менее 20 мм), в основном из обсидиана. Предметы из местного бледно-лилового или зеленого кремня чаще всего длиной более 20 мм. Высокая степень истощения обсидиановых артефактов, возможно, отражает их более продолжительную эксплуатацию [Adler, Tushabramishvili, 2004]. Наиболее крупные сколы были результатом применения исключительно рекуррентного конвергентного и однонаправленного методов расщепления. Производство было нацелено в основном на получение пластинчатых сколов (пять целых и пять фрагментированных); леваллуазские острия немногочисленны (3 экз.), еще меньше отщепов овальной формы (2 экз.). Сколы последнего типа являются, скорее всего, пластинами или остриями, отщепление которых произошло неудачно из-за недостаточной выпуклости рабочего фронта нуклеуса.

Индустрия слоя 7 – исключительно конвергентная и однополярная леваллуазская, с орудийным набором, половину которого составляют скребла и ретушированные леваллуазские острия (рис. 4, 10–16). Это позволяет достаточно уверенно

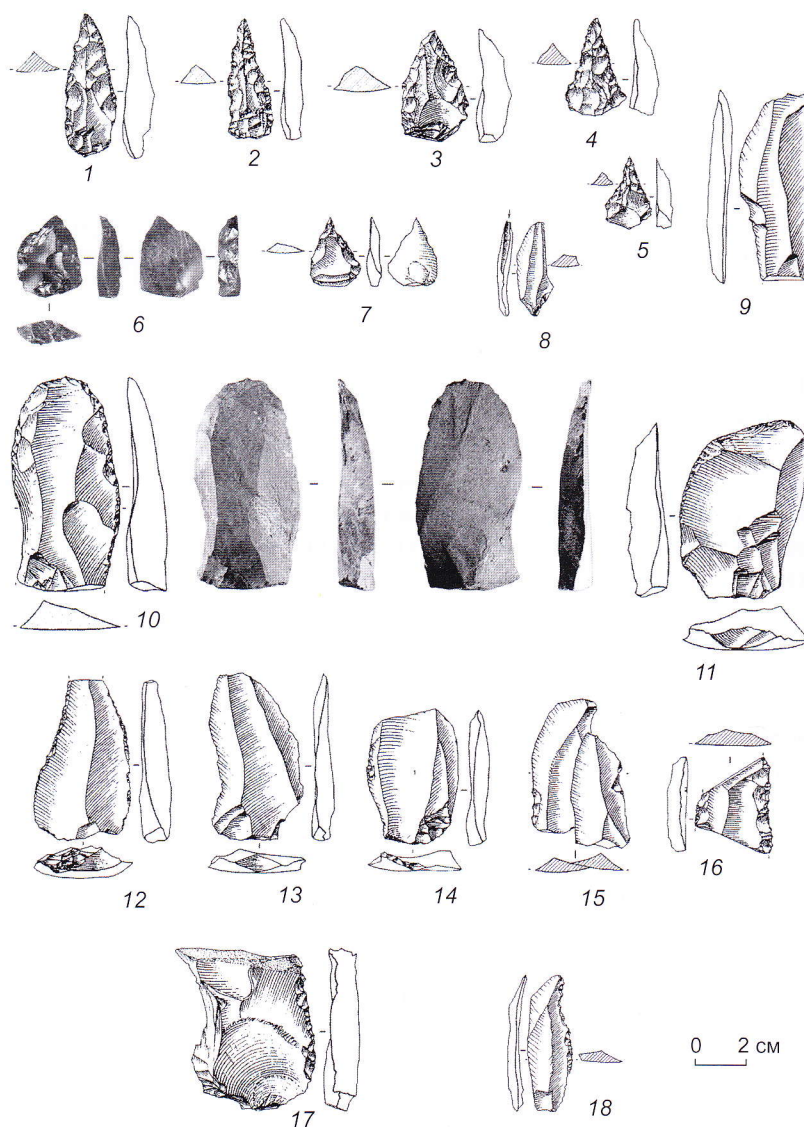


Рис. 4. Каменные орудия из слоев 6 (1–9), 7 (10–16) и 11 (17, 18) раскопа 2. Рисунки Ж. Девильде.



отнести ее к типу мустье, который на территории Армении представлен в материалах нижних слоев (слои F – H) в пещере Лусакерт-1. Единственным отличием является то, что слой 7 памятника Калаван-2 не содержит остроконечников ереванского типа.

**Индустрия слоя 6.** Представлен 41 артефакт, в т.ч. 33 предмета из обсидиана. Возможно выделить три метода расщепления. Первый – метод дискоидально-го расщепления; результат его применения – отщепы средних размеров (длиной 30–50 мм). Сколы имели широкую ударную площадку, конвергентные режущие края, один из которых иногда занят обушком. Некоторые из сколов – типичные псевдолеваллуазские острия. Результатами применения второго метода, нацеленного на снятие пластинок, являются лишь один целый предмет и один фрагмент. Более широко представлен конвергентный однонаправленный леваллуазский метод снятия пластинчатых сколов, вероятно, подобный тому, продукты которого распространены в нижележащем слое 7. Однако плохая сохранность поверхности этих артефактов предполагает возможность их перемещения из других слоев. Имеется 12 орудий, все ретушированные. Среди них: четыре ретушированных остроконечника из обсидиана, близких по размерам (длина 27–37 мм, ширина 17–23 мм, толщина 6–9 мм); остроконечник из кремня, более крупный, чем предметы предыдущей серии (размеры 55×19×10 мм); два концевых скребка; атипичный резец; скребло с элементами крутой краевой ретуши, *pièce esquillée*; два неопределимых фрагмента (рис. 4, 1–9).

Преобладающая роль технологии однонаправленной подготовки нуклеусов, умеренная доля пластин, высокий удельный вес сколов с конвергентными краями (ретушированные остроконечники, конвергентные скребла) и проявление техники тронкирования характерны для Загросо-Таврийского мустье. Этот вариант мустье распространен от Западного Ирана (пещеры Кунджи, Варваси) [Dibble, Holdaway, 1990, 1993; Baumler, Speth, 1993] до Центральной Анатолии (Караин, комплекс I) [Otte et al., 1995], где его возраст определен в рамках кислородно-изотопной стадии 3 (60 000–25 000 л.н.). Как отмечалось Д.С. Адлером [Adler, 2002], гоминиды поздней стадии среднего палеолита входили в состав большой доисторической социальной системы, ограниченной Кавказским хребтом с севера и горами Загроса и Тавра на юге.

#### **Фаунистические остатки, обнаруженные на стоянке**

В ходе раскопок стоянки Калаван-2 было найдено 129 костей. Доля идентифицированных костных остатков по видовой принадлежности и/или отношению к отделу скелета низка (14%). Большинство кост-

тей обнаружено в мустьерском слое 7 (табл. 2). Кости очень плохой сохранности, как правило, пористые, заизвесткованные. Их внешняя поверхность обычно разрушена, что зачастую делает их интерпретацию невозможной; фрагменты губчатых костей редки. Все материалы несут следы воздействия природных факторов, например, эмаль зубов в результате неоднократного замораживания и оттаивания сильно видоизменена, растрескалась [Todisco, Monchot, 2008].

Зубр cf. *Bos primigenius*. В 2006 г. в слое 7 был обнаружен фрагмент верхней челюсти с сохранившимися двумя правыми молярами (M2 и M3), которые принадлежали молодой взрослой крупной особи из семейства полорогих (рис. 5, 1–5). В 2007 г. в том же слое была найдена почти целая затылочная и теменная части черепа с сохранившимися левыми и правыми роговыми отверстиями. Находки были в плохом состоянии. Передняя часть черепа была раздавлена под весом грунта, рядом обнаружены разрозненные фрагменты костей верхней челюсти, верхние зубы (правый M1, правый P4, левый M2, левый M3) и другие краниальные части, например, пирамида височной кости. Ввиду очень плохой сохранности костей надежные измерения отсутствуют. Измерения зубов также не произведены из-за разрушения и фрагментарного состояния эмали. Можно предположить, что структура и форма роговых отверстий более характерны для зубра, чем для бизона. Имеется очень мало определимых посткраниальных остатков скелета; фрагменты диафизов длинных костей (плечевые, большие берцовые и пястные кости) были отнесены к этому крупному полороговому с учетом значительной толщины трубчатых костей.

В литературе описаны различные морфометрические признаки, по которым можно различить представителей родов *Bos* и *Bison* [Slott-Moller, 1990; McCuaig Balkwill, Cumbaa, 1992; Brugal, 1984, 1993]. Однако разработанные критерии могут быть использованы только при наличии достаточно большой выборки. Верхние моляры животного со стоянки Калаван-2 имеют значительное количество зубного цемента, который покрывает колонны между зубными долями. Это дает возможность отнести верхние моляры к роду *Bos* (рис. 5, 1). Добавочный столбик (энтостиль) бизонов короток и скрыт между долями, расположенными у шейки зуба. Левый верхний M1 имеет отчетливый центральный остров, который более распространен у представителей рода *Bos*. Все вышперечисленные признаки более характерны для зубров, нежели для бизонов. Однако из-за значительных трудностей в проведении надежной видовой атрибуции мы вынуждены ограничиться интерпретацией данного образца как cf. *Bos primigenius*.

Костные остатки представителей рода *Bison* редки на крымских стоянках, но доминируют на северокавказских памятниках [Baryshnikov, 1999]. Они также представлены на Южном Кавказе (Западная Грузия)



Таблица 2. Костные остатки различных видов животных, представленные на стоянке\*

Вид	Слой	Костные остатки	
		кол-во	%
Крупный бовид (cf. <i>Bos primigenius</i> )	7	12	9,3
Лошадь ( <i>Equus caballus</i> )	6/7	1	0,8
Дикий козел/козерог ( <i>Capra</i> sp.)	7	3	2,3
Олень благородный ( <i>Cervus elaphus</i> )	»	2	1,6
Крупные животные ( <i>Bos</i> sp.)	–	37	28,7
Животные средних размеров ( <i>Capra/Cervus</i> )	–	31	24
Животные неопределимого размера	–	39	30,2
Микрофауна (землеройные животные)	–	4	3,1
<i>Всего</i>		129	100

\*Категории фрагментов определены по толщине кортикального слоя кости.

в контексте, датируемом концом среднего палеолита – началом верхнего (пещерные стоянки Ортвала-кльде и Дзудзуана) [Adler et al., 2006; Bar-Oz et al., 2008]. В отложениях палеолитических стоянок в Западной Грузии обнаружены остатки зубра, животного открытых ландшафтов. Как о достоверных сообщается о находках остатков зубра в эпилеолитических слоях Дзудзуаны (слой 1B, ок. 13 000–11 000 л.н.) [Bar-Oz et al., 2008] и в среднепалеолитических слоях Ортвала-кльде [Adler, Tushabramishvili, 2004; Bar-Oz, Adler, 2005].

Дикий козел/козерог *Capra* sp. Несколько костных остатков горного козла найдены в слое 7 памятника Калаван-2. Нам удалось идентифицировать проксимальную конечность второй фаланги (L = 22,6; B = 26,5) и дистальную конечность первой фаланги (L = 21,0; B = 17,6). Эти два элемента были найдены в анатомическом сочленении, их морфологические и биометрические характеристики указывают на принадлежность к роду *Capra* [Boessneck, Muller, Teichert, 1964; Prummel, Frisch, 1986; Clutton-Brock et al., 1990; Fernandez, 2001]. Третий элемент является целой сесамовидной костью. В связи с отсутствием роговых отверстий невозможно более подробно определить видовую принадлежность животного из рода *Capra*, найденного на стоянке. Дикие козлы обитают в условиях скалистых, открытых ландшафтов и обладают устойчивостью к суровым климатическим условиям. Козлы (*Ovis* и *Ovis/Capra*) служили добычей для охотников расположенной поблизости финальнопалеолитической стоянки Калаван-1 [Liagre, Balasescu, 2007]. В соседних регионах Западной Грузии на стоянке Ортвала-кльде *Capra caucasica* был основной добычей (более 90 % всех фаунистических остатков); его остатки представлены в слоях как финала среднего, так и верхнего палеолита [Adler et al., 2006]. В пещере Козарника в Северной Болгарии этот вид встре-

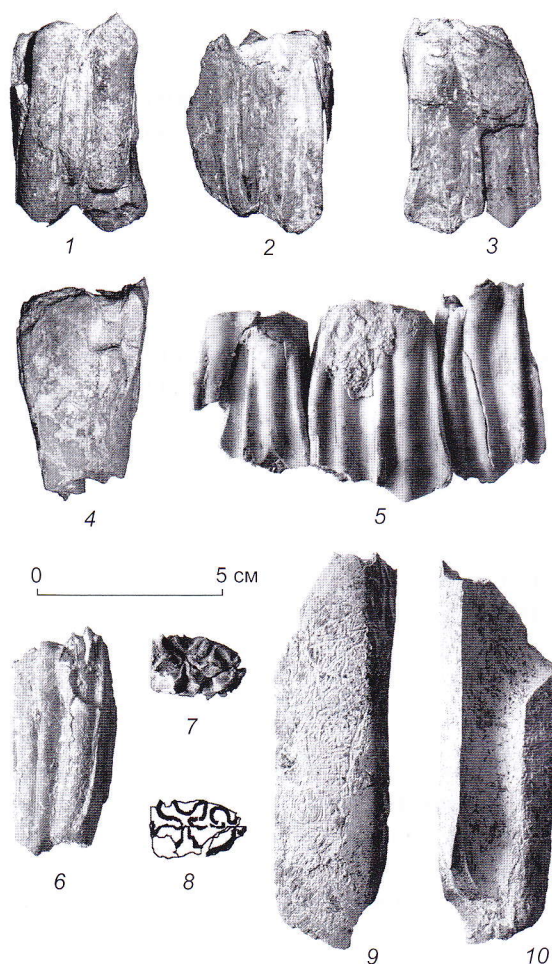


Рис. 5. Фаунистические остатки из раскопа 2. 1–5 – правые верхние моляры крупного бовида (*Bos* sp.) (1 – лингвальная норма; 3 – вестибулярная; 4 – мезиальная норма M2; 2 – вестибулярная норма M3; 5 – вестибулярная норма M1, M2, M3); 6–8 – нижний моляр *Equus caballus* (6 – лингвальная норма; 7, 8 – окклюзальная); 9, 10 – фрагмент диафиза пясти крупного бовида (9 – вид сзади; 10 – спереди). Фотографии Э. Моншо и М. Кутуро.



чается начиная со среднеплейстоценовых отложений [Fernandez, Crégut-Bonnoure, 2007].

Лошадь *Equus caballus*. В отложениях стоянки в контактной зоне между слоями 6 и 7 найден лишь один нижний моляр (M1/M2) представителя вида (рис. 5, 6–8). Зуб, позицию которого точно определить невозможно (вероятно, M2, потому что прослеживаются развитая мезиальная часть гипоконулида и сильный изгиб коронки), по морфологическим признакам отнесен к *Equus caballus*. Размеры зуба (мм): окклюзальная длина 26,3; окклюзальная ширина 16,2; высота 52,0; длина постфлексиды 10,3; длина «двойного узла» 14,0 (по: [Eisenmann, 1981]). Дикая лошадь – животное, наиболее характерное для открытых ландшафтов, его остатки в больших количествах никогда не встречались на палеолитических стоянках Кавказа. *Equus caballus* упоминается при описании Тагларской пещеры и памятников Дашсалахли в Азербайджане, Ереван-1 и Лусакерт-1 в Армении [Любин, 1989], пещеры Дзудзуана в Грузии [Bar-Oz et al., 2008], стоянок Ильской-1 и -2, Баракаевской пещеры на Северном Кавказе [Baryshnikov, Hoffecker, 1994; Doronichev, 2000], однако не была обнаружена в пещере Ортвалакде в Грузии [Bar-Oz, Adler, 2005].

Олень благородный *Cervus elaphus*. Присутствие благородного оленя может быть обосновано наличием фрагмента медиолатеральной части диафиза пястной кости и фрагмента дорсальной части диафиза плюсневой (слой 7). По характеристике эти фрагменты близки к семейству *Cervidae*; толщина кортикальной кости исключают их принадлежность к косулям, у последних она значительно меньше. Благородный олень очень часто указывается в списках фауны стоянок среднего и верхнего палеолита Кавказа, Среднего и Ближнего Востока. Он является обитателем открытых лесных пространств и устойчив к холодным климатическим условиям.

### Тафономия

На костях определено несколько типов модификации их поверхности, которые отражают сложную тафономическую историю стоянки. Во-первых, на большинстве предметов прослеживались следы корневой системы растений (рис. 5, 9). Переплетение этих следов показывает, что кости до того, как были захоронены рыхлыми отложениями, долгое время находились в зоне активной вегетации растений [Mottershead et al., 2003].

Костный материал стоянки испытал антропогенное воздействие, что подтверждается, в частности, наличием на небольшом фрагменте кости следов нарезок каменным орудием. На семи костях, среди которых диафиз берцовой кости крупного бовида, име-

ются признаки термического воздействия. Некоторые фрагменты костей крупного бовида сохранили следы спиралеобразного излома, который мог образоваться в результате фрагментации с помощью поперечного удара (рис. 5, 10), однако трактовать эти признаки как результаты человеческой деятельности, учитывая происхождение предметов, следует с осторожностью [Morlan, 1983].

Важно отметить малочисленность т.н. коротких костей (кости, запястья, тарзальные, лодыжковые, коленные чашки и фаланги) и отсутствие изолированных зубов. Очень большая представительность диафизов берцовых и плечевых костей позволяет уверенно произвести их определение [Morlan, 1994]. С. Бэдгли [Badgley, 1986] обратил внимание на то, что частота встречаемости определенных костей скелета тесно связана с характером осадконакопления на конкретной стоянке. Например, в отложениях в устьях рек отмечено большое количество позвонков и фаланг, а в отложениях в руслах и аллювиальных отложениях на равнинах встречаются в основном зубы.

### Радиоуглеродное датирование

По четырем образцам из раскопа 2 было произведено радиоуглеродное датирование: два образца – в лаборатории г. Познань (Польша), еще два – в лаборатории CAIS (Центр прикладных изотопных исследований) Университета Джорджии (США). Последовательность полученных дат вызывает много вопросов (табл. 3). Для образца UGAMS-2295 (слой 19) определена дата  $42\ 040 \pm 400$  л.н. ( $\sim 43\ 500 \pm 800$  кал. л.н.), которая находится на границе возможностей метода, следовательно, этот возраст должен расцениваться как минимальный. Разница в возрасте между двумя пробами, взятыми из фрагментов зуба бовида (NC-2006 и NC-2007, слой 7), возможно, принадлежавших одному животному и проанализированных в одной лаборатории, может быть объяснена загрязнением образца. Определения для образца Poz-22181 ввиду его слишком молодого возраста не должны приниматься во внимание, и слой 7 может быть датирован  $34\ 200 \pm 360$  л.н. ( $\sim 37\ 700 \pm 880$  кал. л.н.). Радиоуглеродная дата для зуба лошади, найденного на границе между слоями 6 и 7, относит возраст этих отложений к максимуму последнего оледенения в пределах 20 000–16 000 л.н. (кислородно-изотопная стадия 2). Эта дата выглядит также слишком молодой, что является следствием возможного загрязнения образца и его стратиграфической приуроченности.

Анализ результатов радиометрического датирования слоев финала среднего палеолита и раннего этапа верхнего палеолита из грузинской пещеры Ортвалакде [Adler et al., 2008] позволяет предположить продол-



Таблица 3. Основные радиоуглеродные даты для стоянки

№ образца	Слой	Находка	Шифр	Некалиброванная, л.н.	Календарная, кал. л.н.*		Календарная, ± 1σ**	
					± 1σ	± 2σ	л.н.	лет до н.э.
L20 № 15	6/7	Зуб эквида	UGAMS-2296	16 740 ± 130	18 168–17 859	18 315–17 598	19 971 ± 309	18 021 ± 309
			UGAMS-2296a (биоапатит)	20 020 ± 100	22 196–21 799	22 360–21 572	23 946 ± 324	21 996 ± 324
NC-2006	7	Зуб бовида	Poz-20366	34 200 ± 360	37 682–36 728	38 484–36 514	39 643 ± 886	37 693 ± 886
NC-2007	7 (?)	То же	Poz-22181	27 000 ± 400	29 621–29 136	30 330–28 892	31 657 ± 358	29 707 ± 358
L22 № 82	19	Длинная кость бовида	UGAMS-2295	42 040 ± 400	43 776–43 108	44 132–42 794	45 442 ± 809	43 492 ± 809

\*Калибровка с использованием калибровочной кривой IntCal 09 [Reimer et al., 2009] и компьютерной программы OxCal 4.1.

\*\*Калибровка с использованием калибровочной кривой CalPal2007\_Hulu и программы CalPal [Weninger, Jöris, 2008].

жительное пребывание неандертальцев в данном регионе. Около 38 000–34 000 л.н. (40 000–37 000 кал. л.н.) происходило их относительно быстрое исчезновение и заселение территории популяциями человека современного антропологического типа. Изучение объектов на сопредельных территориях Южного и Северного Кавказа выявило некоторое несоответствие в AMS-датах. В частности, возраст отложений финала среднего палеолита в Мезмайской пещере был определен как близкий к 32 000 л.н. (35 000 кал. л.н.). AMS-дата для стоянки Калаван-2 близка к последнему результату. Однако для большей уверенности в надежности данного хронологического определения требуется дополнительное радиоуглеродное и ЭПР-датирование.

### Заключение

Некоторые положения, обоснованные выше, позволяют сделать предварительную оценку отложений стоянки Калаван-2. Мы считаем данную стоянку перспективной для понимания культурных особенностей древнего населения не только Армении, но и Малого Кавказа в целом. Индустрия слоя 6, отражающая преобладание техники тронкирования, может быть связана с Загросо-Таврийским мустье. Материалы слоя 6 являются примером классического мустье Армении с леваллуазским расщеплением, направленным на получение леваллуазских пластинчатых заготовок и леваллуазских острий. Эта индустрия и фаунистический комплекс, включающий зубра, дикого козла и благородного оленя, с учетом радиоуглеродной даты 34 200 ± 360 л.н. относится к кислородно-изотопной стадии 3. Особого внимания заслуживает присутствие нескольких артефактов мустьерского облика в нижних слоях 9 и 11. Условия осадконакопления, когда горизонты размыва с тонкозернистыми отложениями сменялись более крупными детритовыми формациями, поступавшими со склонов, делают проблематичным более точное определение археологического материала.

Место для стоянки Калаван-2, расположенной на высоте 1 600 м над ур.м. в долине Барепата, скорее всего, было выбрано группой охотников-собирателей по причине изобилия каменного сырья в русле реки. Кроме того, здесь устанавливаются предполагаемые пути сезонных миграций копытных животных, двигавшихся весной на расположенные вверх летние пастбища и спускавшихся осенью вниз для воспроизводства и выкармливания детенышей [Adler et al., 2006]. На противоположном берегу Барепата, в нескольких сотнях метров от стоянки Калаван-2, была обнаружена и раскопана стоянка-охотничий лагерь Калаван-1, относящаяся к концу верхнего палеолита; для нее имеются радиоуглеродные даты 14 070 ± 60 и 13 750 ± 60 л.н. Отложения данной стоянки содержат фаунистические остатки, принадлежащие почти исключительно представителям рода *Capra* [Liagre, Balasescu, 2007]. Похоже, территория, где были расположены стоянки, позволяла мустьерским и верхнепалеолитическим охотникам планировать и осуществлять охотничьи вылазки.

Для лучшего понимания структуры и постдепозиционных изменений культурных отложений стоянки Калаван-2 результаты всех предыдущих исследований должны быть дополнены данными систематической разведки долины Барепата, материалами геологических и геоморфологических изысканий. В случае открытия новых археологических комплексов потребуются новые радиометрические даты, уточнение культурных (типологических и технологических) характеристик. Все это поможет реконструировать природное окружение и особенности поведения и образа жизни групп гоминидов, обитавших в верхнем плейстоцене на территории Армении. И наконец, т.к. на Калаван-2 скальное основание до сих пор не было достигнуто, возможность обнаружения проявлений антропогенной деятельности в нижнем, 20-м слое может привести к открытию более древних, чем среднепалеолитические, археологических горизонтов этой стоянки.



## Благодарности

Раскопки на стоянке Калаван-2 проводились Армянско-Французской миссией, Институтом археологии и этнографии АН Республики Армении (директор П. Аветисян; руководитель раскопок с армянской стороны Б. Гаспарян), археологической миссией «Кавказ» при Министерстве иностранных дел Франции (директор К. Шатене; руководитель раскопок с французской стороны Д. Колонж). Мы благодарим Фонд Гфёллера (США) за финансовую поддержку проекта, а также коллег Лиоре Кольске Хорвиц, Джона Д. Спета, Марселя Отта и Дамьена Флясу за полезные замечания в связи с подготовкой данного текста.

## Список литературы

- Джафаров А.К.** Мустьерская культура Азербайджана (по материалам Тагларской пещеры). – Баку: Элм, 1983. – 97 с.
- Ерицян Б.Г.** Ереванская пещерная стоянка и ее место среди древнейших памятников Кавказа: автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М., 1970. – 32 с.
- Ерицян Б.Г.** Новая нижнепалеолитическая пещерная стоянка Лусакерт-1 (Армения) // КСИА. – 1975. – Вып. 141. – С. 42–50.
- Любин В.П.** Палеолит Кавказа // Палеолит мира: Палеолит Кавказа и Северной Азии. – Л.: Наука, 1989. – С. 9–144.
- Мансуров М.М.** Новые палеолитические памятники в среднем бассейне р. Куры // Палеолит Кавказа и сопредельных территорий. – Тбилиси: Мецниереба, 1990. – С. 40–42.
- Ниорадзе М.** Пещерные палеолитические стоянки устья р. Цхалицела // Палеолит Кавказа и сопредельных территорий. – Тбилиси: Мецниереба, 1990. – С. 55–60.
- Тушабрамишвили Д.** Палеолит Грузии // Вестн. Гос. музея Грузии. – 1984. – Т. 37Б. – С. 5–27.
- Тушабрамишвили Н.** Средний палеолит Западной Грузии и этапы его перехода к верхнему палеолиту (по материалам Ортвала-кльде): автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Тбилиси, 1994. – 31 с.
- Adler D.S.** Late Middle Palaeolithic Patterns of Lithic Reduction, Mobility, and Land Use in the Southern Caucasus: Unpublished Ph.D. thesis. – Harvard, 2002. – 488 p.
- Adler D.S., Tushabramishvili N.** Middle Palaeolithic patterns of settlement and subsistence in the Southern Caucasus // Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age / eds. N. Conard, A. Kandel. – Tübingen: Kerns Verlag, 2004. – P. 91–132.
- Adler D.S., Bar-Oz G., Belfer-Cohen A., Bar-Yosef O.** Ahead of the game – Middle and Upper Palaeolithic hunting behaviors in the Southern Caucasus // Current Anthropology. – 2006. – Vol. 47. – P. 89–118.
- Adler D.S., Bar-Yosef O., Belfer-Cohen A., Tushabramishvili N., Boaretto E., Mercier N., Valladas H., Rink W.J.** Dating the demise: Neandertal extinction and the establishment of modern humans in the southern Caucasus // J. of Human Evolution. – 2008. – Vol. 55(5). – P. 817–833.
- Badalyan R., Chataigner C., Kohl P.** Trans-Caucasian Obsidian: The Exploitation of the Sources and Their Distribution // A view from the Highlands: Trans-Caucasus, Eastern Anatolia and Northwestern Iran / ed. A. Sagona. – Leuven: Peeters Press, 2004. – P. 437–465.
- Badgley C.** Taphonomy of mammalian fossil remains from Siwalik rocks of Pakistan // Paleobiology. – 1986. – Vol. 12. – P. 119–142.
- Barge O., Chataigner C.** Un SIG pour l'analyse des approvisionnements: l'exemple de l'obsidienne en Arménie // Revue d'Archéométrie. – 2004. – Vol. 28. – C. 25–33.
- Bar-Oz G., Adler D.S.** Taphonomic history of the Middle and Upper Palaeolithic assemblage from Ortvale Klde, Georgian Republic // J. of Taphonomy. – 2005. – Vol. 3. – C. 185–211.
- Bar-Oz G., Belfer-Cohen A., Meshveliani T., Djakevli N., Bar-Yosef O.** Taphonomy and zooarchaeology of the Upper Palaeolithic cave of Dzudzuana, Republic of Georgia // International J. of Osteoarchaeology. – 2008. – Vol. 18. – P. 131–151.
- Bar-Yosef O., Kuhn S.** The big deal about blades: Laminar technologies and human evolution // American Anthropologist. – 1999. – Vol. 101. – P. 322–338.
- Bar-Yosef O., Belfer-Cohen A., Adler D.S.** The implications of the Middle-Upper Palaeolithic Chronological Boundary in the Caucasus to Eurasian Prehistory // Anthropologie. – 2006. – Vol. 46. – P. 49–60.
- Baryshnikov G.** Bison from early Paleolithic sites in the Caucasus and Crimea // Le bison: gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux Paléindiens des grandes plaines: Actes du colloque international – Antibes, 1999. – P. 319–331.
- Baryshnikov G., Hoffecker J.** Mousterian Hunters of the NW Caucasus: Preliminary Results of Recent Investigations // J. of Field Archaeology. – 1994. – Vol. 21. – P. 1–14.
- Baumler M.F., Speth J.D.** A Middle Paleolithic assemblage from Kunji cave, Iran // The Paleolithic Prehistory of the Zagros-Taurus / eds. D.I. Olszewski, H.L. Dibble. – Philadelphia: University of Pennsylvania, the University Museum, 1993. – P. 1–73. – (University Museum Monograph 83; University Museum Symposium Series 5).
- Beliaeva E.V., Lioubine V.P.** The Caucasus–Levant–Zagros: Possible Relations in the Middle Palaeolithic // Préhistoire d'Anatolie: Genèse de deux mondes (Anatolian Prehistory at the Crossroads of two worlds) / ed. M. Otte. – Liège: Université de Liège, 1998. – P. 39–55. – (ERAIII. 85; vol. I).
- Boessneck J., Muller H.H., Teichert M.** Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (Ovis aries Linne) und Ziege (Capra hircus Linne) // Kuhn-Archiv. – 1964. – Vol. 78. – P. 1–129.
- Brugal J.-P.** Le Bos primigenius Boj. 1827 du pléistocène moyen des grottes de Lunel-Viel (Hérault) // Bull. du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco. – 1984. – Vol. 28. – P. 7–62.
- Brugal J.-P.** La faune des grands mammifères de l'abri des Canalettes, matériel 1980–1986 // L'abri des Canalettes / ed. L. Meignen. – P.: CNRS (Monographie du CRA), 1993. – P. 89–137.
- Chataigner C., Barge O.** Quantitative approach to the diffusion of obsidian in the ancient northern Near East // Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA) / eds. A. Posluschny, K. Lambers, I. Herzog. – Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH Verlag, 2008. – 375 p.



- Clutton-Brock J., Dennis-Brian K., Armitage P., Jewel P.** Osteology of the Soay sheep // *Bull. of the British Museum. Zoology Series* 1. – 1990. – Vol. 56. – P. 1–56.
- Cohen V., Stepanchuk V.** Late Middle and Early Upper Palaeolithic evidence from the east European plain and Caucasus: an new look at variability, interactions and transitions // *J. of World Prehistory*. – 1999. – Vol. 13. – P. 265–319.
- Colonge D., Gasparyan B., Ghukasyan R., Nahapetyan S.** Le gisement de Kalavan-2 // *Mission Caucase, Rapport Scientifique 2006* / ed. C. Chataigner – P.: Ministère des Affaires Etrangères, 2006. – P. 14–19.
- Colonge D., Nahapetyan S., Monchot H.** Le gisement de Kalavan-2 // *Caucase, Rapport Scientifique 2007* / ed. C. Chataigner. – P.: Ministère des Affaires Etrangères, 2007. – P. 15–29.
- Dibble H.L., Holdaway S.J.** Le Paléolithique moyen de l'abri sous roche de Warwasi et ses relations avec le Moustérien du Zagros et du Levant // *L'Anthropologie* – 1990. – Vol. 94. – P. 619–641.
- Dibble H.L., Holdaway S.J.** The Middle Palaeolithic Industries of Warwasi // *The Paleolithic Prehistory of the Zagros-Taurus* / ed. D. Olszewski, H. Dibble. – P.: University of Pennsylvania, the University Museum, 1993. – P. 75–99. – (University Museum Monograph 83; University Museum Symposium Series 5).
- Doronichev V.B.** Lower Palaeolithic occupation of the Northern Caucasus // *Early Humans at the Gate of Europe: Proceedings of the first international symposium, Dmanisi, Tbilisi (Georgia), September 1998.* / ed. D. Lordkipanidze, O. Bar-Yosef, M. Otte. – Tbilisi, 2000. – P. 67–77.
- Eisenmann V.** Études des dents jugales inférieures des Equus (Mammalia, Perissodactyla) actuels et fossiles // *Palaeovertebrata*. – 1981. – Vol. 10. – P. 127–226.
- Fernandez H.** Ostéologie comparée des petits ruminants eurasiatiques sauvages et domestiques (genre Rupicapra, Ovis, Capra et Capreolus). *Diagnose différentielle du squelette appendiculaire: Thèse de doctorat, Biologie.* – Genève, 2001. – 465 p.
- Fernandez P., Crégut-Bonnoure E.** Les Caprinae (Rupicaprini, Ovibovini, Ovini et Caprini) de la séquence pléistocène de Kozarnika (Bulgarie du Nord): morphométrie, biochronologie et implications phylogéniques // *Revue de Paléobiologie*. – 2007. – Vol. 26(2). – P. 425–503.
- Fourloubey C.** Recherches sur le Paléolithique // *Mission Caucase, Rapport Scientifique 1999* / ed. C. Chataigner. – P.: Ministère des Affaires Etrangères, 1999. – P. 7–23.
- Fourloubey C., Beauval C., Colonge D., Liagre J., Olivier V., Chataigner C.** Le Paléolithique en Arménie: état des connaissances acquises et données récentes // *Paléorient*. – 2003. – Vol. 29. – P. 5–18.
- Golovanova L.V., Doronichev V.B.** The Middle Palaeolithic of the Caucasus // *J. of World Prehistory*. – 2003. – Vol. 17. – P. 71–138.
- Liagre J., Balasescu A.** Kalavan-1, une (ou plusieurs) occupations du paléolithique supérieur final // *Mission Caucase, Rapport Scientifique 2007* / ed. C. Chataigner. – P.: Ministère des Affaires Etrangères, 2007. – P. 30–40.
- Liagre J., Gasparyan B., Olivier V., Nahapetyan S.** The site of Angeghakot 1 (Republic of Armenia) and the identification of the Mousterian cultural facies of «Yerevan points» type in the Southern Caucasus // *Paléorient*. – 2006. – Vol. 32. – P. 5–18.
- McCuaig Balkwill D., Cumbaa S.L.** A guide to identification of postcranial bones of Bos taurus and Bison bison. – Ottawa: Musée canadien de la nature, 1992. – 277 p. – (Syllogeus; vol. 71).
- Meignen L.** Early Middle Palaeolithic Blade Technology // *Southwestern Asia* / ed. D. Tushabramishvili. – 2000. – Vol. 19. – P. 158–168.
- Meignen L., Tushabramishvili N.** Paléolithique moyen laminaire sur les flancs sud du Caucase : productions lithiques et fonctionnement du site de Djrchula (Géorgie) // *Paléorient*. – 2006. – Vol. 32. – P. 81–104.
- Morlan R.E.** Spiral fractures on limb bones: which ones are artificial? // *Carnivores, humans scavengers and predators: a question of bone technology* / eds. G.M Lemoine, A.S. MacEachern. – Calgary: University of Calgary Archaeological Association, 1983. – P. 241–269.
- Morlan R.E.** Bison bone fragmentation and survivorship: a comparative method // *J. of Archaeological Science*. – 1994. – Vol. 21. – P. 797–807.
- Mottershead D.N., Baily B., Collier P., Inkpen R.J.** Identification and quantification of weathering by plant roots // *Building and Environment*. – 2003. – Vol. 38. – P. 1235–1241.
- Nioradze M., Otte M.** Paléolithique supérieur de Géorgie // *L'Anthropologie*. – 2000. – Vol. 104. – P. 265–300.
- Olivier V., Nahapetyan S.** Analyse géomorphologique des sites de Kalavan-1 et Kalavan-2 // *Mission Caucase, Rapport Scientifique 2008* / ed. C. Chataigner. – P.: Ministère des Affaires Etrangères, 2008. – P. 4–8.
- Otte M., Yalcinkaya I., Taskiran H., Kozlowski J.K., Bar-Yosef O., Noiret P.** The Anatolian Middle Paleolithic: New Research at Karain Cave // *J. of Anthropological Research*. – 1995. – Vol. 51. – P. 287–299.
- Prummel W., Frisch H.J.** A guide for the distinctions of the species, sex and body size in bones of sheep and goat // *J. of Archaeological Science*. – 1986. – Vol. 13. – P. 567–577.
- Reimer P.J., Baillie M.G.L., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Buck C.E., Burr G.S., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Hajdas I., Heaton T.J., Hogg A.G., Hughen K.A., Kaiser K.F., Kromer B., McCormac G., Manning S.W., Reimer R.W., Richards D.A., Southon J.R., Talamo S., Turney C.S.M., van der Plicht J., Weyhenmeyer C.E.** Intcal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0–50,000 years cal BP // *Radiocarbon*. – 2009. – N 51(4). – P. 1111–1150.
- Slott-Moller R.** La faune // *Les chasseurs d'Aurochs de la Borde. Un site du paléolithique moyen (Livernon, Lot)* / eds. J. Jaubert, M. Lorblanchet. – 1990. – Vol. 27. – P. 33–68.
- Todisco D., Monchot H.** Bone weathering in a periglacial context: the Tayara site (KbFk-7), Qikirtaq island, Nunavik (Canada) // *Arctic*. – 2008. – Vol. 61. – P. 87–101.
- Weninger B., Jöris O.** A <sup>14</sup>C calibration curve for the last 60 ka: the Greenland-Hulu U/Th timescale and its impact on understanding the Middle to Upper Palaeolithic transition in Western Eurasia // *J. of Human Evolution*. – 2008. – Vol. 55. – P. 772–781.