

ПАЛЕОЛИТИЧЕСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ИЗ ПЕЩЕРЫ БИЗ (ФРАНЦИЯ) В АРХЕОЛОГИЧЕСКОМ ФОНДЕ НИИ И МУЗЕЯ АНТРОПОЛОГИИ МГУ

Введение. В фондах НИИ и Музея антропологии МГУ имени М.В.Ломоносова хранятся материалы из раскопок пещеры Биз (Bize), которая расположена на юге Франции в департаменте Од. Археологические работы были проведены Д.Н. Анучиным и Э. Картальяком летом 1878 г. В результате исследований последней четверти XX века на памятнике было выделено 11 археологических горизонтов: нижние – представляют собой остатки периодических посещений пещеры неандертальцами в среднем палеолите; средние – следы кратковременных охотничьих лагерей людей современного типа начальной поры верхнего палеолита (ориньяк); верхние – остатки базовой стоянки поздней поры верхнего палеолита (мадлен).

Материалы и методы. Коллекция насчитывает 68 предметов. Она состоит из трёх групп артефактов, разделённых по материалу. Кварцитовые предметы происходят из нижнего культурного слоя, выделенного Э. Картальяком и Д.Н. Анучиным, кремневые, роговые и костяные – из верхнего.

Результаты и обсуждение. Типолого-морфологический анализ материалов коллекции показал, что кварцитовые изделия относятся к среднепалеолитической индустрии. Кремневые орудия относятся к верхнему палеолиту, состав коллекции неоднороден, некоторые предметы (скребки типа рабо и стрельчатые) относятся к ориньяку, другие – к мадлену (веерообразный скребок и треугольное острие с притупленным краем). Изделия из кости и рога атрибутированы средним и поздним этапами мадлена по наличию определённых типов наконечников (наконечник со скошенным основанием, однорядный гарпун). На 11 предметах из рога северного оленя присутствуют следы орнамента.

Ключевые слова: археология; пещера Биз; палеолит Франции; мустье; ориньяк; мадлен

Введение

НИИ и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина МГУ имени М.В.Ломоносова хранит в своих фондах истинные сокровища, по крайней мере, с точки зрения человека, занимающегося археологией палеолита. Речь идёт о серии коллекций оригинальных артефактов с палеолитических стоянок Западной и Центральной Европы. Одно из таких собраний – предметы из пещеры Биз (grotte de Bize), полученные в результате раскопок Д.Н. Анучина.

Пещера Биз расположена на юге Франции примерно в 20 км к северу от Нарбоны, в коммуне Биз-Минервуам (Bize-Minervois), в департаменте Од (Aude). Она размещается у подножия крупного массива известняка (Чёрные горы), который примыкает к Средиземному морю. Вход в пещеру находится на левом берегу реки Сесс (Cesse) на высоте 100 м (рис. 1). Пещера была открыта и исследована П. Турналем в 1826 г., он обнаружил кости и зубы человека, «обломки кварца с острыми краями», кости ископаемых животных. Эти материалы послужили одним из оснований для

постановки вопроса о сосуществовании древнего человека и плейстоценовой фауны.

В течение всего XIX века пещера Биз активно раскапывалась. Инициаторами этих работ не всегда были профессиональные археологи, часто отдельные коллекционеры проводили небольшие раскопки для пополнения своих личных коллекций, или местные жители вывозили верхнюю часть отложений, обильно насыщенную углём, для удобрения своих полей [Анучин, 1878, с. 368]. К сожалению, все эти работы носили бессистемный характер и не были связаны друг с другом. Исследователи не фиксировали археологического и геологического контекста обнаружения находок, не составлялись стратиграфические профили стенок раскопов, планы расположения артефактов и структурных элементов культурного слоя. Поэтому работы XIX века представлены в основном разрозненными коллекциями и немногочисленными короткими публикациями наиболее интересных находок. Раскопки Д.Н. Анучина

Одним из учёных, проводившим археологические работы на памятнике, был Д.Н. Анучин. В рамках подготовки Первой Антропологической



Рисунок 1. Карта расположения пещеры Биз
Figure 1. Map of Bize cave location

выставки Дмитрий Николаевич проводил сбор материалов и осмотр доисторических памятников Франции. На некоторых пещерных стоянках ему посчастливилось провести небольшие изыскания под руководством своих французских коллег. Одной из таких стоянок стала пещера Биз. Летом 1878 г. Д.Н. Анучин в сопровождении Э. Картальяка посетил пещеру и произвёл трёхдневные раскопки, результатом которой стала небольшая коллекция, ныне хранящаяся в фонде археологии НИИ и Музея антропологии МГУ имени М.В. Ломоносова. Учёные проследили последовательность отложений, слагающих заполнение пещеры:

«1. Нижний слой наносного песка с костями пещерного медведя, лошади, <...>; никаких следов человека.

2. Второй слой с осколками кварцита; фауна этого слоя не может быть резко отлична от последующей.

3. Слой с кремневыми осколками и орудиями из оленьих рогов. Изобильные остатки северного оленя и лошади; *Vos primigenius*.

4. Поверхностный слой с глиняными черепками.» [Анучин, 1878, с. 370]

Внимание к стратиграфии позволило отнести совокупность кварцитовых артефактов к самостоятельному литологическому слою, залегающему ниже кремневых находок и поделок из рога север-

ного оленя. Предшествующие исследователи не обращали внимания на расщепленный кварцит. Дмитрий Николаевич отметил наличие на предметах граней и «шишек сотрясения» (ударных бугорков), что позволило ему провести аналогии с известными на тот момент ашельскими и мустьерскими памятниками. Таким образом можно констатировать, что Э. Картальяк и Д.Н. Анучин открыли культурный слой эпохи мустье.

Материалы, собранные из верхнепалеолитического слоя, были представлены небольшим количеством кремневых артефактов, главным образом пластин и отходов производства. Среди орудий были встречены скребки и 2 острия. Кроме того, обнаружено порядка 15 поделок из рога северного оленя, на некоторых из которых были прослежены орнаменты в виде треугольных нарезок («ornaments en triangle») и параллельные желобки. Стоит отметить первую для памятника находку однорядного гарпуна [Анучин, 1878].

Предметы, полученные в результате археологических работ Д.Н. Анучина и Э. Картальяка, не были должным образом описаны и опубликованы. Наша работа вводит в научный оборот, хоть небольшой, но весьма интересный набор артефактов, который позволит дополнить общую археологическую характеристику памятника.

Описание памятника

Итог более чем 150-летним исследованием пещеры Биз смогли подвести последние археологические работы, производившиеся в 1970–1987 гг. под руководством А. Тавосо [Tavoso, 1987a]. В результате раскопок была изучена хорошо стратифицированная последовательность отложений, относящихся к среднему и верхнему палеолиту. Им было выделено 4 литологических слоя, вмещающих 11 археологических культурных слоев.

Литологический слой I сформирован крупным гравием, перемежающимся прослойками зеленоватой глины и глинистого алеврита. К нему относится культурный слой А, для которого характерно использование леваллуазской техники расщепления камня, преобладание в инвентаре зубчатых орудий, малое количество орудий со сходящимися ретушированными краями.

Литологический слой II имеет мощность 0,5–2 м, сформирован бурой глиной с прослойками алеврита и супеси. Он содержит археологические культурные слои В, С, D1 и D2 с большой коллекцией костей крупных животных и орудий, нуклеусов и дебритажа из кварцита, относящихся, как и материалы культурного слоя А, к зубчатому варианту мустье [de Lumley, Isetti, 1965; Tavoso, 1987b]. В культурных слоях В, D1 и D2 были обнаружены палеоантропологические находки – фаланги *Homo neanderthalensis* [Magniez, Boulbes, 2014].

Нижняя часть литологического слоя III состоит из алеврита и сцементированного галечника и содержит археологические культурные слои E1, E2 и E3. Для него характерны пластинчатая техника расщепления кремня, наличие скребков, пластин с чешуйчатой ретушью, пластин с перехватом и пластинок типа дюфур. Данный комплекс относится к раннему ориньяку. Верхняя часть слоя III сложена розовой брекчией и желтым алевритом, содержит культурный слой F. В каменном инвентаре преобладают скребки (в том числе и высокой формы) и долотовидные орудия. Обнаружены украшения из ракушек и зубов с отверстиями. Горизонт относится к типичному ориньяку [Magniez and Boulbes, 2014].

Литологический слой IV представляет собой брекчию из черных галек и содержит археологические культурные слои G и H. Слой G представлен преимущественно продуктами расщепления (пластины и пластинки, нуклеусы, отщепы и обломки). Среди предметов с вторичной обработкой преобладают скребки, орудия с подтёской и ретушированные пластины. В меньшем количестве присутствуют резцы и орудия с притупленным краем. Крайне мало костяных орудий (проколки и

наконечники со скошенным основанием). Комплекс относится к среднему мадлену [Sacchi, 1986]. В культурном слое были обнаружены палеоантропологические материалы – фаланги, зубы и обломок нижней челюсти *Homo sapiens* [Magniez, Boulbes, 2014]. Слой H представляет собой наиболее богатый археологический комплекс. Среди многочисленных каменных орудий преобладают предметы с притупленным краем (пластинки, остря и разносторонние треугольники), скребки укороченных пропорций и двугранные резцы. Орудия из рога северного оленя представлены гарпунами с одним и двумя рядами зубцов, полукруглыми в сечении стержнями, наконечниками с желобчатыми гравировками, наконечниками с раздвоенным основанием, лопаточками, жезлами с отверстием и иглами. Индустрия относится к позднему мадлену [Tavoso, 1987a].

Для комплексов пещеры Биз есть серия радиоуглеродных (некалиброванных) и урановых дат. Мустьерские горизонты из литологического слоя II относятся к временному диапазону $56\ 200 \pm 1700$ BP и $38\ 000 \pm 8000$ BP. Ориньякские культурные слои относятся к промежутку $35\ 800$ – $29\ 000$ BP. Мадленский слой G имеет даты $14\ 770 \pm 970$ BP и $14\ 530 \pm 510$ BP; культурный слой H – $13\ 790 \pm 790$ BP, $12\ 860 \pm 320$ BP и $12\ 550 \pm 210$ BP для горизонта H [Bischoff et al., 1988; Yokoyama et al., 1987].

По результатам исследований тафономии удалось установить, что мустьерские культурные слои относятся к многочисленным периодическим посещениям пещеры в разные времена года неандертальцами. Культурные слои ориньяка являются остатками кратковременных охотничьих лагерей. Мадленские слои указывают на долговременное сезонное заселение, здесь располагалась базовая стоянка [Magniez, Boulbes, 2014].

Состав коллекции в Музее антропологии МГУ

Коллекция была собрана в результате археологических раскопок Д.Н. Анучина, доставлена в Москву и передана Комитету Первой Антропологической выставки, а после открытия в 1883 г. Музея антропологии она под номером 210 поступила в его археологический фонд. Предметы размещались в старой экспозиции музея, о чём свидетельствует Каталог Анучина¹. Под номером 303

¹ Каталог Анучина представляет собой описание старой (дореволюционной) экспозиции Музея антропологии и хранится в научном архиве фонда археологии Научно-исследовательского института и Музея антропологии МГУ имени М.В.Ломоносова.

Таблица 1. Состав палеолитической коллекции из пещеры Биз (Франция)
Table 1. Composition of the Paleolithic collection from Bize cave (France)

Материал/Категория	Нижний слой N	Верхний слой N	Из них с орнаментом N
Кварцит	34	–	–
Нуклевидный обломок	4	–	–
Пластина	7	–	–
Отщеп пластиинчатый	7	–	–
Отщеп	14	–	–
Обломок	2	–	–
Кремень	–	12	–
Скребок	–	7	–
Микропластинка с притупленным краем	–	1	–
Нож типа шательперрон	–	1	–
Орудие с выемкой	–	1	–
Острие	–	1	–
Отщеп	–	1	–
Рог	–	18	11
Острие	–	4	1
Стержень	–	4	3
Наконечник на полукруглой в сечении заготовке	–	2	2
Гарпун однорядный	–	1	1
Наконечник со скошенным с двух сторон основанием	–	1	1
Наконечник со скошенным основанием	–	1	1
Обломок рога со следами обработки	–	2	–
Обломок рога	–	3	2
Кость	–	4	–
Острие	–	1	–
Обломок кости	–	3	–

записаны кварциты из нижнего слоя и кремни из верхнего, роговые и костяные предметы упоминаются под номером 304.

Коллекция состоит из 68 предметов: 34 кварцитовых артефактов, 12 кремневых изделий, 22 фрагментов рога, кости и поделок из них (табл. 1). В 2019 году автором статьи были выполнено подробное описание, комплексный анализ артефактов и создана электронная база данных.

Кварцитовый инвентарь представлен только заготовками и отходами их производства, нет ни одного предмета с вторичной обработкой. Четыре предмета атрибутированы как нуклевидные обломки (рис. 2, 1), это крупные или средние отдельные сырьевые, несущие на себе отдельные негативы сколов и следы обработки. Среди заготовок полови-

ну составляют крупные и средние отщепы (рис. 2, 2), в равном количестве присутствуют пластинчатые отщепы (рис. 2, 3) и пластины (рис. 2, 4). Типологический анализ выявил наличие у сколов широких и глубоких площадок, часто имеющих тупой угол с вентральной поверхностью, что указывает на применение техники плоскостного раскалывания, характерной для среднего палеолита.

По данным Д.Н. Анучина, все кварцитовые артефакты были обнаружены в нижнем культурном слое или втором литологическом горизонте [Анучин, 1879, с. 369], что соотносится с мустьерскими горизонтами пещеры, выделенными последующими исследователями, и может быть датировано в интервале 56–38 тыс. л.н. [Bischoff et al., 1988; Yokoyama et al., 1987].

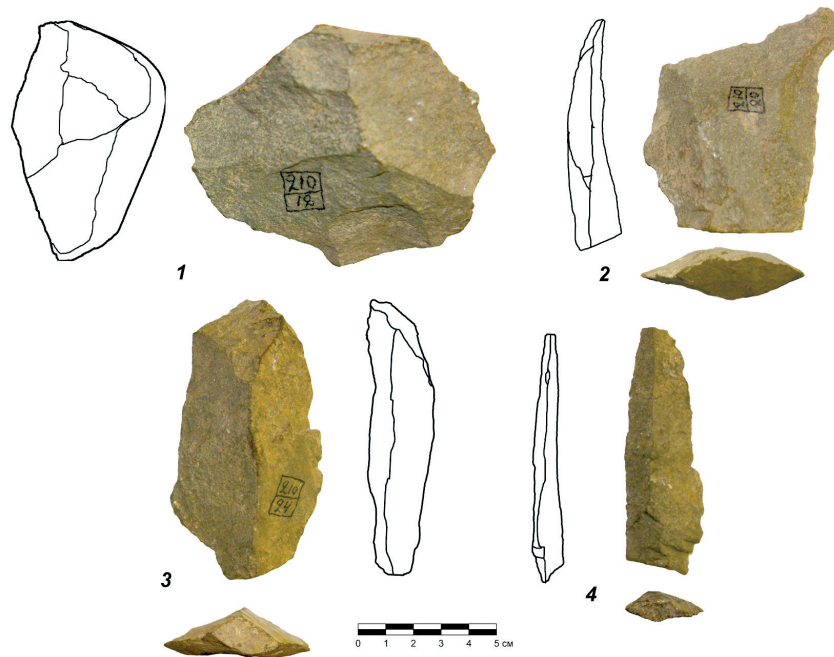


Рисунок 2. Кварцитовые артефакты из палеолитической коллекции из пещеры Биз (Франция)
Figure 2. Quartzite inventory in the Paleolithic collection from Bize cave (France)

Примечания. 1 – нуклеидный обломок (инв. № 210/12); 2 – отщеп (инв. № 210/20); 3 – пластинчатый отщеп (инв. № 210/24); 4 – пластина (инв. № 210/7).
Reference. 1 – core-shaped fragment (cat. № 210/12); 2 – flake (cat. № 210/20); 3 – blade-like flake (cat. № 210/24); 4 – blade (cat. № 210/24).

Кремневые предметы представлены орудиями (11 штук) и одним отщепом. Среди орудий преобладают скребки; как правило, они концевые, выполнены на пластинах и широких пластинах. Следует отметить скребок типа рабо (рис. 3, 1), изготовленный на массивном первичном отщепе. Такой тип скребка интерпретируется как нуклеус для получения микропластинок и характерен для ориньяка. Есть два фрагмента стрельчатых скребков (рис. 3, 2), заготовками для которых служат широкие пластины, сходные по своим параметрам с ориньякскими. Веерообразный скребок (рис. 3, 3), оформленный по краям притупляющей ретушью, характерной, скорее, для мадлена. Также среди орудий встречен нож типа шательперрон (рис. 3, 4), который нельзя отнести ни к одной из известных на памятнике археологических культур. Треугольное острие с притупленным краем (рис. 3, 5) относится к позднему мадлену. Таким образом, проанализировав состав кремневого инвентаря коллекции, можно говорить, что он сформирован из разных культурных субстратов (ориньякского и мадленского). Скорее всего, Д.Н. Анучин и Э. Картальяк в ходе своих работ в пещере не смогли выделить в массиве верхнепалеолитических отложений отдельные культурные слои (которые известны по данным последующих исследований памятника), в результате чего комплекс каменных орудий оказался смешанным.

Изделия из рога северного оленя и кости представлены 22 предметами, на 11 из которых обнаружены следы орнамента. Рассмотрим подробнее некоторые артефакты.

Проксимальный фрагмент наконечника со скошенным с двух сторон основанием и полукруглым в сечении (рис. 4, 1), изготовленный из рога северного оленя. На его плоской стороне нанесён орнамент из косых линий – «ёлочкой», на боковой – косые нарезки, на выпуклой стороне выгравированы продольные желобки. Подобный тип наконечников относится к позднему мадлену [Петильон, Ланге, 2011].

Фрагмент удлинённой поделки (рис. 4, 2) из рога северного оленя, имеет трапециевидное сечение, концы предмета обломаны в древности. Орнамент «ёлочкой» прорезан на вогнутой стороне, на выпуклой – широкие продольные желобки, по бокам – продольные линии.

Наконечник полукруглый в сечении (рис. 4, 3), изготовлен из рога, проксимальный фрагмент. Выпуклая сторона имеет прорезанный паз и покрыта кальцитовыми натёками, на плоской стороне прорезаны 3 продольных желобка. Такой тип наконечника характерен для среднего и позднего мадлена.

Фрагмент полукруглого стержня (рис. 4, 4) из рога северного оленя. Плоская сторона разрушена

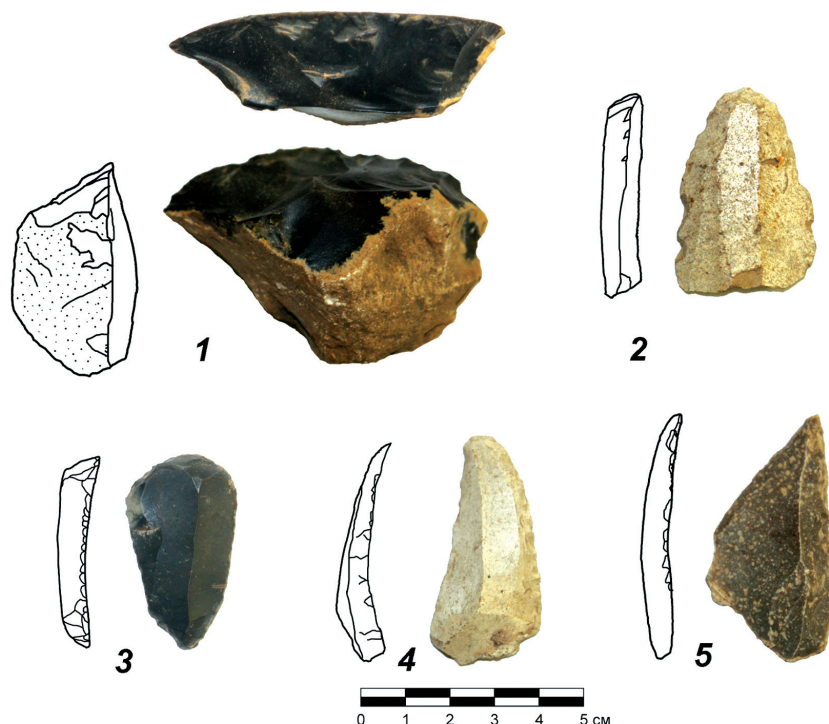


Рисунок 3. Кремневые орудия из палеолитической коллекции из пещеры Биз (Франция)

Figure 3. Flint tools in the Paleolithic collection from Bize cave (France)

Примечания. 1 – скребок типа рабо (инв. № 210/34); 2 – стрельчатый скребок (инв. № 210/38); 3 – веерообразный скребок (инв. № 210/41); 4 – нож типа шательперрон (инв. № 210/36); 5 – острие с притупленным краем (инв. № 210/37).

Reference. 1 – heavy-scraper, rabot type (cat. № 210/34); 2 – pointed end-scraper (cat. № 210/38); 3 – fan end-scraper (cat. № 210/41); 4 – Chvhtëlperronian knife (cat. № 210/36); 5 – backed point (cat. № 210/37).

десквамационными процессами, на выпуклой стороне прорезаны продольные бороздки.

Проксимальный фрагмент наконечника со скошенным основанием (рис. 4, 5). Внешняя компакта рога разрушена со скошенной стороны изделия, на противоположной – кальцитовые натёки и прослеживаются следы продольных нарезок.

Обломок рога северного оленя (рис. 4, 6) с глубоким прорезанным пазом, треугольным в сечении, выгравированными тремя округлыми ямками и зигзагообразными линиями, возможно, являющиеся незаконченным ромбом.

Медиальный фрагмент однорядного гарпуна с пятью сохранившимися зубцами (рис. 4, 7) из рога северного оленя. Зубцы отделены с обеих сторон прорезанными продольными линиями, от которых отходят линии, украшающие каждый зубец посередине. Предмет покрыт кальцитовыми натёками. Гарпуны являются хорошим хроностратиграфическим маркером, так как появляются в позднем мадлене.

Обломок рога северного оленя с двумя продольными пазами (рис. 4, 8) представляет собой отход производства. Пазы прорезались для того,

чтобы отделить от рога заготовку для будущего орудия.

Обломок рога с гравированными линиями (рис. 4, 9). По двум сторонам начали прорезать продольные пазы, которые могли служить для отделения заготовок для небольших орудий (иглок). Прослежены следы скобления и прорезанной параболической линии.

Среди инвентаря из органических материалов основным сырьём для изготовления вооружения и поделок служил рог северного оленя, что характерно для мадленской культуры Западной Европы. Кроме того, присутствие в инвентаре типов наконечников, свойственных для среднего и позднего мадлена, позволяет отнести комплекс роговых и костяных изделий к этой эпохе верхнего палеолита.

Заключение

Изучение документации научного архива фонда археологии НИИ и Музея антропологии МГУ



Рисунок 4. Орудия и поделки из рога северного оленя из палеолитической коллекции из пещеры Биз (Франция)
Figure 4. Antler tools and pieces in the Paleolithic collection from Bize cave (France)

Примечания. 1 – наконечник со скошенным с двух сторон основанием (инв. № 210/51); 2 – удлиненная поделка (инв. № 210/59); 3 – наконечник на полукруглой в сечении заготовке (инв. № 210/50); 4 – полукруглый стержень (инв. № 210/57); 5 – наконечник со скошенным основанием (инв. № 210/48); 6 – фрагмент рога северного оленя (инв. № 210/61); 7 – односторонний гарпун (инв. № 210/60); 8 – стержень (инв. № 210/58); 9 – обломок рога с двумя продольными пазами (инв. № 210/63).

Reference. 1 – double beveled point (cat. №№ 210/51); 2 – elongate piece (cat. № 210/59); 3 – point on a semi-round blank (cat. № 210/50); 4 – strip (cat. № 210/57); 5 – single beveled point (cat. № 210/48); 6 – antler fragment (cat. № 210/61); 7 – unilaterally barbed harpoon (cat. № 210/60); 8 – rod (cat. № 210/58); 9 – grooved reindeer antler fragment (cat. № 210/63).

позволило установить, что коллекция материалов раскопок пещеры Биз состоит из трёх групп предметов, относимым к двум литологическим слоям. Кварцитовые изделия были обнаружены Д.Н. Анучиным и Э. Картальяком в нижнем слое, а кремневые и роговые орудия – в верхнем.

Кварцитовые заготовки и отходы производства относятся к зубчатому мустье – периоду среднего палеолита, который в пределах пещеры датируется между 56 и 38 тыс. л.н.

Кремневый инвентарь малочисленный и, по-видимому, состоит из двух культурных элементов – ориньякского и мадленского (соответственно ранняя пора верхнего палеолита и финальный палеолит).

В комплексе изделий из рога северного оленя и кости прослежены основные типы охотничьего вооружения, характерные для среднего и позднего мадлена, имеющего в культурных слоях памятника датировки 14,5–12,5 тыс. л.н. На 11 предметах выявлены следы орнамента, нанесенного древним художником, однако почти все артефакты были фрагментированы ещё в древности.

В результате анализа состава коллекции стало ясно, что рассматриваемый набор артефактов не противоречит данным, полученным при более поздних исследованиях памятника.

Благодарности

Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 17-29-04125 «Комплексный анализ и атрибуция уникальных музейных объектов с применением современных естественнонаучных методов (по материалам коллекций НИИ и Музея антропологии МГУ)».

Библиография

Анучин Д.Н. Отчет об осмотре доисторических памятников Франции // Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (ОЛЕАЭ), 1878. Т. 31. Антропологическая выставка 1879 года. Т. 2. С. 362-381. (Труды Антропологического отдела).

Петильон Ж.-М., Лангле М. Эволюция костяного и каменного оружия эпохи финального палеолита: мадленские сообщества (20 000-14 000 CAL BP) в Юго-западной Европе // Предметы вооружения и искусства из кости в древних культурах Северной Евразии (технологический и функциональный аспекты): Замятнинский сборник. СПб.: Наука, 2011. Вып. 2. С. 69-96.

Сведения об авторе

Медведев Станислав Павлович; ORCID ID: 0000-0003-0916-184X; stas-roi@mail.ru

Поступила в редакцию 28.10.2019,
принята к публикации 05.12.2019.

Medvedev S.P.

*Lomonosov Moscow State University, Anuchin Institute and Museum of Anthropology,
Mochovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia*

PALAEOLOGICAL COLLECTION FROM BIZE CAVE (FRANCE) IN ARCHEOLOGICAL DEPOSITORY OF ANUCHIN RESEARCH INSTITUTE AND MUSEUM OF ANTHROPOLOGY (MOSCOW STATE UNIVERSITY)

Introduction. *Artifacts from Bize cave (Aude, France) excavations are represented in archaeological depository of Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology (Lomonosov Moscow State University). Archaeological fieldworks were directed by D.N. Anuchin and E. Cartailhac and took place in summer 1878. Recent research revealed that Pleistocene deposits could be divided into 11 archeological horizons spanning the Mousterian to the Magdalenian periods, highlighting the regional transition from the Middle to the Late Palaeolithic. The lower layers were consistent with multiple temporal occupations by Neanderthals during the Middle Palaeolithic; the middle horizons describe very brief, short-term Anatomically Modern Human's occupations, which appear to be occasional hunting bivouacs of the Early Upper Palaeolithic (Aurignacian); the upper layers show long-term seasonal occupations - a base-camp of the Late Upper Palaeolithic (Magdalenian).*

Materials and methods. *Collection consists of 68 items. It is divided into three group artifacts found in two cultural layers, defined by D.N. Anuchin and E. Cartailhac.*

Results and discussion. *An analysis of the materials showed that quartz products belong to the Mousterian (Middle Palaeolithic). Flint tools are represented by the Upper Paleolithic types, some implements relate to the Aurignacian, others - to the Magdalenian. Antler weapons and bone artifacts are attributed to the middle and late stages of Magdalenian. 11 antler pieces are decorated with ornament.*

Keywords: archaeology; Bize cave; Paleolithic; France; Mousterian; Aurignacian; Magdalenian

References

Anuchin D.N. Otchet ob osmotre doistoricheskikh pamyatnikov Frantsii [Report on survey of prehistoric monuments of France]. *Izvestiya Obschestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii* [Proceedings of the Society of Lovers of natural science, Anthropology and Ethnography], 1878, 31: *Antropologicheskaya vystavka 1989* [Anthropological exhibition 1989], 2, pp. 362-381. (In Russ.).

Petillon J.-M., Langlais M. Evolyuciya kostyanogo i kamennogo oruzhiya epohi final'nogo paleolita: madlenskie soobshchestva (20 000-14 000 CAL BP) v YUgo-zapadnoj Evrope [Evolution of Final Palaeolithic bone and lithic weapon: Magdalenian communities (20 000-14 000 CAL BP) in Southwest Europe // *Predmetry vooruzheniya i iskusstva iz kosti v drevnih kul'turah Severnoj Evrazii (tekhnologicheskij i funkcional'nyj aspekty): Zamyatninskij sbornik*. [Bone weapon and pieces of art in ancient cultures of Northern Eurasia (technological and functional aspects)]. St. Petersburg, 2011. pp. 69-96. (In Russ.).

Bischoff J.L., Rosenbauer R.J., Tavoso A., de Lumley H. A test of Uranium series dating of fossil tooth enamel: results from Tournal cave, France. *Applied Geochemistry*, 1988, 3, pp. 145-151.

de Lumley H., Isetti G. Le Mousterien a denticules tardif de la station de San Francesco (San Remo) et de la Grotte Tournal (Aude). *Cahiers Ligures de Prehistoire et d'Archeologie*, 1965, 14, pp. 5-30.

Magniez P., Boulbes N. Environment during the Middle to Late Palaeolithic transition in southern France: The archaeological sequence of Tournal Cave (Bize-Minervois, France). *Quaternary International*, 2014, 337, pp. 43-63.

Sacchi D. Le Paleolithique Superieur du Languedoc occidental et du Roussillon. *Gallia Prehistoire*, 21, 1986.

Tavoso A. Le remplissage de la grotte Tournal a Bize-Minervois (Aude). *Cypselia*, 1987a, 6, pp. 23-35.

Tavoso A. Le mousterien de la grotte Tournal. *Cypselia*, 1987b, 6, pp. 161-174.

Yokoyama Y., Nguyen H.V., Quaegebeur J.P., Jean-Pierre F. Datation par la spectrometrie gamma non destructive et la resonance de spin electronique (E.S.R.) du remplissage de la grotte Tournal a Bize (Aude). *Cypselia*, 1987, 6, pp. 145-149.

Information about of Author

Medvedev Stanislav Pavlovich, Researcher;
ORCID ID: 0000-0003-0916-184X; stas-roi@mail.ru.