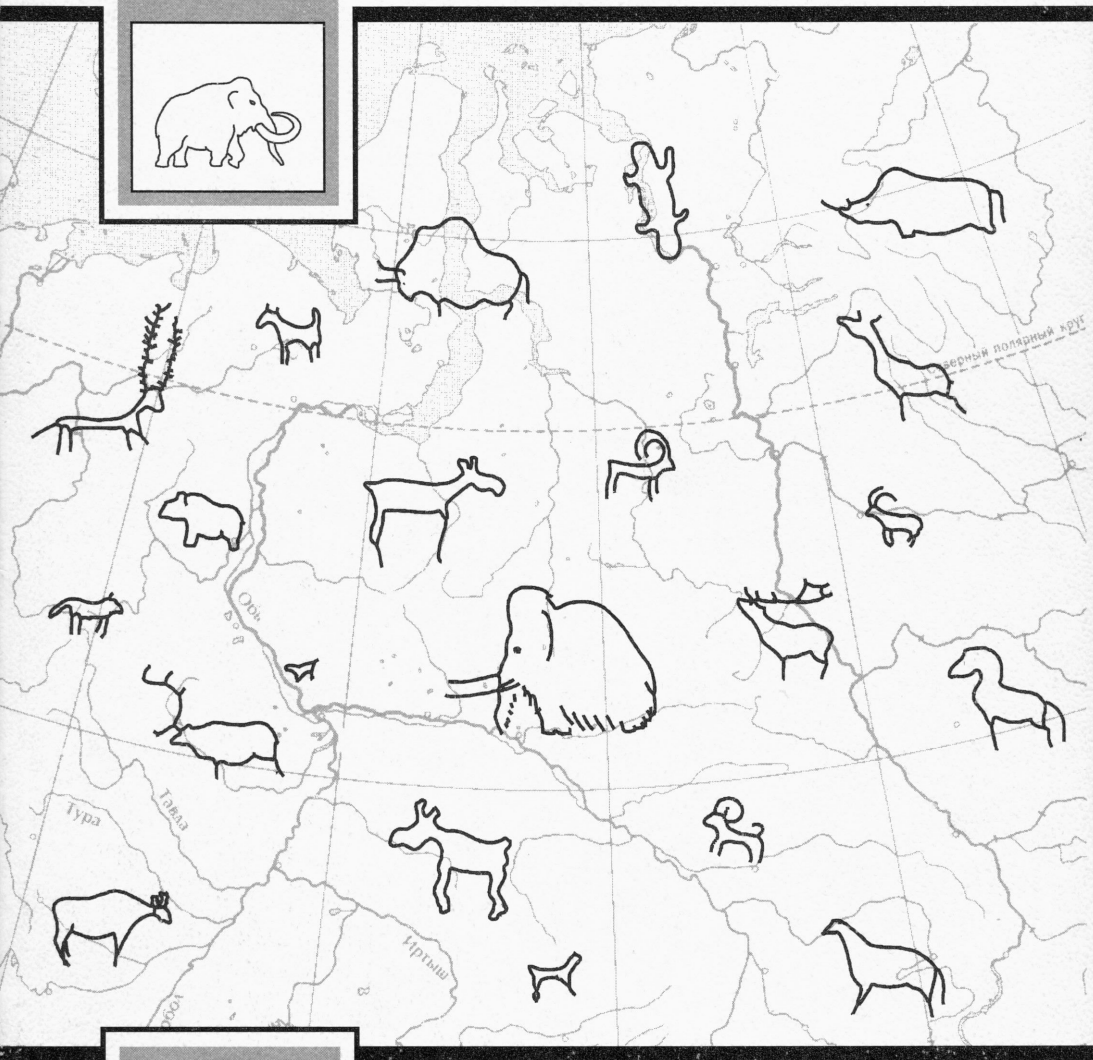


ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЕ И ГОЛОЦЕНОВЫЕ ФАУНЫ УРАЛА

сборник научных трудов



БИОТА
СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ
В КАЙНОЗОЕ
Выпуск 1

Челябинск 2000

УДК 551.89:551.794 (470.5)

**А.Г.Яковлев, Г.А.Данукалова, Л.И.Алимбекова, Р.М.Сатаев,
И.М.Нурмухаметов, О.В.Макарова**

Институт геологии УНЦ РАН, Уфа

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ПЕЩЕРА НУКАТСКАЯ»

Биостратиграфически изучены и охарактеризованы рыхлые отложения пещеры Нукатской (Южный Урал). Заключение об относительном возрасте отложений сделано на основе микробиологических исследований. Основная часть отложений сформировалась в раннем голоцене, а верхний слой - в позднем голоцене — современности. Палинологическими исследованиями установлено, что за время накопления осадков растительность была представлена, в начале, поlyingно-разнотравными с примесью злаковых лугово-степными ассоциациями, а в пониженных, более увлажненных местах, росли ели с примесью берез и единичными пихтой, дубом, вязом, ясенем и грабом. Вероятно, климат был умеренным, относительно теплым. Позднее из состава растительного сообщества исчезли представители широколиственных видов деревьев, что можно объяснить некоторым изменением климата в сторону похолодания. В конце этого временного интервала в растительных ассоциациях вновь появились широколиственные. Полученные данные по рыбам, земноводным, пресмыкающимся, птицам и моллюскам, существенно детализируют характеристику природной среды раннего голоцена. Фауна мелких млекопитающих полученная из отложений пещеры характеризуется как «дисгармоничная», существовавшая в более умеренных климатических условиях, чем позднелейстоценовая южноуральская Игнатиевская фауна. В целом видовой состав мелких млекопитающих из пещеры Нукатская наиболее соответствует раннеголоценовой Атышской фауне Южного Урала, где наиболее многочисленны остатки узкочерепных полевок, полевок-экономок, пищух. Менее многочисленны остатки степных пеструшек, водяных полевок, бурозубок, серых хомячков. Такие виды, как копытный лемминг, большой тушканчик, слепушонка — редки. В Сергинской и Чусовской раннеголоценовых фаунах на Среднем Урале в это время доля леммингов была больше (Смир-

нов, 1993). Среди крупных млекопитающих найдены остатки представителей позднелепелитического и современного комплексов, что можно объяснить выносом более древних костных остатков из отдаленных частей пещеры во время формирования нижнеголоценовых отложений. Уникальность пещеры Нукатской заключается в том, что это пока единственное пещерное местонахождение на Южном Урале, где описаны представители раннеголоценовой биоты, поэтому авторы рекомендуют присвоить местонахождению статус геологического памятника природы.

Пещера «Нукатская» находится в Белорецком районе Республики Башкортостан, в 5 км по прямой вниз по р. Нукат (левый приток р.Инзер) от восточной окраины д.Нукатова (рис. 1).

Пещера «Нукатская» расположена в средней части левого берега в скальном выходе доломитизированных известняков миньярской свиты рифея, на высоте около 30 м над уровнем поймы реки Нукат (абсолютная отметка: 350 м над уровнем моря). Пещера состоит из привходового грота и внутренней части, разделенных низким проходом высотой около 0,4 м и представляет собой протянувшуюся в горизонтальной плоскости полость протяженностью 260 м, имеющую в плане вид разветвленной галереи и вытянутую в юго-восточном направлении (рис. 2). Имеет два входа: южный в виде арки высотой 1,1×2,4 м и восточный высотой не более 0,5 м, в виде окна в привходовом гроте. Перед южным входом расположена хорошо выраженная площадка. Внутри пещеры во многих местах отмечены следы обвалов кровли, натечные образования единичны, кальцитовая корка сильно разрушена и на основной площади отсутствует, дно слагает темно-коричневый легкий суслинок. На полу, особенно в пристенной части, встречаются кости животных. Средняя высота пещеры 1,3 м, максимальная — более 3 м. Средняя ширина пещеры — 3,7 м. Объем пещеры — 2757 м³. Площадь пещеры — 1253 м². Пещера, по-видимому, имеет карстово-обвальное происхождение, вероятно, в ней имеются погребенные залы.

Пещера «Нукатская (Жемчужина)» впервые была описана учащимися Инзерской средней школы в 1954 г. (а в 1960 г. кроме описания ими был составлен план пещеры), позднее ее описали студенты Горьковского пединститута (1959 г.), спелеологи Свердловской городской спелеосекции в июле 1965 г. составили план (А.Д.Григорьева), который позднее уточнили спелеологи Уфимской спелеосекции «Спутник» (Гагарин, Рычагова, Тихонов, Кондратьев), составившие и подробный разрез пещеры (1977 г.) (Смирнов и др., 1994).

В 1996 г. «Нукатская» пещера была обследована совместным экспедиционным отрядом отдела археологии ИИЯЛ УНЦ РАН (В.Г.Котов) и кабинета стратиграфии ИГ УНЦ РАН. Был произведен осмотр пещеры, сбор костей животных с пола, заложен рекогносцировочный шурф. В привходовом гроте и прилегающей к нему части пещеры были обнаружены следы охотничьей деятельности: разбитые кости животных, костяной наконечник стрелы. В нескольких местах внутри пещеры найдены кости человека, а также керамическая бусина, по мнению А.Х.Пшеничникова (ИИЯЛ УНЦ РАН), датируемая началом нашей эры.

В 1997 г. исследования «Нукатской» пещеры были продолжены экспедиционным отрядом ИГ УНЦ РАН. Внутри пещеры, в 8 м от входа был заложен шурф 1×1 м,

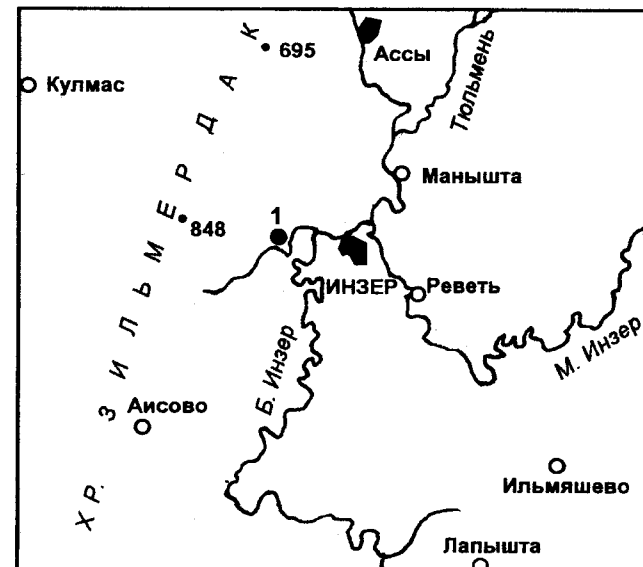


Рис. 1. Обзорная карта местоположения пещеры «Нукатская» (1)

Fig. 1. Map of area with location of «Nukatskaya» cave (1)

пройденный до глубины 1,55 м и достигший скального дна. Грунт со всей площади шурфа отбирался условными горизонтами по 5 см, выносился и промывался с помощью гидросепаративной установки. По всей глубине шурфа, через каждые 10 см отбирались пробы на спорово-пыльцевой анализ. В привходовом зале был сделан шурф 2 площадью 1×1 м глубиной 10 см, с целью получить данные об особенностях тафоценоза верхних отложений (современных и субсовременных).

Материал для данной работы был получен во время совместных экспедиционных работ кабинета стратиграфии кайнозоя лаборатории региональной геологии и геофизики ИГ УФНЦ РАН, отдела естественной истории Национального музея РБ и отдела археологии ИИЯЛ УФНЦ РАН.

Спорово-пыльцевые исследования выполнены научным сотрудником лаборатории региональной геологии и геофизики ИГ УФНЦ РАН Л.И.Алимбековой (видовые определения, составление заключения — совместно с Г.А.Данукаловой) и инженером той же лаборатории М.С.Епифановой (мацерация спор и пыльцы). Фауна крупных млекопитающих определена и описана Р.М.Сатаевым; мелких млекопитающих — А.Г.Яковлевым, старшим научным сотрудником; моллюсков — Г.А.Данукаловой, старшим научным сотрудником. Изучение остатков голоценовых рыб из пещерных рыхлых отложений проведено И.М.Нурмухаметовым, земноводных и пресмыкающихся — О.В.Макаровой.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗА ШУРФА 1

Шурф 1 был заложен в 8 м от входа в пещеру, его описание дано сверху вниз.

Голоцен — Q_4^3 ?

(делювиальные отложения — d)

1. Суглинок темно-коричневый рыхлый с обломками известковой корки, известняковым щебнем и костями животных. СП-1, 2 — 0,15 м

Голоцен — Q_4^1 ?

(делювиальные отложения — d)

2. Суглинок темно-коричневый, легкий с костями животных и известняковым щебнем. На глубине 0,4 и 1,25 м, крупные обломки доломитизированного известняка, вероятно, продукты разрушения кровли. СП-3 – СП-17 — 1,4 м

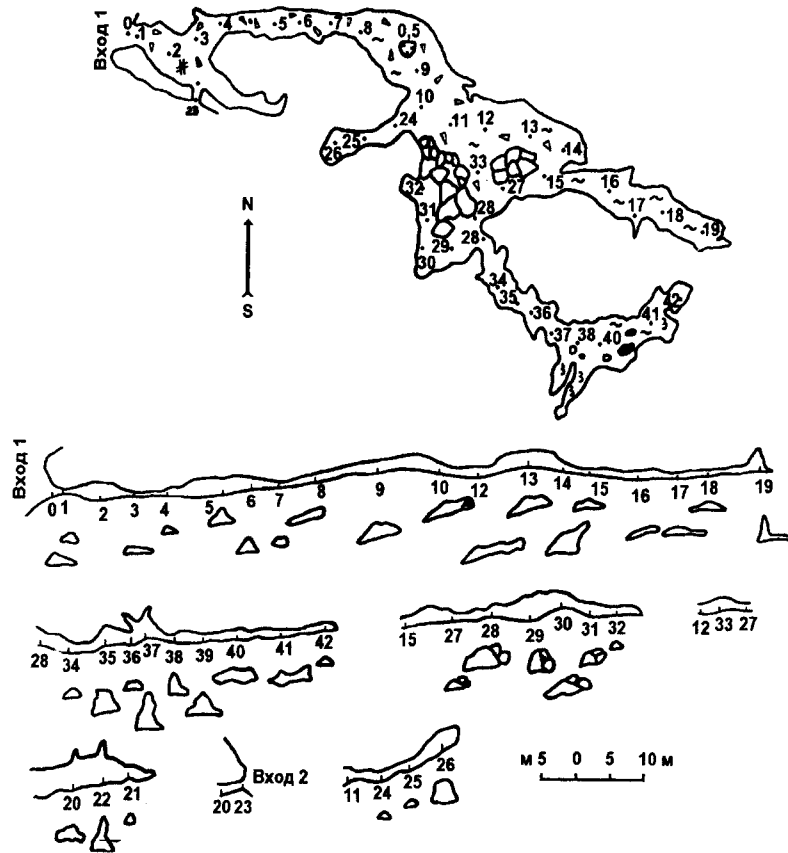


Рис. 2. План пещеры «Нукатская» (Смирнов и др., 1994, с. 77, рис. 279)

Fig. 2. «Nukat'skaya» cave. Plan. (Smyrnov A.I. et al., 1994, p. 77, fig. 279)

Палеонтологические коллекции хранятся в Институте геологии УНЦ РАН, во Дворце пионеров им. В.Комарова, г.Уфа.

Спорово-пыльцевые диаграммы, разрезы отложений и обзорные карты выполнены В.С.Ефимовских и Г.А.Данукаловой.

Авторы благодарны всем, помогавшим в проведении исследований.

КРУПНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

В ходе изучения пещеры в 1996–1997 гг. с поверхности пола были собраны 1222 кости, из них до рода и вида определено 979 (табл. 1). Остатки животных, собранные с пола пещеры, по типу сохранности могут быть условно разделены на две группы. Кости, отнесенные к первой группе, имеют белую и светло-серую окраску, костное вещество плотное и сравнимо со свежей костью. К ней принадлежат костные остатки косули, лося, лисицы, бурого медведя, а также остатки рыб и птиц. К второй группе отнесены кости желтого и коричневатого цвета, в основном имеющие рыхлую структуру. Это остатки бурого медведя, большого пещерного медведя, сурка, волка, хоря. Интересно, что единственная кость бизона и фрагмент ребра носорога имеют сохранность близкую к костям первой группы, а часть костей бурого медведя по сохранности неотличимы от остатков пещерного. Необходимо также отметить, что среди остатков бурого медведя преобладают кости медвежат в возрасте до полугода.

В целом, характеризуя комплекс остатков с пола пещеры, можно отметить, что по удалению от входа уменьшается количество костей первого типа сохранности и в глубине пещеры кости принадлежат, в основном, большому пещерному медведю.

В ходе проходки шурфа 1 и в результате промывки грунта с 1 м³ рыхлых отложений было получено 2774 кости, принадлежащих крупным млекопитающим, птицам и человеку. Большую часть материала представляют сильно раздробленные фрагменты костей, поэтому до рода и вида удалось определить лишь 642 кости, что составляет 23,1% от всего сбора. Остатки животных принадлежат 9 видам (табл. 2), хотя наибольшее их количество, как в целом по шурфу, так и в каждом слое, принадлежит большому пещерному медведю.

Таблица 1. Видовой состав и количество костных остатков крупных млекопитающих с пола пещеры «Нукатская»

Table 1. Species composition and amount of bone remains of large mammals from the floor of the «Nukatskaya» cave

Виды	Количество костей
Заяц — <i>Lepus sp.</i>	2
Суслик — <i>Citellus sp.</i>	1
Сурок — <i>Marmota sp.</i>	1
Волк — <i>Canis lupus</i>	1
Лисица — <i>Vulpes vulpes</i>	4
Бурый медведь — <i>Ursus arctos</i>	462
Большой пещерный медведь — <i>Ursus spelaeus</i>	492
Хорь лесной — <i>Putorius putorius</i>	1
Носорог шерстистый — <i>Coelodonta antiquitatis</i>	1
Кабан — <i>Sus scrofa</i>	6
Косуля сибирская — <i>Capreolus pygargus</i>	3
Лось — <i>Alces alces</i>	1
Бизон первобытный — <i>Bison priscus</i>	1
Овца — <i>Ovis sp.</i>	3
<i>Mammalia indet.</i>	243

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенных биостратиграфических исследований рыхлых отложений пещеры Нукатская установлено, что возраст основной части отложений — ранний голоцен и только верхний слой сформирован в позднем голоцене—современности. Геологическая привязка осадков установлена по результатам микробиологических исследований, так как видовой состав мелких млекопитающих достаточно равномерен по всей толще отложений и наиболее соответствует раннеголоценовой Атышской фауне Южного Урала.

Палинологическими исследованиями установлено, что на данном отрезке раннего голоцена природные условия изменялись следующим образом. В начале накопления отложений растительность была представлена полынно-разнотравными с примесью злаковых лугово-степными ассоциациями, а в понижен-

ных, более увлажненных местах, росли ели с примесью берез и единичными пихтой, дубом, вязом, ясенем и грабом. Вероятно, климат был умеренным, относительно теплым. Позднее из состава растительного сообщества исчезли представители широколиственных видов деревьев, что можно объяснить некоторым изменением климата в сторону похолодания. В конце этого временного интервала в растительных ассоциациях вновь появились широколиственные.

Данные по другим группам животных — рыбам, земноводным, пресмыкающимся, птицам и моллюскам существенно детализируют характеристику природной среды раннего голоцена.

Среди крупных млекопитающих найдены остатки представителей позднепалеолитического и современного комплексов, что можно объяснить выносом более древних костных остатков из отдаленных частей пещеры во время формирования нижнеголоценовых отложений.

В настоящее время пещера «Нукатская» является единственным пещерным местонахождением на Южном Урале, где комплексно описаны представители раннеголоценовой биоты, поэтому данному местонахождению следует присвоить статус геологического памятника природы. Для подтверждения заключения об относительном возрасте основной части рыхлых отложений пещеры необходимо проведение радиоуглеродного датирования.

ЛИТЕРАТУРА

- Историческая экология** животных гор Южного Урала / Н.Г.Смирнов, В.Н.Большаков, П.А.Косинцев и др. Свердловск, 1990. 245 с.
- Смирнов Н.Г.** Мелкие млекопитающие Среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене. Екатеринбург: УИФ Наука, 1993. 64 с.
- Яковлев А.Г.** Голоценовые фауны мелких млекопитающих памятника природы «Водопад Атыш» (Южный Урал). Ежегодник–1996. Информационные материалы / УНЦ РАН, 1998. С. 12–14.
- Смирнов А.И. и др.** Экзогенные геологические процессы. Отчет центральной партии мониторинга геологической среды ОАО «Башкиргеология». 1994.

SUMMARY

**A.G.Yakovlev, G.A.Danukalova, L.I.Alimbekova, R.M.Satajev,
I.M.Nurmukhametov, O.V.Makarova**

BIOSTRATIGRAPHICAL CHARACTERISTIC OF THE GEOLOGICAL RELIC «NUKATSKAJA CAVE» (SOUTHERN URALS)

Loose deposits of the «Nukatskaja Cave» were studied with the help of biostratigraphical methods. The conclusion about relative geological age of sediments based on the micromammalian investigations. The great part of deposits formed during the Early Holocene and the top layer is of the Upper Holocene - Recent age.

According to palynological investigations vegetation was presented by *Artemisia*-herbage with mixture of *Poaceae* meadow-steppe associations at the beginning of the sedimentation. In lower parts of the relief *Picea* with mixture of *Betula* and single *Abies*, *Quercus*, *Ulmus*, *Fraxinus* and *Carpinus* grew. Probably climate was moderate and relatively warm. Representatives of broad-leaved forests disappeared later; what may be explain by some climate's change which became colder. At the end of this period in the plant associations broad-leaved trees appeared again. Received data of fishes, amphibian, reptiles, aves and molluscs study are considerable detail characteristic of the environment of the Early Holocene. Small mammal fauna from the cave deposits was defined as «disharmonious» which existed in more moderate climatic conditions than Upper Pleistocene Southern Urals small mammals fauna from «Ignatjevskaja Cave». Species structure of small mammals from «Nukatskaja Cave» most corresponded with Early Holocene small mammals «Atysh» fauna of The Southern Urals with numerous remains of *Microtus (Stenocranius) gregalis*, *Microtus (Pallasiinus) oeconomus*, *Ochotona sp.* and less numerous remains of *Lagurus lagurus*, *Arvicola terrestris*, *Sorex sp.*, *Cricetulus migratorius*. Such species as *Dicrostonyx sp.*, *Allactaga major*, *Ellobius* — were rare. In this time at The Middle Urals the part of lemmings was more in «Serginskaja» and «Chusovskaja» Early Holocene faunas (by Smyrnov, 1993). Representatives of the Upper Paleolithic and Recent large mammals complexes were found together which can be explain by evacuation of more ancient bones from distant parts of the cave during the Lower Holocene sedimentation. «Nukatskaja Cave» is unique because of it is the only one cave of The Southern Urals with described Early Holocene biota for the present. Authors are recommending to give this type locality the rank of the geological relic of nature.