

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КРАСНОЙ ПЕЩЕРЫ В СВЕТЕ ПАЛЕОЗООЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Г. А. Бачинский, В. Н. Дублянский, Н. И. Лысенко

(Институт зоологии АН УССР, Институт минеральных ресурсов МГ УССР)

Красная пещера, самая крупная известняковая карстовая полость в СССР, расположена на Долгоруковском горном массиве возле с. Перевальное в 23 км от Симферополя. Работами Комплексной карстовой экспедиции в 1958—1966 гг. установлено, что она залегает в слоистых верхнеюрских известняках на глубине 100—300 м. Система ее галерей общей длиной 12 515 м состоит из шести этажей. В засифонной части пещеры шестого этажа нет (ему отвечают нижние галереи 145-метровой шахты Аверкиева), второй—пятый — не имеют сплошного распространения, а наблюдаются только на участках, заложенных вдоль трещиноватости наслоения. В зонах развития вертикальной тектонической трещиноватости они переходят в огромные обвальные залы.

Формирование шахты Аверкиева и этажей Красной пещеры происходило за счет поглощения р. Суботхан, долина которой пересекает Долгоруковский массив в субмеридиональном направлении. Во время образования шестого этажа пещеры эту реку поглощала шахта Аверкиева, пятого этажа — поноры на плато и четвертого — первого этажей — шахта Провал. В настоящее время подземная река питается за счет инфилюационных и инфильтрационных вод поверхностных водосборов, а также конденсационных вод. Вытекая в виде источников возле современного входа в пещеру, она дает начало речке Краснопещерной — левому притоку Салгира.

До последнего времени для определения возраста отдельных этажей Красной пещеры и воссоздания истории ее развития не было исходных данных. Как известно, наиболее употребляемым методом геологического датирования карстовых полостей является геоморфологический, согласно которому высотные отметки пещер сопоставляются с гипсометрическими уровнями аллювиальных террас.

На первый взгляд для шести этажей Красной пещеры возможна такая корреляция с шестью террасами р. Салгир, протекающей поблизости. Находки остатков *Elephas meridionalis* Nesti в галечниках возле с. Николаевка (Фохт, 1887), отвечающих VI террасе р. Альма, остатков *Equus süssenbornensis* Wüst, в отложениях IV террасы Салгира (Лысенко, 1961), остатков *Elephas primigenius* Blum. в отложениях р. Сотер (Головкинский, 1898) позволяют достаточно уверенно определить возраст каждой из шести террас (см. табл. 2). Однако при попытке связать геоморфологическим методом этажи Красной пещеры с террасами Салгира оказалось, что на протяжении всей истории своего развития эта пещера была будто «подвешена» в борту Салгирской депрессии. Этажи Красной пещеры, как и отложения травертина у ее входа, никогда непосредственно не соединялись ни с одним из комплексов террасовых отложений Салгира (рисунок). Поэтому в основу воссоздания истории развития Красной пещеры был положен палеозоологический метод.

В 1960—1965 гг. в Красной пещере, шахте Аверкиева и шахте Провал палеозоологическим отрядом Комплексной карстовой экспедиции АН УССР было найдено несколько захоронений ископаемых позвоночных (табл. 1). Костные остатки различных животных разного геологического возраста (от позднеплиоценовых до позднеголоценовых) были

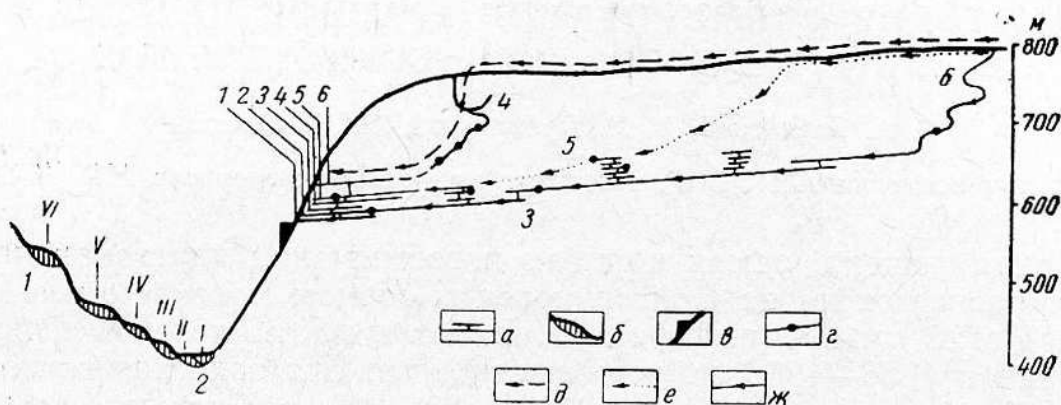


Схема расположения этажей Красной пещеры (1—6) и террас долины р. Салгир (I—VI):

1 — левый борт долины р. Салгир; 2 — долина р. Салгир возле с. Сорокино; 3 — Долгоруковский горный массив; 4 — шахта Аверкиева; 5 — Красная пещера; 6 — шахта Провал; а — этажи Красной пещеры; б — аккумулятивный комплекс террас р. Салгир; в — травертиновая площадка возле входа в Красную пещеру; г — места палеозоологических находок; д, е, ж — направления подземного стока: д — в среднем — позднем плиоцене; е — в позднем плиоцене — раннем гомицене; ж — от среднего гомицена до современности.

захоронены в разнообразных пещерных отложениях: в глинистом заполнителе, в песке и гравии, в известняковых натечных корках.

Особенно интересным является крупное местонахождение остатков восьми особей пещерного медведя, погибших в гомицене в результате неоднократного затопления их логова при сифонном подпоре современного пятого (в настоящее время сухого) этажа пещеры. В этом захоронении были найдены также отдельные кости мелкого волка или древней собаки, зайца, хомяка и, что особенно интересно, высокогорных птиц — альпийской галки и клушицы. Последняя находка, по-видимому, свидетельствует об уже значительном поднятии крымского горного сооружения в начале антропогенного периода. Геологический возраст найденных костных остатков определяли коллагеновым методом.

Анализ геоморфологических и палеогидрологических особенностей участков галерей, где были найдены захоронения ископаемых костей, и их тафономическое изучение позволили воссоздать историю развития Красной пещеры в плиоцене—антропогене и связать ее с историей развития рельефа поверхности (табл. 2). Палеозоологические данные позволяют синхронизировать шесть этажей Красной пещеры с соответствующими террасами верховьев Салгира. Однако синхронность их образования отнюдь не определяет возможность включения их в единую систему гипсометрически связанных и геоморфологически выдержанных уровней. Если для речных долин Горного Крыма основными причинами формирования террас были периодическое увеличение объема водного стока и восходящие тектонические движения, то формирование карстовых полостей этого района происходило в более сложных условиях. На их проработку дополнительно влияли сложное блоковое строение карбонатной толщи в бортах Салгирской депрессии, ориентировка отдельных блоков относительно поверхностных водосборов и водоупорных толщ, литологические особенности закарстованных пород, их тек-

Таблица 1

Находки ископаемых остатков наземных позвоночных в карстовой системе Красной пещеры

| Место и условия захоронения костного материала | Видовой состав | Показатель возраста по коллагеновому методу | Геологический возраст захоронения |
|---|--|---|-----------------------------------|
| Шахта Аверкиева, глубина 140 м, костеносная брекчия | <i>Equus</i> sp. | 1048 | Поздний плиоцен |
| | <i>Anas aquata</i> | 1078 | |
| Красная пещера, V этаж, глинистый заполнитель | <i>Spelaearctos spelaeus</i> | 872 | Ранний гомицен |
| | <i>Canis</i> sp. | 895 | |
| | <i>Lepus</i> sp. | 896 | |
| | <i>Cricetus cricetus</i> | 935 | |
| | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> <i>P. graculus</i> | 1095 | |
| Красная пещера, III этаж, глинистый заполнитель возле 2-го сифона | Обломок трубчатой кости | 812 | Конец среднего гомицена |
| Красная пещера, III этаж, глинистый заполнитель возле 4-го сифона | То же | 445 | Поздний плейстоцен |
| Красная пещера, III этаж, глинистый заполнитель | » » | 407 | То же |
| Красная пещера, II этаж, аллювий возле 5-го сифона | <i>Saiga tatarica</i> | 358 | Ранний голоцен |
| | | 378 | |
| Красная пещера, II этаж, аллювий возле 1-го сифона | Обломок трубчатой кости | 331 | То же |
| Шахта Провал, глубина 110 м, аллювий | То же | 336 | » » |
| | | 349 | |
| Шахта Аверкиева, глубина 130—145 м, глинистый заполнитель | <i>Canis familiaris</i> | 209 | Поздний голоцен |
| | <i>Capra</i> sp. vel <i>Ovis</i> sp. | 217 | |
| | <i>Capreolus capreolus</i> | 217 | |
| Красная пещера, V этаж, известковая кора | <i>Canis lupus</i> | 208 | То же |
| | <i>Lepus europaeus</i> | 219 | |

тоническая трещиноватость и, наконец, гидродинамические особенности циркуляции карстовых вод в плиоцене—антропогене.

История формирования Красной пещеры и комплекса террас верховьев Салгира свидетельствует, что изменения главного базиса эрозии и гипсометрического положения водоупорных слоев не влияли на заложение этажей пещеры. Даже после плиоценового углубления речных долин до современной гипсометрической отметки—475 м (уровень цоколя VI террасы) уровень Салгирской депрессии не был базисом карстования для синхронного этажа Красной пещеры, расположенного на высоте 630 м.

Таким образом, непосредственное связывание гипсометрических уровней пещер или их отдельных этажей с речными террасами, которое успешно применяется в условиях платформенного карста, не всегда возможно в сложных условиях карста геосинклинальных областей. Корреляция поверхностных и подземных эрозионно-аккумулятивных

Таблица 2

Этапы формирования этажей Красной пещеры и террас р. Салгир

| Геохронологическая шкала по И. Г. Пидопличко (1963) | | Гляциалистическая шкала | Процессы развития этажей Красной пещеры (1—10—датирующие палеозоологические находки) | Процессы развития речных долин по В. И. Бабаку (1959) с дополнениями авторов | |
|---|--|-------------------------|--|---|-----------------------------|
| Эпоха | Век | | | | |
| Пleistocen (Ap ₂) | Техноцен (Ap ₄) | Поствюрм | Разработка трещинных каналов ниже уровня I этажа | Небольшой врез. Отложение аллювия поймы | |
| | Голоцен (Ap ₃) | | Поздний голоцен (Ap ₃ ³) | Аккумуляция на VI—I этажах (10—9) | Отложение аллювия I террасы |
| | | | Средний голоцен (Ap ₃ ²) | Сильный размыв заполнителя. Разработка I этажа | Глубокий врез речных долин |
| Пleistocen (Ap ₂) | Ранний голоцен (Ap ₃ ¹) | Вюрм | Аккумуляция на VI—II этажах Размыв заполнителя. Разработка II этажа | Отложение аллювия II террасы Небольшой врез речных долин | |
| | Поздний плейстоцен (Ap ₂ ³) | | Аккумуляция на VI—III этажах (5, 4) | Отложение аллювия, пролювия, делювия III террасы и конусов выноса | |
| | Средний плейстоцен (Ap ₂ ²) | Рисс | Размыв заполнителя. Разработка III этажа. | Глубокий врез речных долин. Формирование карстовых микроводосборов и поверхностных карстовых форм на Долгоруковском массиве | |
| Ранний плейстоцен (Ap ₂ ¹) | Аккумуляция на VI—IV этажах (3) | | Отложение аллювия, пролювия IV террасы] | | |
| Гомисцен (Ap ₁) | Поздний гомисцен (Ap ₁ ³) | Миндель | Размыв заполнителя. Разработка IV этажа. Поглощение р. Суботхан шахтой Провал | Врез речных долин. Продолжение формирования замкнутых карстовых водосборов в средней части долины р. Суботхан | |
| | Средний гомисцен (Ap ₁ ²) | | Аккумуляция на VI—V этажах (2) | Отложение аллювия, пролювия и делювия V террасы | |
| | Ранний гомисцен (Ap ₁ ¹) | | | | |

Антропогенный (Ap)

| | | | |
|--|--------------|--|--|
| Поздний плиоцен (N ₃ ²) | Гюнц-миндель | Размыв заполнителя. Разработка V этажа. Поглощение р. Суботхан в средней части долины Аккумуляция на VI этаже (1) | Врез речных долин. Образование замкнутых карстовых водосборов в средней части долины р. Суботхан Отложение аллювия VI террасы |
| Средний плиоцен (N ₂ ²) | Гюнц | Поглощение стока р. Суботхан в шахте Аверкиева. Разработка шахты до уровня VI этажа. Формирование VI этажа | Продолжение формирования речных долин. Образование замкнутых карстовых водосборов в нижней части долины р. Суботхан |
| Ранний плиоцен (N ₁ ²) | Прегюнц | Формирование первичных поглотителей на поверхности Долгоруковского массива | Закладка речных долин. Формирование на поверхности Долгоруковского массива субмеридианальной долины р. Суботхан |

Неогеновые (N)
Плиоцен (N₂)

комплексов тут возможна только путем установления геологического возраста пещерных и террасовых отложений палеонтологическими методами. Поэтому палеозоологическое исследование карстовых полостей с проведением детальных раскопок на тафономически перспективных участках должно стать обязательной составной частью комплексного исследования карстовых форм Украины.

ЛИТЕРАТУРА

Бабак В. И. 1959. Очерк неотектоники Крыма. Бюлл. МОИП, отд. геол., 34 (4), М.
 Головкинский Н. А. 1898. Мамонт в Сотере. Симферополь.
 Лысенко Н. И. 1961. К вопросу о террасах Салгира. Изв. Крымск. отд. геогр. о-ва, 6. Симферополь.
 Муратов М. В. 1960. Краткий очерк геологического строения Крыма. М.
 Пидопличко И. Г. 1963. Предисловие. В кн.: «Природная обстановка и фауны прошлого», 1. К.
 Фохт К. К. 1887. О третичных отложениях юго-западного Крыма. Симферополь.

Поступила 29.III 1967 г.

THE HISTORY OF FORMATION OF THE RED (KRASNAYA) CAVE IN THE LIGHT OF PALEOZOLOGICAL DATA

G. A. Bachinsky, V. N. Dublyansky and N. I. Lysenko

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR, Institute of Mineral Resources of the Ministry of Geology, Ukrainian SSR)

Summary

The authors determine that hypsometric position of the six stages of the Red (Krasnaya) cave does not correspond to the levels of six terraces of the Salgir river. With the help of dating finds of the fossil bones in the corresponding alluvial and cave deposits the authors succeeded to synchronize the terraces with the stages. The paleontological data make it possible to establish that the formation of the sixth stage of the Red cave began in the middle Pliocene, the fifth — in the late Pliocene, the fourth — in the middle Homicene, the third — in the early-middle Pleistocene, the second — in the early Holocene and the first — in the middle Holocene.