



Б.Рідуш, М.Времір

Підсумки і перспективи палеонтологічного вивчення печер Криму

Ridush B.T., Vremir M. Results and perspectives of paleontological studies in Crimean caves // Speleology and Karstology, - Vol. 1. – Simferopol. – 2008. – P.85-93.
Ридуш Б., Времир М. Результаты и перспективы палеонтологического изучения пещер Крыма // Спелеология и карстология, - № 1. – Симферополь. – 2008. С. 85-93.

Резюме: Досі інформація про печерні накопичення кісток або про костеносні печери у Гірському Криму була порівняно небагатою. Нині на високих плато відомо кілька десятків печер, які мають багатий інформаційний потенціал щодо пізньоплейстоценової та голоценової фауни Кримських гір. У цьому відношенні найповніше досліджений масив Чатирдагу, де обстежено дев'ять печер та шахт, а у двох з них (Мармурова та Еміне-Баїр-Хосар) проведено детальні дослідження. Палеонтологічний потенціал печери Еміне-Баїр-Хосар величезний. Тут спостерігаються фауністичні комплекси, що належать до останнього зледеніння (комплекс холодних степів, що підтверджено також палеопалінологічними даними), а також до інтерстадіалів та постгляціалу (переважно пов'язані із луками за залісненими ландшафтами теплішого клімату). Величезна кількість кісток, стан їхньої збереженості, тафоценоз та видове різноманіття, так само, як і складний комплекс, що формувався протягом тривалого часу, надають цій печері особливої цінності, та можуть посприяти розв'язанню багатьох питань стосовно палеобіогеографії, палеоекологічних та палеокліматичних проблем цього регіону. В інших печерах також отримано суттєву інформацію.

Abstract: Till recently information about bone accumulations in caves of the Crimean Mountains was comparatively modest. Now several dozens of caves are known on high plateaus, which hold a rich potential regarding Late Pleistocene and Holocene fauna of the Crimean Mountains. The Chatyrdag Plateau is the best studied area with its nine bone-bearing caves documented and two caves (Marble Cave and Emine-Bair-Khosar Cave) where detailed investigations have been conducted. Paleontological potential of the Emine-Bair-Khosar Cave is tremendous. Fauna complexes belonging to the LGM (the complex of cold steps, also confirmed by paleopalynological data) and interstadials and the postglacial (predominantly related to meadows and forested landscapes of warmer climate) are identified in this cave. Enormous amount of bones, their well preserved condition, tafocenosis and species diversity give a special importance to this cave. The ongoing study of the Emine-Bair-Khosar Cave site will contribute to resolution of many issues about paleobiogeography, paleoecology and paleoclimate of this region. In other caves of Crimea important information has been also obtained.

ВСТУП

Кримський півострів, особливо його гірська частина, є класичною областю розвитку карсту середземноморського типу, з великою кількістю карстових печер та шахт. Як одні, так й інші тривалий час (щонайменше протягом пізнього антропогену) функціонували як накопичувачі теригенних відкладів, в т.ч. й палеонтологічного матеріалу – великої та дрібної вертебральної фауни, малакофауни, пилку та спор рослин тощо.

Викопні фауністичні рештки у печерах є важливим джерелом інформації не лише про фауни минулих епох, але й про рецентні зооценози. До того ж, викопні фауни є індикаторами палеокліматичних та палеоландшафтних умов минулого. Отже, палеозоологічні дослідження є важливою складовою комплексних карстового-спелеологічних досліджень будь-якого регіону. З іншого боку, це лише один із методів, який застосовується у

дослідженні четвертинних печерних відкладів. Тому такі дослідження проводяться, як правило, у комплексі з іншими методами.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Початок палеозоологічних досліджень (маємо на увазі насамперед рештки хребетних) в печерах України був покладений дослідженнями А. Нордмана у печерах району Одеси ще у середині XIX ст. (Nordman, 1858-1860). Пізніше фауністичні рештки виявлені у печерах Криму (Мережковский, 1881, 1887) та Західної України (Оссовский, 1895), де вони були пов'язані з археологічними місцезнаходженнями.

Від початку XX ст. численні археологічні розкопки були проведені у печерах Кримських гір, а особливо у гротах і навісах Внутрішнього пасма. Деякі з цих печер стали всесвітньо відомими, як, наприклад, Кіік-Коба, де знайдені рештки неандертальської людини (Бонч-Осмоловский, 1940 та ін.), або Кизил-Коба, де були знайдені культурні верстви доби раннього заліза (Щепинский, 1963, 1983).

Палеозоологічні дослідження пізньоплейстоценової фауни були пов'язані майже виключно з археологічними пам'ятками. Найбільший за обсягом палеонтологічний

© Б.Рідуш^{1*}, М.Времір²

¹Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича, Чернівці, Україна

²Університет Бабеш-Болай, Клуж, Румунія

*Кореспондуючий автор. E-mail: ridush@yahoo.com

матеріал на Кримському півострові здобутий при археологічних розкопках печерних палеолітичних пам'яток (Бибиков, 1957; Бибикова, Колосов, 1958; Формозов, 1969; Колосов и др., 1993; Степанчук, 2002; Чабай, 2004, та ін.). Остеологічний матеріал досліджувався переважно науковцями Зоологічного інституту РАН у С.-Петербурзі (Барышников, 1987, 1995; Барышников и др., 1990; Верещагин, Барышников, 1980; Громова, 1935; Громова, Громов, 1937; Baryshnikov, 2006). В останні роки до археозоологічних досліджень активно залучались західноєвропейські вчені, результатом чого став значний ряд публікацій (Burke, 1999a, 1999b, 2004; Burke et al., 2004; Eisenmann, Baryshnikov, 1995; Enloe et al., 2000; Markova, 1999, 2004a, 2004b, 2004c; Michalesku, 1999, 2004; Patou-Mathis, 2004a, 2004b). Проте практично усі пам'ятки, що відображені у цих публікаціях, знаходяться у гротах і навісах Внутрішнього пасма Кримських гір (Вовчий грот, гроти Пролом I, Буран-Кая III, Сюрєнські гроти, навіси Старосілля, Заскельна V тощо), або біля підніжжя Головного пасма (Аджи-Коба, Карабі-Тамчин). Здебільшого антропогенне походження кісткових акумуляцій у цих гротах спричинило значну фрагментацію кісткового матеріалу, та й зоогенна акумуляція, переважно в результаті життєдіяльності печерних гієн, не сприяла його збереженню.

Початок палеонтологічному дослідженню печер Головної гряди Гірського Криму було покладено роботами Палеозоологічного загону Комплексної карстової експедиції АН УРСР у 1958-1963 рр. (Бачинський, 1962; Бачинський, Дублянський, 1962, 1963, 1966, 1968; Бачинський и др., 1967; Воиственский, 1963; Дублянський, Ломаев, 1980). У той самий час на Тарханкуті П.Д. Підгородецьким виявлене ранньочетвертинне печерне місцезнаходження (Подгородецкий, 1961). Пізніше у палеозоологічних дослідженнях печер (за виключенням археологічних гротів) настала тривала перерва.

Сучасні детальні палеонтологічні розкопки та дослідження відкладів ряду печер Гірського Криму, головним чином на плато Чатир-Даг, розпочаті авторами у 1999 р. (Времір, Рідуш, 2005; Рідуш, Времір 2004, 2004; Рідуш, 2004; Vremir, Ridush, 2002, 2005, 2006). Поряд з тим в останні роки все більше остеологічних матеріалів надходить від спелеологів-спортсменів, які також нами частково аналізувались.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Масив Чатир-Даг

Розташований за 30 км на південь від Сімферополя, у середній частині Головного Кримського пасма. Основною орографічною рисою Чатир-Дагу, як й інших масивів Головної гряди, є наявність двох рівнів поверхонь вирівнювання – т. зв. яйл, на висотах біля 1400 м та 1000 м. Із значною закарстованістю цього масиву, складеного здебільшого карбонатними породами верхньої юри, пов'язана наявність великої кількості печер, в т. ч. вертикальних колодязів та шахт (детальніше про геологічну будову масиву див. (Амеличев та ін., 2002)).

З понад ста печер, відомих на Чатирдазі на сьогоднішній день, фауністичні рештки зафіксовані у дев'яти: Еміне-Баїр-Хосар, Еміне-Баїр-Коба, Бінбаш-Коба, Крапівний грот, Черепи, Мармурова, Примула,

Оленьча Яма - на нижньому плато, та в понорі біля г. Ангар-Бурун – на верхньому плато Чатирдагу. Безперечно, цей список далеко не повний. Так, лише на північних схилах Чатирдагу виявлено біля десятка печер, що поряд з археологічними знахідками, містили фауністичні рештки (Ядыкин, 1994).

Печера Мармурова. Закладена у верхньоюрських вапняках, має довжину близько 2 км, складається з ряду великих фосильних залів та галерей, а також кількох колодязів, що з'єднують два основні рівні. Частина її обладнана для екскурсійного відвідування (Вахрушев и др., 1999).

Під час експедиції 1999 р. нами була обстежена майже вся печера, проте як на нижньому, так і на головному ярусі були знайдені лише нечисленні рештки хребетних. У нижньому ярусі (пункт МгА) найцікавішою знахідкою слід вважати частково збережений скелет печерного лева (*Panthera leo spelaea*). Збереженість кісток досить погана, оскільки кістки залягають безпосередньо на підлозі печери і не прикриті рихлими відкладами (ступінь вивітрювання за Баренсмайером – 2-5). Через це рештки майже повністю втратили колаген, то ж їх не вдалось навіть продатувати за С14. На деяких кістках відмічені сліди погризів гризунів, які частково вкриті кальцитовою кіркою.

У цьому ж залі знаходяться рештки трьох лисиць (*Vulpes vulpes (corsac?)*) та одного зайця (*Lepus timidus*), від яких на глинистій поверхні підлоги збереглися повні скелети (щоправда також погано збереженості), а також контури тіл та внутрішніх органів. Там само знайдено рештки деяких гризунів (*Cricetidae*) та зуби козерога (*Capra sp. cf. ibex*). На основному рівні печери (пункт МгВ) знайдені декілька погано збережених фрагментів черепа оленя (*Cervus elaphus*). В одному з бічних ходів на нижньому ярусі (пункт МгС) знайдено рештки зайця (*Lepus timidus*) та молодого дикого поросяти (*Sus scrofa*), від яких також збереглися контури тіл та деякі м'які тканини (Рідуш, Времір, 2003, 2004; Vremir, Ridush, 2002).

За виключенням печерного лева, козерога та оленя, усі знахідки належать до сучасної епохи. З погляду біостратиграфії, більшість екземплярів (особливо зайці та дика свиня) потрапили у печеру випадково, провалившись у якийсь з понорів, та їхні рештки у подальшому не були потурбовані. Через особливості морфології цієї печери, акумуляція кісток або потенційні палеонтологічно багаті відклади у ній відсутні. Єдиною важливою знахідкою є частковий скелет печерного лева (що загалом рідко зберігається), рештки якого ідентифіковані також в інших печерах Криму, таких як Кришталева (плато Ай-Петрі) (Бачинський, 1970) та Еміне-Баїр-Хосар (плато Чатирдаг) (Дублянський, Ломаев, 1980). Проте, зважаючи на решки оленя посеред великого обвального залу, які очевидно були занесені туди хижакими, на підлозі під крупно-бриловим завалом не виключені знахідки лівг печерних хижаків.

Печера Еміне-Баїр-Хосар. Одна з найцікавіших з погляду палеонтології. Вона знаходиться біля північного краю Нижнього плато Чатирдага, неподалік від печерного комплексу Мармурової і належить до того ж карстогенетичного циклу. Із загальною довжиною 1460 м та глибиною –125 м, вона є однією з найбільших печер масиву. Вхід у вигляді провального

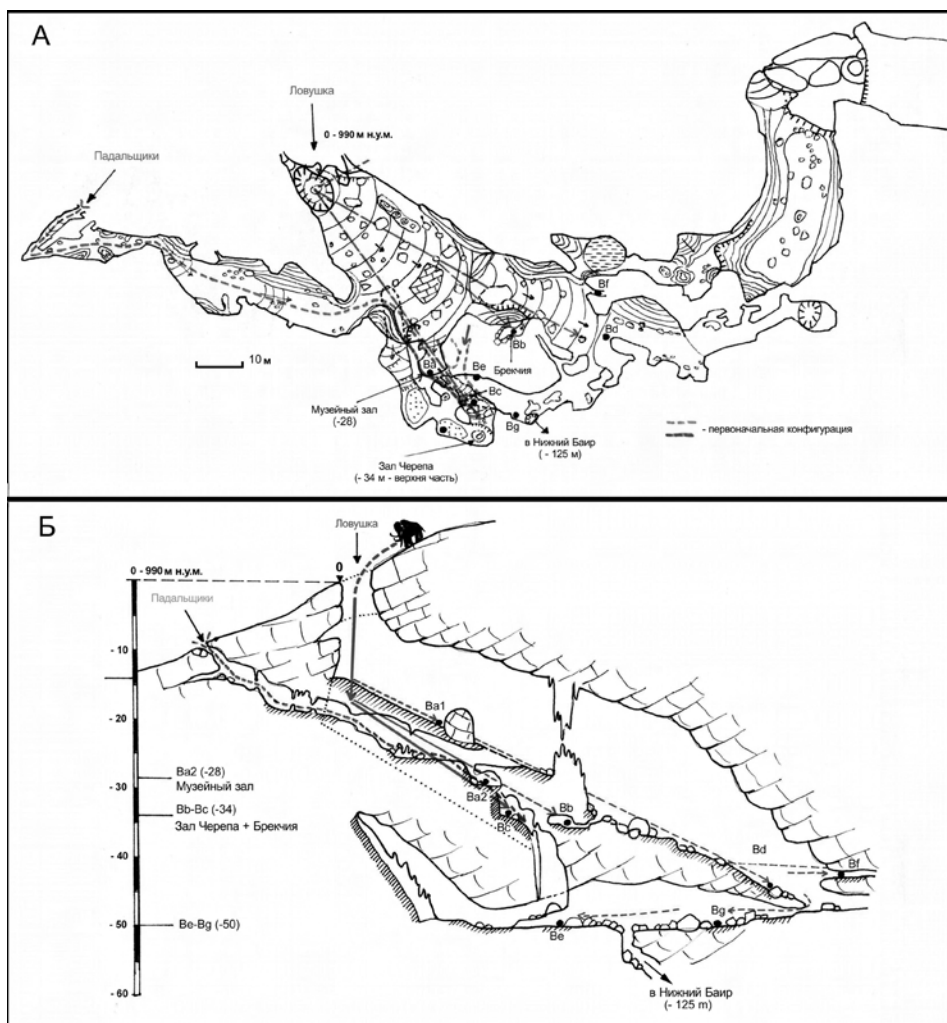


Рис. 1. Розположення местонахождений ископаемых костей и пути их аккумуляции в пещер Эмине-Байр-Хосар. А = план, Б = профиль.

колодязя розташований на схилі північного схилу Чатирдагу, проте усі відомі галереї мають падіння не вбік найближчого базису ерозії, а всередину гірського масиву (Дублянський, Ломаев, 1980, с. 41). Така специфічна будова ймовірно пов'язана із гідротермальним походженням печери, яка складається з двох основних частин: верхня складається із великих залів та галерей, що поступово знижується до -50 м, в той час як нижня, з'єднана вертикальними колодязями, субгоризонтальна і закладена на глибині до -125 м. Вкопні рештки відмічені на обох рівнях, проте основні костеносні поклади зосереджені у верхній частині.

У 1950-1960-х роках, на початку спелеологічного дослідження, у печері під напливною кальцитовою корою було виявлено 180 костей, що належали 24 особинам печерного ведмедя (*Ursus spelaeus* Ros.), вовка (*Canis lupus* L.), корсака (*Vulpes corsac* L.), печерного лева (*Felis spelaea* Goldf.), рисі (*Lynx lynx* L.), коня (*Equus caballus* L.), оленя звичайного (*Cervus elaphus* L.), зайця (*Lepus* sp.). Ймовірно, що це місцезнаходження сформувалось у пізньому плейстоцені на місці тривалого замешкування великих хижаків неподалік від входу до печери (Північна галерея), який пізніше був перекритий обвалом та вапняковими

напливами (Дублянський, Ломаев, 1980, с. 136-137). Донедавна вважалось, що через будівельні роботи, пов'язані із екскурсійним облаштуванням печери, це місцезнаходження на сьогодні вже недоступне (Рідуш, Времір, 2003). Проте під час польового сезону 2006 р. у Північній галереї прямо на поверхні напливного каскаду та на підлозі галереї нами виявлені розрізнені кістки сайги, а на глибині 10 см під щербеним покривом – розгризені фрагменти довгих костей травоядних. Це місцезнаходження, позначене нами як пункт Вh, може виявитись перспективним щодо знаходження решток печерних хижаків.

У 1980-х роках О.Ф. Козловим у печері були знайдені ще декілька палеонтологічних місцезнаходжень, а під час опоряджувальних робіт у 1990-х роках значна кількість костей була знайдена у різних частинах печери. Більшість з них знаходиться зараз у невеликому палеонтологічному музеї тут же у печері.

Ряд пунктів із вкопними рештками знаходяться в межах основної (верхньої) галереї. У привхідній зоні (пункти Ва1 та Ва2) зафіксовано комплексний тафоценоз, який містить фауністичні елементи, що належать до різних біотопів та накопичувались тут протягом тривалого періоду. Численні кістяні рештки

залигають у товщі осипного конусу, на дні вертикального вхідного колодязя (пункт Ва1). Пункт Ва2 (зал Музейний) знаходиться за декілька десятків метрів від природного входу, на глибині –28,4 м. Він є периферією зсувно-осипного конусу, затиснутою у боковий хід, і також містить велику кількість кісткового матеріалу. Цей пункт був частково розкопаний під час опоряджувальних робіт, а пізніше був перетворений на підземний Музей.

Загалом більшість костей з цього пункту були розрізнені. Найцікавіші екземпляри представлені великими травоядними, такими як мамонт (*Mammuthus primigenius*), шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), первісний тур та бізон (*Bos primigenius*; *Bison priscus*), олень благородний (*Cervus elaphus*) та козуля (*Capreolus capreolus*), а також коні (*Equus caballus*). Присутні також деякі інші хребетні, такі як дикий кабан (*Sus scrofa*), печерний лев (*Panthera leo spelaea*), куницеви та гризуни.

У 2006 р. нами розпочаті розкопки у Музейному залі (пункт Ва2). У підсумку в розкопі досягнута глибина 3,0 м. Тут виявлені рештки сайги (*Saiga tatarica*), кількох особин оленя благородного (*Cervus elaphus*), однієї особини оленя гігантського (*Megaceros* sp.), друга в Криму знахідка вівцебика (*Ovibos moschatus*) (див. нижче), а також зайця-русака (*Lepus europaeus*), лисиці (*Vulpes* sp.), птахів та гризунів.

Пункт Вв виглядає як дуже вузький лаз із заповненням типу кістяної брекчії, який знаходиться на глибині –34 м, під тілом обвального-осипного конусу. Кості дуже добре збережені, часом вкриті кальцитовою плівкою. З цього пункту було ідентифіковано деякі краніальні та посткраніальні фрагменти, що належали мамонту (*Mammuthus primigenius*), шерстистому носорогу (*Coelodonta antiquitatis*), ймовірно бізону (?*Bison priscus*), коням (*Equus latipes*, *Equus hemionus*), а також благородному оленю (*Cervus elaphus*). Більшість костей вросла в кальцитові напливи та кістяну брекчію, або затиснута між великими брилами. Тафономічно пункт характеризується наявністю окремих елементів скелету (головним чином довгих кісток та хребців, хоча присутні і краніальні елементи), що були переміщені разом або всередині обвального-осипних відкладів. Цілком ймовірно, що дрібні фракції відкладів були вимиті з цієї частини конусу - навіть у наш час, під час вологих сезонів (сніготаяння) у цій частині печери спостерігаються невеликі струмки. Цей пункт є одним із перспективних та непорушених, будучи зараз малодоступним через вузький вхідний лаз.

Зал Черепа (Шапка Мономаха) - пункт Вс, де є потужна товща кам'яно-глинистих відкладів. Кості тут також досить численні і представляють той самий фауністичний комплекс, що і на попередніх пунктах (великі травоядні, включно із мамонтом, шерстистим носорогом, биками, оленями, конями, а також з антилопами, хижакими, гризунами та птахами). Проте тафономічні умови є досить відмінними. Висхідний хід знаходиться над залом Черепа на глибині –34 м і на деякій глибині під основним обвальним-осипним конусом (останнє нівелювання показало, що цей пункт знаходиться лише за кілька метрів під підлогою Музейного залу), будучи лише нижньою частиною розрізу в Музейному залі. Незабаром Вс буде з'єднано з Ва2 (Музей) в один суцільний розріз, що дасть змогу простежити осадо накопичення від сучасності до,

принаймні, 40-50 тис. р.

Окрім великих ссавців з переважанням биків, оленів та антилоп (*Saiga tatarica*), тут присутні також рештки хижаків (*Felis spelaea*, *Vulpes*). Тут були розкопані повні скелети, черепи та окремі частини скелетів у анатомічному порядку, часом перемішані з ізолюваними кістями. Детальний стратиграфічний та фауністичний опис цього місцезнаходження нещодавно опублікований (Vremir, Ridush, 2005).

Місцезнаходження Вd знаходиться між залом Дублянського та галереєю, що веде до залу Черепа. Тут були знайдені рештки лисиці (*Vulpes vulpes*), коня (*Equus* sp.) та благородного оленя (*Cervus elaphus*). Це місцезнаходження було частково порушене будівельними роботами.

Пункт Ве знаходиться поряд із залом Черепа на глибині –48 м, безпосередньо біля туристичної стежки. У невеликій ніші, частково вкритій кальцитом, були відкладені рештки гризунів (Cricetidae) та куницевих (Mustelidae).

З точки зору тафономії, вертикальний вхідний колодязь (над пунктами Ва1 та Ва2) тривалий час функціонував як природна пастка. Тому в тілі осипного конусу під вхідним колодязем можуть бути зосереджені тисячі костей (порушених скелетів). Детальніші цифри будуть отримані після статистичного опрацювання знахідок. Найважливіші дані отримані з пункту Вс (зал Черепа), де збереглися в анатомічному порядку частини кістяків і повні скелети, що залигають досить щільно та які ймовірно накопичувались протягом нетривалого часу. З площі лише декілька квадратних метрів було розкопано більше 1000 кісток, що належали декільком травоядним (*Mammuthus primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*, *Bos primigenius*, *Bison priscus*, *Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus*, *Equus* – ймовірно двох видів), а також антилопі сайзі (*Saiga tatarica*), хижакам (*Panthera leo spelaea*, *Vulpes vulpes*), зайцеподібним гризунам (*Lepus timidus*), птахам (*Pyrrhocorax graculus*, *Columba* cf. *oenas*, a.s.o.) і, нарешті, хребець, що належав людині.

Відмічено наявність майже повних скелетів молодого мамонта, одного бика, трьох оленів, сайги, частково збережених кістяків бовід, зайця, лисиці та неповних скелетів й ізолюваних кісток інших дрібних ссавців. Збереженість та просторове розташування кісткового матеріалу, стратиграфічні дані, а також конфігурація та морфологія галереї свідчать про досить специфічні умови акумуляції кісток, тобто тафономічних фацій. На даний час найбільш ймовірним механізмом поширення акумуляції решток та відкладів видається наступний: у пізньому плейстоцені у печері існував підземний льодовик (сніжник) із крутоспадним схилом, по якому тіла тварин, що провалювались у колодязь, зісковзували далеко углиб печери; усі кістяки були ніби запросовані у порівняно вузький прохід у нижній частині конусу, і процес розкладу трупів відбувався вже *in situ*.

Палеонтологічний потенціал цієї печери величезний. Тут спостерігаються фауністичні комплекси, що належать до останнього зледеніння (комплекс холодних степів, що підтверджено також палеопалеонтологічними даними), а також до інтерстадіалів та постгляціалу (переважно пов'язані із луками за залісненими ландшафтами теплішого клімату). Величезна кількість кісток, стан їхньої збереженості, тафоценоз та видове різноманіття,

так само, як і складний комплекс, що формувалася протягом тривалого часу, надають цій печері особливу цінність, та можуть посприяти розв'язанню багатьох питань стосовно палеобіогеографії, палеоекологічних та палеокліматичних проблем цього регіону.

Грот Крапівний. Розташований за 0,7 км на південь від печери Еміне-Баїр-Хосар, на краю нижнього плато. З погляду морфології, це субгоризонтальна порожнина, закладена на глибині лише за декількох метрів від поверхні, та розкрита процесами ерозії. Вхідна частина представлена залом розміром 7x15x7 м (пункт Кг.1), який продовжується вузьким коридором 10 м завдовжки (пункт Кг.2), нещодавно розкопанім сімферопольськими спелеологами.

Вхідний зал (Кг.1) є новою археологічною пам'яткою. Попереднє обстеження виявило значну кількість керамічних фрагментів, що належать різним культурам від епохи раннього заліза до пізнього середньовіччя. Також знайдено багато костей свійських та диких тварин. Кості здебільшого роздроблені, проте на підставі кількох зубів та фрагментів нижніх щелеп були визначені рештки цервід (*Cervus elaphus*), бовід (*Bos*), еквід (*Asinus, Equus*), а також деяких дрібних хижаків.

Найцікавішою знахідкою є кришка черепа тварини родини куніцевих, яка була здобута на пункті Кг.2. Добре збережена знахідка була вцементована у досить товстий (понад 1 м) вапняковий наплив, що перекиває внутрішній коридор. Вік цієї скам'янілості досі не відомий.

Під час спелеологічних розкопок відклади в обох пунктах були пошкоджені, тому стратиграфічні та тафonomічні умови залягання не доступні.

Печера Черепи. Попередні дослідження у цій порівняно невеликій печері з вузьким входом-колодязем, розташованій неподалік від Еміне-Баїр-Хосар, виявлено субфосильне нагромадження костей, яке включало численні рештки коня, бика, оленя та козла голоценового віку. Спелеологічні розкопки з метою пошуку продовження у цій печері дещо порушили початкове залягання костей. Потрібні додаткові розкопки.

Еміне-Баїр-Коба. У нижній частині цієї досить давньої печери, що знаходиться за 1 км від печери Еміне-Баїр-Хосар, знайдено нагромадження викопних костей. Декілька відібраних зразків належать бовідам, оленю (*Cervus elaphus*) та лисиці (*Vulpes sp.*). Раніше жодні розкопки у цій печері не проводились, проте науковий потенціал цієї порожнини досить високий.

Бінбаш-Коба. Печера широко відома завдяки знахідкам численних людських кістяків середньовічної епохи, завдяки чому й отримала свою назву (що татарською означає Тисячоголова). З фауністичних решток нами виявлені кості сайги (*Saiga tatarica*) та домашнього бика (*Bos taurus*) голоценового часу, що залягали безпосередньо на підлозі, вкритій кальцитовим напливом, а також корінні зуби та кістки печерного ведмедя (*Ursus spelaeus*), які залягали у червоно-бурій гліні, перекритій кальцитовою кіркою. Оскільки більша частина печери вкрита вапняковими напливами, цілком ймовірно, що під ними залягають численні рештки плейстоценового часу, як палеонтологічні, так і археологічні.

Масив Карабі

З оріньяцького та мустьєрського шарів печери Аджі-Коба відомі кості бика, сайги, гірського козла, муфлона, благородного та північного оленя, осла, носорога, печерного ведмедя, печерного лева, рисі, дикого kota і тюленя [Громов, 1935, 1948; Дублянський, Ломаєв, 1980], а також рештки 29 видів птахів, серед яких два види білих куріпок (*Lagopus lagopus L.*, *L. mutus Mont.*) [Воинственский, 1963].

У печері Егіз-Тінах III на дні великої підземної зали в давній вапняково-глинистій брекчії під напливними корама знайдені окремі кістки оленя близького до звичайного *Cervus cf. elaphus*) [Бачинський, Дублянський, 1966; Бачинський, 1970].

М. Времіром визначений череп вівцебика (*Ovibos moschatus*) (Рідуш, Времір, 2003), що походить з *Лунної* печери на плато Карабі (матеріал знаходиться у Українському Інституті спелеології і карстології). Це була перша знахідка вівцебика у Східній Європі, південніше 50-ї паралелі. Загалом у Східній Європі вони численні, проте лише північніше 50є пн. ш., і здебільшого пов'язані з пізньопалеолітичним стоянками (Громова, 1965, с. 104). У Західній Європі більшість решток вівцебика пов'язана з останнім зледенінням. Їх було знайдено навіть в Угорщині, південно-західній Франції та у Добруджі в Румунії (Громова, 1965, с. 102), але вони досить нечисленні. Досі вважалося, що вівцебик навряд чи проникав у Крим, так само як відзначалась і цілковита відсутність у палеоліті Криму первісного тура (*Bos primigenius*) (Верещагін, Барішніков, 1980). Отож дана знахідка вівцебика є першою в Криму та найпівденнішою у Східній Європі.

Ще в одній із шахт – печері *Мамонтовій*, севастопольськими спелеологами були знайдені рештки, що ймовірно належали мамонтові (*Mammuthus primigenius*).

Долгоруковська яйла

У межах цього карстового масиву власне палеозоологічні місцезнаходження відомі лише у печерах Кизил-Коба, Аверкієва, Лю-Хосар. Археозоологічні пам'ятки відомі також з печер Єні-Сала I і II.

У шахті-понорі *Аверкієва* виявлені найдавніші у Гірському Криму пам'ятки пізньоплейстоценового-ранньоплейстоценового віку. У костеносній брекчії, що заповнює шахту в інтервалі глибин 125-140 м, знайдені уламки ребер та хребців великого копитного (коня?) та плечова кістка качки-шилохвістки (*Anas acuta*). Ще глибше – на глибині 130-140 м, у руслі підземного потоку зібрані трубчасті кістки копитних, ймовірно вимиті з брекчії, та голоценові рештки (Бачинський, Дублянський, 1963).

Шахта Аверкієва складає єдину гідрогеологічну систему з печерою *Кизил-Коба*. Нещодавно у руслі підземної річки Кизил-Коби був також виявлений сильно фосилізований (і, очевидно вже заміщений сполуками марганцю) хребець великого трав'яного у вапняковій брекчії на залізистому цементі. (Необхідно зіставити цей зразок зі знахідками з ш. Аверкієва). Там само – в алювії печерної річки виявлені рештки й інших тварин (кінь, сайга), але значно пізнішого віку (пізній плейстоцен – голоцен).

Загалом Кизил-Коба належить до найперспективніших, з погляду палеозоології, печер у Криму. Так, ще у 1961 р. на 5-му поверсі печери (у Середній печері), за 150 м від входу, в глибині Вітрової галереї виявлені рештки хребетних пізньоплейстоценового комплексу (серед них червоного вовка (*Cuon* sp.), зайця (*Lepus* sp.), хомяка (*Cricetus cricetus*), клушиці (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), альпійської галки (*Pyrrhocorax graculus*) (Бачинський, 1970), з переважанням кісток печерного ведмедя, якого Г.Бачинський свого часу виділив в окремий підвид – *Ursus spelaeus crimaeus* (Бачинський, 1962; Дублянський і др., 1962).

У 2006 г. нами на тому ж таки 5-му поверсі печери, на невеликій глибині, виявлене ще одне місцезнаходження печерного ведмедя, щоправда типового виду *Ursus spelaeus*. Це місцезнаходження досить насичене рештками і потребує подальшого детального та комплексного дослідження.

Масив Ай-Петрі

У західній частині масиву в печері *Кришталевій* ім. Максимовича у 1960-х роках було виявлено майже повні скелети печерного лева та лисиці (Бачинський, 1970). Матеріал зберігається у Палеонтологічному музеї НАН України. Інститутом палеонтології Віденського університету (проф. Д. Нагель) отримано радіокарбонovu дату для решток печерного лева у 12 тис. р. тому. Фосилізований корінний зуб бовіда виявлено ялтинськими спелеологами у печері ім. *Григоряна*.

Шахта *Безіменна*. У червоново-бурій глині виявлені кістки сайги (*Saiga tatarica*) ранньоголоценового віку (середній голоцен - за шкалою І.Г.Підоплічка) (Бачинський, Дублянський, 1963). Визначення віку проводилось за колагеновим методом, тому справжній вік може виявитись іншим, ймовірно давнішим, з огляду на вміщуючі відклади.

Голоценові рештки домашніх та рецентних диких тварин виявлені у шахті *Нежданній* (Бачинський, Дублянський, 1963).

Ялтинська яйла

У розкритій печері *Ведмежій*, що на північному схилі хребта *Басман* – відрога Ялтинського масиву, відома знахідка кістей 11 особин "карликової раси бурого ведмедя" (*Ursus arctos*) (Бачинський, 1970; Дублянський, Ломаев, 1980). На дні цієї шахти, на глибині 32 м у бриловому навалі з глинистим заповнювачем знайдені також рештки лисиць, корсаків, диких котів, зайців-русаків та інших тварин. На думку Г. Бачинського, це печера-пастка, в той час як інші автори припускають культове походження пам'ятки. Хоч Г. Бачинський визначає вік знахідок як середньоантропогеновий, на нашу думку, датування пам'ятки, як і її стратиграфія, залишає простір для подальших досліджень.

У печері *Лісника*, що на південних схилах яйли, ялтинськими спелеологами знайдено накопичення кістей, більшість яких належала *Ursus arctos*, віком 10 155–40 (VERA-2544) (калібрована дата 10 200 р. до н.е. (дані радіокарбонového аналізу Інститут палеонтології Віденського університету).

Масив Демерджи

Рештки 3 особин *Ursus arctos* нез'ясованого віку знайдені у печері Малої Академії наук (МАН) (Дублянський, Ломаев, 1980).

Результати та висновки

Досі інформація про печерні накопичення кістей або про костеносні печери у Гірському Криму була порівняно небагатою. Нині на високих плато відомо кілька десятків печер, які мають багатий інформаційний потенціал щодо пізньоплейстоценової та голоценової фауни Кримських гір.

У цьому відношенні найповніше досліджений масив *Чатирдагу*, де обстежено дев'ять печер та шахт, а у двох з них (*Мармурова* та *Еміне-Баїр-Хосар*) проведено детальні дослідження. В інших печерах також отримано суттєву інформацію, яка дозволяє зробити деякі висновки.

Практично усі вертикальні карстові шахти і колодязі тривалий час функціонували як природні пастки. Накопичення кістей у карстових порожнинах часто порушене та перемішане. Відомо порівняно небагато непорушених місцезнаходжень із добре збереженою стратиграфією.

Визначені фауністичні елементи належать до різноманітних угруповань, умов проживання та часових періодів, складаючи комплексний тафоценоз (принаймні у деяких із місцезнаходжень). Останнє льодовиків'я досить повно документоване у майже всіх з обстежених печер, і представлене фауною холодних степів, серед якої мамонт, шерстистий носоріг, вівцебик, бізон, північний олень тощо. Теплолюбніші степові елементи представлені кіньми, туром та антилопами. Лісові ландшафти індикуються присутністю косулі, благородного оленя, дикої свині, вовка, лисиці, рисі, печерних лева та ведмедя. Уперше в Криму виявлено майже цілий скелет мамонта (*Mammuthus primigenius*). Також тут уперше виявлено рештки пізньоплейстоценового тура (*Bos primigenius*), повний скелет та декілька черепів антилопи сайги (*Saiga tatarica*) та зафіксовано перші у Криму рештки вівцебика (*Ovibos moschatus*). Наявність різноманітних фауністичних елементів (включно з викопною людиною) в одних і тих же верствах може свідчити як про складну тафономічну історію, так і про можливе співіснування різних фаун завдяки наявності різноманітних ландшафтних та геоморфологічних умов.

У горизонтальних та субгоризонтальних порожнинах матеріал накопичувався завдяки їх замешкуванню хижакими та людиною. Печери цього типу на Головному пасмі практично не досліджувались, проте їх багато розкопано у Внутрішньому пасмі. Оскільки вертикальних форм – печер-пасток, у Внутрішньому пасмі небагато, то горизонтальні печери, навіси і гроти і надалі будуть основним джерелом палеонтологічних записів.

Рівнинний Крим, будучи майже суцільною карстовою областю, залишається бідним на печерні палеонтологічні пам'ятки. Проте, зважаючи на наявність ряду пам'яток у Північному Причорномор'ї (Одеса, Іллінка, Нерубайське, Тарханкут), варто продовжувати їх пошук і тут.

У майбутньому необхідно провести розширений пошук на усіх високих плато (Ай-Петринська, Ялтинська, Долгоруковська, Бабуган, Демерджи та Карабі яйли), оскільки численні вже відомі на сьогодні вертикальні колодязі та шахти, могли функціонувати як природні пастки. Акумуляція кісткових решток зафіксована поки що у двох десятках печер на чотирьох плато, але нам здається, що потенціал набагато більший. Ймовірно, що будуть знайдені непорушені, добре стратифіковані костеносні відклади, які дозволять отримати значний обсяг інформації щодо історії фауни хребетних у високих частинах Кримських гір протягом плейстоцену та голоцену, а можливо й давніших епох.

Подяки. Висловлюємо щирі подяки керівнику ЦСТ Онікс-Тур (м. Сімферополь) О. Козлову та усьому персоналу за систематичну підтримку наших досліджень. Ми також вдячні спелеологам І. Іщенко та О. Папію (Ялта) за надані матеріали з печер Ай-Петрі та Ялтинської яйли; А. Верченку (Київ) – за надані матеріали з Кизил-Коби; О. Денисовій (Таврійський університет, Сімферополь) – за плідну екскурсію по Кизил-Кобі; севастопольським спелеологам – за інформацію про печеру Мамонтову на Карабі-яйлі. Окрема подяка проф. Д.Нагель та проф. Г.Рабедеру (Інститут палеонтології Віденського університету) – за ряд радіовуглецевих дат та за консультування при визначенні решток хижаків.

ЛІТЕРАТУРА

- Амеличев Г.Н., Чуркин В.С., Ярославцев А.А. 2002. Карст Верхнего плато массива Чатырдаг (Горный Крым) // Свет. – 2002. – № 1-2(22-23). – С. 9-14.
- Барышников Г.Ф. Пещерный медведь в палеолите Крыма // Труды Зоологического института АН СССР. – Ленинград, 1987. – Т. 168. – С. 38-65.
- Барышников Г.Ф., Каспаров А.К., Тихонов А.Н. Сайга палеолита Крыма // Фауна млекопитающих и птиц позднего плейстоцена и голоцена СССР // Труды Зоологического института АН СССР, 1990. – Т. 212. – С. 3-48.
- Барышников Г.Ф. Пещерная гиена, *Crocota spelaea* (Carnivora, Hyaenidae) из палеолитической фауны Крыма // Исследования по плейстоценовым и современным млекопитающим / Труды Зоологического ин-та РАН. – Спб., 1995. – Т. 263. – С. 3-45.
- Бачинский Г.А. Википний гоміценовий ведмідь (*Ursus spelaeus cristaei* subsp. nova) з Червоної печери Криму // Доп. АН УРСР, 1962. – № 6. – С. 796-799.
- Бачинський Г. О., Дублянський В. М. Палеозоологічна характеристика деяких глибинних карстових порожнин Гірського Криму // Зб. праць зоологічного музею. – К.: Наукова думка, 1962. – № 31. – С. 43-51.
- Бачинский Г.А., Дублянский В.Н. Новые данные о захоронениях ископаемых позвоночных в карстовых полостях Горного Крыма // Труды Комплексной карстовой экспедиции АН УССР. – К.: Изд-во АН УССР, 1963. – Вып. 1. – С. 93-105.
- Бачинський Г.О., Дублянський В.М. Нові знахідки викопних хребетних в глибинних карстових порожнинах Гірського Криму // Екологія та історія хребетних фауни України. – К.: Наук. думка, 1966. – С. 110-117.
- Бачинський Г.О. Тафономія антропогенових і неогенових місцезнаходжень наземних хребетних України. – К.: Наукова думка, 1967. – 130 с.
- Бачинский Г.А., Дублянский В.Н., Лысенко Н.И. История формирования Красной пещеры в свете палеозоологических данных // Вестник зоологии АН СССР. – К.: Наук. думка, 1967. – № 4. – С. 53-57.
- Бачинский Г.А., Дублянский В.Н. О времени и палеогеографической обстановке образования глубинных карстовых полостей Крыма // Природная обстановка и фауны прошлого. – К.: Наук. думка, 1968. – С. 79-101.
- Бачинський Г.О. Тафономічна характеристика місцезнаходжень викопних хребетних в карстових печерах України // Фізична географія та геоморфологія (Карст України), 1970. – № 4. – С. 153-159.
- Бибиков С.Н. О датировке и реконструкции палеолитических убежищ Крыма // Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода АН СССР, 1957. – № 21. – С. 46-52.
- Бибикова В.И., Колосов Ю.Г. Фауна пещеры Темная // Природа. – 1958. – № 3. – С. 115.
- Бонч-Осмоловский Г.А. Палеолит Крыма. Вып. 1. Грот Киик-Коба. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – 226 с.
- Бурчак-Абрамович Н.И. К изучению ископаемых птиц карстовых полостей южной части СССР // Интернациональная спелеология. – Прага, 1979. – Т.5. – С. 275-280.
- Вахрушев Б.А., Амеличев Г.Н., Семенова Е.Н. Мраморная пещера // Пещеры. – Пермь: Пермск. ун-т, 1999. – С. 37-47.
- Вахрушев Б.А., Пона В.В. Теоретические аспекты создания локальной геoinформационной системы – «ГИС – карст Горного Крыма» // Уч. зап. Таврического ун-та, 2001. – № 13(52). – Т.1. – С. 141-147.
- Вахрушев Б.А. 2001. Палеогеография Крыма в свете новейших карстолого-спелеологических исследований // Культура народов Причерноморья. – № 17. – С. 11-18.
- Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф. Млекопитающие предгорного Северного Крыма в эпоху палеолита (по кухонным остаткам из пещер Чокурча, Староселье и Мамат-Коба) // Млекопитающие Восточной Европы в антропогене / Труды Зоологического ин-та. – Л., 1980. – Т. 93. – С. 26-49.
- Воинственский М.А. Ископаемая орнитофауна Крыма // Труды Комплексной карстовой экспедиции АН УССР. – К.: Изд-во АН УССР, 1963. – Вып. 1. – С. 106-122.
- Воинственський М.А. Деякі риси сучасної орнітофауни Криму та її історія протягом антропогену // Наземні хребетні України. – К.: Наукова думка, 1965. – С. 51-63.
- Времір М., Ридуш Б. 2005. Акумуляція костних решток в карстових полостях Горного Криму // Свет: Журнал Украинской спелеологической Ассоциации. – № 1(27). – С. 25-32.
- Громов В.И. Итоги изучения четвертичных млекопитающих и человека на территории СССР // Материалы по четвертичному периоду СССР, к докл. III конф. международн. ассоц. по изучению четвертичного периода. – М., 1936.
- Громов В.И. Палеонтологические и археологические обоснования стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР (млекопитающие, палеолит) // Труды Института геол. наук (Геол. серия). – 1948. – Т. 64. – № 17. – 520 с.
- Громов И. М. Об особенностях накопления костных остатков в пещерных местонахождениях // Бюлл. Комиссия по изучению четвертичного периода АН СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1955. – Вып. 20. – С. 88-92.
- Громова В.И. Об остатках диких баранов и козлов в четвертичных отложениях Крыма // Доклады АН СССР. 1935. – Вып. IV (XI). – № 1-2 (70-71). – С. 97-100.
- Громова В.И., Громов В.И. Материалы к изучению палеолитической фауны Крыма // Труды Сов. секции Ассоц. по изуч. четверт. периода Европы. – 1937. – Вып. I. – С. 52-94.
- Громова В. Краткий обзор четвертичных млекопитающих Европы. – М.: Наука, 1965. – 144 с.
- Дублянський В.Н. Пещеры Крыма. – Симферополь: Таврия, 1977. – 128 с.

- Дублянський В.Н., Ломаев А.А. Карстовые пещеры Украины. – К.: Наукова думка, 1980. – 180 с.
- Дублянський В.Н., Вахрушев Б.А., Амеличев Г.Н., Шутков Ю.И. Красная пещера. Опыт комплексных карстологических исследований. – М.: Изд-во РУДН, 2002. – 190 с.
- Колосов Ю.Г., Степанчук В.Н., Чабай В.П. Ранний палеолит Крыма. – К.: Наукова думка, 1993. – 221 с.
- Марковников В.В. Сведения о черепахах из сталактитовой пещеры Бим-Баш-Коба на Чатырдаге // Изв. об-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии. – 1876. – Кн. 2. – Вып. 1. – С. 43-44.
- Мержковський К.С. Отчет о предварительных исследованиях каменного века в Крыму // Известия Российского императорского географического общества. – 1881. – Т. 16. – Вып. 2. – С. 106-146.
- Мержковський К.С. Отчет об антропологической поездке в Крым в 1880 г. // Известия Российского императорского географического общества. – 1887. – Т. 17. – С. 104-115.
- Оссовский Г. О. О геологическом и палеозоологическом характере пещер юго-западной окраины Европейской России и смежных с нею областей Галиции // Труды Томского о-ва естествоиспытателей и врачей. – 1895. – Вып. 5. – С. 27-48.
- Подгородецкий П.Д. Находка раннечетвертичной фауны позвоночных на Тарханкутском полуострове и ее значение для палеогеографии Крыма // Изв. Крымск. отд. геогр. о-ва. – Симферополь, 1961. – № 6. – С. 31-44.
- Рідуш Б., Времір Б. Акумуляція кісткових решток у карстових порожнинах Гірського Криму // Науковий вісник Чернівецького ун-ту: 36. наук. праць. – Чернівці: Рута, 2003. – Вип. 167: Географія. – С. 16-28.
- Рідуш Б., Времір М. Палеофауністичні дослідження у карстових печерах Гірського Криму // Геополітичні та географічні проблеми Криму в багатовекторному вимірюванні України: Матеріали Міжнародної наукової конференції, присвяченої 70-літтю географічного факультета (Симферополь, 20-22 мая 2004 г.). – Симферополь: Тавричеський національний ун-т ім. В.І. Вернадського, 2004. – С. 251-252.
- Рідуш Б. Хребетні у складі викопних троглофаун // Фауна печер України / За ред. І. Загороднюка. – К., 2004. – С. 102-116.
- Степанчук В.Н. Поздние неандертальцы Крыма. Киик-Кобинские памятники (история исследования, локализация, стратиграфия, хронология, фауна, каменный инвентарь, аналогии, происхождение, судьбы). – К.: Стило, 2002. – 216 с.
- Формозов А.Н. О фауне палеолитических стоянок Европейской части СССР // Природа и развитие первобытного общества на территории Европейской части СССР. – М.: Наука, 1969. – С. 69-74.
- Чабай В.П. Средний палеолит Крыма: стратиграфия, хронология, типологическая вариабельность, восточно-европейский контекст. – Київ: Шлях, 2004. – 324 с.
- Щепинский А. А. Пещерные святилища времени раннего железа в Горном Крыму // Труды комплексной карстовой экспедиции АН УССР. – Киев: Изд-во АН УССР, 1963. – Вып. 1. – С. 138-152.
- Щепинский А.А. Красные пещеры. – Симферополь: Таврия, 1983. – 80 с.
- Ядыкин В. И. Археологические разведки на нижнем плато Чатыр-Дага // Археологические исследования в Крыму. 1993 год. – Симферополь: Таврия, 1994. – С. 283-289.
- Baryshnikov G. Late Pleistocene arctic (*Alopex lagopus*) from Crimea, Ukraine // Quaternary International, 142-143. – 2006. – P. 208-217.
- Burke A. Butchering and scavenging at the Middle Paleolithic site of Starosele // V.Chabai and K.Monigal (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 87, 1999a. – Vol. 2. – P. 1-27.
- Burke A. Kabazi V: Faunal exploitation at a Middle Paleolithic Rockshelter in Western Crimea // V.Chabai and K.Monigal (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 87, 1999b. – Vol. 2. – P. 29-39.
- Burke A. Karabi Tamchin: Faunal Remains // V.Chabai, K.Monigal, and A.Marks (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 104, 2004. – Vol. 3. – P. 283-287.
- Burke A., Markova A., Michailescu K., Patou-Mathis M. The Animal Environment of Western Crimea // V.Chabai, K.Monigal (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 87, 1999. – Vol. 2. – P. 143-151.
- Eisenmann V., Baryshnikov G. *Equus cf. taubachensis* et *E. hydruntinus* de la grotte de Prolom 2 (Crimea, Ukraine) // Bulletin du Museum d'Histoire naturelle Paris, 1995. – № 16(24). – P. 329-347.
- Enloe J., David F., Baryshnikov G. Hyenas and hunters: zooarchaeological investigation at Prolom II Cave, Crimea // International Journal of Osteoarchaeology. – 2000. – № 10. – P. 310-324.
- Markova A. Small mammal fauna from Kabazi II, Kabazi V, and Starosele: paleoenvironments and evolution // V.Chabai and K.Monigal (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 87, 1999. – Vol. 2. – P. 75-95.
- Markova A. Small Mammal fauna from Buran-Kaya III // V.Chabai, K.Monigal, A.Marks (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 104, 2004a. – Vol. 3. – P. 35-48.
- Markova A. Rodent fauna from the Middle Paleolithic site of Karabi Tamchin // V.Chabai, K.Monigal, A.Marks (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 104, 2004b. – Vol. 3. – P. 289-293.
- Markova A. Rodent (Rodentia) fauna from Chokurcha I Unit IV // V.Chabai, K.Monigal, A.Marks (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège, 2004c. – Vol. 3. – P. 371-376.
- Michailescu K. Malacology and paleoenvironments of Western Crimea // V.Chabai, K.Monigal (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 87, 1999. – Vol. 2. – P. 99-113.
- Michailescu K. Snails from Karabi Tamchin, Buran-Kaya III and Chokurcha I // V.Chabai, K.Monigal, A.Marks (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 104, 2004. – Vol. 3 – P. 299-305.
- Nordmann A. von. Palaeontologie - Sudrussland. – Helsingfors. – 1858 – № 2. – 248 s.
- Patou-Mathis M. Archeozoologic analysis of the Middle Paleolithic fauna from selected levels of Kabazi II // V.Chabai and K.Monigal (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 87, 1999. – Vol. 2. – P. 41-74.
- Patou-Mathis M. Archeozoological Analysis of Large Mammal Fauna from Buran-Kaya III // V.Chabai, K.Monigal, A.Marks (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 104, 2004a. – Vol. 3. – P. 95-111.

Patou-Mathis M. Archeozoological Analysis of Large Mammal Fauna of Chokurcha I Unit IV // V.Chabai, K.Monigal, and A.Marks (eds.) The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. – Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 104, 2004b. – Vol. 3. – P. 355-370.

Vremir M., Kovács A., Ridush B. Natural Trap-caves on the Chatyrdag Plateau (Crimea, SE Ukraine): The Emine Bair Khosar "Mega-trap" // B. Onac (ed.) Recent advances in the Quaternary paleoenvironmental and paleoclimatic research in Romania and neighbouring countries. Abstracts and Extended Abstracts of the International Workshop (June 24-28, 2003, Cluj-Napoca, Romania) – Cluj-Napoca, 2003. – P. 41-44.

Vremir M., Ridush B. Recent paleontological investigations in

some caves of the Crimean mountain-range (SE Ukraine) // Theoretical and Applied Karstology. – Bucarest, 2002. – Vol. 15. – P. 125-132.

Vremir, M. & Ridush, B. The Emine-Bair-Hosar "Mega-Trap" // Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 14. – Wien, 2005. – P. 235-239.

Vremir M., Ridush B. The paleoenvironmental significance of some Late Pleistocene (Middle Valdai) Diptera puparia (Callyphoridae) from the Emine Bair Khosar trap-cave (Chatyrdag, Crimea) // Archives of Climate Change in Karst. Karst Waters Institute Special Publication. – 2006. – № 10. – P. 206-210.