



Розділ 4. Ключові підземні місцезнаходження фауни

Наведено огляд печер, що є об'єктами охорони і входять до природно-заповідного фонду України. Представлено характеристики основних печерних і карстових регіонів, у тому числі Криму, Західного Поділля, Львівщини і Прикарпаття, Буковини та Закарпаття

Chapter 4. Key underground sites of fauna

Review of caves as key objects for protection in the natural-reserve fund of Ukraine is given. Characteristics of main cave and karst regions of Ukraine are presented, among them: Crimea, Western Podillya, Northern Carpathians, Bukovyna, and Zakarpattia.

4.1. Печери як об'єкти заповідного фонду

Caves as objects of the natural reserve fund. — Igor Zagorodniuk. — Checklist of the caves and karst regions, that are included in the reserved fund of the Ukraine, is compiled. Totally, there are 28 objects of this type in Ukraine, among them there are 15 object protected specially in the status “cave”. The most of caves that has protected status are intensively explored as polygons for speleotourism and excursions, and caves placed in large natural reserves are most protected.

Вступ

Багатство території України на печерні регіони визнається всіма фахівцями [4, 9], проте дотепер мало оцінено. Більша частина печер не охороняється, або входить до складу заповідників номінально, без уточнення їхньої цінності, або ж вони охороняються лише як геологічні пам'ятки природи. Хоча тут мешкає чимало рідкісних видів, у т. ч. “бернських” [7].

Згідно з Рекомендацією 36 Постійного комітету Бернської конвенції (“печерна програма”), Договірні сторони вживають низку обов'язкових першочергових заходів, серед яких (п. 2) — “скласти перелік підземних порожнин, що вже охороняються” [3, 16]. Нижче подано перелік печер і карстових урочищ, включених до природно-заповідного фонду. В основі огляду — зведення “Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення” [12] та деякі інші зведення [1, 6], доповнені новими даними, у тому числі з інших розділів цієї збірки.

Печери як окремі об'єкти ПЗФ

Центральне Поділля. Для цього регіону характерні розвинені карстові порожнини, що відносяться до типу підземних лабіринтів. Тут найбільша концентрація печер і найбільша кількість заповіданих печер. Всі заповідані подільські печери — а таких 8 (Кришталева, Вертеба, Млинки, Озерна, Оптичистична, Перлина, Ювілейна, Атлантида) — оголошені геологічними пам'ятками природи, Кришталева — з 1963 р., інші (крім Атлантиди) — з 1971 р., Атлантида — з 1975 р. Загалом саме цей район може бути відзначений як район з найбільшою опікою спелеоклубів над печерами. Особливої уваги заслуговує статус печери Славка, що завдяки Спелеоасоціації і особистій турботі О. Климчука зберігає незайманий стан.

Зворотна ситуація — з сусідньою печерою Кришталева, екскурсійна частина якої попри заповідний режим, перетворена на шоу-містечко з ялинкою і рестораном (та звалищем сміття і сотень порожніх пляшок у тупикових ходах), а також печера Млинки, що стала полігоном для всіх бажаючих відчутти себе троглодитом. Позитивним є те, що у Кришталевій і Млинках екскурсійні маршрути обмежені ближніми до входу районами (до 2–3 км), проте магістральні ходи в них вже давно перетворилися на бруківку.

Печера Атлантида (Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н) — пам'ятка природи (геологічна) з 14.10.75 р., у віданні Хмельницької обласної ради по туризму і екскурсіям (!). Гіпсова печера, що залягає в гіпсово-ангідридних породах кайнозой, довжиною 1,8 км, 2-ярусна, у нижньому з яких численні кристалічні утвори.

Печера Вертеба (Тернопільська обл., Борщівський р-н) — пам'ятка природи (геологічна) з 02.08.71 р., у віданні Борщівського краєзнавчого музею. Лабіринт в неогенових гіпсах вододільного плато, із сумарною довжиною ходів близько 8 км. Унікальна археологічна і палеозоологічна пам'ятка, вхід обладнаний, поверхневі земельні постійно роботи (орні землі) загрожують руйнацією частини лабіринту.

Печера Кришталева (Тернопільська обл., Борщівський р-н) — пам'ятка природи (геологічна) з 7.08.63 р.; у віданні Тернопільського обласного центру туризму, краєзнавства та екскурсій. Лабіринт з довжиною ходів понад 21 км та великими залами з численними кристалічними утворами. Обладнана для відвідування туристами, штучно освітлена частина ходів сягає 3–4 км. Основний вхід за глухими дверима, бічні ходи (Лисячий, печера Середня) використовуються спелеологами.

Печера Млинки (Тернопільська обл., Чортківський р-н) — пам'ятка природи (геологічна) з 02.08.71 р., у віданні Чортківського спелеоклубу "Кристал". Печера в неогенових гіпсах, із загальною довжиною ходів понад 14 км. Інтенсивно використовуються як екскурсійна, вхід обладнаний дверима від несанкціонованих відвідувачів.

Печера Озерна (Тернопільська обл., Борщівський р-н) — пам'ятка природи (геологічна), з 02.08.71 р., у віданні Борщівського будинку дитячої творчості (!). Лабіринтова система карстових порожнин з сумарною довжиною ходів до 106 км, з великим рівнем обводненості і кількома підземними озерами.

Печера Оптимістична (Тернопільська обл., Борщівський р-н) — пам'ятка природи (геологічна), з 02.08.71 р., у віданні Чортківського ДЛГ. Найбільший в Європі лабіринт карстових порожнин протяжністю до 200 км, частково обводнений. Вхід в основну частину закритий глухими дверима, вхід у печеру Вітрову (бічний хід цієї печерної системи) необладнаний. (Над районом печери побудовано АЗС).

Печера Перлина (Тернопільська обл., Гусятинський р-н) — пам'ятка природи (геологічна) з 02.08.71 р., у віданні природного заповідника "Медобори" (див.). Вертикальна шахта глибиною до 30 м з горизонтальними розгалуженнями в глибинній частині, довжиною понад 200 м. Карстовий утвір вторинного характеру в товщі тектонічного розлому сарматських рифогенних вапняків.

Печера Ювілейна (Тернопільська обл., Борщівський р-н) — пам'ятка природи (геологічна), з 02.08.71 р., у віданні Агрофірми "Вікторія". Слабо розгалужений лабіринт в верхньогортонських гіпсах з сумарною довжиною ходів близько 1,6 км. Активно відвідується місцевими спелеологами.

Буковина. Один з найцікавіших карстових районів в Україні, що характеризується одним з найвищих рівнів заповідання карстових об'єктів [15]. Особливістю району є різноманіття рівнів розвитку карсту, а в деяких випадках (напр., печера Піонерка) — наявністю майже повного спектру (7 із 11-ти можливих) стадій розвитку карсту.

Печера Баламутівська (Чернівецька обл., Заставнівський р-н) — пам'ятка природи (геологічна), з 14.10.75 р., у віданні Баламутівської сільради. Печера галерейного типу довжиною 263 м, з великим привхідним гротом, закладена у тріщинуватих гіпсах по контакту з пісковиками, дном галереї протікає струмок, що формує три озера. Печера з малюнками первісних людей епохи мезоліту.

Печера Буковинка (Чернівецька обл., Новоселицький р-н) — пам'ятка природи (геологічна), з 30.03.81 р., у віданні колгоспу "Сталінешти". Триповерховий лабіринт, закладений у товщі гіпсоангідритів потужністю 25 м, складається із серії паралельних коридорів, має три входи у недіючому гіпсовому кар'єрі, є сталактити.

Печера Піонерка (Чернівецька обл., Заставнівський р-н) — пам'ятка природи (геологічна), з 30.03.81 р., у віданні селянської спілки "Калинівка". Унікальна триповерхова печера, що відкривається великим гротом у карстовому яру. Довжина лабіринту 494 м; наявні елементи 7 із 11 стадій розвитку карстового процесу.

Печера Попелюшка (Чернівецька обл., Новоселицький р-н) — пам'ятник природи (геологічний) від 30.01.81 р., зі змінами від 9.12.82 р.; у віданні агрофірми ім. Суворова. Порожнина відрізняється величезними розмірами (95 км), а також унікальними глиняними сталактитами, високий вміст у повітрі CO₂ (1–5%). Основна частина порожнини відкрилася після зневоднення підземель при розробці гіпсового кар'єру. Зараз майже цілком затоплена. Вхід у печеру завалений.

Крим та Причорномор'я. Найбільш відомий в Україні карстовий район розміщений у Гірському Криму, в межах трьох верховинних комплексів — Чатирдагу, Карабі-яйли та Ай-Петринської яйли. Окрім того, чимало відомих порожнин як середовищ існування фауни відносяться до каменоломень ("катакомб") Одеси і Керченського півострова, а також до приморських гротів Кара-Дагу, Опуку, Тархан-Куту. Ступінь заповідності регіону загалом високий, проте власне печери є об'єктами ПЗФ лише тричі.

Карстова шахта Солдатська (Кримська АР) — пам'ятка природи (геологічна), з 14.10.75 р., у віданні Алуштинського ДЛГ. Найглибша в Криму карстова шахта, глибина близько 500 м. Місцезнаходження унікальних троглобіонтів.

Одеські катакомби (Одеська обл., Одеса) — пам'ятка природи (геологічна), з 07.08.63 р., у віданні Одеського національного університету. Потужний лабіринт природних ходів і штучних каменоломень. Загальна протяжність "катакомб" оцінюється у сотні кілометрів. Унікальне місцезнаходження пліоценової фауни.

Печера Кизил-Коба (Кримська АР) — пам'ятка природи (геологічна), з 07.08.63 р.; у віданні Симферопольського ДЛГ. Одна з найбільших систем сухих і обводнених карстових печер, довжиною понад 20 км. Багато горизонтальних (6 поверхів) та вертикальних проходів з оригінальними натічними утвореннями, підземними озерами та річкою. Типове місцезнаходження багатьох унікальних троглобіонтів.

Печери у складі заповідних територій

Карпатський регіон. Найбільші і найбільш відомі карстові заповідні об'єкти знаходяться в Закарпатті на території Карпатського біосферного заповідника (Угольський масив) та на Буковині в межах двох карстово-спелеологічних заказників (Молочнобраторського та Чернопотоцького).

Молочнобраторський карстовий масив (Чернівецька обл., Путильський р-н) — заказник (карстово-спелеологічний) площею 20 га; з 10.12.94 р., у віданні Путильського ДЛГ. Купольний карстовий масив у триасових вапняках гребеневої частини пасма Чорний Діл. Включає глибоку природна шахту "Молочні браття" (39 м).

Печери гори Ключ (Львівська обл., Сколівський р-н) — одне із заповідних урочищ Національного природного парку "Сколівські Бескиди" (11.02.99, ДКЛГ). Комплекс маловідомих компактно розташованих на схилі гори дрібних печер тектонічного походження (Сім кажанів, Дупло, Прохідний двір, Довговушка та ін.).

Угольський карстовий масив (Закарпатська обл., Тячівський р-н) — частина Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника, 12.11.68 р., у віданні Мінприроди. Включає низку невеликих карстових печер, найбільшими з яких є печера Романія (=Дружба), Гребінь, трохи менші — Молочний Камінь, Білих Стін, Вів та інші [14]. Окремого охоронного статусу не мають.

Чернопотоцький (Чернівецька обл., Заставнівський р-н) — заказник (карстово-спелеологічний) площею 49 га, з 10.12.94 р., у віданні 3-х селянських спілок. Правий борт долини р. Чорний Потік з кількома стадіями розвитку карстового процесу та чисельними печерами довжиною до 1,1 км.

Ямнецькі тектонічні печери (Івано-Франківська обл., Яремче) — одне із заповідних урочищ Національного природного парку "Карпатський" (3.06.80, МЕБ). Комплекс із 8 невеликих маловідомих печер тектонічного походження, розташованих на правому березі р. Прут. Існує загроза руйнування внаслідок розмиву берега.

Розточчя і Волино-Поділля. Регіон включає маловідомі карстові райони, частина з яких межує з відомими місцями розташування лабіринтових печер, зокрема, на Поділлі. Власне печери є лише в охоронній зоні заповідника Розточчя (п. Страдецька). В інших місцях є виразний карстовий рельєф і перспективи відкриття нових порожнин. Найперспективнішою з них є карстове плато Гутисько, що біля заказника Голицький.

Карстовий масив Гутисько (Тернопільська обл., Бережанський р-н) — околиці заказника Голицький (ландшафтний), 16.12.82 р., заказник у віданні Тернопільського пед. університету. Велике вододільне плато з численними величезними карстовими ліяками, розташованими по кілька десятків (попарно) у 2–3 ряди. (На думку автора, перспективність району посилюється майже повною відсутністю надземних водотоків при наявності глибоко врізаних долин).

Печери заповідника Медобори (Тернопільська обл., Гусятинський р-н) — частина природного заповідника, з 8.02.90 р., у ДКЛГ України. Включає дві доволі великі карстові печери, закладені в товщі рифогенних вапняків (розміщені у лісовому масиві) — Перлину і Хрестинку. Печери добре збережені, печера Перлина має окремий статус пам'ятки природи (геологічної) (див. вище).

Страдецька печера (Львівська обл., Яворівського р-н) — межує з територією природного заповідника "Розточчя", створеного 5.10.84 (у віданні Міносвіти). Природний лабіринт довжиною до 100 м, місцями суттєво розширений. Печера відома як печерний монастир XV ст., місце паломництва. На вході є металеві ворота.

Товтрівська стінка (Чернівецька обл., Заставнівський р-н) — заказник ландшафтний, 10.12.94 р., у віданні Товтрівської сільради. Каньйоноподібна долина з різноманітними карстовими утворами в гіпсах і вапняках.

Кримський півострів. Гірський Крим має надзвичайно розвинений карстовий рельєф, і тут розвивається не стільки мережа геологічних пам'яток, скільки система карстових охоронних територій.

Гірський карст Криму (Крим, Білогірський р-н) — заказник загально-геологічний площею 4'316 га, 13.02.89 р., у віданні Алуштинського і Судацького ДЛГ. Кам'яниста місцевість на яйлах в межах Карабійського та Чатирдазького гірських масивів з великою кількістю карстових порожнин.

Кажанова щілина (Крим, Судацький р-н) — приморський грот в межах приморської ділянки Карадазького природного заповідника, 9.08.79 р., у віданні НАНУ. Велика щілиноподібна печера з входом з моря, без власного охоронного статусу.

Каменоломні гори Опук (Крим, Ленінський р-н) — ділянка Опукського природного заповідника, 12.05.98 р., у віданні МЕБ. Система каменоломень близько 400 м.

Урочище Карабі-Яйла (Крим, Білогірський р-н) — заказник ботанічний, 3.08.78 р., у віданні Білогірського ДЛГ. Урочище на карстовому плато.

Урочище Карасу-Баші (Крим, Білогірський р-н) — пам'ятник природи гідрологічний, 14.10.75 р., у віданні Білогірського ДЛГ. Урочище з карстовим джерелом.

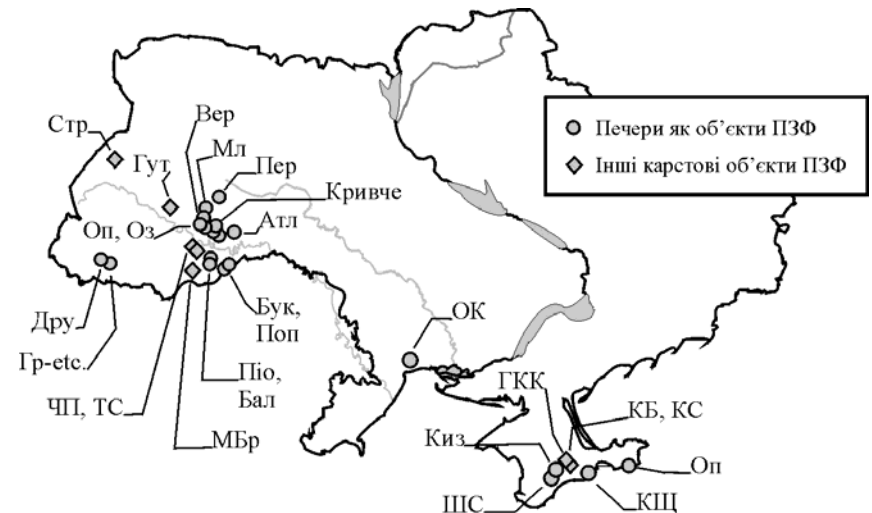


Рис. 1. Географічне положення підземних порожнин та карстових районів з числа об'єктів ПЗФ загальнодержавного значення (дано акроніми назв).

Темпи поповнення заповідного фонду

Спелеоресурсний потенціал України далеко не вичерпується тими об'єктами ПЗФ, що вже створені [9]. До цього часу мова могла йти не стільки про заповідання усіх печер, скільки про внесення до переліку об'єктів охорони найбільш відомих із них. Як вже зазначалося, більшість об'єктів створені як геологічні, інші — як неназвані частини більш обсяжних заповідних об'єктів (табл. 1). Всі три перші заповідані в Україні печери — Кришталева, Кизил-Коба, Одеські катакомби (1963 р.) — на сьогодні майже знищені як біологічні об'єкти завдяки екскурсійній діяльності. Печери другої черги — а це Угольський масив у Закарпатті (1968) — мають значно кращу долю, оскільки там немає екскурсійної діяльності, проте є охорона всього природного надпечерного комплексу. На відміну від інших печерних районів, тут з року в рік ситуація покращується [13].

Печери третього ешелону заповідання (1971) — подільські Вертеба, Млинки, Оптимістична, Ювілейна та ін. — йдуть до деградації тими ж темпами, що і перші. Млинки наразі перетворені на спелеополігон, Вертеба зберігається лише завдяки героїзму і ентузіазму М. Сохаського та його друзів (Борщівський краєзнавчий музей), в Оптимістичну оголошені спелеотури, і туди тепер потрапляють всі бажаючі. Стан навіть тих з них, що добре охороняються від впливу відвідувачів (напр., Вертеба), не стає кращим через руйнацію і надмірну експлуатацію надземних комплексів. З цього блоку об'єктів лише Перлина (та на щастя невідома більшості Христинка) охороняються в повному обсязі у складі заповідника Медобори.

Таблиця 1. Печери і карстові райони як об'єкти охорони загальнодержавного значення і динаміка їх заповідання (за даними [12], без ділянок із загальним проявом карсту)

Дата	Статус *	Перелік об'єктів охорони	Сума
07.08.63	ПП (геол.)	Кришталева печера, Одеські катакомби, Печера Кизил-Коба	3
12.11.68	у складі ПЗ	печери Угольського масиву: Романія, Гребінь, Вів, Білих стін, Молочний камінь та ін. (у складі Карпатського ПЗ)	8
02.08.71	ПП (геол.)	Печера Вертеба, Печера Млинки, Печера Озерна, Печера Оптимістична, Печера Ювілейна, Печера Перлина	14
14.10.75	ПП (геол.)	Печера Баламутівська, Шахта Солдатська, Печера Атлантида	17
09.08.79	у складі ПЗ	Кажанова щілина (у складі Карадазького ПЗ)	18
03.06.80	у складі НП	Ямнецькі тектонічні печери (у складі Карпатського НПП)	19
30.03.81	ПП (геол.)	Печера Піонерка, Печера Буковинка, Печера Попелюшка	22
13.02.89	Зак. (геол.)	Гірський карст Криму (комплекс карстових порожнин)	23
10.12.94	Зак. (карст.)	Шахта Молочні Браття (у складі заказника Молочнобратацький карстовий масив), Чорнопотоцький (спелеокомплекс)	25
10.12.94	Зак. (ланд.)	Товтрівська стінка (карстовий комплекс)	26
12.05.98	у складі ПЗ	Печера гори Олук (у складі Опукського ПЗ)	27
11.02.99	у складі НП	Печера гори Ключ (у складі НПП Сколівські Бескиди)	28

Примітка: ПП — пам'ятка природи; Зак. — заказник (в дужках вказано тип), НП — Національний природний парк, ПЗ — природний заповідник.

Наступним етапом стало заповідання комплексу найвідоміших печер четвертої черги (1975) — Баламутівської на Буковині, Шахти Солдатської у Криму та Атлантиди на Поділлі. З них найнижчий рівень охорони і найжахливіший стан прилеглих ценозів характерний для завальської порожнини: хоча Атлантида формально знаходиться на території національного парку (Подільські Товтри), її буквально штурмують спелеотуристи.

Відносно кращою є доля карадазьких гrotів (у т. ч. Кажанової щілини) і Ямнецьких печер, заповіданих у складі великих прилеглих ділянок (1979–80). Останніми суто “печерними” природоохоронними заходами стало надання охоронного статусу 3-м буковинським печерам — Піонерка, Буковинка, Попелюшка (1981), а за 10 років — Карабійсько-Чатирдазькому карстовому комплексу (1989) і відразу трьома карстовим районам Буковини: Молочнобратацькому, Чорнопотоцькому і Товтрівській стінці (1994).

Географія заповідного спелеофонду

Основні печерні регіони розташовані в Україні у її південно-західному секторі, і основні об'єкти охорони, відповідно, мають ту саму географію (рис. 1). Можна вважати, що географія печерних регіонів добре репрезентована у заповідному фонді. Особливо добре в номінації печер як окремих об'єктів ПЗФ виділяється Придністровське Поділля [8]. Очевидним недоліком цього є те, що у більшості випадків печери заповідані виключно як геологічні пам'ятки природи і не входять в єдині заповідні комплекси з поверхневими ценозами. В інших регіонах ситуація відмінна.

Так, у Карпатському регіоні — теж багатому на печери [10] — жодна з печер не має спеціального охоронного статусу, проте всі відомі печери входять до заповідних об'єктів вищого рангу. Зокрема, печери Угольського масиву входять до складу Карпатського біосферного заповідника [14], Ямнецькі печери — до Карпатського НПП, печери гори Ключ — до НПП “Сколівські Бескиди”. На Буковині, схоже, ситуація найкраща: тут і печери заповідано як природні об'єкти, і чимало карстових утворень входить до складу створених тут заказників [15].

Практика заповідання

Закономірність така, що постанови про заповідання ледь випереджали паралельні плани знищення печер (проте не перешкождали їм). Очевидно, що при розмаху сучасних видів екстремального відпочинку, транспортних можливостей і доступності спорядження, а також простотою екскурсійного заробітку експлуатація печер лише посилюється. Принаймні, судячи з діяльності природоохоронних органів на місцях, — не зменшується. Ніхто не встановлює вхідних ґратів і не обмежує активність стихійних туристів і вандалів. Єдине, що робиться активно, це стягнення платні за “прокат” печер зі спелеологів (!), які розвідують ці печери і облаштовують входи.



Етапи подальшого розвитку заповідного процесу

Очевидно, що, окрім самих кроків щодо збільшення (розширення) заповідного фонду, в нашій країні повинні бути зроблені також кроки у напрямку змін (розвитку) природоохоронного законодавства, з одного боку, та розробки дієвих заходів щодо власне охорони підземель і відповідних їм надземних комплексів [2, 5, 11], а не лише формальне надання їм — на папері — охоронного статусу. Отже, перспектива реального заповідання печер можлива лише при п'яти складових:

- (1) терміновому збільшенні числа і площі карстових об'єктів ПЗФ;
- (2) термінове обладнання входових (краще — привходових) частин печер системами охорони від несанкціонованих відвідувачів;
- (3) термінове вжиття заходів щодо обмеження експлуатації і забруднення надземних частин карстових районів і карстових об'єктів,
- (4) термінова розробка законодавчої бази і нормативних актів щодо карсту як об'єкту охорони і ресурсного використання;
- (5) термінові розробка і впровадження ефективної системи притягнення до відповідальності за порушення стану підземель.

І останнє: всі ці заходи є необхідними і обов'язковими з огляду на те, що наша країна прийняла два закони: про приєднання до Бернської конвенції (згадана на початку цієї довідки Рекомендація 36 Постійного комітету БК) та закону про екомережу. Перший вимагає реальних кроків щодо покращення стану підземних середовищ існування біоти, другий — розгляд цих середовищ у контексті єдиної системи природоохоронних об'єктів і територій, включаючи наземні та підземні середовища існування.

Джерела інформації: [1] — Геологические памятники..., 1985; [2] — Годлевська, 2004; [3] — Домашлінець, 2004 [4] — Дублянський, Ломаев, 1980; [5] — Загороднюк та ін., 2003; [6] — Заповідники..., 1999; [7] — Конвенція..., 1998; [8] — Коржик, 1993; [9] — Коржик, 1996; [10] — Коржик, Ридуш, 1990; [11] — Коржик, Заремська, 2002; [12] — Леоненко та ін., 1999; [13] — Покинйчерета, 1997а; [14] — Покинйчерета, 1998; [15] — Чорней та ін., 2001; [16] — Recommendation..., 1992.

Ігор Загороднюк

4.2. Кримський півострів як печерний регіон

Розміщення регіону

Кримський півострів розташований на крайньому півдні України між 44°30' і 45°15' пн.ш. та 32°30' і 36°40' пн.д. Відстань від найбільш північної точки (Перекоп) до найбільш південної (мис Сарич) — 195 км, а по паралелі, від мису Прибійний (Тарханкутський півострів) до краю Керченського півострова — 325 км. Довжина берегової лінії 1000 км, площа 26 тис. км². На півночі півострів з'єднується з материком вузьким Перекопським перешийком. Із заходу і півдня Крим омивають води Чорного моря, з півночі, сходу і північного сходу — води Керченської протоки і затоки Сиваш, відділеної від Азовського моря 113-кілометровою Арабатською стрілкою.

Клімат

Крим поділяють на три кліматичні області: рівнинну, гірську і середземноморську (Південний берег). Кожна з них має ряд кліматичних районів. Клімат рівнинного Криму помітно континентальний, посушливий, з помірно-спекотним літом, короткою зимою з іноді сильними похолоданнями і наявністю снігового покриву. Середня річна температура в рівнинних районах коливається від 9,7 до 11,0°C, а середня місячна січня від 0,0 до -3,0°C, липня — від 21,6 до 23,4°C. Річна сума опадів на північному-заході та заході, а також у прибережній смузі Керченського півострова становить 340–370 мм, у центральній частині рівнини ця кількість збільшується до 430–450 мм.

Клімат гірського Криму відноситься до вологого типу на сході й надмірно вологого на заході. Середня річна температура повітря на кримських нагір'ях становить 3,8°C, середня місячна липня 12,0...17,0°C, січня -3,5...-5,0°C. Кількість опадів, 40% річної суми яких випадає у вигляді снігу, зменшується від заходу (1100 мм) на схід (700 мм). Клімат Південного берега субтропічний середземноморський, з посушливим не спекотним літом і помірно теплою зимою. Середньорічна температура повітря 13°C, середньомісячна температура січня +4, липня +24°C. При річній кількості опадів 400–600 мм близько 60% їх випадає в зимовий період [7].

Геологічна характеристика регіону

Кримський півострів розташований у межах двох структурно-тектонічних одиниць: рівнинний Крим відноситься до структур Скіфської плити, гір-

ський — до альпійської геосинклінальної області. У будові гірського Криму беруть участь відкладення тріасової, юрської і крейдової систем, що складають ряд складчасто-брилових структур — антиклінориїв і синклінориїв. У ядрах цих складок на поверхню виходять водотривкі відкладення теригенного флішу тріасу і нижньої юри, представлені складно дислокованими товщами перешарування аргілітів, алевролітів і піщаників (таврійська серія).

Верхній поверх геологічного розрізу складений карбонатними породами верхньої юри і нижньої крейди. На північному макросхилі в межах Передгірного Криму оголюються верхньокрейдові, палеогенові і неогенові карбонатні відклади. На південному макросхилі локально поширені неоген-четвертинні грубоуламкові відклади (масандрівська світа). В основі геологічного розрізу рівнинного Криму, розташованого в межах Скіфської плити, залягають зм'яті в складки палеозойські метаморфічні сланці і габбро-діабази. Їх перекривають осадові відклади крейдової, палеогенової, неогенової і четвертинної систем, представлені алевролітами, аргілітами, вапняками, мергелями, глинами, суглинками, пісками і галечниками [8].

Основні форми ландшафту

За рельєфом Крим поділяють на гірський і рівнинний. Кримські гори простягаються уздовж берега Чорного моря на 180 км, від Севастополя до Феодосії, досягаючи ширини 50–60 км. Вони складаються з трьох рівнобіжних гірських гряд. Головна гряда — найвища (г. Роман-Кош 1545 м). Її вершинна частина складається з платоподібних поверхонь, що мають назву яйл. Загальна площа яйл 342 км². Внутрішня і Зовнішня куестові гряди мають середні висоти 450 і 300 м. Для всіх гряд характерна асиметричність — круті південні і пологі північні. У рельєфі рівнинного Криму виділяють Центрально-Кримську рівнину, Північно-Кримська низовину, Тарханкутську височину і грядово-хвилясту поверхню Керченського півострова.

Особливості рельєфу і клімату Криму обумовили нерівномірний характер гідрографічної мережі. Її середня густина становить 0,22 км/км². Усі ріки відносять до гірського типу, а за напрямком поверхневого стоку поділяють на три групи: ріки північно-західних схилів Кримських гір (Альма, Кача, Бельбек, Чорна), ріки Південного берега Криму (Учан-Су, Дерекойка, Улу-Узень, Демерджи, Східний Улу-Узень), ріки північних схилів Кримських гір (Салгір, Мокрий Індол, Чорох-Су). Перша група рік є найбільш багатоводною, друга — відрізняється малою, а третя — найбільшою довжиною.

У системі ботаніко-географічного районування територію Криму звичайно поділяють на дві нерівні частини, які відносять до двох різних великих біогеографічних областей: рівнинну частину включають до Євразійської степової області (Причорноморська степова провінція), а гірську — до Середземноморської області (Евксинської провінції).

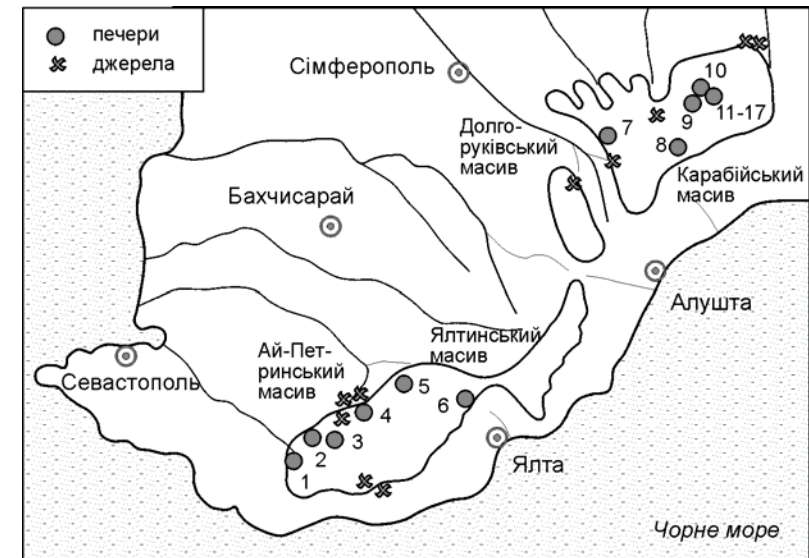


Рис. 1. Схема розміщення основних карстових порожнин Криму, в яких досліджували троглобіонтну фауну (за Я. Бірштейном [2], рис. І. Загороднюка).

Переважним типом рослинності є степи рівнинної частини півострова, значною мірою замінені сільськогосподарськими культурами. У передгір'ї панує дубовий лісостеп за участю середземноморських видів рослин. На північній і верхній частині південного макросхилів Головної гряди поширені широколистяні ліси із дуба, бука, граба зі слабо розвиненим підліском.

На верхній межі лісу місцями виділяється вузький пояс із сосни звичайної й рідше — сосни кримської. Переважним типом рослинності яйл є лучні та петрофітні степи, у яких домінують типчакові й осокові угруповання. На південному макросхилі Головної гряди розвинений пояс ксерофітних ялівцево-дубових лісів і шиблякових заростей з дуба, ялівця, фісташки та держидерева. Середземноморські види представлені суничником дрібноплідним, вічнозеленими рускусом, ладанником, жасмином [9].

Карстологічна характеристика регіону

Кримський півострів розташований в межах Кримсько-Кавказької і Східноєвропейської карстових країн [3] і відносяться до карстових провінцій Кримської гірсько-складчастої споруди та Скіфської плити. На його території виділяють Гірсько-Кримську і Рівнинно-Кримську карстові області з чотирма та п'ятьма районами, відповідно [6].

У Гірсько-Кримській карстовій області породи що карстуються представлені органогенними карбонатними та пермськими вапняками (екзотичні брили), органогенними, хемогенними і уламковими вапняками оксфорда, кимериджа, титона-беріаса, турона, коньяку і кампана, моховатковими і криноїдними вапняками палеоцену, нумулітовими і крейдоподібними вапняками еоцену, органогенними й уламковими вапняками середнього міоцену.

Карстові породи утворюють суцільні розрізи потужністю від 35–250 до 1000–1300 м, або чергуються з такими, що некарстуються, різного складу і потужності. Місцями до карстових порід відносяться також верхньоярські конгломерати на карбонатному цементі та четвертинні вапнякові туфи. У гірському Криму відомі карстопрояви 23 типів [4]. Найчастіше зустрічаються кари, ніші, кородировані тріщини; рідше — лійки, карстові джерела; ще рідше — колодязі, шахти, печери, зони кавернозності; далі йдуть осідання, провали, рови, яри, карстові долини, улоговини, вапнякові туфи; замикають ряд каньйони, поля, карстові ріки й останці. Основною формою карстового рельєфу яйл є лійки, яких на Головній гряді налічується понад 5000. Їхня щільність у середньому становить 15 шт./км², збільшуючись на Чатирдазькому масиві до 40 і знижуючись на Нікітському масиві до 2 шт./км².

У Рівнинно-Кримській карстовій області карстові породи представлені крейдовими, палеогеновими і неогеновими карбонатними відкладами, розділеними піщано-глинистими товщами, що не карстуються, на п'ять водоносних комплексів: верхньокрейдяний, дат-інкерманський, еоценовий, середньоміоценовий та верхньонеогеновий [4, 10]. У Керченському районі породи, що карстуються, відомі у складі відкладів чокракського, караганського і конкського горизонтів, сарматського, меотичного і понтичного ярусів. Рифові тіла вапняків потужністю до 20 і більш метрів розвинені переважно на крилах складок. Це обумовлює строкатість поширення карстових форм. У рівнинному Криму відомо 28 типів карстових проявів. Часто зустрічаються кари, западини, зони кавернозності; рідше — осідання, провали, лійки, ніші, печери, зони дезінтеграції; ще рідше — колодязі.

Основні типи підземель

У Криму є понад 1000 карстових порожнин, 98% з яких зосереджено в горах [1]. Серед них — найбільші в Україні підземні порожнини у вапняках печера Кизил-Коба (Червона) на Долгоруківській яйлі (довжина 20,1 км; обсяг 270 тис. м³) і шахта Солдатська (Карабі-яйла) (глибина 517 м). Найбільшим за площею (5000 м²) і обсягом (50000 м³) є зал “Перестойки” у печері Мармурова (Чатирдаг). Відповідно до морфолого-генетичної класифікації карстові порожнини Криму поділяють на 4 класи [5].

Корозійно-гравітаційний клас включає тріщинні колодязі, шахти і печери, утворені в приобв'язкових частинах гірських гряд і на зміщених унаслідок процесів відсідання

масивах (Сюрюю, Туакська) або в зоні великих тектонічних розломів (верхній зал Скельської печери). За мікрокліматичними показниками порожнини цього класу належать до теплого типу з активними конденсаційними процесами, енергійним повітрообміном, складом печерного повітря, близьким до атмосферного.

Нівально-корозійний клас представлений колодязями і шахтами конусоподібного, циліндричного, щілопоподібного і складного типів, формування яких відбувається під впливом снігу, що тане. Зустрічаються тільки на Головній гряді — на ділянках розв'язку голого карсту. Найбільші з них — шахти Курюч-Агач, Інженерна, Водяна, Водопійна — містять значні нагромадження снігу (потужність до 12 м) і льоду (обсяг до 1800 м³). Такі порожнини відносяться до статичного холодного типу з пасивним характером конденсаційних процесів. У повітрі підвищений (до 0,5%) вміст CO₂.

Корозійно-ерозійний клас підземель включає печери і шахти-понори, розкриті печери і печери-джерела, формування яких відбувалося під дією сконцентрованих потоків поверхневих і підземних вод. Для них характерні найбільші середні значення морфометричних показників серед усіх класів підземель. Так у печерах Кара-Мурза, Карані, Каскадна, Червона, Кристальна, Мармурова, Егіз-Тинах-1 і 3 виявлені великі зали, що перевершують за площею 1 тис. м², а за обсягом — 10 тис. м³. Залежно від морфології корозійно-ерозійні порожнини можуть відноситися до статичного (печери-понори, печери-джерела), динамічного (розкриті печери) і статодинамічного (входи занесені снігом, чи відкриваються і закриваються сифони) типів. У літній період активні процеси конденсації. Біля розломних зон підвищений вміст CO₂ (до 4,5%) і СН₄ (до 3,0%).

Корозійно-абразійний клас включає близько десяти невеликих печер на ПБК і узбережжі Тарханкутського півострова, що формуються під спільним впливом абразії і корозії змішування прісних і морських вод. Частина підземель розташовується вище рівня моря (Капчик-1, Капчик-2, Тарханкутська, Тунель), частина з них підтоплена (мис Айя, Ай-Тодорська, Хоба-Коба). Для гідробіологів, що володіють технікою занурень, останні є цілиною в плані виявлення абсолютно невідомої субмаринної троглофауни.

У межах Криму є природні спелеологічні об'єкти некарстового походження. Це дрібні ніші, гроти і печери, сформовані в ефузивних породах вулканічного масиву Карадаг. Вони мають просту морфологію і мікроклімат, який істотно не відрізняється від наземного середовища.

Джерела інформації: [1] — Амеличев и др., 2000; [2] — Бирштейн, 1963; [3] — Гвоздецкий, 1981; [4] — Дублянская, Дублянский, 1992; [5] — Дублянский, 1977; [6] — Дублянская, Дублянский, 1996; [7] — Климат ..., 1982; [8] — Муратов, 1960; [9] — Подгородецкий, 1988; [10] — Подземные воды ..., 1981.

Геннадій Амеличев



4.3. Опис печер Гірського Криму

Description of the caves of Mountain Crimea. — Gennadiy Amelichev, Maryna Shkvyrya, Yaroslav Nedrya. — The vertical type of caves is the most typical for territory of Mountain Crimea. Majority of caves are belonging to natural-reserve fund, and they are the objects of sporting and local lore tourism often. There is characteristic of some caves which can be interesting for scientists and speleologists.

Вступ

На території Криму переважають карстові порожнини вертикального типу. У переважній більшості печери належать до природно-заповідного фонду, а також нерідко є об'єктами спортивного і красознавчого туризму.

Наразі у Гірському Криму відомо близько 1000 карстових порожнин, з яких лише 30% у тій чи іншій мірі підлягали біоспелеологічним дослідженням. Протягом 100-річного вивчення видового складу спелеофауни в печерах півострову було знайдено турбеларії, нематоди, олігохети, молюски, павуки, багатоніжки, метелики, жуки та ін. Усього в складі спелеофауни наразі відомо 72 види тварин. 34% належать до троглобіонтів; водяна фауна представлена 21 видом (52% троглобіонтів), наземна — 51 видом (27% троглобіонтів).

Серед троглобіонтів виокремлено форми середземноморського центру формування (з ендемічними підвидами *Niphargus tatrensis tauricus* та видами *Speocyclops tauricus*, *Niphargus dimorphus*, *Niphargus vadimi*), автохтони кримської спелеофауни (ендемічна підродина *Spreodiptominae*, ендемічні види мокриць *Typhloligidium*, *Taurologidium* і *Tauronethes*) та прадавні, широко розповсюджені види. Зубожіння та високий ендемізм спелеофауни Криму, 26% якої представлено автохтонними формами, пояснюються острівною ізоляцією Криму з раннього пліоцену.

В Гірському Криму за розповсюдженням ендемічних родів печерних мокриць і жуків чітко виділяються західний та східний біоспелеологічні райони. Всередині східного району виокремлюють ділянки, що відрізняються за фауною: Чатирдагська, Демерджі-Долгоруківська та Карабійська.

Безхребетних відмічено у 32 карстових порожнинах Криму: в 15 — на Ай-Петрінському масиві, 9 — на Карабійському, 4 — на Чатирдагському та по 2 — на Ялтинському та Долгоруківському масивах. Відомості про кількісний і видовий склад кажанів наявні по 79 печерах півострову.

Скельська карстова печера

Загальна інформація. Інші назви: Скеля. Розташування: 44°27'38" п.ш., 33°52'10" с.д., масив Ай-Петрі. Розпорядник: Севастопольський ДЛГ. Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку та документації печер — В. С. Троц. Охорона і загрози: Ландшафтно-геологічний об'єкт природно-заповідного фонду. З 1947 р. є заповідною, а з 1990 р. печеру включено до складу Байкарського ландшафтного заказника державного значення. Відвідування порожнини контролюється з 2004 р. з боку МП "Скельська печера", яке обладнало екскурсійний маршрут.

Характеристика порожнини. Скельська печера-джерело знаходиться в борту невеликої котловини, закладеної у верхньоюрських товстошарових вапняках і складеної нижньокрейдяними глинами. Природній горизонтальний вхід представляє собою сифонний канал, що виводить в розкриту тектонічну тріщину, заповнену на висоту близько 60 м бриловим нагромадженням. Вузькі лази між ними виводять у верхню залу (довжина 80 м, ширина 10–18 м, висота 10–15 м), оздоблену печерними утвореннями. Із зали та брилового нагромадження є ходи, що виводять до основи нагромадження, підтопленого водою. В дальній частині печери відомо два невеликих озера, а в ближній — озеро і тріщинна система ходів, на 20–25 м підтоплена водою. Під час паводку рівень води в печері щорічно підвищується (максимально на 45 м), нагромадження та нижня частина зали підтоплюються, а з входу виходить потужний потік. В печері спостерігався максимальний для кримських печер рівень води під час паводку.

Геофізичні дослідження показали наявність продовження обводнених тріщинних ходів під котловиною. Під час аномальних знижень рівня води (до 25 м нижче за звичайний), зазвичай підтоплені ходи підсихають, з'єднуються в одну систему. Загальна довжина — 670 м, глибина — 90 м, площа 1140 м², об'єм 11000 м³. За мікрокліматичними показниками порожнина належить до теплого типу. Середня температура повітря в „нейтральній частині“ складає 10°C. Наявність зв'язаних між собою об'ємів пустот, розташованих вище та нижче відмітки входу, обумовлює наявність холодних та теплих "мішків", а в результаті — великий термічний діапазон, що дозволяє тваринам з різними едафічними вимогами обрати свою екологічну нішу. Сезонні зміни рівня води обумовлюють активну міграцію наземних троглобіонтів.

Біота. За багатством та своєрідністю фауни Скельська печера знаходиться на другому місці в Криму. У ній знайдено значну кількість троглобіонтних видів безхребетних — бокоплави *Niphargus vadimi*, мокриці *Tauronethes lebedinskii* и *Taurologidium stygium*, сінокосець *Buresiola coecum*, багатоніжка *Lithobius scelicus*. Існує висока ймовірність того, що серед знайдених тут ногохвісток і двопарноногих багатоніжок можна зустріти троглобіонтів.

Характерною є прив'язка всіх згаданих видів, за винятком мокриці *T. stygium*, тільки до цієї печери.

Крім вказаних видів, в різні роки в печері зустрічали таких тварин. Веслоногі ракоподібні: представник роду *Diaptomus* [4]; павуки: *Lepthyphantes khobarum* Char. [23], багатоніжки: *Lithobius stuxbergi* Sseliv. [18], *L. scelicus* n. sp. [4], *Brachijulus tauricus* Allems та *Br. rossicus* Tim. [14]; двокрили: *Limonia nubeculosa* Mg. [4], *Sciara spectrum* Wurtz. та *Phora pulicaria* Fall. [14, 15, 18], *Trichocera maculipennis* Meig. та *Exechia* sp. [4].

З хребетних-троглофілів в Скельській печері зустрічаються два види кажанів — великий і малий підковики (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*). Обидва види зустрічаються лише влітку. Угрупування першого нараховує 2–3 десятки особин, другого — 5–7 особин.

Відмічається своєрідний розподіл фауни всередині печери. Верхня частина багатша тваринами за нижню. Найбільш рясні збори зроблено у верхній залі. При цьому деякі види неодноразово було зловлено тільки в якомусь одному місці верхньої зали (наприклад, багатоніжка *Lithobius scelicus* тільки на одному сталагміті). Відносне багатство фауни верхньої зали можна пояснити періодичним підтопленням, що призводить до вимивання наземної фауни, що зберігається і концентрується у верхніх сухих частинах печери. В останні два роки почалося зниження чисельності фауни у зв'язку з експлуатацією печери як обладнаного екскурсійного об'єкта.

Еміне-Баїр-Хосар

Загальна інформація. Інші назви: немає. Розташування: 44°48'04" п.ш., 34°17'30" с.д., Чатирдазький карстовий масив, північно-західний схил нижнього плато. Розпорядник: Центр спелеотуризму „Онiкс-Тур”. Куратор об'єкта від Кримського регіонального центру УСА з обліку та документації печер — Є. А. Лукьяненко. Охорона і загрози: Печеру відкрито в 60-х рр. З 1989 р. печера входить до складу державного заказнику «Гірський карст Криму». Значне екскурсійне навантаження (більше 50000 чол./рік; більше 1 км екскурсійних маршрутів, що розширюються останнім часом); штучно створено другий вхід, на вході встановлено двері [22].

Характеристика порожнини. Печера понор. Печера утворена у верхньоюрських вапняках. Вхід розташовано на відмітці 992 м (н. р. м) вхідний вертикальний колодязь глибиною 13 метрів, 3х5 м, має провальне походження. Він розкриває купол Головної зали, яка має еліптичну форму (довга вісь 118 м, коротка 26 м). Виділяється система відносно відокремлених, але генетично пов'язаних між собою ярусів галерей та залів. Висхідна з Головної зали Північна галерея має середню ширину 7,2 м, висоту 4,6 м. Через неї пробито штучний вхід.

Штучний вхід: висота 2 м, ширина 1,5 м. “Верхній Баїр” — це система крупних (більше 1000 м³) залів, в одному з яких є підземне озеро конденсаційного живлення. “Нижній Баїр” — особливо красива, заповідна частина печери, яка тривалий час була закрита бетонною пробкою. Встановлення пробки призвело до загибелі колонії кажанів, що мешкали в цій частині. Сумарна довжина галерей 1460 м, глибина порожнини 125 м, площа 12000 м², об'єм 80000 м³. За морфолого-кліматичними показниками порожнина є “холодним мішком”. Температура повітря в Головній залі складає 4,6–4,8⁰С, абсолютна вологість — 6,2–6,4 мм рт. ст. Температура відрізняється у різних частинах печери, коливання її залежать від сезону, екскурсійного навантаження і наявності штучного освітлення. В зимовий період при потоці теплого повітря з “Нижнього Баїру” спостерігається “печерне дихання”.

Біота. За свідченнями місцевих мешканців та старих спелеологів, в печері до кінця 60-х років мешкала колонія кажанів чисельністю близько 50 особин. Вона розміщувалась у найбільш красивій дальній частині. Щоб запобігти знищенню відвідувачами натьоків, було споруджено “природоохоронну” бетонну пробку, внаслідок чого колонія з 30–40 підковиків (великого і малого) загинула. В наш час лише близько 10 особин періодично відмічають у Головній залі на дньовці в літній період. Дані про безхребетних відсутні.

Мармурова

Загальна інформація. Інші назви: Афганська. Доступність: екскурсійна. Розташування: пн.-зах. схил плато Чатир-Даг. Розпорядник — Центр спелеотуризму “Онiкс-Тур”. Охорона і загрози: значне екскурсійне навантаження (до 230'000 чол. на рік); штучно створено другий вхід, на вході встановлено двері. Печера входить до переліку Міжнародної асоціації екскурсійних печер ISCA. Печеру відкрито 1987 р.

Характеристика порожнини. Геологія: Печера понор. Печера утворена у вапняках юрського періоду. Характер входу: природний — колодязь глибиною близько 6 м, діаметром 1 м, відкривається в крупну галерейну систему, що складається з 3-х частин. Головна 100-метрова галерея закінчується залом Перебудови, що має довжину 175 м, максимальну ширину 42 м, максимальну висоту 19 м, площу 5000 м² та об'єм 50000 м³. Тигровий хід довжиною 240 м утворює кілька звивів. Нижня, найдовша галерея складається з 8 залів, з яких найбільшим є Балконний (довжина 190 м, середня висота 10 м, площа 34000 м², об'єм 25600 м³). Сумарна довжина ходів печери 2025 м, глибина 68 м, площа 21700 м², об'єм 130000 м³. Середня температура повітря складає 8,9⁰С, абсолютна вологість — 8,2–8,3 мм рт. ст., коефіцієнт повітряного обміну становить 0,7 раз/добу, що дозволяє віднести цю печеру до класу статичних порожнин [9].

Таблиця 1. Середня чисельність мікроорганізмів в ґрунті і повітрі Мармурової печери

Місце відбору	Дата відбору	Загальна чисельність, $n \cdot 10^9$	Кількість мікроорганізмів на середовищах *				
			МПА $n \cdot 10^5$	Чапека $n \cdot 10^5$	Ешбі $n \cdot 10^5$	КАА $n \cdot 10^5$	Тамія $n \cdot 10^5$
ґрунт	06.04.90	7,0	4,90	0	1,80	2,90	—
ґрунт	16.07.90	9,0	6,00	0,04	4,90	153,00	4,20
ґрунт	10.09.90	14,6	503,00	150,00	322,00	494,00	246,80
повітря	06.04.90	—	0,23	0,07	0,09	0,06	—
повітря	20.09.90	—	0,04	0,08	0,12	0,09	0,08

* Селективні середовища: Ешбі — для виділення азотфіксуючих мікроорганізмів, МПА — для виділення гетеротрофів, що розвиваються на органічному субстраті, КАА — для виділення актиноміцетів, Чапека — для виділення мікроскопічних грибів, Тамія — для виділення мікроводоростей.

Біота. В Мармуровій печері поки проводили лише мікробіологічні дослідження. Інститут мінеральних ресурсів (Сімферополь) в 1990 р. контролював мікробіологічну ситуацію на шести постах: в галереї Казок, а також в залі Надій. Використовували 5 селективних середовищ (табл. 1). Очевидно, що за 5 місяців експлуатації печери відбувся значний ріст забрудненості ґрунту і повітря мікроорганізмами. Це вимагає розробки і застосування спеціальних заходів для боротьби з ним.

Червона (Красна)

Загальна інформація. Інші назви: Кизил-Коба. Доступність: привхідна частина — екскурсійна, далі потрібне спорядження для проходження обводнених частин. Розташування: західний схил Долгоруківської яйли: $44^{\circ}52'11''$ п.ш., $34^{\circ}20'50''$ с.д., в 3 км к від с. Перевальне. Розпорядник: МП «Кизил-Коба». Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку та документації печер — Г. Н. Амелічев. Охорона і загрози: об'єкт природно-заповідного фонду. З 1947 р. є пам'яткою природи державного значення. Значне екскурсійне навантаження (близько 20000 чол./рік; 600 м екскурсійних маршрутів); штучно створено шлюз для скидання паводкових вод; на трьох природних входах встановлено ґратчасті двері. Печера відома людям з неоліту; має історико-культурну цінність.

Характеристика порожнини. Входить до печерної системи Червона-Голубина. Печера-джерело Червона закладена у верхньоюрських товстошарових і середньоплитових вапняках. Характер входу: два природних входи. Перший горизонтальний, ширина 2 м, висота 4 м, розташований на висоті 570 м в.р.м.; вхід у Голубину — колодязь глибиною 30 м, середня ширина 2 м. Морфологічно печера ділиться на Дальню та Ближню (найбільш досліджену) частини. Ближня частина складається з 6 поверхів, що утворюють об'ємний лабіринт ходів. За довжиною та об'ємом вони співвідносяться між

собою так: 6-й поверх — 180 м та 4%, 5 поверх — 600 м та 24%, 4 поверх — 605 м та 14%, 3 поверх — 855 м та 20%, 2 поверх — 195 м та 15%, 1 поверх — 305 м та 22%. Дальня частина — це відділена першим сифоном обводнена галерея з п'ятьма крупними обвальними залами і виходом на поверхню через шахту Голубина. Загальна довжина ходів печерної системи 20100 м (найдовша порожнина України у вапняках), амплітуда 235 м, площа 63600 м^2 , об'єм 268000 м^3 . По двох нижніх поверхах протікає підземна ріка, яка утворює кілька сот проточних озер, ряд каскадів та сифонів.

Мікроклімат: Коливання температури залежать від наближеності до води, частини печери, екскурсійного навантаження та штучного освітлення. У Ближній частині Червоної печери внаслідок провітрювання, пов'язаного з висхідною (холодний період) та низхідною (тепліший період) тягою повітря, встановлюється своєрідний мікрокліматичний режим. І в теплий (V–X місяці), і в холодний (XI–IV міс.) періоди року чітко виокремлюються більш холодні нижні (1–2-й) та більш теплі верхні (3–6-й) поверхи. Середня температура повітря верхніх поверхів коливається від $10,9$ до $11,8^{\circ}\text{C}$, а нижніх — від $8,1$ до $9,6^{\circ}\text{C}$. У Дальній частині печери температура повітря має проміжне значення $10,1^{\circ}\text{C}$. Абсолютна вологість повітря верхніх поверхів становить $9,1$ – $9,4$ мм рт. ст., а нижніх — $7,0$ – $8,6$ мм рт. ст. У Дальній частині печери вологість повітря має проміжне значення $9,0$ мм рт. ст. В період паводків на короткий час можуть підтоплюватись 1-й та 2-й поверхи [10].

Біота. Червона печера займає перше місце в Криму за багатством спелеофауни, хоча більша частина відкритих у 1999–2001 рр. ходів ще не досліджена біологами. Різними дослідниками в різні роки тут було зібрано:

Веслоногі ракоподібні: *Moraria subterranea* (Carl) [7, 24]; Бокоплави: *Gammarus balcanicus* Schaferna [3, 4, 17]; Мокриці: *Typhlogolidium caecum* (Carl). [8]; Псевдоскорпіони: *Chthonius tetrachelatus* Preyss I. [20]; Павуки: *Meta bourneti* Sim., *M. meriana* (Scop.), *Tegenaria taurica* Char. [23]; Багатоніжки: *Lithobius stuxbergi* Sseliv., *L. curtipes* C. K. [20], *L. vehmens* Lign. [4]; Жуки: *Pseudophaenops tauricus* (Winkler), *Ps. jakobsoni* (Plig.), *Laemostenus koeppeni* Motch, *Cymnidis vagemaculata* Breit., *Omalium allardi* Fairm., *Choleva agivis* Jel., *Aleochara diversa* J. Sahib. [20]; Двокрилі: *Limonia nubeculosa* M g., *Heteromyza atricornis* Meig. [14, 15, 20].

До недавнього часу в Червоній печері (Ближня частина) спостерігали найбагатший видовий склад кажанів:

Rhinolophus ferrumequinum — до 20–30 особин, взимку і влітку. *R. hipposideros* — до 14 особин, взимку і влітку. *Myotis oxugnatus* — до 12 особин, влітку. *M. nattereri* — до 4 особин, влітку. *M. mystacinus* — до 5 особин, влітку; *Barbastella barbastella* — до 3 особин, взимку; *Pipistrellus pipistrellus* — до 3 особин, взимку і влітку; *P. savii* — до 3 особин, влітку; *Miniopterus schreibersi* — до 20–30 особин, влітку; *Eptesicus serotinus* — до 6 особин, взимку; *Vespertilio murinus* — до 20 особин, влітку. Влітку 2003 р. в печері відмічено 1 екз. *Steatonyssus murinus* Luc., що, попри високу відвідуваність печери, є свідчить про сприятливі умов для мешкання тут кажанів [1, 2].

Після початку комплексних карстологічних досліджень печери та облаштування екскурсійного маршруту кількість кажанів різко зменшилась. Дуже рідко тепер зустрічаються лише поодинокі представники перших двох видів. В цілому тваринний світ верхніх поверхів Близької частини значно багатший за нижні. Це пояснюється періодичним обводненням, що призводить до вимивання наземної фауни, яка зберігається і концентрується на верхніх сухих поверхах печери. Розподілення сухопутної фауни вглиб обмежено наявністю сифонів печерної ріки. На значну глибину в цю печеру проникають лише гемі- та тихотроглобіонти [4], зокрема бокоплав *Gammarus balcanicus*, що населяє, вочевидь, всю підземну річку.

Холодна (Суук-Коба)

Загальна інформація. Інші назви: Суук-Коба. Доступність: не потребує спортивного спорядження. Розташування: 44°47'15" п.ш., 34°17'25" с.д., центральна частина нижнього плато Чатирдагу. Розпорядник: немає. Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер — Е. А. Лукьяненко. Охорона і загрози: печера є екскурсійною з XIX ст. Внаслідок інтенсивної експлуатації печера сильно постраждала від вандалізму. Печеру відкрито в XVIII ст. З 1989 р. печера входить до складу державного заказнику «Гірський карст Криму».

Характеристика порожнини. Печера закладена на контакт масивних і товстошарових верхньоюрських вапняків. Вхідний отвір шириною 5 м, висотою 4 м розташовано в борту котловини і відкривається у похилу залу (довжина 60 м, ширина 15–20 м, висота до 30 м). У дальньому нижньому кінці зали є два ходи: горизонтальний з гурами та висхідний з найвищими температурами в печері. Морфометричні показники: довжина 210 м, глибина 43 м, площа 1550 м², об'єм 11300 м³. Мікроклімат: середня річна температура повітря 7–9°C. Влітку активні конденсаційні процеси спостерігаються у дальній частині головної зали та горизонтальному ході. Волога, що утворюється, накопичується в гурових озерах. Взимку переважає випарювальний процес.

Біота. З печери Холодна відомі наступні безхребетні-троглобіонти: Велослоногі ракоподібні: *Eucyclops serrulatus* (Fisch.) [5, 16]; *Bryocamptus bispinosus* Bor., *Attheyella crassa* (Sars) [6, 24]; Псевдоскорпіони: *Pseudoblothrus roshkowskii* [21]; Жуки: *Pseudophaenops jakobsoni* [4]. Рукокрилі: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis mystacinus*, *Barbastella barbastellus* [12]. Печера настільки часто відвідується туристами, що умови для існування в ній підземних тварин різко погіршилися.

Солдатська

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: привхідна частина не потребує спортивного спорядження, далі необхідне спорядження для

проходження вертикальних частин. Розташування: 44°52'35" п.ш., 34°34'40" с.д., пд.-сх. частина плато Карабі-Яйла. Розпорядник: феодосійський спелеоклуб "Карадаг". Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку та документації печер — Козлов М. А. Охорона і загрози: Є пам'яткою природи місцевого значення з 1976 р. і державного значення з 1983 р. На вхід встановлено двері з невеликим отвором. Періодично УСА проводить екологічні рейди.

Характеристика порожнини. Вхід починається на дні забитої брилами вапняку карстової лійки. До глибини 110–120 м закладена у верхньоюрських тонкошарових глинистих, а глибше — у товстошарових вапняках. На верхній ділянці представляє собою широкую (2–5 м) галерею, місцями розділену брилами вапняку на окремі обводнені зали. Глибше 120 м починається лабіринт вузьких похилих ходів, що з'єднані багатьма колодязями глибиною 9–30 м. Донна частина — вузька 380-метрова галерея, що закінчується сифоном [19]. Морфометричні показники: довжина 2100 м, глибина 517 м (найглибша печера України), площа 4350 м², об'єм 16300 м³. Температура повітря зверху донизу підвищується від 5,2 до 8,4°C. Температура води на дні 9,1°C. Абсолютна вологість коливається залежно від сезону в межах 6,6–10,7 мм рт. ст.

Біота. Дані про фауну в літературі відсутні.

Каскадна

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: необхідне спорядження для проходження вертикальних частин. Розташування: 44°27'25" п.ш., 34°01'58" с.д., плато Ай-Петрі. Розпорядник: Ялтинський державний гірсько-лісовий заповідник. Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер — А. В. Папій. Охорона і загрози: шахта розташована на території Ялтинського державного гірсько-лісового заповідника. Загрозу печерним ценозам становлять систематичні спелеоекспедиції з підземними базовими таборами.

Характеристика порожнини. Шахта у верхньоюрських вапняках. Вертикальний вхід з середнім діаметром 5 м, глибиною 70 м. На дні вхідного колодязя сніжник. С відмітки –160 м вниз ведуть два каскади колодязів, один з них закінчується на глибині 246 м, другий — 400 м. Морфометричні показники: довжина 1120 м, глибина 400 м, площа 3500 м², об'єм 48000 м³. Мікроклімат: температура повітря за даними трьох різночасових замірів коливається у межах 0,0–5,4°C, абсолютна вологість 4,0–6,5 мм рт. ст.

Біота. Я. Бирштейн [4] описав знахідку на глибині 246 м двох особин *Amoebaleria (?) spectabilis* Lw., що парувалися. За повідомленнями спелеологів, у верхній частині печери неодноразово були відмічені групи з 2–3 екз. кажанів, імовірно, підковиків (декілька їх мумій передано на визначення).

Віллябурунська

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: не потребує спортивного спорядження. Розташування: на північному схилі г. Віллябурун (Ай-петринський масив) на висоті 900 м (н.р.м). Розпорядник: немає. Куратор об'єкта від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер – А. В. Папій. Охорона і загрози: відсутні.

Характеристика порожнини. Характер входу: Вхід до печери починається невеликим тріщинним колодязем глибиною 7 м. Далі слідує горизонтальний хід і зала з середньою висотою 6 м. Загальна протяжність печери складає 94 м, глибина 12 м, площа 280 м², об'єм 720 м³. Температура повітря протягом року коливається від 5,5 до 8,0⁰С. Печера досліджена у 1992 г. московським біоспелеологом А. Г. Ковалем [13].

Біота. В печері відмічено 36 видів тварин, що представляють 4 типи. З них 32 види належать до типу членистоногих, у т. ч. 28 видів комах. Повний перелік видів наведено згідно з публікацією А. Г. Коваля [13].

Клас Insecta: Ряд Coleoptera: Leiodidae: *Choleva agilis* (Ill.), *Catops nigricantoides* Rtt., *C. fuliginosus* Er., Curculionidae: *Otiorynchus pseudomias* Hochh. Carabidae: *Carabus granulatus crimeensis* Breun., *Pseudaphaenops jakobsoni* (Plig.), *Trechus liopleurus jailensis* (Wink.), *Taurocimmerites dublanskii* Bel., *Pterostichus melanarius* Ill. (імаго і личинки), *P. niger* (Schall.), *Calathus melanocephalus* L., *Platynus assimilis* (Pk.). Ряд Staphylinidae: *Lathrimaeum atrocephalum* (Gyll.), *Quediulus curtippennis* Bh., *Q. limbatus* Heer, *Aloconota mediterranea* G. Benick, *Ocalea* sp., Pselaphinae (жук-ощупник) sp. nov. (in press, det. С. Курбатов). Ряд Lepidoptera: Geometridae: *Triphosa dubitata* L. Ряд Hymenoptera: Ichneumonidae: *Diphius quadripunctorius* Muell., Ряд Trichoptera: Limnephilidae: *Stenophylax permistus* McLach., *S. meridionalis* Mai. Ряд Diptera: Heleomyzidae: *Heteromyza atricornis* Mg., *Eccoptomera emarginata* Lw., *Scoliocentra amplicornis* Czerny. Ряд Siphonaptera: Hystrichopsyllidae: *Stenophthalmus proximus* (Wagner), Leptopsyllidae: *Leptopsylla taschenbergi* (Wagner). Ряд Dermaptera: Forficulidae: *Forficula* sp.

Клас Arachnida: Parasitiformis: Haemogamasidae: *Haemogamasus nidi* Mich., *H. hirsutosimilis* Will., *Myonyssus gigas* (Oudem.), *Eulaelaps stabularis* C. L. Koch. **Клас Gastropoda:** Gyriolimacidae: *Krynckillus melanocephalus* Kalen. **Клас Oligochaeta** (Annelides): Lumbricidae: *Eisenia fetida* (Sav.). **Клас Mammalia:** Ряд Chiroptera: Vespertilionidae: *Plecotus auritus* L., Ряд Rodentia: Muridae: *Apodemus sylvaticus ciscaucasicus* Ogn. (= *Sylvaemus uralensis* Pall. — Ped.).

Аю-Тешик

Загальна інформація. Інші назви: Ведмежа нора. Доступність: доступна без спорядження. Розташування: 44°30'20" п. ш., 34°00'41" с. д., північний схил Ай-Петринського масиву. Розпорядник: немає. Куратор об'єкта від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер — А. В. Папій. Охорона і загрози: незначне антропогенне навантаження.

Характеристика порожнини. Печера Аю-Тешик закладена у верхньоюрських вапняках. Складається з однієї субгоризонтальної галереї з залоподібними розширеннями. Морфометричні характеристики: довжина 210 м, глибина 15 м, площа 125 м², об'єм 2100 м³. Мікроклімат: температура повітря коливається від 6 до 8⁰С, абсолютна вологість 6,1–8,0 мм рт. ст. Спостерігається активна літня конденсація вологи. Повітряний обмін уповільнений.

Біота. З печери відомі олигохети *Bimastus tenuis* (Eis.); павуки *Leptyphantus khobarum* Char., *Tegenaria taurica* Char.; багатоніжки *Diplopoda*; волохокрильці *Stenophyllax permistus* Mc. L., *Mystacides tyneoides* Scop.; жуки *Pseudophaenops tauricus* (Winkler) и *P. jakobsoni* (Plig); двокрили *Rhymosia* sp., *Fungivora ornata* Stpn. [4].

МАН (Малої академії наук)

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: доступна без спорядження, крім вертикальної 30-метрової шахти. Розташування: 44°47'13" п.ш., 34°22'50" с.д., обрив західного схилу масиву Пів. Демерджи. Розпорядник: немає. Куратор об'єкта від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер — Г. Н. Амелічев. Охорона і загрози: Пам'ятка природи місцевого значення з 1972 р.

Характеристика порожнини. Печера-джерело МАН закладена у верхньоюрських товстошарових вапняках і конгломератах. Вхідний отвір має розміри 3x4 м. Верхній поверх — сухий сифонний канал довжиною 60 м, шириною до 6 м та висотою до 10 м. Брилове нагромадження у середній частині прикриває вхід у внутрішню шахту (30 м), що відкривається в купол нижнього поверху. Загальна довжина печери 168 м, глибина 37 м, площа 500 м², об'єм 5850 м³. Мікроклімат: температура повітря коливається від 9 до 10⁰С, абсолютна вологість від 5,1 до 5,5 мм рт. ст. В літній період відбувається активна конденсація.

Біота. Дані про безхребетних в кадастрі відсутні. Є усні повідомлення колег про літні (2001–2003 рр.) спостереження 3–5 особин кажанів, без визначення роду й виду (місце дньовки — у висхідній за колодязем гілці верхнього поверху. Є неточні відомості про облік тут кажанів Черемисовим.

Вухо Землі

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: необхідне спорядження для проходження вертикальних частин. Розташування: 44°54'21" п.ш., 35°08'30" с.д., масив Ечкідаг (Східний Крим). Розпорядник: немає. Куратор об'єкта від Кримського регіонального центру УСА з обліку та документації печер — А. А. Жуков. Охорона і загрози: відвідування людьми.

Характеристика порожнини. Корозійно-гравітаційна шахта Вухо Землі закладена у верхньоюрських вапняках і має вид вертикальної тріщини,

заваленої на різній глибині брилами. Морфометричні показники: довжина 250 м, глибина 130 м, площа 40 м², об'єм 1300 м³. Мікрокліматичні дані відсутні.

Біота. За свідченнями спелеологів Р. Светлова та Е. Денисової, в печері протягом кількох років існує велика (декілька десятків особин) колонія кажанів, більшість з яких — підковики.

Великий Бузлук

Загальна інформація. Інші назви: Бузлук-Коба. Доступність: привхідна частина не потребує спортивного спорядження, далі необхідне спорядження для проходження вертикальних частин. Розташування: Карабі-Яйла. Розпорядник: немає. Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку та документації печер — М. А. Козлов. Охорона і загрози: систематичні відвідування людьми. Разом із прилеглою ділянкою входить до природно-заповідного фонду.

Характеристика порожнини. Характер входу: вхід — похилий, середній діаметр 50 м, глибиною 40 м. Печера понор. Глибина печери 81 м. Довжина — 100 м. Наявність вічного льоду та сірчано-водневих випаровувань. Об'єкт перспективних біоспелеологічних досліджень.

Студентська

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: не потребує спортивного спорядження. Розташування: північна частина плато Карабі-Яйла. Розпорядник: немає. Охорона і загрози: приблизно 20 років вхід було завалено, на сьогоднішній день знову відкрито. Печера представляє історико-культурну цінність (наскельні рисунки). Печера майже не відвідується людьми. Входить в геологічний заказник “Гірський карст Криму”.

Характеристика порожнини. Характер входу: вхід — похилий. Шахта має нівально-корозійний генезис, складається з двох, що продовжують один одного, колодязів зі снігом на дні. На одній стіні першого колодязя виявлено загадкові, очевидно, різновікові знаки (можливо сарматські). Верхні з них розміщені вище людського зросту, що дозволяє розрахувати імовірну швидкість нівального поглиблення дна колодязів (в середньому 1 м за 13 тис. років). Морфометричні показники: довжина — 55 м, глибина — 41 м, площа — 50 м², об'єм — 900 м³. Відкрита 1956 р., досліджена Комплексною карстовою експедицією [11]. Об'єкт перспективних біоспелеологічних досліджень.

Бездонна

Загальна інформація. Інші назви: місцеві. Доступність: необхідне спорядження для проходження вертикальних частин. Розташування: центральна частина плато Чатир-Даг. Розпорядник: Кримський природний заповідник.

Куратор об'єкта від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер — Е. А. Лукьяненко. Охорона і загрози: систематичні відвідування спелеотуристами. Об'єкт природно-заповідного фонду.

Характеристика порожнини. Розкрита печера. Вертикальний вхід діаметром 50 м знаходиться на дні карстової лійки, закладеної в товстошаруватих верхньоюрських вапняках. Центральний стовбур, утворений при провалі дна лійки, на глибині 60–80 м ускладнений роздувом діаметром 20–25 м. На дні шахти починаються три ходи. Один з них піднімається на 15 м вгору; другий, горизонтальний, утворює декілька невеликих зал; третій, найбільший, утворює галерею з параболічними склепіннями, поступово знижується, через 100 м повністю перекивається обвальними і водними механічними відкладеннями. На дні печери взимку утворюється потужний сніговий конус висотою до 15 м. Морфометричні показники: довжина 410 м, глибина 195 м, площа 1300 м², об'єм 32000 м³ [11]. Мікроклімат: змінюється за сезонами. Печера досліджена Комплексною карстовою експедицією 1959 р.

Біота. В печері зустрічається багато кажанів (дослідження не проводили), у верхній частині — гніздяться голуби. В нижній частині зареєстровані *Micraphorura chatyrdagi* (Onychiuridae). Можливі знахідки нових видів спелеофауни.

Нахімовська

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: необхідне спорядження для проходження вертикальних частин. Розташування: центральна частина плато Карабі-Яйла. Розпорядник: немає. Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер — М. А. Козлов. Охорона і загрози: систематичні спелеологічні експедиції із підземними базовими таборами. Об'єкт природно-заповідного фонду (геологічний заказник “Гірський карст Криму”).

Характеристика порожнини. Розкрита печера. Друга за глибиною порожнина Карабі-Яйли. Виявлена 1983 г. при провалі днища карстової лійки. Вхід діаметром 0,5 м веде до складної системи, складеної з вертикальної та субгоризонтальної придонної частин. Глибина печери 400 м. Загальна довжина ходів: близько 2100 м. Мікроклімат: 3–10°C, коливання температури залежать від наявності води. У порожнині потрібні кваліфіковані біоспелеологічні дослідження; вона є однією з перспективних у Криму.

Дружба

Загальна інформація. Інші назви: немає. Доступність: необхідне спорядження для проходження вертикальних частин. Розташування: центральна частина плато Карабі-Яйла. Розпорядник: немає. Куратор об'єкту від Кримського регіонального центру УСА з обліку і документації печер — М. А. Коз-

лов. Охорона і загрози: систематичні спелеоекспедиції. Ландшафтно-геологічний об'єкт природно-заповідного фонду (геологічний заказник "Гірський карст Криму").

Характеристика порожнини. Характер входу: вхід — вертикальний колодязь діаметром 0,5 м, глибиною 30 м. Печера понор. Глибина печери 280 м. Загальна довжина ходів: 500 м. Мікроклімат: 5–10°C. Відкрита феодосійськими спелеологами у 1974 р., перспективний об'єкт для біоспелеологічних досліджень.

Джерела інформації: [1] — Амеличев, 2005; [2] — Амеличев, Денисова, 2005; [3] — Бирштейн, 1961; [4] — Бирштейн, 1963; [5] — Бирштейн, Лопатов, 1940; [6] — Боруцкий (Borutzky), 1930; [7] — Боруцкий, 1940; [8] — Боруцкий, 1950; [9] — Вахрушев та ін., 1999; [10] — Дублянський та ін., 2002; [11] — Дублянський, Ломаев, 1980; [12] — Душевський, Кузнецов, 1992; [13] — Коваль, 2001; [14] — Лебедев, 1912; [15] — Лебедев, 1914; [16] — Лебединський, 1904; [17] — Мартынов, 1930; [18] — Новиков, 1912; [19] — Пикулькин, 1972; [20] — Плигинский, 1927; [21] — Редикорцев, 1917; [22] — Топоркова, 2000; [23] — Харитонов, 1947б; [24] — Carl, 1905.

Геннадій Амелічев, Марина Шквіря, Ярослав Недря



4.4. Підземелля Західного Поділля

Undergrounds of the West Podolia. — Volodymyr Tyshchenko, Yaroslav Petruschenko. — It is submitted the description of the West Podolia region, including its geographical disposition, climate, geological characteristic, main landscape forms (relief, hydrographical and geobotanical characteristic). It is listed and described karstological characteristic (karst regions, districts, rock composition, forms of karst relief), main types of undergrounds, their origin, morphology and microclimate.

Назва та розташування регіону

Західне Поділля — окрема фізико-географічна область, яка є чітко визначеною в межах Подільського плато між Опіллям та Товтровим кряжем. На півночі ця область межує з Малим Поліссям. Південна межа проходить по долині Дністра. За характером і співвідношенням типів місцевості Західно-Подільська область поділяється на чотири фізико-географічних райони: Вороняки, Тернопільську рівнину, Товтровий кряж та Західно-Подільське Придністров'я.

Тернопільський рівнинний фізико-географічний район простягається від Вороняків на південь до чітко вираженого схилу до Дністра (Бучач-Чортків-Смотрич). Товтровий кряж є унікальним фізико-географічним районом, який не має аналогів в Україні. Генетично Товтровий кряж (або "Медобори") є відпрепарованим бар'єрним рифом, який утворений морськими колоніальними організмами (літотамнієвими водоростями, мшанками, устрицями і коралами) тортонської і сарматської епох. Товтрове пасмо тягнеться вздовж східного краю Подільського плато у вигляді чітко вираженого валу з численними бічними відгалуженнями. Рифова гряда бере свій початок на північному краї Подільського плато, біля села Підкамінь Львівської області, і тягнеться в напрямку Збаража, Скалата, Кринцилова, Кам'янця-Подільського і далі на південь за Дністер.

Західно-Подільське Придністров'я займає південний схил Подільського плато від широти Бучач – Чортків – Смотрич до долини Дністра та від гирла Стрипи на заході до Товтрового пасма на сході [7, 8].

Клімат

Орографія та географічне положення Західного Поділля зумовлюють його кліматичні особливості. Клімат Західноподільського округу порівняно з

кліматом інших округів Лісостепової області є найменш континентальним, значно м'якшим за клімат усіх інших рівнинних районів України. Клімат Західного Поділля вологий з помірно холодною зимою і нежарким літом з рясними опадами. Середньорічна температура становить 6,6–7,3 °С, середня температура січня становить –5,5 °С (у східній частині –4,5 °С), липня — 18,3 °С (від 17,5 °С на півночі до 19 °С на півдні). Середня тривалість безморозного періоду в повітрі коливається в межах 150–170 днів [2, 12].

Протяжність регіону з півночі на південь (майже на 170 км), значне розчленування поверхні та значні коливання абсолютних висот зумовлюють місцеві кліматичні відмінності. За кліматичним районуванням територія Західного Поділля входить до центрального (“холодного”) і південного (“теплого”) кліматичних районів. Територія Тернопільської рівнини порівняно з територією інших районів Західного Поділля за кліматичними показниками характеризується суворішою зимою й прохолоднішим літом.

Слід відмітити вплив Товтрового пасма (власне Медоборів) на клімат прилеглих територій. Тут найбільш прохолодні зими (температура січня – 5,4 °С), досить прохолодне літо (липень 18 °С) і великі річні суми опадів, що сприяє виростанню бука та інших середньоевропейських елементів лісової флори. Терасовані схили південних експозицій у Придністров'ї добре прогріваються і мають довший безморозний період (160–165 днів) та більші суми активних температур (до 2800 °С). Положення району на південному схилі плато значно збільшує радіаційний баланс території. Клімат його характеризується вищими літніми температурами (середньорічна температура на 0,5–0,7 °С вища) і меншою кількістю опадів (520–590 мм на рік) порівняно з кліматом північніших територій.

Тернопільське Придністров'я називають “Теплим Поділлям”, що підтверджується найвищими показниками термічного режиму в теплу пору року і, можливо, виступає одним із факторів різноманітності рукокрилих. Середня температура літнього сезону порівняно з центральним районом тут вища на 0,7 °С, а тривалість — більша на 13 днів. Показники середньої місячної температури ґрунту взимку тут аналогічні таким для південнішим районам України, а річна сума радіаційного балансу перевищує 40 ккал/см². Дати весняного прильоту багатьох видів птахів за даними орнітофенологічних карт у Придністров'ї є більш ранніми, ніж у сусідніх районах. Водна поверхня Дністра і притоків зменшує ймовірність появи пізніх заморозків [2, 3, 6–8, 15].

Геологічна характеристика регіону

Територія району розташована у південній частині Волино-Подільської плити, яка є західним схилом Українського кристалічного щита і складена потужними нашаруваннями ордовикських, девонських, крейдяних і неогенових відкладів. Фундамент розчленований рядом регіональних розломів з амп-

літудою 1,5–2 км, які простягаються переважно у північно-західному та північно-східному напрямках. Потужність осадкових порід підвищується зі сходу на захід, від 1000 м біля р. Збруч до 3000 м біля р. Стрипи, відповідно до занурення кристалічного фундаменту в напрямку Галицько-Волинської западини. Товща осадкових відкладень силуру, девону й неогену складається переважно різноманітними вапняками, глинистими сланцями, доломітами, мергелями та гіпсами, пісковиками, стійкими до вивітрювання. Вони оголюються в долинах річок і утворюють скелі і урвища [6, 7].

Слід відмітити, що на території Західного Поділля відомо понад 100 родовищ вапняків, частина з них розробляється. Особливе значення мають виходи силурійських вапняків у долинах річок і потужні відклади неогенових вапняків Товтрової гряди У Придністров'ї відомо також понад 20 родовищ гіпсу, які розміщені смугою шириною 20–30 км вздовж Дністра. Найбільші поклади гіпсу зосереджені на межиріччі Серету і Збруча, товщина його нашарувань тут сягає 20–25 м. У південній частині Хмельницької області до недавнього часу діяло більше 40 родовищ вапняків та 5 гіпсових родовищ. Видобування цих копалин часто супроводжується руйнуванням ландшафтів, але іноді це призводить до створення або відкриття нових підземних порожнин — сховищ багатьох видів рукокрилих [14, 16–18].

Корінні породи перекриваються малопотужним шаром антропогенових відкладів, які представлені лесовидними суглинками, давнім і сучасним алювієм та продуктами вивітрювання корінних порід. Лесовидні суглинки покривають також пологі схили долин і балок. В лесовидній товщі місцями спостерігаються 1–2 горизонти похованого ґрунту. На плоских, слабо дренованих межиріччях ці суглинки мають важкий механічний склад, а на схилах і терасах річок — легкий, пилуватосупіщаний [6, 7].

Тернопільщина є районом суцільного поширення лесів, які покривають вододільні простори і пологі схили. Алювіальні відклади складають тераси Дністра і його приток. Вони представлені галечниками. Галечники верхніх терас Дністра утворені в основному з твердих порід карпатського флішу (піщаників, кварцитів, кремнистих роговиків), а нижніх терас — виключно з порід місцевого походження (девонських піщаників, силурійських вапняків, крейдяних чорних кременів).

Сучасний алювій в заплавах річок представлений виключно добре відкатаними і змішаними за літологічним складом галечниками з малопотужним суглинковим покривом на високій заплаві. У верхів'ях слабо врізаних притоків Дністра в сучасному алювії переважають суглинки, перекриті торфом. Підніжжя крутих схилів денудаційних пагорбів і річкових долин часто покриті щербенистими уламками, які утворились в результаті вивітрювання скельних корінних порід [7].

Основні форми ландшафту

В орографічному відношенні Західне Поділля являє собою рівнину, густо порізану глибокими долинами річок і балок з широко і глибоко хвилястим, місцями горбкуватим рельєфом, дуже зміненим ерозійними процесами. Для території цієї фізико-географічної області характерна наявність найбільших підвищень земної поверхні, які зустрічаються в Україні, за виключенням Карпат і Криму, а також великі для рівнинної площі коливання в рельєфі. Іноді спостерігаються значні зміни висоти місцевості на коротких відстанях, що надає їй подекуди характер гірської країни [12].

Західно-Подільська область характеризується значними абсолютними висотами поверхні. Від північних меж Тернопільської рівнини на південь до долини Дністра абсолютні висоти знижуються від 400 м до 320 м, а у самій долині Дністра вони не перевищують 110–150 м. Поєднання плоских межиріч з глибокими каньйоноподібними долинами надає території вигляду плато, яке складене з ряду паралельних плоских міжрічкових смуг, що тягнуться з півночі на південь відповідно до напрямку річок. Найскладніша будова поверхні відмічається на території Вороняків, Товтрового кряжу та Західно-Подільського Придністров'я [7].

Територія Західного Поділля, за геоморфологічним районуванням, розташована в межах Подільської височини (геоморфологічна підобласть), яка входить до складу Волино-Подільської височини (область). Територія досліджень охоплює такі геоморфологічні райони: Тернопільську структурно-пластову рівнину, Придністровську структурно-пластову глибоко розчленовану рівнину і Товтрову горбисту рифову грядку [14].

Тернопільська структурно-пластова рівнина займає центральну частину Західного Поділля і є майже ідеальною рівниною з абсолютними висотами 300–400 м. В рельєфі переважають плоскі та легкохвилясті межиріччя і широкі, пологі річкові долини. Поверхня рівнини злегка нахилена на південь і південний схід. Більша частина території цього геоморфологічного району покрита лесовими породами на яких сформовані високоякісні чорноземні ґрунти. Відсутність дренажа поверхневих вод на багатьох ділянках плоских межиріч викликає оглешення чорноземів, наприклад, в межиріччі Стрипи і Серету. Такі ідеально плоскі ділянки з послабленим дренажем приурочені до древніх пліоценових долин давніх річок, які протікали з північного заходу на південний схід паралельно сучасному Дністру [7, 14].

Товтрова горбиста рифова гряда є чітко вираженим у рельєфі Поділля орографічним елементом. Товтрове пасмо виступає в рельєфі ланцюгом пагорбів шириною 3–15 км з абсолютними висотами 380–430 м. Над оточуючим плато товтрові горби піднімаються на 40–60 м, а на ділянці Збруч – Кам'янець-Подільський — до 100 м. Головне товтрове пасмо має плоску вершину і доволі круті схили.

Вершину, зазвичай, вкриває малопотужний шар суглинків, з-під яких часто виступають рифові вапняки. На поверхні останніх спостерігаються карстові мікроформи (тріщини, дірки, лійки). По обидва боки від головного пасма на віддалі 3–5 км розкидані товтрові горби, які іноді зібрані в невеликі пасма. Такі ізольовані горби мають гострі скелясті вершини і пологі схили, вкриті лесовидними суглинками [7, 9, 14].

Придністровська структурно-пластова глибоко розчленована рівнина охоплює південну частину Західного Поділля. Рельєф Придністров'я має характерні риси східцеподібної рівнини, розчленованої глибокими долинами притоків Дністра — Стрипи, Джурина, Дуби, Серета, Нічлави та ін. Долини річок набувають каньйоноподібного характеру з врізаними меандрами. Східчастість поверхні обумовлена наявністю 6–7 терас Дністра, найдавніші з яких досягають значної ширини (15–20 км) та простягаються своїм зовнішнім боком до лінії Товсте – Борщів – Кам'янець-Подільський.

На внутрішніх дугах врізаних меандр утворюються пологі схили, які являють собою систему терас. Складені тераси галечниками, глинами та лесовидними суглинками, на яких добре розвинуті опідзолені чорноземи та сірі лісові ґрунти. Заплава у каньйоноподібній долині Дністра, а також у долинах нижніх течій його лівих приток вузька, малорозвинена. Її висота 0,6–2 м. Вона складена переважно галечниками, які перешаровуються з гравієм і піском [7, 14]. Яри і балки, що розсікають схили долин, мають ряд морфологічних рис, що обумовлені геологічною будовою схилів. Яри та балки скелястих схилів не набувають площинного поширення, оскільки вони броньовані твердими породами. Це вузькі крутостінні ущелини зі східчастими днищами. Зовсім інший характер мають яри та балки, вироблені на терасованих схилах. Вони далеко відходять своїми верхів'ями на високі тераси і мають складніше галуження. Ерозійні процеси тут протікають значно інтенсивніше [7].

Більшість річок Західно-Подільського Лісостепу належать до басейну Дністра, який займає більше 80 % території цього району. Середня густина річкової сітки на території Тернопільщини складає 0,48 км/км². Показники водозабезпеченості тут є одними з найвищих в Україні. Товтровий кряж є вододілом між басейнами Дністра, Прип'яті та Південного Бугу. Річки течуть у глибоких каньйоноподібних долинах, береги їх обривисті, часто круті з відшаруванням вапняків [7]. Особливістю гідрографії району є те, що більшість річок протікає в меридіональному напрямку та має значний нахил (до 4 м/км — р. Джурина). Ріки мають дуже великий процент (44 %) підземного стоку, що пояснюється їх врізом у глибокі долини, в яких відкриваються численні джерела, що живлять ріки протягом року. Західне Поділля знаходиться в межах Волино-Подільського артезіанського басейну [7, 13, 19].

За геоботанічним районуванням територія району належить до Західно-подільського (Тернопільського) округу дубово-грабових та дубових лісів і

лучних степів та Городоцько-Дунаєвському району Теофіпольсько-Ярмолинського округу Подільсько-Середньопридніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової області. За характером рослинного покриву територія Західного Поділля належить до двох ботаніко-географічних округів: 1) Власне-Західно-Подільського лісостепу та 2) Розтоцько-Опільського букового лісового округу. Територія району високо освоєна сільським господарством, природна рослинність складає лише близько 15 %. Переважаючими є дубово-грабові ліси [6, 12].

Карстологічна характеристика регіону

Серед рельєфоутворюючих факторів на окремих ділянках території Західного Поділля значну роль відіграють карстові процеси. Карст поширений тут серед мергельно-крейдових порід верхньої крейди, літотамнієвих вапняків тортону, оолітових, органогенних і рифових вапняків сармату, але найбільшого розвитку він досяг у верхньотортонських гіпсах Придністров'я [14]. Територія Західно-Подільського Придністров'я сильно закарстована, вона входить до Подільського карстового округу Молдавсько-Української карстової області, яка охоплює території Поділля, Молдови та Причорноморської низовини.

Геологічні умови розвитку карсту і характер його в цій області досить різноманітні. Найпоширенішим тут є карбонатний карст з величезними гратчастими лабіринтами печер. Морфологічно виділяється особливий “броньований” тип гіпсо-ангідритового карсту Придністровського Поділля [5]. Більше половини печер регіону Західної України знаходяться на території Тернопільської області, більшість з них карстового походження і сформовані у гіпсах (рис. 1). Найскладіші лабіринти печерних систем випрацьовані у гіпсово-ангідричній товщі дністровсько-ратинського горизонту прутського (верхньотортонського) ярусу.

Вапняки, що покривають гіпси і ангідрити, які інтенсивно карстуються, утворюють потужну покрівлю, яка дозволяє розвиватись складній мережі підземних лабіринтів. З поверхневих форм рельєфу у Придністровському Поділлі поширені лійки, понори, колодязі, карри, суходоли. Загалом, на території Тернопільської області розташовано близько 90 печер (більше половини печер Західної України), в тому числі одні з найбільших горизонтальних печер світу — Оптимістична, Озерна, Кришталева, Млинки. Більшість з них мають карстове походження і сформовані у гіпсах. Закарстовані і тортонські вапняки, особливо відслонення вапняків Товтрового кряжу [1, 5, 10].

Багато нових штучних підземних порожнин на території Західно-Подільського Придністров'я з'явились та відкрились у зв'язку з інтенсивним добуванням вапняків та гіпсів (численні штольні, ручні виробітки, печери Перлина, Атлантида) [15, 17].

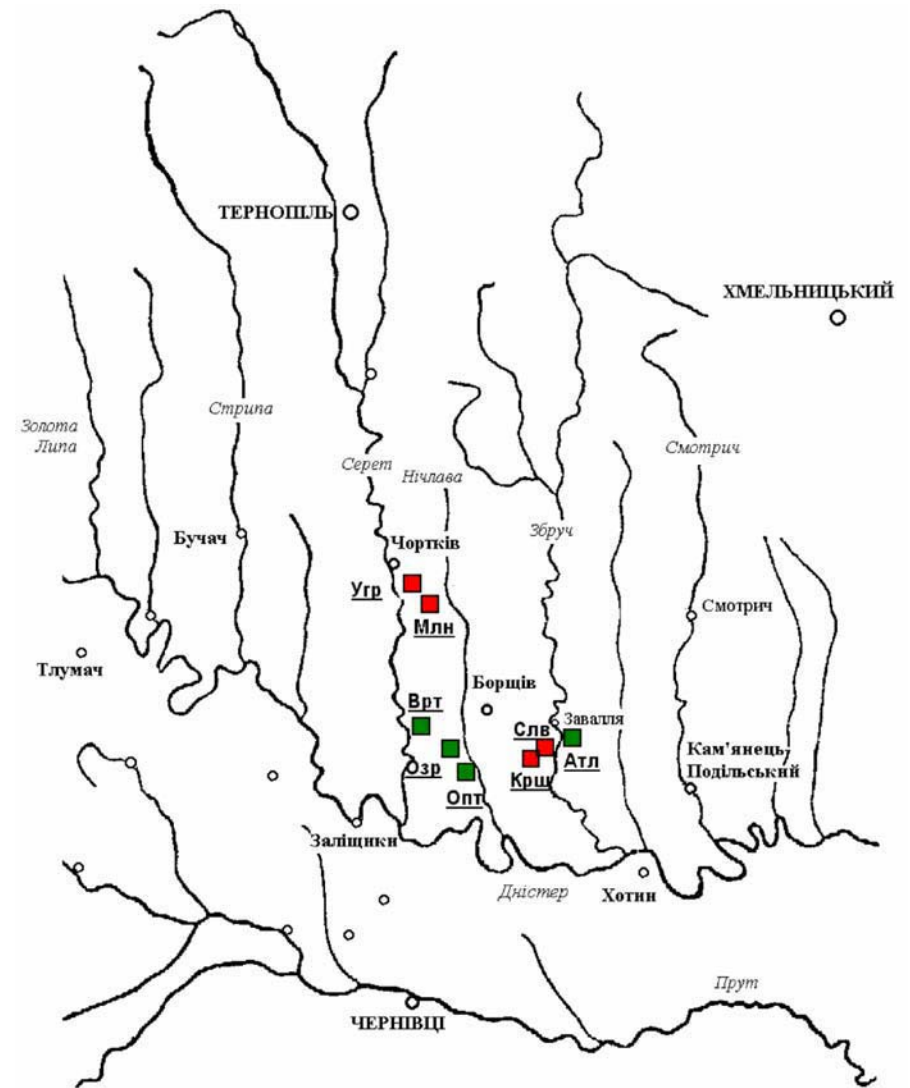


Рис. 1. Схема розміщення найбільших карстових порожнин Західного Поділля.

Позначення на мапі карстових порожнин (за абеткою): “Атл” — печера Атлантида, “Врт” — печера Вертеба, “Крш” — печера Кришталева, “Млн” — печера Млинки, “Озр” — печера Озерна, “Опт” — печера Оптимістична, “Слв” — печера Славка, “Угр” — печера Угринь.

Основні типи підземель

Різне походження та процеси формування підземних порожнин Західного Поділля обумовили їх велику морфологічну різноманітність. Характерною рисою гіпсових печер Придністров'я є те, що у них переважають вузькі щілинні ходи, приурочені до вертикальних тектонічних тріщин двох основних напрямків: північно-західного і північно-східного [14]. Поверхні ходів і гrotів печер несуть сліди горизонтальних водних потоків (Кришталева, Вертеба) або ускладнені каррами і блюдцями (Млинки).

В плані гrotи овальні чи круглі, висотою від 2–2,5 до 6–7 м і більше, а довжиною від декількох метрів до кількох десятків метрів. Поперечні профілі гrotів і ходів «готичні» (Кришталева, Млинки) чи «склепіннеподібні» (Вертеба, Кришталева, Озерна), а також змішаного типу (Угринь, Озерна). Деякі порожнини мають багато понорів та сліпих ніш (Кришталева, Млинки), або велику кількість колон, які іноді утворюють цілі скупчення (Вертеба, Кришталева). У вузлах перетину найбільш високих тріщин деяких підземель (Кришталева, Млинки, Озерна) сформовані «органні труби», які прорізують усю товщу гіпсового горизонту. У місцях згущення та перетину тектонічних тріщин різних напрямків утворюються порожнини — зали, деякі з них мають площу 1000 м² і більше [11, 14].

Печерні відклади подільських печер можна віднести до трьох генетичних типів: обвальні, вимиті та алювіальні. Зокрема, у печері Угринь представлені важкі алювіальні суглинки з показниками відносної вологості 22–26 %, у Вертебі та Озерній — пласти з такироподібною поверхнею (12–17 %), у печері Кришталевій переважають сипкі вимиті суглинки з кристаликами гіпсу (4–6 %).

Натічні утвори багатьох печер (Кришталева, Млинки, Озерна, Вертеба) представлені друзами вторинного гіпсу, зрідка невеликими вапняковими сталактитами [11].

Фізичні особливості повітря подільських печер відрізняються майже абсолютною стабільністю термічного режиму та умов зволоження протягом доби та сезонів року. Температура у внутрішніх гrotах складає 12–13 °С. Ця величина є постійною вже на відстані 300–350 м від входу. Різниця температур по вертикалі дуже незначна — 0,5–1 °С. Відносна вологість повітря внутрішніх гrotів печер становить від майже 100 % (Кришталева) до 80–82 % (Озерна, Млинки, Вертеба). Вміст CO₂ у повітрі печери Кришталевої складає 0,53–0,60 %, у Млинках — до 2,5 % [11]. У печерах спостерігається слабка інтенсивність сучасних карстових процесів. За гідрогеологічними ознаками печери діляться на: сучасні поглиначі (частково Озерна), давні поглиначі (Вертеба, Угринь, Млинки, Кришталева) та давні печери, омолоджені сучасними поглиначами (Вітрова) [4].

У кадастрі природних печер довжиною 10 і більше метрів на території Тернопільської області відмічено 69 печер, Чернівецької — 35, Івано-Франківської — 8, Львівської — 3, Хмельницької — 2. Більше половини печер регіону західної України знаходиться на території Тернопільської обл., 75% підземель — на території Тернопільської і Чернівецької областей. З них 87 печер Західної України утворені в гіпсах, 40 — у вапняках, 5 — у піщаниках, 1 — у андезітах; 127 печер карстового походження, 3 — тектонічного, 2 — ерозійного, 1 — вулканічного. 52 печери (40%) оголошені пам'ятками природи і взяті під охорону держави (на початку 90-х років це складало найбільший відсоток серед карстових регіонів СРСР) [1, 4].

Велика кількість підземних порожнин Західного Поділля, їх морфологічне різноманіття та стабільність фізичних показників зумовлюють унікальність району, як місця зимівлі багатьох видів кажанів та осередку помешкань для інших троглобіонтів.

Джерела інформації: [1] — Андрейчук, 1987; [2] — Андріанов, 1979; [3] — Атлас природних умовий..., 1978; [4] — Бачинський, Дублянський, 1966; [5] — Гвоздецький, 1981; [6] — Геоботанічне районування..., 1977; [7] — Геренчук, 1968; [8] — Геренчук, 1979; [9] — Геренчук, 1980; [10] — Горбенко та ін., 1987; [11] — Гуньовський, 1966; [12] — Косець, 1971; [13] — Проць, 1979; [14] — Свинко, 1979; [15] — Свинко та ін., 1994; [16] — Строительные материалы..., 1963; [17] — Тищенко, 2003; [18] — Тищенко, 2004; [19] — Штогрин, 1979.

Володимир Тищенко, Ярослав Петрушенко



4.5. Печери Львівщини і Прикарпаття

Caves of the Northern part of the Eastern Carpathians and the Lviv province. — **Andrij Bashta, Volodymyr Mysiuk, Vasyl Pokynchereda.** — The main caves of Lviv province (Medova, Stradetska, Lysiacha Nora) are situated in the Roztochchia. In general, 11 bat species were observed there. The bat quantity decreased from 80–85 to 8–20 specimens for the last 50 years. The main caves of NE macroslope of the Eastern Carpathians are tectonic and they are situated in the Kluch range (Sim Kazhaniv, Duplo, Prokhidny Dvir, Dovhovushka caves) and near the Yaremcha town (Yamnenski caves). 6 wintering bat species were noted in the caves on the Kluch mountain. Yamnenski caves are both winter and summer shelters of bats (7 species).

Львівщина (рівнинна частина)

Назва та розташування. Основні печерні сховища рівнинної частини Львівщини розташовані на Розточчі. Це північно-західний відріг Подільської височини з асиметричною будовою, вузьке горбисте пасмо (15–20 км шириною) з окремими висотами 380–390 м. Розточчя тягнеться на пн.-зах. від Львова до Люблінської височини. Район розташований на Головному європейському вододілі; тут переважають дрібні ріки — витоки Дністра, Сану і Західного Бугу [25]. Печер у районі мало; вони переважно невеликого об'єму, деякі з них штучно збільшені. На Розточчі цінність становлять 3 печери: Страдецька, Медова, Лисяча Нора.

Клімат. Клімат Розточчя помірний, відносно вологий. Середня річна сума опадів становить 700–800 мм. Середня річна температура повітря: +6,9°C (м. Рава-Руська), середньомісячна температура липня: +17–17,5°C, середньомісячна температура січня: –4,0–4,5°C. Для зимових місяців характерна велика мінливість температури повітря (часті відлиги). Восени (вересень) можливі обложні дощі. Весна характеризується частими приморозками. Літо помірно тепле [16].

Форми ландшафту. Горбисті пасма та окремі горби з заокругленими обрисами. Характерною рисою є наявність широких прохідних долин, створених флювіогляціальними водами, що залишили на схилах горбів і у верхніх частинах їх схилів піщані та супіщані відклади, на яких сформувалися дерново-підзолисті й, нижче, лучно-болотяні ґрунти [8]. Розточчя розташоване в області європейських широколистяних лісів у межах центральноєвропейської провінції. Переважний тип рослинності — букові, дубово-соснові і дубово-грабові ліси. Букові ліси пов'язані з верхніми частинами схилів. Нижче рос-

туть дубово-грабові ліси. Дубово-соснові ліси займають нижні частини схилів. Луки цього району належать до суходільних і заплавних [26].

Геологія та основні типи підземель. Розточчя складене крейдяними пісковиками і мергелями, перекритими неогеновими пісковиками і вапняками [8]. На його території розташована незначна кількість невеликих печер, сформованих у пісковиках і вапняках верхнього тортону. Сумарна довжина ходів найбільшої з них, Страдецької, становить понад 200 м. Окрім того, відомі Медова, а також нововідкрита печера Лисяча Нора.

Медова печера

Загальна інформація. Інші назви: Медові печери. Розташування: пд.-сх. околиця Львова, на краю лісопаркового масиву. Вхід: N 49°49'16,3", E 24°05'23,6". Розпорядник: нема. Охорона і загрози: в печері систематично розпалюють вогнища, навмисне знищують кажанів; раніше на вході в печеру була залізна решітка (тепер знищена).

Характеристика порожнини. Геологія: печера утворена у тортонських (баденських) вапняках. Характер входу: ширина 8,2 м, висота 2,8 м. Загальна довжина ходів: приблизно 56 м, середня висота 4,5 м, середня ширина 8,5 м. До початку 50-х років печера складалася з 4-х зал загальною довжиною ходів 130 м [23]; пізніше 4-та зала обвалювалася. Мікроклімат: за рахунок великого входу температура в 1-й залі майже не відрізняється від зовнішньої; в другій залі вона не опускається нижче –4°C; в третій — нижче +3°C [19].

Біота. З тваринного населення печери найкраще досліджені рукокрилі. Систематичні дослідження кажанів розпочаті Поповим, а також Татариновим [17, 18, 19], який у 1951–52 рр. виявив у печері понад 50 ос. кажанів. Протягом зим 1996–2002 рр. ми спостерігали одночасно до 6 ос. різних видів. Загалом з печери відомо 9 видів кажанів. Найчисельніші: *Myotis myotis*, *Plecotus auritus* і *Barbastella barbastellus*. Також тут виявлені: *Myotis daubentonii*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii*, *M. blythii*, *Plecotus austriacus*, *Eptesicus serotinus* [14, 17, 19–21]. З інших груп у цій печері нами виявлені: лускокрилі (*Scoliopteryx libatrix* L., *Inachis io* L.), твердокрилі (*Coccinella septempunctata* L.), двокрилі (*Culex* sp.) та тритон звичайний (*Triturus vulgaris* L.).

Страдецька печера

Загальна інформація. Інші назви: Страдчанська печера, Страдчанська катакомба. Розташування: 25 км на пн.-зах. від Львова (Розточчя), біля с. Страдч Яворівського р-ну Львівської обл. Відома як печерний монастир з XV ст. [7] Розташування входу: N 49°53'56,2", E 23°45'19,5", на висоті 335 м над р. м. Розпорядник: церква с. Страдч і НПП "Яворівський". Охорона і загрози: оскільки печера є колишнім монастирем, вона стала місцем паломництва великої кількості людей, що безпосередньо впливає на хіроптерофауну печери, а також істотно порушує її мікрокліматичні показники. На вході в печеру є металеві ворота, але протягом останніх двох років їх не замикають.

Характеристика порожнини. Геологія: печера сформована в тортонських пісковиках. Початково продукт водної ерозії, пізніше розширена штучно. Характер входу: 1,8 x 2,6 м. Загальна довжина ходів: до 200 м, середня висота ходів 1,6–1,7 м; середня ширина ходів 1,8 м. Мікроклімат: середня температура взимку: +8–9°C, влітку +10–11°C.

Біота. З тваринного населення печери найкраще досліджені рукокрилі. Відомі лише зимові знахідки. Найдавніші відомі дослідження кажанів здійснені Б. Поповим у 1940-х рр. [1]. У 1951–52 рр. Татаринів [20] налічував тут понад 25 ос. різних видів кажанів. Протягом зим 1996–2002 рр. ми спостерігали не більше 16 ос. одночасно. Однак, розподіл видів відгоді не змінився: найчисельнішими є *Myotis myotis* та *Plecotus auritus*. Окрім них, у печері відзначено ще 8 видів кажанів: *Rhinolophus hipposideros* (найпівнічніше відоме на сьогодні місце зимівлі виду в Україні), *Myotis bechsteinii*, *M. nattereri*, *M. mystacinus*, *M. daubentonii*, *Eptesicus serotinus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus austriacus* [1–3, 5, 6, 10–12, 15, 17, 19, 20, 21]. Інші групи тварин не досліджені. Під час обліків кажанів на зимівлі тут виявлені: лускокрилі (*Scoliopteryx libatrix* L. і *Inachis io* L.), двокрилі (*Culex* sp., *Diptera* sp.).

Лисяча Нора

Загальна інформація. Інші назви: немає. Печера була відкрита в кінці 2000 р. Т. Гузієм. Розташування: 25 км на пн.-зх. від Львова (Розточчя), біля с. Страдч Яворівського р-ну Львівської обл. Розташування входу: N 49°53'58,6", E 23°44'41,7", на пд.-зах. схилі пагорба навпроти Страдецького гроту (за риборозплідними ставами), на висоті 327 м над р. м. Розпорядник: немає, готується подання на присвоєння печері статусу пам'ятки природи місцевого значення. Охорона і загрози: нема, потенційну загрозу для рукокрилих можуть становити лисиці.

Характеристика порожнини. Геологія: карст у торгонських пісковиках. Характер входу: горизонтальна щілина 1,3x0,8 м. Загальна довжина ходів — 35 м, середня висота — 1 м, середня ширина — 3,2 м. Є невеликі зали у вигляді вертикальних тріщин у ріст людини. Мікроклімат: температура дальнього залу взимку: +5°C.

Біота. Загалом виявлено 5 видів кажанів. Найбільша чисельність — 6 ос. *Myotis myotis* (переважно 1–3 екз. у щілинах біля входу і на стелі в глибині печери); *M. bechsteinii* (1 ♂ 26.11.2001); *M. nattereri* (1 ♀ виявлена 26.11.2001). *Barbastella barbastellus* (1–2 екз. в щілинах біля входу під час майже кожного огляду печери); *Plecotus auritus* (1–2 екз. в щілинах біля входу). Дослідження інших груп у печері не проводили. Тут змує велика кількість слимаків, взимку 2001–2002 рр. їх було понад 100.

Північно-східний макросхил Карпат

Розташування регіону. Довжина північно-східного макросхилу Східних Карпат уздовж їх зовнішнього краю досягає 280 км. Це переважно відносно стрімкі схили, що пов'язано з особливостями залягання геологічних на шарувань. Уздовж зовнішнього краю проходить смуга низькогір'я (600–900 м). Далі висоти збільшуються в різних районах від 700–1000 до 1600–1700 м. За ними пролягає Центрально-карпатська депресія, що охоплює Стрийсько-Сянську і Воловецько-Міжгірську верховини, Ясинську і Ворохтянську котловини і Путивльське низькогір'я, висоти яких рідко перевищують 900 м. За цим пониженням починається смуга найбільших піднять Полонинсько-Черногірського хребта з найвищою точкою — г. Говерлою (2061 м) [24]. Найвідоміші печери розташовані в Бескидах і біля м. Яремча.

Клімат. Помірно-континентальний з надмірним і достатнім зволоженням, нестійкою весною, нежарким літом, теплою осінню і м'якою зимою. Від Прикарпатської рівнини Карпати відділяються ізотермою +6,5°C, січневою ізотермою –5°C, і липневою +18°C [13].

Геологічна характеристика. Північно-східний макросхил складається зі складчастих Карпат і Передкарпатського прогину. Передкарпатський передовий прогин сформований на рифейських і мезозойських відкладах. У формуванні Складчастих Карпат беруть участь товщі крейдяного і палеогенового віку, створені під впливом заключної неогенової складчастості, в якій домінувала насувна тектоніка [24]

Основні форми ландшафту. Хребти і основні міжгірні котловини, витягнуті з північного заходу на південний схід. Описувані печерні райони розташовані у центральноєвропейській провінції в межах Карпатського геоботанічного округу букових лісів. Переважний тип рослинності — букові ліси, що складаються з ялицево-букових, буково-ялицевих, чисто букових, темнохвойно-букових і грабово-букових лісів [9].

Карстологічні характеристики. На північно-східному макросхилі Карпат поширені псевдокарстові форми рельєфу, зумовлені тектонічними процесами. На території регіону розташовані печери тектонічного походження, переважно у формі розколин.

Печери гори Ключ

Загальна інформація. Назви окремих печер: Сім кажанів, Дупло, Прохідний двір, Довговушка (відомо також кілька дрібних печер без назви). Розташування: правий схил долини річки Кам'янка, окол. с. Дубина, Сколівський р-н, Львівська обл. Розташування входу: N 49°21', E 23°38'. Розпорядник: у майбутньому, ймовірно, НПП “Сколівські Бескиди”. Охорона і загрози: печери мало відомі, місцеві жителі і туристи їх не відвідують.

Характеристика порожнини. Геологія: печери тектонічного походження. Характер входу: входи майже всіх печер — невеликі отвори до 1,5 м у діаметрі, а далі починаються лабіринти. Лише печера Довговушка має форму вертикальної щілини висотою до 5 м і шириною до 0,5 м. Загальна довжина ходів невідома. Мікроклімат: середня температура в печері Прохідний Двір: +3,6–5,2°C, Дупло: +3,9°C, Сім Кажанів: +6,0°C, Довговушка: +5,2°C.

Біота. Хіроптерофауна досліджена слабо; обстеження проводили взимку. Звідси відомо 6 видів кажанів: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. bechsteinii*, *M. nattereri*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus* [4]. Інші групи не досліджені.

Ямненські тектонічні печери

Загальна інформація. Розташування: на території Карпатського НПП, біля м. Яремча, на правому березі р. Прут. Загалом було виявлено та обстежено 8 печер. Вперше досліджені Татаринівим [22], пізніше Покинчередею. Розпорядник: Карпатський НПП.

Охорона і загрози: існує потенційна загроза руйнування вхідних отворів і частини підземель у результаті розмивання берега ріки Прут.

Характеристика порожнини. Геологія: Тектонічні тріщини, сформовані у відкладах пісковиків Ямненської свити. Входи трьох з них розташовані в прямовисній сінці, промитій водами Пруту, двох — у крутому південному схилі, ще трьох — у верхній опуклій частині кам'яної гряди. Загальна протяжність обстежених підземних ходів становить 500–550 м, середня висота 3–5 м; середня ширина 1–2 м, профіль перерізу — прямокутник або ромб. Підземні зали не виявлені. Мікроклімат: температура коливається від +9 до +11°C. Вологість висока [22].

Біота. Кажани виявлені в печерах як взимку, так і влітку (загалом 7 видів). На зимівлі відзначені *Myotis myotis* (скупчення по 5–20 ос.) і *Plecotus auritus*. Влітку тут виявлені вухані, *Eptesicus serotinus* і *Myotis daubentonii*. Окрім вищеназваних видів, тут спостерігали *Myotis nattereri* (1 ос.), *M. blythii* (2–7 ос.) і *M. mystacinus* (1–5 ос.). Татариним [22] виявлені голоценові кісткові фрагменти кажанів (посткраніальні скелети нічниць, пізніх кажанів і вуханів) та інших хребетних. Інші групи тварин не досліджені.

Джерела інформації: [1] — Абеленцев, Попов, 1956; [2] — Абеленцев и др., 1968; [3] — Башта, 1998; [4] — Башта, 2000а; [5] — Башта, 2000б; [6] — Башта, 2001; [7] — Вояковський, 1995; [8] — Геренчук, 1972; [9] — Голубець, 1977; [10] — Дикий та ін., 1998; [11] — Загороднюк, 2001б; [12] — Луговой и др., 1987; [13] — Милкіна, 1988; [14] — Полушина, 1998; [15] — Полушина, Боровец, 1988; [16] — Проць-Кравчук, 1972; [17] — Татаринів, 1951; [18] Татаринів, 1952, [19] — Татаринів, 1956 (с. 29–62); [20] — Татаринів, 1973 (с. 137–144); [21] — Татаринів, 1974б; [22] — Татаринів, 1988; [23] — Тимчишин та ін., 1967; [24] — Царненко, 1988; [25] — Цись, 1972; [26] — Шеляг-Сосонко, 1977.

Андрій Башта, Володимир Мисюк, Василь Покин'єрєда



4.6. Печери Буковини

Caves of Bukovina. — Bohdan Ridush, Vitalij Korzhlyk. — There are more than 140 natural caves in the region. Among them, 43 caves are under protection. Most important caves (17) are described in this review.

Вступ

На території Північної Буковини (Чернівецька область) завдяки багаторічній діяльності чернівецького спелеоклубу “Троглодит” відкрито та різною мірою науково досліджено понад 140 природних печер кількох генетичних типів у літологічно різних гірських породах. Нещодавно опублікований кадастр [28] містить відомості (в т.ч. карти) 80-ти з них.

Переважає більшість з відомих нині печер пов'язана з інтенсивно закарстованими гіпсоангідритами середнього бадену (тортону) міоцену, поширених у Прут–Дністровському межиріччі — у північній частині Кіцманського та Хотинського адміністративних районів, північній та середній частині Заставнівського, східній частині Новоселицького районів (80 %). Ряд порожнин відомі у пісковиках ямненської світи палеогену в Буковинських Карпатах, та в середньо–крупнозернистих пісковиках крейдового часу у стінках Дністровського каньйону в Заставнівському, Хотинському, Кельменецькому та Сокирянському районах (15 %). Відомі також нечисленні печери (Молочні Брати) у тріасових та юрських вапняках пасма Чорний діл (Буковинські Карпати), біогермних міоценових вапняках пасма Прут–Дністровських Товтр (Змієва), а також ерозійні печери у пісках баденію (Пісочниця). Понад 20 штучних підземних порожнин, переважно лабіринтового типу і значних (до 1000 км, штольні у м. Сокиряни) розмірів, відомі у хемогенних та органо-генних вапняках бадену та сармату.

Найбільш цінні 43 карстово–спелеологічні об'єкти, за поданням В. Коржика, взято під охорону держави, з них: 4 — у ранзі карстово–спелеологічних пам'яток природи загальнодержавного значення (печери Попелюшка, Буковинка, Піонерка, Баламутівська), 10 — у ранзі пам'яток природи місцевого значення; 2 — карстово–спелеологічних заказника загально державного (Чорнопотоцький та Молочнобратацький карстовий масив) та 2 — у ранзі заказника місцевого значення. Решта охороняється у складі 8 ландшафтних заказників, 6 комплексних та інших пам'яток природи загальнодержавного значення та 10 місцевого, 1 — у складі заповідного урочища.

Переважає більшість з відомих печер в тій чи іншій мірі (принаймні, у привходових ділянках лабіринтів) заселена чи відвідується різними представниками тваринного світу. Характерними є кажани, метелики, павуки, черв'яки, комахи, лисиці, соні, полівки та інші дрібні гризуни.

Печерна система Попелюшка

Печерна система Попелюшка є найбільш представницькою серед печер заповідного фонду Буковини. Це триповерхова лабіринтова печера, що розташована в околицях с. Подвірне Новоселицького району. Ця печера посідає III місце у світі за довжиною серед печер у гіпсах. Її закартографована довжина складає 90,2 км, з перспективою розвідки лабіринтів на загальну довжину близько 1500–2000 км.

Особливо відмінною рисою печери є те, що вона була штучно осушена. До розробки гіпсового кар'єру та штучного пониження горизонту підземних вод печера була майже цілком затоплена. Іншою особливістю є підвищений вміст CO₂ у підземній атмосфері (біля 1%, у віддалених районах — до 3–4% і більше).

Біота. Перебування рукокрилих було помічене на початку 80-х років у привхідній частині печери, а іноді й досить далеко (лабіринт Метрополітен) від входу. Під час тривалого перебування під землею людей (підземні базові табори) відмічався захід мишачих (можливо полівок) до кількох сотень метрів від входу (зал Чернівецьких спелеологів). У печері знаходяться десятки підземних озер, як ізольованих (висячих), так і пов'язаних з водоносним горизонтом. Температура води і повітря у печері біля 11°C (коливання в межах кількох десятих градуса). Проте жодного живої істоти у цих водоймах не відмічено. Зараз всі входи до печери припинили своє існування. Чернівецький спелеоклуб "Троглодит" робить спроби влаштувати новий вхід до печери.

Публікації. Кількість наукових публікацій, де згадується печера, вимірюється десятками, наведено деякі: [3, 4, 5, 8, 11, 28].

Вечірна

Знаходиться у с. Бабин Заставнівського р-ну, Чернівецької обл. Довжина 29 м, амплітуда 5 м, площа 22 м², об'єм 22 м³, висота входу біля 250 м. Вхід знаходиться у гіпсовій стінці, що у центрі села. Більша частина об'єму порожнини заповнена четвертинними суглинками. Суха. Становить фрагмент давньої артезіанської системи.

Біота. Відмічене перебування кажанів. **Публікації:** [28].

Скитська (Гострі Говди)

Карстова печера Скитська (Гострі Говди) знаходиться у каньйоні Дністра, між с. Звнячин та смт. Кострижівка Заставнівського р-ну, Чернівецької обл. (x=5405900; y=5389700; h≈250 м). Довжина 2380 м, амплітуда 7 м, площа 2256 м², об'єм 4240 м³.

Печера знаходиться в ур. Гострі Говди, у верхній частині каньйону, на рівні V надканьйонної тераси. Входи розташовані в уступі недіючого гіпсового кар'єру на правому березі Дністра, за 90 м над рівнем ріки. Закладена у верхній частині 18-метрової пачки гіпсів міоцену. Гіпси крупнокристалічні, зі слідами перегідратції. Печера розкрита в результаті кар'єрної розробки гіпсу у 50-х роках. Печера лабіринтового типу, складається з мережі тріщинних ходів шириною 0,2–2,0 м та висотою 0,5–6,0 м. Ут-

ворилась в результаті фреатичної циркуляції тріщинно-карстових вод у період прорізання рікою Дністер та його притоками рівня V надзаплавної тераси. Стіни мають карроподібну поверхню зі структурно-кристалічними мікроформами. На стінах епігенетично нарастають вторинні гіпсові кристали, пов'язані, переважно, з діяльністю конденсаційних вод. У печері існує слабка циркуляція повітря та конденсація атмосферної вологи на стінах.

Біота. У ближній частині печери відмічено мешкання кажанів, зокрема вуханів. У 1992 р. за поданням ЧСК «Троглодит» печеру Скитську оголошено ППМ. Для збереження об'єкту кострижівським спелеоклубом всередині печери, на деякій віддалі від входу встановлені двері. **Публікації:** [14, 28].

Елефантина

Знаходиться у тому ж кар'єрі, що й Скитська. Лабіринт прокарстованих тріщин, що пронизують середню та нижню частину гіпсової товщі, заповнений четвертинними суглинками. Завдяки штучній прокопці Чернівецького спелеоклубу, від заповнювача звільнено 200-метрову ділянку лабіринту у середній частині гіпсової пачки. Середня висота галерей складає 2–3 м, середня ширина — 0,5–0,8 м.

Біота. У зимовий час привхідна частина печери у нижній частині галерей промерзає. У внутрішніх частинах печери температура взимку перевищує 9°C. У печері відмічено зимівлю кажанів — підковоноса малого та вуханя. **Публікації:** [28].

Печера Баламутівська

Знаходиться на північній околиці с. Баламутівка Заставнівського району (x=5379308; y=5432035; h≈200 м). Довжина 263 м, амплітуда 8 м, площа 457 м², об'єм 1272 м³. Карстова-спелеологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення. Закладена у тріщинуватих гіпсах по контакту з підстелюючими них пісками та пісковиками, є типовою вадозною галереєю з тріщинно-тектонічною обумовленістю азимутальної структури. Висота входу над рівнем р. Дністра біля 70 м.

Вхід знаходиться у скельному виступі схилу, що обмежується з двох боків ерозійними улоговинами, і має вигляд склепінчастого отвору до 4 м висотою та шириною до 6 м. Починається об'ємним гротом 16 м завдовжки і до 14 м завширшки. Його сумарна довжина, разом з декількома невеликими відгалуженнями, складає 40,5 м, площа 163 м², об'єм 978 м³. Середня висота грота 6–7 м при ширині 8–12 м. Нижня частина вхідного гроту врізана у вапнисті пісковики з прошарками пісків, що підстелюють сульфатну товщу. У кінці гроту, за крупнобриловим завалом, починається галерея шириною 1,5–2,0 м та висотою 1,0–1,5 м (іноді до 2,0 м), яка через 85 м розгалужується на два витоки. Дном галереї протікає струмок, який у гроті губиться посеред глиб гіпсу, що відшарувались та обвалились від стін і стелі. Правий витік через 30 м, де підземний потік утворює невеличкий водоспад висотою 1,2 м, закінчується непрохідною горизонтальною щілиною. Лівим виток можна пройти за струмком ще метрів з 40, до першого гура. Три таких гури, висотою від 0,5 м до 0,8 м заганяють струмок і утворюють три озера загальною довжиною біля 16 м. Поверхня озерець, при їхній глибині 0,4–0,6 м, заледве на 20–30 см відстає від стелі. Наприкінці останньої загати знаходиться невелика камера діаметром до 3 м, за якою витоки підземного струмка губляться у кам'яному завалі.

У руслі струмка, особливо лівим вибоком, помічені чисельні кальцитові гури, натічні кори та коралліти. Живлення лівого вибоку здійснюється шляхом поглинання поверхневого стоку і дренажу верховодки значною карстовою лійкою, яка ускладнена двома понорами і знаходиться на відстані біля 150 м на північний захід від входу, у днищі ерозійної улоговини. Зона живлення правого вибоку поки що не встановлена. Витрата води у струмку у межень складає 0,2–0,5 л/с, а у паводок, після зливових опадів, досягає 0,5–1,0 м³/с. Температура води у струмку (виміри проводились о зимовій порі) складала: у середній частині галереї — 8,1°C, у правому вибоці — 8,7°C, у лівому вибоці — 8,2°C. Температура повітря у той же час складала: у середній частині — 9,1°C, біля розгалуження — 8,8°C, біля входу — 0,7°C (ідентично до наземної температури). Відносна вологість у галереї 94–100%.

На стінах печери (у вхідному гроті) знайдено антропоморфні, зооморфні та лінійні малюнки, а також нарізні лінії на стелі епохи мезоліту (10 тис. років тому). Малюнки виконані чорною фарбою та вкриті тонкою кірочкою дрібнокристалічного гіпсу. На той час грот, очевидно, знаходився у глибині масиву, де панують константні мікрокліматичні умови, через що малюнки збереглися впродовж тисячоліть. Ймовірно, що розкриття гроту сталось приблизно на межі XIX–XX століть внаслідок регресії схилу. У наступні роки через інтенсивне вивітрювання грот почав інтенсивно руйнуватися, через що більшість малюнків знищена.

Біота. У внутрішній галереї відмічено зимівлю кількох видів кажанів — вухані, великовухі нічні (?), та малі підковони. У струмку іноді зустрічаються амфібії (*Bufo* sp.). На стінах галереї розповсюджені лишайниково-водоростеві угруповання.

Публікації: [10, 15, 17, 21, 23, 27, 28, 31–33].

Печера Дуча

Печера “Дуча” є зменшеним аналогом Баламутівської і знаходиться за 100–150 м на схід від неї. Вхід розташований у мисоподібному уступі верхньої крутої частини правого схилу каньйоподібної долини р. Дністер. Печера закладена у тріщинуватих крупнокристалічних гіпсах верхнього торгону (баденію), у підшві товщі. Починається невеликим фінальним гротом (2х3х1,7 м). Основна галерея закладена по тріщині бічного відпору і становить звивистий горизонтальний канал з періодичним водотоком. Печера наскрізна. Її водозбір представлений водопоглинаючою лійкою за кілька десятків метрів від бровки каньйону. Розтини галереї мають тріщинноподібну форму. Її пересічна ширина 1–0,8 м, висота досягає 3,0–3,5 м, відзнята довжина 144 м, площа 202 м², об’єм 363 м³, висота входу 200 м н.р.м. Температура повітря у глибині печери досягала 15°C, поступово знижуючись у напрямку до виходу (до +5,5°C у зимовий час (27.02.1983 р.)). Карстово-спелеологічна пам’ятка природи місцевого значення.

Біота. Не досліджена. **Публікації:** [2, 28, 29].

Печера Піонерка

Печера “Піонерка” (1 км західніше с. Погорилівка Заставнівського району, карстово-спелеологічна пам’ятка природи загальнодержавного значення) закладена у верхній товщі гіпсів і знаходиться у днищі реліктової прохідної долини. Вхід відкривається достатньо потужним гротом у карстовому яру, утвореному внаслідок провалів стелі над колишньою центральною галереєю.

Таблиця 1. Таблиця температур в печері Піонерка (виміри 19.03.83)

Точка	Опис точки	t°C
T1	поверхня біля входу	+11,6
T2	10 м від входу, нижній поверх, 0,5 м від підлоги (льодяні напливи)	–0,3
T3	10 м від входу, нижній поверх, 1,5 м від підлоги	+0,1
T4	зал у кінці нижнього поверху, на рівні колонії кажанів	+1,4
T5	середній поверх — 5 м від дна, (льодяні напливи)	+0,6
T6	вхідний грот (верхній поверх)	+9,1

Печера, принаймні, триповерхова, верхній поверх має два висотних яруси. Загальна довжина лабіринту 530 м, хоча існують непогані перспективи для подальших спелеологічних розвідок. Висота входу біля 210 м. Ширина нижньої галереї 5–6 м, висота 2–6 м, параметри інших галерей значно менші. Основна цінність порожнини — наявність різновікових фрагментів 7 стадій розвитку карстового процесу з 11–ти, що теоретично виділяються.

Біота. Довгий час карстові лійки карстового яру використовували під несанкціонований скотомогильник, тому дно основної нижньої галереї складене кістками великої рогатої худоби. Температурний режим різний на різних поверхах і залежить від пори року (див. табл. 1). У зимовий час у привхідній частині формується потужна льодяна колонна, яка іноді тримається до травня. Нижній поверх печери спрацьовує як “холодний мішок” і тут температури зазвичай нижчі. Проте саме тут відмічено зимівлю невеликої групи кажанів (температура на момент спостереження +1,4°C). Періодично відвідується птахами, дрібними гризунами, лисицями. Відмічена зимівля кажанів декількох видів. Одного разу спостерігалось перебування дикого лісового kota.

Публікації: [9, 28].

Печера Буковинка

Печера закладена у верхній частині товщі гіпсоангідритів середнього баденію загальною потужністю до 25 м. Над гіпсами в районі печери залягають “ратинські” вапняки (до 1 м), сірі та сіро-зелені глини, четвертинні терасові відклади представлені галечником і суглинками. Входи до печери, яких декілька, знаходяться у недіючому гіпсовому кар’єрі, врізаному у лівий борт долини р. Матка, за 1,5 км на південний захід від с. Стальнівці Новоселицького району (карстово-спелеологічна пам’ятка природи загальнодержавного значення). Два входи розташовані біля підніжжя уступу кар’єру, а ще один вхід, у вигляді вертикального 5–метрового колодязя, на поверхні цього ж уступу. Загальна довжина відомих на сьогодні ходів печери — 5047 м, амплітуда близько 15 м, площа 5885 м², об’єм 10740 м³. Висота входів у підніжжі уступу біля 140 м н.р.м., що на 5 м вище днища прилеглої долини, та на 25 м вище рівня р. Прут. Печера лабіринтового типу, налічує три поверхи.

Основний (середній) поверх складається з серії паралельних коридорів, що сполучаються вужчими ходами. Верхній поверх — переважно вузькі щілини (0,5–1,0 м), корозійного типу, що звужуються доверху. Хоча місцями коридори цього поверху сягають ширини 3–4 м і більше. Розповсюджений фрагментарно. З основним поверхом сполучається вертикальними коминами 7–10–метрової висоти. Нижній поверх — переважно також неширокі (1,0–1,5 м) ходи з заокругленим склепінням, на 80–90% за-

повнені глинисто-суглинистими відкладами. Знаходиться у зоні багатолітнього коливання рівня підземних вод, а тому періодично буває цілком затопленим.

Стеля нижнього поверху часто знаходиться на рівні підлоги основного, або на 0,5–1,0 м нижче. Сполучається з основним поверхом короткими «вікнами» у вигляді озерець-сифонів (з площею до 1–3 м²). Рівень води у озерах і, відповідно, водоносного горизонту, незначно коливається (у межах 0,2–1,0 м), і гідродинамічно пов'язаний з рівнем води в озері, яке знаходиться у кар'єрі.

Спостерігається як сезонне, так і багаторічне коливання рівня підземних вод. Температура води у водоймах складає 8,5°C. Води високомінералізовані, гідрокарбонатно-сульфатної мінералізації до 2,0–2,5 г/л. Інфільтраційний притік у печеру має місце лише під час інтенсивного випадіння атмосферних опадів та сніготанення у привхідній частині, де над печерою штучно зруйновано шар водотривких неогенових глин. Так, через інтенсивне сніготанення після багатосніжної зими 1995–1996 рр., в залі Трапезному утворилось ефемерне озеро (яке проіснувало майже місяць) до 1 м глибиною та площею понад 20 м². В окремих випадках (зокрема в з. Трапезному) має місце конденсація вологи на стінах і виступах стелі, яка проявляється зволоженням, рідше капежем. Внутрішні частини печери термоконстантні. Температура повітря протягом року 9–10°C. У привхідній частині, внаслідок існування кількох входів, відбувається активний повітряний обмін з поверхнею і температури тут залежать від стану атмосфери. Внаслідок вихолодження у зимовий час привхідних галерей, в них утворюються сезонні льодяні форми у вигляді сталактитів, сталагмітів, колон, а також сублімаційні льодово-снігові кристали.

На дні коридорів і на стінах залягають потужні (до 4 м) відклади суглинків і глин з присипками пісків. У розрізі печерних озерно-алювіальних глин спостерігаються прошарки червоноколірних та чорних відкладів, які відповідають окисній та відновлювальній гідрохімічним обстановкам у підземних палеоводоймах. Верхня частина пачки складена, як правило легкими субаеральними суглинками (еолового генезису). В них іноді зустрічаються уламки вапнякових напливних кірок та дрібні кристали гіпсу. У з. Сухому, у товщі глинисто-суглинистих відкладів, є включення вапнякової жорстви і дрібного гравію. У привхідній частині поширені обвальні відклади, переважно у вигляді брил. На поверхні озер розповсюджена кальцитова плівка. На верхньому поверсі, у місцях контакту порожнини з вапняками, що бронюють гіпси, зустрічаються кальцитові сталактити довжиною до 0,65 м. У залах Трапезному та Хіросіма на стінах подекуди є натічні кальцитові кори до 1 см завтовшки. На стінах основного та верхнього поверхів часто зустрічаються вторинні гіпсові кристали 1–2 см, іноді до 5–7 см (у Новому районі, який було відкрито у 1996 р.).

Біота. У печері мешкають кажани декількох видів (переважно великі нічниця та вухані), які під час зимівлі утворюють значні, до декількох сот особин, колонії. Їхні кістяні рештки іноді можна зустріти у субаеральних відкладах верхнього поверху. У залі Трапезному є незначні, до 5–10 см, поклади гуано. У водах сифонних озер виявлено троглобіонтний вид бокоплава. На відстань декількох десятків метрів у печеру заходять полівки та лисиці (один з перших варіантів назви печери — “Печера Мертвої Лисиці”). У товщі печерних суглинків виявлено остеологічні рештки пізньоплейстоценової фауни (печерна гієна, печерний ведмідь, волохатий носоріг, бізон, благородний олень, кінь, дикий кабан, лисиця), копроліти, вуглики. На деяких кістках ви-

явлено сліди їхнього використання як знарядь первісної людини. Печера має цінність як складова майбутньої екомережі на терені краю.

Публікації: [7 (с. 71–72), 13, 18, 19, 24–26, 28, 35].

Кадубівська (Кумуски)

Довжина 250 м, амплітуда 8 м, площа 450 м², об'єм 540 м³, висота входу біля 250 м. Вхід, у вигляді вузької горизонтальної щілини між кам'яними плитами, розташований біля підніжжя борту сухої прадолини, в ур. Петрова Скалка, (с. Кадубівці, Заставнівський р-н, Чернівецька обл.). Горизонтальна печера-понор. Закладена у товщі крупнокристалічних гіпсів тортоноу (баденію). Складається, головним чином, з однієї магістральної галереї з кількома відгалуженнями. Подекуди в основній галереї, за рахунок відколювання від стелі великих блоків породи, утворився другий поверх. Один з таких блоків утруднює подальше проходження печери, яка, за розрахунками, нижче за течією повинна сполучатися зі значною підземною рікою, що поглинається сусіднім понором в ур. Бавки (за 100 м від входу).

Періодичний водотік виникає під час дощів та сніготанення, коли струмок, що утворюється на поверхні, втікає у понор. Оскільки пропускна спроможність різних ділянок печери неоднакова, під час сильних паводків рівень води у печері піднімається на 2–3 м і затоплює її повністю. Інфільтрація вод у печеру через покриваючі суглинки незначна. Поширені крупно-глибові обвальні відклади. Підлога вкрита наносами глин, суглинків і гумусованого ґрунту, із значною (до 10%) домішкою побутових відходів, особливо у привхідній частині.

Біота. Помічене перебування кажанів, зокрема підковоноса малого.

Публікації: [28].

Панська Скала

Знаходиться в ур. Панська Скала поблизу с. Баламутівка (Заставнівський р-н, Чернівецька обл.). Довжина 80 м, амплітуда 5,0 м, площа 160,5 м², об'єм 112,4 м³, висота входу біля 200 м н.р.м. Здавна відома місцевому населенню. Вхід розташований у підніжжі 15-метрової гіпсової скелі, у верхів'ї мішкоподібного яру, у правому борту каньйону р. Дністер. Активна печера-джерело закладена у підосвіті гіпсового шару, на контакт з підстелюючими пісковиками, які відслонюються перед входом у печеру у вигляді широкої тераси.

У печері існує постійний водотік з витратою у межень до 1 л/с. Температура води у струмку 11,2°C. У обвальному залі у східній частині порожнини спостерігається інтенсивний капіж з “органних труб”, висота яких досягає 3–5 м. Біля входу, в літній час, помічено сильний потік охолодженого повітря, який концентрується у нижній третині ходу і фіксується на поверхні навіть на відстані до 10 м від входу. Сильна “тяга” з печери важко узгоджується з 80 м довжини печери. Температура повітря в літній період у привхідній частині (1 м від входу): 12°C — у придонному шарі, 16°C — під стелею, при температурі повітря назовні — 27°C (виміри 18.07.1987).

Відклади представлені печерним алювієм водотоку та крупнобриловим обвальним матеріалом у розширених ділянках печери.

Біота. У печері мешкають рукокрилі. У вересні 2004 р. тут зафіксоване перебування 13 особин підковоноса малого.

Публікації: [28].

Кременева (Крем'яних відщепів)

Чернівецька область, Заставнівський район, с. Баламутівка. Довжина 85 м, амплітуда 3,0 м, площа 122 м², об'єм 138 м³, висота входу біля 200 м. Вхід розташований у середній частині правого борту каньйону р. Дністер, у верхів'ї мішкоподібного яру. Становить склепінчастий коридор висотою 1,0–1,5 м (іноді до 2,0). Закладена у підшві гіпсової товщі, переважно вздовж тріщини бортового відсування субширотного простягання. Гіпси прозоро-білі, з прожилками сірих (мармуроподібні), приховано-кристалічні. Порожнина є активною печерою-джерелом, живлення якого відбувається через два крупних понори, що розташовані за 165 м від входу, у днищі яру.

Постійний водотік у печері відсутній. Періодичний водотік утворюється під час випадіння атмосферних опадів та сніготанення. Стіни мають сліди корозійно-ерозійного впливу водотоку. Алювій підземного потоку складений перевідкладеними відкладами терасового комплексу та антропогенними матеріалами: галькою, піском, глиною, будівельними та побутовими відходами. Крім цього, у відкладах печерного алювію зустрічаються численні кременеві відщепи зі слідами обробки, які, швидше всього, потрапили у печеру внаслідок розмиву у зоні водопоглинаючого понору четвертинної товщі, що вміщує культурний шар пізнього палеоліту.

Із вторинних утворень зустрічаються невеликі гіпсові кристали (переважно у щілинах), а також кальцитові кори на підлозі та на стінах.

Біота. Не досліджена. **Публікації:** [28].

Мартинівка

Печера знаходиться на лівому березі р. Чорний Потік (права притока Дністра), нижче с. Погорилівка (Заставнівського р-ну, Чернівецької обл.), над греблею між двома ставами. Два входи, розташовані поруч, у стрімкому скелястому правому схилі долини р. Чорний Потік, за 30 м над днищем долини. Печера карстового походження, закладена у крупнокристалічних, тріщинуватих гіпсах видимою потужністю біля 10 м. Довжина 60 м, амплітуда 3 м, площа 90 м², об'єм 108 м³. Висота входу h_в≈220 м н.р.м. Галереї від двох входів сходяться в одну, висота якої складає 1,7–2,0 м, а ширина 2,0–4,0 м. Місцями на рівні підлоги відгалужуються вузькі канали (0,5–0,7 м у діаметрі), частково заповнені наносами.

У кінці галереї знаходиться завал із великих пласких брил гіпсу, що відшарувались від стелі. Ймовірно, що цей завал утворився вже в історичний час, так як подекуди він перекриває антропогенні відклади. Стіни галереї, у деяких місцях штучно підрубані, позбавленні вторинних утворень. Товщина вторинних відкладів, переважно антропогенних (культурний шар VII–XIX ст.), складає 0,7–1,5 м. У товщі світло-жовтих четвертинних суглинків, які подекуди збереглися, часті вклучення уламків напливних кальцитових кірок білого кольору. На нижній поверхні окремих гіпсових брил збереглися лінійні карри. У стелі печери подекуди спостерігаються так звані «органні труби». За 5 метрів нижче спостерігаються замулені отвори, що може свідчити про

наявність у печері нижнього поверху, можливо цілком замуленого. Печера суха. Лише в декількох місцях іноді спостерігається слабкий капіж.

Біота. У печері живуть кажани та лиси. Серед остеологічних решток голоценового часу спостерігаються також рештки борсука, дикого лісового kota, дрібних хижаків (тхір, ласка), різних гризунів, в т.ч. хом'яка звичайного (*Cricetus cricetus*), шура сірого і рудого, сліпака звичайного (*Spalax microphthalmus*), полівки водяної (*Arvicola amphibius*), полівки-економки (*Microtus oeconomus*), зайця-русака (*Lepus europaeus*). Частина цих решток може бути з погадок хижих птахів. Декілька разів спостерігалися спроби сірої чаплі спорудити гніздо на скельній полиці над входом до печери.

Пам'ятка природи місцевого значення. Печера є цінною пам'яткою природи, власне як карстова печера, одна з небагатьох печер гіпсового карсту на Правобережжі Дністра, що повністю знаходиться у зоні аерації, та має тривалу історію розвитку у четвертинну епоху. Крім того, печера є цікавим тафonomічним місцезнаходженням голоценової фауни, а також багаточисловою археологічною пам'яткою.

Публікації: [21, 28, 30, 34].

Змієва

Кельменецький район, с. Нагоряни. Довжина 89 м, амплітуда 24 м, площа 68 м², об'єм 194 м³, висота входу 260 м. Два основних входи до неї розташовані приблизно посередині 30-метрової скелі, яка обернена до Дністра і височіє на самому верху стінки Дністровського каньйону. Сама скеля є одним із відслонень Товтрового пасма, що простягається тут у субмеридіональному напрямі — від подільського берега у Молдову. Поряд невисокими кам'яними курганами височіють й інші вершинки цього пасма. Вапняковий горб, у якому закладена Змієва печера, є найбільшим в окрузі. Дістатись до печери можна нескладним спортивним лазінням, як знизу, так і згори. За 10 м вище основних входів знаходиться ще один — третій, до якого можна дістатись без труднощів (але протиснутись у нього може лише струнка людина або дитина. До того ж, через 2–3 метри від входу горизонтальна галерея обривається вниз 20-метровим щілиноподібним колодязем).

Загалом печера витягнута з Пн.-Зх. на Пд.-Сх. Обидва входи мають ПнЗх експозицію. Південний вхідний грот, при довжині 3,5–4,0 м та ширині 2,0–2,5 м, має висоту людського зросту. Його підлога цілком скельна і не містить культурного шару. У ПдСх частині, за 4 м від входу, він переходить у широку (1,0–1,5 м) та низьку (0,5–0,7 м) галерею, яка похило вгору виводить до вертикального тріщиноподібного колодязя. Ця галерея частково заповнена верстуватими відкладами хомогенних вапняків, які різко контрастують з оточуючими органогенними. Очевидно вона є сингенетичною й утворилась ще у часі формування самого рифу. Хомогенні ж вапняки є епігенетичними та відклались пізніше із транзитних висхідних потоків.

Колодязь угорі сягає третього входу (+ 8 м), а униз простягається на 12–14 м. Загальна його амплітуда 24 м. Ширина колодязя 0,4–1,0 м, довжина його довгої вісі складає біля 10 м. Місцями у ньому заклинені великі камені. Південний грот через досить просторий прохід сполучається із північним вхідним гротом, у який треба спуститись по 2-х метровому уступу. Північний грот трохи вузький (1,0–1,54 м), проте у висоту досягає 5–6 м. За 4 м від входу цей грот переходить у досить вузьку, але високу важкопрохідну тріщину, яка виводить до вже згаданого колодязя.

Біота. Підлога північного гроту складена суглинистими гумусованими наносами, які були принесені сюди тимчасовими інфлюаційними потоками через отвір верхнього входу. Саме у кінці цього гроту, за 3 м від його входу, нами було закладено розвідковий шурф. Шурф закладено на глибину 0,5 м. На глибині 5–20 см виявлено уламки гончарної кераміки XII–XIII та XVII–XVIII ст., кістки тварин.

Публікації: [6, 22].

Печери урочища Лекече

Печери урочища Лекече (південна околиця смт. Берегомет, Вишницький район) утворені у стрімко нахилених на південний захід верствах потужних ямненських пісковиків нижнього палеогену і відносяться до ерозійно-тектонічного генетичного типу з карстовим моделюванням. В цілому, невеликі за розмірами (до перших десятків — сотень метрів загальної довжини), щілиноподібні, шириною 0,7–1,5 м, висотами (по осі галерей) 2–6 м, стрімко похилені. Численні отвори сприяють вентиляції порожнин, хоча існують й тупикові ділянки. Температурний режим залежить від коливань температури зовнішнього повітря.

Біота. Печери достатньо малодоступні, в останні роки (у літню пору) тут виявлені декілька колоній кажанів, метеликів. Безперечно, відвідуються лисицями, зайцями та іншими дрібними ссавцями.

Молочні Браття

Довжина 56 м, глибина 37 м, площа 128 м², об'єм 647 м³, висота входу біля 1480 м н.р.м. Вхід знаходиться на східному схилі однієї з вершин хребта (хр. Чорний Діл, Путильський р-н, Чернівецька обл.), на дні карстової лійки класичного вигляду, діаметром 10 м. Починається вузьким лазом, який через 10 м приводить до “калібровочного” звуження у навалі гліб — “Штопора”. За ним починається 8-метровий колодязь. Звідси невелика горизонтальна галерея веде до другого колодязя глибиною 20 м, який знаходиться майже під першым. На дні шахти — крупнобриловий завал, за яким, можливо, шахта продовжується. Обидва колодязі мають тріщинну морфологію. Шахта закладена у масивних крутопадаючих темно-сірих доломітизованих вапняках триасу, що складають стрімчаки Північної Стрімчакової зони Карпат, по тектонічній тріщині з простяганням 60° і крутим, біля 60°, падінням на північний захід. Про її тектонічне походження свідчать дзеркала ковзання на стінах нижнього колодязя. Обвальні крупноглибові та суглинисто-щебеністі відклади є, очевидно, тектонічною брекчією.

У торцевій частині нижнього колодязя спостерігається жильне залягання молочно-білого гідротермального кальциту потужністю понад 0,5 м. Його сліди зустрічаються також поряд з дзеркалами ковзання на стінах колодязя. Виходи таких жил можна спостерігати на поверхні масиву. Це свідчить про колишню гідротермокарстову пробку масиву, та про можливість існування більших порожнин, гідротермокарстового генезису, у його глибині. Натічні утворення майже зовсім відсутні. Лише у верхній частині на стінах спостерігаються малопотужні (1–2 мм) коралітові та мундмільхові утворення. У шахті спостерігається активна циркуляція повітря та конденсація вологи на стінах. Тим не менш, сліди активної корозії відсутні.

Біота. Відмічена зимівля кажанів (підковоніс великий). **Публікації:** [1, 12, 24, 28].

Соколиня

Довжина 92 м, амплітуда 14,5 м, площа 75,5 м², об'єм 113 м³, висота входу біля 800 м. Вісім входів печери розташовані у скелі Соколиний Камінь (ур. Протяті Каміння, хр. Берізка, Путильський р-н, Чернівецької обл.). Становить собою похилий крутопадаючий лабіринт зі слідами ерозійної промивки. Закладена у масивних пісковиках палеоцену. Пісковики кварцеві, на вапнистому цементі, з падінням 45° у південно-східному напрямі. В окремих місцях спостерігається періодичний капіж.

Біота. Помічене відвідування печери кажанами у літній час (взимку через багатовходовість печера промерзає).

Публікації: [16, 28].

Гірня Комарів–2

Входи до гірні знаходиться на схилі яру на північно-західній околиці села Комарів, в уроч. Грінчук, на рівні 5 тераси Дністра. Штольня закладена у товщі сарматських вапняків, які перекриваються лише шаром піщано-глинистих четвертинних відкладів потужністю від 1,4 м до 27,9 м. Гірня, за розповідями місцевих жителів, була закладена у середині 30-х років, але видобуток продовжується і в наш час. Її довжина складає 620 м, площа — 2173 м², об'єм — 4129 м³. Штольня має 5 вхідних отворів, які розташовані в бортах схилів. Деякі з них (№ 1, 2) продовжують використовуватись, інші (№ 3–5) — давно залишені.

Внаслідок випилювання каменю сформувались зали і колони-підпори. Підпірні колони залишені надто вузькі і тому вони часто розчавлюються гірничим тиском. Подекуди спостерігаються обвали стелі у вигляді крупних брил. Місцями виробкою розкриваються прокарстовані тріщини 0,5–1,0 м шириною та до 4–5 метрів висоти. Стіни прокарстованих тріщин здебільшого вкриті напливами у вигляді кір (до 2–5 см товщини) та ребристих куліс і сталактитів теж до 5 см. Напливи добре викристалізованого мармурового оніксу білого та червоного кольорів.

Біота. У штольні живе колонія кажанів 10–12 особин (спостереження у літній час). Цікавою особливістю мікроклімату штольні є надзвичайна сухість повітря. Через це у ній муміфікуються трупи тварин та птахів, що випадково сюди потрапили.

Джерела інформації: [1] — Андрейчук, 1982; [2] — Андрейчук, 1986; [3] — Андрейчук, 1994; [4] — Андрейчук, 1999; [5] — Андрейчук, Коржик, 1984; [6] — Афанасьев-Чужбинский, 1863; [7] — Дублянський, Ломаев, 1980; [8] — Коржик, Андрейчук, 1981; [9] — Коржик, Куница, 1982; [10] — Коржик, Минькевич, 1986; [11] — Коржик, Ридуш, 1989а; [12] — Коржик, Ридуш, 1990; [13] — Ломаев, 1979; [14] — Площанський, 1993; [15] — Ридуш, 1983; [16] — Ридуш, 1995; [17] — Ридуш, 1996; [18] — Ридуш, 1998; [19] — Ридуш, 1999; [20] — Ридуш, 2000а; [21] — Ридуш, 2000б; [22] — Ридуш, 2000в; [23] — Ридуш, 2004а; [24] — Ридуш, 2004б; [25] — Ридуш, 2004в; [26] — Ридуш та ін., 1998; [27] — Ридуш, Коржик, 1989; [28] — Ридуш, Купріч, 2003; [29] — Татаринов, 1965б; [30] — Тимошук, 1974; [31] — Формозов, 1969; [32] — Черныш, 1953; [33] — Черныш, 1959; [34] — Fischer, 1899; [35] — Vremir et al., 2000.

Богдан Ридуш, Віталій Коржик



4.7. Печери і штольні Закарпаття та їх фауна

Caves and adits of the Transcarpathians and their fauna. — Robert Vargovich and Olesya Monich. — About 50 caves and adits of different genesis are known from the region. 15 of them from Ugolskyi, Cherlenyi Kamin', Marmarosch and Kuzyi massifs and premountains territory of Uzhgorodskyi district are referred in this article. Fauna of these undergrounds is listed.

Вступ

На території Закарпатської області на сьогодні відомо понад 50 природних (карстових і псевдокарстових) печер та штучних штолень. Найбільша концентрація природних печер припадає на Угольський масив Карпатського біосферного заповідника та урочище “Черлений Камінь” (обидва локалітети знаходяться в Тячівському адміністративному районі), де і знаходяться найбільші печери регіону. Покинуті штучні підземелля (штольні) Рахівщини та Ужгородщини значною мірою споріднені до природних за багатьма абіотичними факторами, що дозволяє зберегти їх тваринне населення до спелеофауни. За попередніми даними спелеофауна регіону сформована понад ста видами. За часткою троглобіонтних видів на території України, регіон займає друге, після Криму, місце. Троглобіонти регіону представлені ендемічними та субендемічними ракоподібними, ногохвістками та твердокрилими. Закарпатські підземелля використовуються як зимові сховища представниками 14 видів кажанів [24].

1. Печери Угольського масиву

Печери розташовані на території Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника (межиріччя Терєблї і Терєсви) через який проходить зона пенінських стрімчаків (адміністративно: Тячівський р-н, околиці Малої Угольки та Великої Угольки).

1-1. Романія (інша назва: Дружба)

Підпорядкування: Карпатський Біосферний заповідник. **Розташування:** лівобережжя р. Мала Уголька, нижче за течією від скелі Вів, на схилі гори серед букового лісу. Висота входу біля 500 м над рівнем моря. **Морфометрія:** На сьогодні глибина печери становить –55 м, загальна довжина ходів понад 900 м, площа 1375 м², об'єм близько 5500 м³. **Генезис:** корозійно-ерозійна карстова печера з вхідним отвором провального типу. **Морфологія:** Вхідний отвір 3x1,7 м знаходиться на дні неглибокої (3 м) кар-

стової лійки, витягнутий по азимуту 240°. Печера починається вертикальною шахтою 21 м глибини, яка заходить в зал 20x15 м з конусовидним бриловим навалом на підлозі. Від вхідного залу відходить система ходів у північному, південно-східному та західному напрямках. Основний напрямок простягання печери – західний, у якому вона поступово набирає глибину. Приблизно посередині західного відгалуження печери, розташований другий великий зал (15x10 м), який з'єднується з вхідним залом галереєю складної морфології. По ходу магістральної галереї (місцями вузького меандру) наявні ще 7 невеликих залів. Здебільшого галереї та ходи печери пророблені вздовж вузьких та високих тектонічних тріщин і мають прямокутний переріз. **Гідрологія:** В печері наявні 6 струмків, два з яких протікають через вхідну залу, де і зливаються. Інші струмки почергово впадають в основний водостік, який протікає вздовж магістральної галереї і розвантажуються з печери джерелом, що розташоване на –70 м нижче рівня вхідного отвору, на захід від нього. Місцями в печері спостерігається сильний капіж. **Мікроклімат:** температура повітря дальніх районів — 8–9 °С, температура води — на 1–1,5 °С нижче. Відносна вологість — 98–100 %. **Вторинні відклади:** Головним чином, у залах, наявні численні натічні утвори: сталактити, сталагміти, геліктити, сталагнати, кораліти, натічні кори та ін; у проходах та залах присутні галька і глина. Остеологічний матеріал представлений *Salamandra salamandra*, *Rana* sp., *Apodemus flavicollis*, *Glis glis*, *Myotis blythi*, *M. myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Felis domestica* [9].

Біота. Троглобіонти: Crustacea: *Acanthocyclops kieferi*, *Niphargus* sp.; Collembola: *Arrhopalites carpathicus*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*. **Склад фауни**¹: Безхребетні: Nematoda [6]: *Aphelenchoides* sp., *Deladenus* sp., *Ditylenchus* cf. *exilis*, *Alaimus* sp., *Anaplectus granulatus*, *Cephalobus elongatus*, *Monhystrella* sp., *Myolaimus heterurus*, *Plectus elongatus*, *P. geophilus*, *Pseudacrobeles pseudolatus*, *Phasmarhabditis papillosa*, *Rhabditis* sp., *Aporcelaimus* sp., *Mononchus* sp., *Miconchus* sp., *Prionchulus* sp., *Tobrilus* sp., *Tripyla* ssp. (два види), *Dorylaimoides* sp., *Eudorylaimus* sp., *Takamangai* sp.; Mollusca: *Terrestribythynella* sp.; Crustacea: Cyclopidae [10, 11]: *Acanthocyclops kieferi*, *Diacyclops clandestinus*; Amphipoda: *Niphargus* sp., *Gammarus balcanicus*; Myriapoda: *Polydesmus complanatus*, *Leptojulius* sp.; Aranei: *Cybaeus* sp., *Lepthyphantes* sp., *Porromma* sp., *Tegenaria silvestris*, *Histoipona torpida*; Opiliones: *Ischyropsalis manicata*; Collembola: *Willemia denisi*, *W. virae*, *Deutonura czernohorensis*, *Hymenaphorura polonica*, *H. creatricis*, *Kalaphorura tuberculata*, *Onychiurides* cf. *pseudogranulosus*, *Orthonychiurus rectopapillatus*, *Desoira propinqua*, *Folsomia lawrense*, *F. multisetata*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*, *Arrhopalites carpathicus*; Hymenoptera: Ichneumonidae gen. sp.; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Carabus intricatus*, *Bryaxis reitteri*, *Catops subfuscus subfuscus*; Hirudinea, Acari, Diplura, Diptera, личинка Trichoptera: не визначені. Хребетні: Amphibia: *Salamandra salamandra*, *Rana* sp.; Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis blythi*, *M. daubentoni*, *M. emarginatus*, *M. myotis*, *M. mystacinus*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*, *Barbastella barbastellus*. Згідно з даними облікувань за останні 15 років, зимова колонія великих нічниць у Романії є найбільшою серед відомих колоній в печерах України. З печери описано нові види: Col-

¹ Mollusca печер регіону з колекції Р. Варговича визначав А. Байдашинков (Київ); Aranei – частково К. Євтушенко (Київ), Homoptera – В. Чумак (Ужгород), Coleoptera — див. нарис про Coleoptera.

lembola: *Willemia virae* Kaprus², 1997, *Arrhopalites carpathicus* Vargovich, 1999; Coleoptera: *Duvalius werchratskii* Rizun et Janicki, 1994.

Публікації: печера частково описана в роботах І. Черниша [19], В. Дублянського та А. Ломаєва [7]. Інформація про фауну міститься в статтях В. Монченко [10, 11], В. Різуна та Т. Яницького [16], В. Покинньчереда [12, 14], І. Капруся [20], Р. Варговича [3, 4, 22–24] та ін.

1-2. Упорна (інша назва: Експедиційний Колодязь)

Підпорядкування: Карпатський біосферний заповідник. **Розташування:** правий берег р. Мала Уголька, урочище Перлинні, біля північно-західного підніжжя скелі Вів, на схилі гори серед букового лісу. **Морфометрія:** глибина –24 м, довжина 78 м (проектна: 43 м), площа 40 м², об'єм 90,8 м³. **Генезис:** корозійно-ерозійна карстова шахта промивного типу. **Морфологія:** вхідний отвір неправильної видовженої форми 1,5x0,8 м веде у закладений по тектонічним тріщинам вузький (місцями важко прохідний) вертикальний колодязь з сильно кородованими стінами. В нижній частині печера розширюється похилим залом, у якому на висоті 2,5 м від долівки є вузьке “віконце” за яким печера продовжується ще однією заломом, і закінчується непрохідною тріщиною. **Гідрологія:** печера дуже мокра, по стінах місцями стікає вода. По долівці нижніх зал тече струмок, що зникає у замитій глиною тріщині. **Мікроклімат:** температура повітря нижньої частини печери складає 7–8°C, температура води — 6°C. Відносна вологість складає 99–100%. **Вторинні відклади:** в нижній частині печери — шар глини, у руслі струмка — галька. В першому залі на поверхні та у товщі глини знайдені антропогенні захоронення кісток [9]: Rodentia: *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus flavicollis*, *Microtus subterraneus*, *Arvicola terrestris*; Insectivora: *Sorex araneus*, *Talpa europaea*.

Біота. Троглобіоти: Crustacea (Amphipoda): *Niphargus* sp. **Склад фауни:** Безхребетні: Crustacea: *Niphargus* sp.; Mollusca: *Oxychilus orientalis*; Aranei: *Cybaeus* sp.; Opiliones: *Ischyropsalis manicata*; Collembola: *Arrhopalites* cf. *pygmaeus*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*, *Tetradontophora bielaniensis*; Coleoptera: *Catops subfuscus subfuscus*, *Quedius* sp., *Abax parallelepipedus*, *Geotrupes* sp.; Nematoda, Oligochaeta, Acari, Myriapoda, Diplura, Homoptera, Diptera, німфи Plescoptera, личинки Coleoptera та Diptera — не визначені. Хребетні: Amphibia: *Salamandra salamandra*; Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. daubentoni*.

Публікації: в літературі печера не описана. Окремі дані про фауну є у статтях В. Покинньчереда [14] та Р. Варговича [3, 4, 23, 24]

1-3. Перлинна

Підпорядкування: Карпатський біосферний заповідник. **Розташування:** правий берег р. Мала Уголька, схил скелі Вів. Висота входу близько 500 м над рівнем моря. **Морфометрія:** амплітуда +6 м, довжина 36,5 м, площа 58 м², об'єм 37 м³. **Генезис:** корозійно-ерозійна карстова печера-русло давнього джерела, закладена у верхньоюрських вапняках. **Морфологія:** вхідний отвір трапещієвидної форми 0,7 x 1 м. На 8-му метрі печера розширюється невеликою заломом і продовжується у двох напрямках. Зліва в стінах помітні забиті глиною гроти, лівий хід закінчується натьоком у формі водоспаду. Справа, якщо піднятися по слизькому напливу, є невеликий гротик з ванноч-

ками. З гротика дуже вузький прохід веде до наступного залу. З правого боку зали є висипка, яка імовірно веде на поверхню. Стеля печери округлої форми, підлога похила. **Мікроклімат та гідрологія:** водостоки відсутні, наявні лише невеликі калюжі у місцях капежу. Стіни вологі, покриті краплями води. Температура повітря віддаленої зони взимку становить 6°C, відносна вологість 98–100%. **Вторинні відклади:** глина, дрібнозерниста глина з галькою, натічні утвори: сталактити, напливи, у ванночках знайдені пізоліти. Органічні відклади представлені фосильним і субфосильним остеологічним матеріалом: тут знайдено кістки *Ursus spelaeus*, *U. arctos*, *Putorius* sp.

Біота. Троглобіоти: Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*. **Склад фауни:** Безхребетні: Mollusca: *Oxychilus orientalis*; Aranei: *Tegenaria silvestris*, *Histoipona torpida*, *Meta meriana*, *M. menardi*, *Amaerobius* sp., *Micrargus herbigradus*, *Leptyphantes* sp., *Cybaeus* sp.; Collembola: *Megalothorax incertus*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*, *Heteromurus nitidus*, *Kalaphorura tuberculata*; Lepidoptera: *Triphosa dubitata*, *Scoliopteryx libatrix*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Catops subfuscus subfuscus*, *Quedius* sp.; Nematoda, Myriapoda, Acari, Pseudoscorpiones, Isopoda (Oniscoidea), Diplura, Homoptera, Diptera, Psocoptera — не визначені. Хребетні: Amphibia: *Salamandra salamandra*; Chiroptera: *Myotis myotis*, *M. daubentoni*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rh. ferrumequinum*.

Публікації: Опис печери: [7, 19]; тафономія: [17]; фауна: [14, 24].

1-4. Білих Стін

Підпорядкування: Карпатський біосферний заповідник. **Розташування:** правий берег р. Мала Уголька, схил скелі Вів, поряд з печерою Перлинна. Висота входу біля 500 м над рівнем моря. **Морфометрія:** амплітуда +6 м, довжина 118 м, площа 177 м², об'єм 177 м³. **Генезис:** корозійно-ерозійна карстова печера-канал давніх джерел, закладена у верхньоюрських вапняках. **Морфологія:** наявні 5 різних за розміром вхідних отворів овальної форми, 4 з яких розміщені поруч один до одного. Є два поверхи. В цілому структура печери лабіринтового типу. Стеля і стіни округлої форми, гладко обточені водою. В стінах виміті труби і численні гроти. **Мікроклімат та гідрологія:** печера відносно суха через вентиляцію повітря викликану великою кількістю входів. Зрідка на стінах і стелі трапляються краплини конденсаційної вологи. **Вторинні відклади:** печерна глина, вапнякова мука, незначна кількість маленьких сталактитів і каскадних натьоков; взимку утворюються льодяні сталактити і сталагміти. Серед дрібнозернистого глинистого матеріалу трапляється багато перемішаних кісток (*Vulpes vulpes*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Felis domestica*) та раковин моллюсків (*Isognomostoma isognomostoma*, *Vestia turgida*, *Cochlodina laminata*).

Біота. Каверніколи: Coleoptera: *Bathyscia hungarica*, *Pseudanopthalmus pilosellus*. **Склад фауни:** Безхребетні: Mollusca: *Oxychilus orientalis*; Myriapoda: *Lithobius erythrocephalus*; Aranei: *Meta meriana*, *M. menardi*, *Tegenaria silvestris*; Collembola: *Arrhopalites* cf. *pygmaeus*, *Megalothorax minimus*, *Ptenothrix atra*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*; Homoptera: *Rhopalosiphonimus latysiphon*; Coleoptera: *Leptinus testaceus*, *Catops subfuscus subfuscus*, *Pseudanopthalmus pilosellus*, *Bathyscia hungarica*, *Otiorrhynchus* sp., Staphylinidae; Lepidoptera: *Triphosa dubitata*, *Scoliopteryx libatrix*, *Vanessa io*; Isopoda, Pseudoscorpiones, Acari, Opiliones, Diptera, Himenoptera (Ichneumonidae) — не визначені. Хребетні: Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Barbastella barbastellus*.

Публікації: (див. попередню печеру).

1-5. Молочний Камінь

Підпорядкування: Карпатський біосферний заповідник. **Розташування:** Урочище Велика Уголька, на схилі стрімчака Молочний Камінь. Висота входу 740 м над рівнем моря. **Морфометрія:** Амплітуда +16 м, довжина 92 м, площа 489 м², об'єм 1320 м³. **Генезис:** печера — давнє джерело, закладена по тріщинах напластування в грубошарових вапняках і по чисельним крутопадаючим тріщинам [7]. **Морфологія:** вхід у печеру гротоподібний, 18х3,6 м. Через 5 м від входу печера роздвоюється: лівий хід довжиною 23 м спочатку йде по азимуту 300°, потім повертає по азимуту 230°; правий хід виходить у велику залу 10х15 м. Одна з стін зали відповідає площині тріщини з азимутом 230°. Тут стеля різко підвищується до 15 м. На висоті 10 м печера продовжується вглиб масиву 15 м ходом і залогом 5х10 м (умовно “верхній поверх”). На “нижньому поверсі” за великою залогом правий хід продовжується ще двома невеликими залами. **Мікроклімат та гідрологія:** Через великий вхідний отвір температура в більшій частині печери значною мірою залежить від температури на поверхні. У віддалених частинах взимку вона становить близько 5°C. Стіни та стеля вкриті краплинами конденсаційної вологи. В нижній частині печери є калюжі та слабкий струмочок, що просочується. **Вторинні відклади:** печерна глина, щебінь, сталактити, сталагміти. Взимку наростає велика кількість великих льодяних сталагмітів, сталактитів і сталагнатів. **Археологія:** Закарпатська палеолітична експедиція Інституту археології АН УРСР під кер. В. Гладиліна виявила сліди перебування палеолітичної людини [5]. Знайдено численні кам'яні знаряддя, кістки тварин (зокрема, ведмеда печерного), шматки вохри і вугілля. Знаряддя представлені кремінними скребками, колами, пластинками і ножами.

Біота. Троглобіонти: Crustacea: *Acanthocyclops kieferi*, *Niphargus* sp.; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*. **Склад фауни:** Безхребетні: Mollusca: *Oxychilus orientalis*; Crustacea: Copepoda [11]: *Acanthocyclops kieferi*, *Diacyclops clandestinus*, Amphipoda: *Niphargus* sp.; Aranei: *Tegenaria silvestris*, *Cybaeus* sp.; Collembola: *Pogonognathellus flavescens*, *Tomocerus minor*, *T. minutus*, *Kalaphorura tuberculata*, *Protaphorura subartata*; Homoptera: *Rhopalosiphoninus latysiphon*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Quedius mesomelinus*, *Bryaxis reitteri*, *Agonum assimilen*; Lepidoptera: *Triphosa dubitata*; Turbellaria, Chilopoda, Isopoda, Opiliones, Acari, Diplura, Trichoptera, Diptera — не визначені. Хребетні: Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Miniopterus shreibersi* (єдине спостереження у 1990 р.), *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Eptesicus serotinus*.

Публікації: опис: [7, 19]; археологія: [5]; відомості про фауну: [4, 11, 14, 24].

1-6. Гребінь

Підпорядкування: Карпатський біосферний заповідник. **Розташування:** Урочище Велика Уголька, на схилі хребта Гребінь. Висота входу — 650 м над рівнем моря. **Морфометрія:** амплітуда + 8,5 м, -13 м; довжина ходів — 120 м, площа — 143 м², об'єм — 401,5 м³. **Генезис:** розкрита печера-понор, з сучасним входом денудаційного походження. **Морфологія:** Вхід має форму замкової щілини (6х2,5 м). Печера має три поверхи. Починається на рівні середнього поверху 8-метровою галереєю, за якою сте-

ля різко піднімається вгору на висоту до 10 м. Вниз до -13 м печера продовжується круто похилим ходом. У протилежній стіні починається верхній поверх, закладений у тектонічній тріщині, перпендикулярній до середнього і нижнього поверхів. Нижній поверх являє собою високу і широку галерею, що проходить під похилим ходом середнього поверху, поступово піднімається і закінчується близько під вхідним отвором. **Мікроклімат і гідрологія:** температура повітря в нейтральній зоні — близько 7°C. На нижньому поверсі є кілька калюж з намулистим дном. **Вторинні відклади:** сталактити, сталагміти, каскадні напливи, грушоподібні та кулеподібні ребристі натєки, щебінь, глина.

Біота. Троглобіонти: Crustacea: *Niphargus* sp.; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*.

Склад фауни: Безхребетні: Nematoda [6]: *Filenchus* cf. *vulgaris*, *Alaimus* sp., *Eucephalobus hopperi*, *Plectus aquatilis*, *P. elongatus*, *P. geophilus*, *P. refusius*, *Ablechroiulus ciliatus*, *Rhabditis* sp., *Tobrilus* sp., *Tripyla* sp., *Aporcelaimus* sp., *Eudorylaimus* sp., *Mesodorylaimus* sp.; Crustacea: *Niphargus* sp.; Aranei: *Meta merianae*, *Meta menardi*, *Tegenaria silvestris*; Collembola: *Arrhopalites* cf. *pygmaeus*, *Megalothorax minimus*, *Ptenothrix atra*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*, *Heteromurus nitidus*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Quedius mesomelinus*; Chilopoda, Aranei, Opiliones, Acari, Diplura, Diptera — не визначені. Хребетні: Amphibia: *Salamandra salamandra*; Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. emarginatus*, *M. daubentoni*, *M. mystacinus*, *Plecotus auritus*.

Флора: В печері знайдено мох *Schistostega pannata* (протонема) [2].

Публікації: Опис печери: [7, 19]; відомості про біоту: [2-4, 14, 23, 24].

2. Печери урочища Черлений Камінь

Адміністративне положення: Тячівський район Закарпатської області: між селами Нересниця (на південному-заході), Новоселиця (на заході), Підплєша (на півдні) і Тарасівка (на півночі). **Географічне та спелеологічне положення:** Урочище та гора Черлений камінь знаходяться у межиріччі Лужанки та Терешулки (правобережжя р. Тересва). Ця територія належить до зони Пенінських стрімчаків та Карпатської спелеологічної області. Тут знайдено три великі печери, дві з яких (Сифон, Каньон-Нова) розташовані біля краю урвища, поруч одна від одної. Вони поки що не з'єднані між собою, але, очевидно, являють собою одну печерну систему протяжністю понад 1 км. Печера Верхня розміщена в окремому масиві конгломератів на відстані 1 км на Пд-Зх від інших печер. **Генезис:** Печери закладені в різногалькових поліміктових неогенових конгломератах потужністю до кількох десятків метрів. Це псевдокарстові печери, у генезисі яких брали участь тектонічні, гравітаційні та, частково, карстові процеси. **Підпорядкування:** Печери відкриті спелеологами закарпатського спелеоклубу Селеніт у 1987 р. Далі їх дослідження проводилися спелеосекціями Ужгородського палацу дітей та юнацтва і Закарпатського Центру туризму учнівської молоді. Печери не охороняються; доцільне заснування заказнику.

2-1. Сифон

Морфометрія: Амплітуда +4 м, –59 м; довжина 660 м, площа 930 м², об'єм 2250 м³. Це найбільша печера регіону. **Морфологія:** Печера має два входи. Один маленький, 0,7x0,5 м, знаходиться на краю урвища. Другий — великий, гротоподібний, на відстані 26 м від першого входу та 10 м від краю урвища. Печера закладена по системі взаємно перпендикулярних тріщин, які часто розділені бриловими блоками, внаслідок чого утворюється багатопверховий лабіринт. Азимуту основних напрямків лабіринту 335° та 220°. Ходи мають форму вертикальних прямих тріщин довжиною до кількох десятків метрів, шириною від 0,2 до 5 м, висотою від 1 до 12 м. На стінах і стелі є численні тріщини. Підлога завалена різного калібру камінням. **Мікроклімат і гідрологія:** температура повітря біля 7°C. Печера мокра, з розсіяно-інфільтраційним водопостачанням. В багатьох місцях є калюжі, а на дні печери тріщина закінчується невеликою водою та “грязевим сифоном”. **Вторинні відклади:** обвальні брили, галька, пісок, глина, зрідка — натьочні кори на стінах та сталактити.

Біота. Троглобіоти: Crustacea: *Niphargus* sp.; Collembola: *Arrhopalites carpathicus*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*. **Склад фауни:** Безхребетні: Crustacea: *Niphargus* sp.; Mollusca: *Oxychilus depressus*; Aranei: *Nesticus* sp.; Collembola: *Arrhopalites carpathicus*, *Megalothorax minimus*, *Orthonychiurus rectopapillatus*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Quedius mesomelinus*; Isopoda, Chilopoda, Diplopoda, Opiliones, Acari, Diplura, Diptera (в т. ч. безкрилі кровососки) — не визначені. Хребетні: Amphibia: *Salamandra salamandra*; Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *Rh. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Barbastella barbastellus*.

2-2. Каньйон-Нова

Морфометрія: Глибина –32,6 м; довжина 560 м, площа 560 м², об'єм 2210 м³.

Морфологія: Печера складається з двох частин (Каньйон та Нова), закладених у суб-паралельних тектонічних тріщинах. Каньйон починається колодязем глибиною 4 м. Через 10 м від входу ця частина печери роздвоюється на два основні розгалуження. Правий хід веде до зали з великими обвальними брилами, продовжується по двох поверхах тріщинами, що поступово звужуються, і закривається двома непрохідними тупиками і вузьким ходом, через який можна потрапити у другу частину печери (Нова). Лівий хід веде в триповерховий лабіринт, за яким печера продовжується довгою та високою тріщиною, яка в кінці вузьким отвором з'єднується з другим поверхом, що має вигляд каньйону. Загалом, ця частина печери закладена у взаємоперпендикулярних тріщинах прямокутної та трикутної форми, максимальною шириною 4 м та висотою до 9 м. Напрямки основних ходів: 215°, 120°. Друга частина печери — Нова — починається невеликим 1,4x0,5 м, субвертикальним до глибини 4-метровим входом. “Нова” закладена у тектонічній тріщині прямокутної форми, яка на різних рівнях перегороджена глиняними пробками і брилами. Таким чином, сформувались три яруси. Азимут основного напрямку ходів — 133°. Максимальна ширина ходів — 4 м, висота — до 8,5 м. **Мікроклімат і гідрологія:** температура повітря біля 7°C. Печера мокра, з розсіяно-інфільтраційним водопостачанням. В багатьох місцях є калюжі — фрагменти тимчасового струмочоку та місця акумуляції капаючої води.

Вторинні відклади: обвальні брили, галька, пісок, глина, зрідка — натьочні кори на стінах і кристали кальциту.

Біота. Троглобіоти: Crustacea: *Niphargus* sp.; Collembola: *Arrhopalites carpathicus*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*. Склад фауни: Безхребетні: Crustacea: *Niphargus* sp.; Mollusca: *Oxychilus depressus*; Aranei: *Nesticus* sp., *Porrhomma* sp.; Collembola: *Arrhopalites carpathicus*, *Megalothorax minimus*, *Neelus murinus*, *Oncopodura crassicornis*, *Pogonognathellus flavescens*, *Tomocerus minutus*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*, *Desoira* sp., *Deuteraphorura* cf. *silesiaca*, *Orthonychiurus rectopapillatus*, *Onychiuroides granulosus*, *Protaphorura armata*, *Protaphorura quadriocellata*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Anommatus stilleri*, *Quedius mesomelinus*, *Catops subfuscus subfuscus*; Diplura, Thysanura, Diptera, Diplopoda (непігментовані), Acari, Pseudoscorpiones, Isopoda (непігментовані) — не визначені. Хребетні: Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. daubentoni*, *Plecotus auritus*.

2-3. Верхня

Морфометрія: Амплітуда: +7,5 м, –24 м; довжина 250 м, площа 380 м², об'єм 650 м³. **Морфологія:** Печера має 2 гротоподібних входи, розташовані на схилі стрімчака, близько один до одного (на відстані 1 км від попередніх печер). Закладена у майже взаємоперпендикулярних тріщинах. Наявні 4 поверхи. **Мікроклімат та гідрологія:** печера сухіша, ніж інші великі печери Черленого Каменю, калюж нема. Температура повітря взимку біля 7°C. **Вторинні відклади:** печерна глина, щєбінь, галька, натьочні кори.

Біота. Троглобіоти: Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Bathyscia hungarica*. **Склад фауни:** Безхребетні: Mollusca: *Oxychilus depressus*; Aranei: *Nesticus* sp., *Porrhomma* sp.; Collembola: *Onychiuroides* cf. *pseudogranulosus*, *Plutomurus* cf. *carpathicus*; Coleoptera: *Duvalius transcarpathicus*, *Cryptophagus tuberculosus*, *C. distinguendus*, *Bathyscia hungarica*, *Anommatus stilleri*, *Quedius mesomelinus*; Chilopoda, Pseudoscorpiones, Acari, Isopoda (непігментовані), Diplura, Diptera — не визначені. Хребетні: Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Myotis* sp.

Публікації: Печери Черленого Каменю в літературі не описані. Наявні окремі відомості про фауну: [3, 4, 23, 24].

3. Штольні Рахівського р-ну

3-1. Довгаруня

Штольня знаходиться на лівобережжі Тиси в урочищі Довгаруня Мармароського масиву (Рахівські гори), неподалік від с. Ділове. Вхід розташований на досить крутому лісистому схилі гори на висоті близько 400 м над рівнем моря. Привхідна частина імовірно природного походження. Штольня має 2 яруси з'єднані між собою 15 м колодязем. Верхній ярус, за винятком привхідної частини, являє собою горизонтальний коридор з боковими відгілками. Більша частина коридору обводнена (рівень води — 10–20 см, а в одному з відгілків — біля 1 м), на стінах у місцях активної інфільтрації утворилися натечні утвори (сталактити, рельєфні напливи), на долівці — ванночки-гури. Нижній ярус є тріщиновидним дном колодязя, яке через дуже вузький отвір сполучається з нижнім коридором з одним боковим відгілком. Долівка нижнього коридору, на відміну від верхнього, глиниста, лише частково і слабо обводнена, закінчується бриловим завалом крізь який, за рядом ознак, сполучається з поверхнею. За-

гальна довжина штольні — близько 150 м, температура в нейтральній зоні 5–6 °С, відносна вологість — близько 100%.

Біота. Троглобіонти: Crustacea: *Niphargus* sp.; Collembola: *Arrhopalites bifidus*; Coleoptera: *Duvalius* sp. **Склад фауни:** Безхребетні: Crustacea: *Niphargus* sp.; Aranei: *Nesticus* sp., *Meta* sp.; Mollusca: *Aegopinella* sp.; Муриарода: *Polydesmus* sp., *Lithobius* sp.; Collembola: *Arrhopalites bifidus*, *A. kristiani*, *Neelus murinus*, *Onychiuroides* cf. *pseudogranulosus*, *Deuteraphorura fimetaria*, *Plutomurus* cf. *carpaticus*; Coleoptera: *Duvalius* sp.; Nematoda, Isopoda, Diptera — не визначались. Хребетні: Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Miniopterus shreibersi* (останнє спостереження 1993 року), *Myotis myotis*, *M. sp.*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*. У штольні знайдено новий троглофільний вид ногохвістки: *Arrhopalites kristiani* [25].

Публікації: Відомості про фауну наведені у В. Покинньчереда [14] і Р. Варговича [3, 23–25].

3-2. Верхня штольня Кузій

Підпорядкування: Карпатський біосферний заповідник. **Розташування:** Штольня знаходиться на території Кузійського заповідного масиву (південні відроги Свидовецького хребта), на лісистою схилі гори на висоті 500 м над рівнем моря (координати: N 47°56'39"; E 24°06'16") (адміністративно: Рахівський р-н, околиці с. Луг). Вхід до штольні квадратної форми 2 x 2 м. Штольня являє собою горизонтальний коридор з 4-ма сліпими відгілками загальною довжиною понад 300 м. Долівка майже по всій довжині підтоплена повільним підземним струмком. Зсередини штольня була укріплена дерев'яним риштуванням (1950–ті рр.), яке тепер в багатьох місцях пошкоджене через високу вологість.

Біота. Каверніколи: Crustacea: *Niphargus* sp.; Collembola: *Arrhopalites bifidus*; Coleoptera: *Duvalius* sp. **Склад фауни:** Безхребетні: Crustacea: *Gammarus balcanicus*, *Niphargus* sp.; Collembola: *Arrhopalites bifidus*, *A. gr. ornatus*, *Sminthurinus* cf. *niger*, *Ptenothrix atra*, *Neelus murinus*, *Tomocerus minor*, а також представники родин Neanuridae, Onychiuridae, Isotomidae; Coleoptera: *Duvalius* sp., *Trechus* sp.; Aranei, Diptera — не визначались. Хребетні: Chiroptera [15]: *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. blythi*, *M. bechsteini*, *M. daubentoni*, *M. sp.*, *Plecotus auritus*. У штольні нами знайдено новий троглобіонтний вид туруна з роду *Duvalius*, опис якого готується до опублікування.

Публікації: Багаторічні обліки кажанів проводив В. Покинньчереда [12–15], також частково опубліковані деякі дані щодо ногохвісток [23].

4. Штольні біля с. Глибоке (Ужгородський р-н)

Розташування: Штольні знаходяться на 2 км північніше від с. Глибоке, у пагорбистій місцевості, вкритій в основному буковим лісом. У минулому тут видобували залізну руду. Оскільки історичні та місцеві назви не відомі, для зручності, трьом найбільшим штольням дано назви: Стационар, Лабіринтова, Затоплена. **Підпорядкування:** Штольні підпорядковані Ужгородському держлісгоспу. На базі однієї з них (Стационар) у 1990 р. утворено зоологічну

пам'ятку природи місцевого значення „Лилики”, з метою охорони місць оселення рідкісних видів кажанів [1].

4-1. Стационар

Вхід у штольню розташований на обривистому березі пересихаючого струмка (Координати: N 48°33.7'; E 22°25.37'; 180 м н.р.м.). На вході облаштовано металеву решітку, яка не зачинається. Штольня починається зручним для проходження злегка звивистим горизонтальним коридором довжиною 50 м, який закінчується обвальною залогою 6x4 м. Від зали відходять 2 короткі сліпі відгалуження. У північно-західній частині зали є субвертикальне звуження, за яким штольня продовжується 42 м дугоподібним коридором, який поступово понижується до непрохідної щілини. Загальна довжина штольні 98 м. По долівці обох частин штольні протікає слабкий струмок. Температура нейтральної зони — 7–8 °С, відносна вологість — 98%.

Біота. Троглобіонти: Crustacea: *Niphargus* sp.; Collembola: *Arrhopalites bifidus*. **Склад фауни:** Безхребетні: Crustacea: *Niphargus* sp.; Mollusca: *Limax* sp.; Aranei: *Meta menardi*, *Nesticus cellulanus*, *Tegenaria silvestris*, *Porrhomma* sp.; Opiliones: *Ischyropsalis manicata*; Collembola: *Arrhopalites bifidus*, *A. gr. pygmaeus* (імовірно, новий вид), *Neelus murinus*, *Megalothorax minimus*; Thichoptera: *Stenophylax permistus*; Coleoptera: *Choleva sturmi*; Hymenoptera: Ceraphronoidea gen. sp.; Lepidoptera: *Triphosa dubitata*, *Scoliopteryx libatrix*; Diplopoda, Acari, Diptera — не визначені. Хребетні: Amphibia: *Salamandra salamandra*; Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. mystacinus*, *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *Plecotus auritus*, *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus serotinus*. Ю. Крочко [8] наводить знахідки *Myotis bechsteini*.

4-2. Лабіринтова

Основний вхід у штольню знаходиться на відстані 150 м від попередньої, у ярі глибиною біля 10 м на рівні входу (координати: N 48°33.73', E 22°25.27', 180 м н.р.м.). Другий, дуже вузький субвертикальний вхід розташований у лійці, у 60 м на пд.-зах. від першого. Загальна довжина ходів складає понад 300 м. Штольня представляє собою двоповерховий лабіринт складної будови, що замикається у кільце. Висота і ширина варіюють від десятків сантиметрів до кількох метрів. Підлога у багатьох місцях завалена кам'яними брилами чи вкрита дрібнозернистою глиною. Штольня відносно суха, водостоків нема. Температура повітря 7–8 °С. Місцями зустрічаються кістки великої рогатої худоби, на нижньому ярусі є кілька покинутих гнізд борсукив.

Біота. Троглобіонтів немає. **Склад фауни:** Безхребетні: Mollusca: *Oxychilus* sp., *Limax* sp.; Aranei: *Nesticus cellulanus*, *Meta menardi*; Coleoptera: *Quedius mesomelinus*; Lepidoptera: *Triphosa dubitata*, *Scoliopteryx libatrix*; Opiliones, Acari, Diptera — не визначені. Хребетні: Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. emarginatus*.

4-3. Затоплена

Вхід до штольні знаходиться на підніжжі західного схилу гори, у долині потічка (координати: N 48°33.93', E 22°25.42', висота входу 175 м над р. м.). Перші 35 м штольні спрямовані на захід. Далі, трохи повернувши праворуч, 222-метровий відрізок іде по прямій до кінця штольні. За 5 м до кінця основного ходу є бокове відгалуження дов-

жиною 45 м, спрямоване на північ. Загальна довжина штольні — 302 м. Форма ходу прямокутна, висота до 2 м, ширина близько 1,5 м. По всій довжині штольні протікає струмок в напрямку до виходу: в дальній частині слабкий, ледь помітний, у ближній від входу частині (перші 40 м) вода, акумулюючись, піднімається до рівня 1–1,2 м.

Біота. Троглобіонти: *Niphargus* sp. **Склад фауни:** Безхребетні: Crustacea: *Acanthocyclops* (*Megacyclops*) *viridis*, *Tropocyclops prasinus*, *Niphargus* sp., *Gammarus balcanicus*; Lepidoptera: *Triphosa dubitata*, *Scoliopteryx libatrix*; водні Mollusca не визначені; збори інших груп відсутні. Хребетні: Amphibia: *Salamandra salamandra* — личинки спостерігаються круглорічно; Rodentia: *Glis glis* — спостерігалися випадки зимової сплячки сімей; Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. mystacinus*, *M. emarginatus*, *M. daubentoni*.

Публікації: Дані щодо кажанів з цих штолень є у працях Ю. Крочко [8], В. Ткача [18], Р. Варговича [24].

Джерела інформації: [1] — Антосяк та ін, 1998; [2] — Варгович, 1993а, [3] — 1993b, [4] — 1997; [5] — Гладилин, Пашкевич, 1977; [6] — Головачов, 2004; [7] — Дублянський, Ломаєв, 1980; [8] — Крочко, 1975; [9] — Крочко, Корчинський, Варгович, 1993; [10] — Монченко, 1984; [11] — 1993; [12] — Покинъчереда, 1997а; [13] — Покинъчереда, 1997b, [14] — Покинъчереда, 1998; [15] — Покинъчереда, Покинъчереда, 1998; [16] — Ризун, Яницкий, 1994; [17] — Татаринцев, Бачинский, 1968; [18] — Ткач, 1987; [19] — Черниш, 1964; [20] — Карпус', 1997; [21] — Vargovich, 1997, [22] — Vargovich, 1999, [23] — Vargovich, 2000a, [24] — Vargovich, 2000b, [25] — Vargovich, in press.

Роберт Варгович, Олеся Монич

Розділ 5. Довідкові матеріали

Розділ включає загальний бібліографічний опис літературних першоджерел використаних авторами видання для підготовки текстів. Розділ містить тлумачний словник спеціальних термінів, що вживаються у галузі біоспелеології. У цьому розділі вміщено також стислі довідки про авторів цього довідника та подяки.

Chapter 5. Reference information

This chapter includes a general bibliography of the literary sources that were used by the authors of this issue for the preparing of the text. Chapter includes also the explanatory dictionary of the special terms that commonly used in the field of biospeleology. In this chapter, there is brief information about the authors of this issue, and acknowledgements.