



Z archeologii Ukrainy i Jury Ojcowskiej  
З археології України і Юри Ойцовської  
On the Archaeology of the Ukraine and Jura of Ojców  
Ojców 2001

МИХАЙЛО СОХАЦЬКИЙ

## ПЕЧЕРИ ПОДІЛЛЯ

Придністровський карстовий район простягається лівим берегом Дністра від річки Збруч до Золотої Липи і займає площу 7900 кв.км (рис. 1). Майже повсюди на Поділлі можна побачити карстові лійки, провали, гроти. В глибинах землі утворились великі підземні порожнини. Гігантські лабіринтові печерні системи, утворені у неогенових гіпсах Поділля, є найбільшми у світі печерами сульфатного карсту. Вони оригінальні за будовою і дуже різняться за своєю морфологією.

У баденському віці неогенового періоду південно-західна частина Східноєвропейської платформи була покрита мілководним епіконтинентальним морем. З часом воно міліло, розчленовувалось на окремі водойми - лагуни. Древнє море зникло, залишивши на своєму дні значні гіпсові відклади (до 35 м), перекриті пластами вапняків, мергелів, глин та інших осадових порід. Наприкінці неогенового періоду у зв'язку з підняттям гір Карпат і епейрогенічними рухами Волино-Подільської плити гіпсові товщі розсікла густа сітка тектонічних тріщин. По них почали циркулювати води підземного стоку, вимиваючи порівняно легкорозчинні гіпси. Тріщини поступово перетворювалися в канали, коридори, широкі галереї та зали, утворюючи складні системи підземних пустот-лабіринтів. У плейстоценову епоху внаслідок періодичних піднять окремих ділянок Східноєвропейської платформи та інших тектонічних рухів земної кори в масивах гіпсових товщ тріщини відновлювались. З'являлись нові напрямки підземних водотоків. Близько десяти тисяч років тому в результаті формування сітки річкових долин та поглиблення русел рік рівень ґрунтових вод понизився настільки, що значна частина подільських печер звільнилася від води.

Для даних печер характерна горизонтально-ярусна будова, велика густина лабіринтів і слабкий повітряний обмін з поверхнею. Температура повітря в них 8,2-10,5°C, вологість 96-100%, вміст вуглекислого газу 0,1- 4,8 % (Дублянський, Смольников 1969). В останні роки в печерах Поділля виявлено високий вміст родону (до 23700 Бк м) (Климчук, Наседкин 1992). На відміну від гіпсових печер інших регіонів, вони характеризуються багатством і значною різноманітністю мінеральних утворень. Своєрідні геологічні, морфологічні і мікрокліматичні умови створили тут сприятливе середовище для широкого розвитку вторинних мінералоутворень. Головним сульфатним мінералом печер Поділля є гіпс. Гіпсові утворення різні за морфологією і генезисом. Найбільш поширеними є кристали, що покривають стіни печер. Розміри їх в середньому 2-10 см, хоча окремі кристалічні утворення можуть досягати значних розмірів (до 50-120 см в печерах Атлантида, Джурина). Найчастіше зустрічаються прозорі або білі кристали, рідше жовті, рожеві, оранжеві, чорні різновиди, колір яких зумовлений сполуками заліза і марганцю (Турчинов 1993). В невеликій кількості в деяких печерах зустрічаються і карбонатні форми. Найбільш поширені кальцитові утворення (CaCO<sub>3</sub>). Їх формування пов'язане з інфільтрацією в гіпсову товщу розчину гідрокарбонату кальцію, який утворився в результаті розчинення вапняків і мергелів, що залягають над гіпсами. В результаті на стелі і стінах печер утворилися натічні кори, каскадні натьки, драпіровки, сталактити.

Перша письмова згадка про печери даного регіону відноситься до 1721 року. Тоді Г. Жончинський (Rzeczyński 1721) подав невеликий опис печери у селі Кривче. Вивчення печер Поділля проводилось спочатку разом з археологічними дослідженнями. В 20-х рр. 19 ст. з ініціативи Я. Хмелецького біля с. Більче-Золоте розпочалось дослідження печери Вертеба (Е.В. 1882). Археологи різних поколінь проводили дослідження в подільських печерах. Серед них А. Кіркор, Г. Осовський, В. Диметрікевич, Я. Пастернак, Л. Козловський, О. Кандиба.

З початку 20 ст. посилюється увага до вивчення фізико-географічних, геологічних і

гідрогеологічних умов подільського карсту (К. Гутковський, М. Орлович, С. Рудницький, В. Нехай).

Проблема генезису гіпсових печер довгий час залишалася дискусійною і вирішується лише в останній час. Сучасний період характеризується комплексним дослідженням печерних порожнин. В опублікованих наукових працях міститься великий фактичний матеріал зі стратиграфії, тектоніки, літології і геоморфології печер регіону. Науковці А. Ломаєв, В. Дублянський, В. Смольников, А. Климчук, А. Кучерук, І. Турчинов, В. Андрейчук та інші опублікували результати своїх досліджень. Це сприяє правильній оцінці умов розвитку карсту. Хоча на сьогоднішній день чітко визначились дві головні теорії генезису карстових процесів, а саме корозійно-ерозійний принцип, згідно якого поверхневі води потрапляли у карстові лійки і рухаючись у горизонтальному напрямі розвивали тріщини у гіпсах (Дублянський, Ломаєв 1980). Друга теорія базується на принципі формування лабіринтових печер за рахунок висхідного напірного живлення з підстеляючого водоносного горизонту (Климчук, Андрейчук, Турчинов 1995).

Вивчення складних-печерних лабіринтів неможливе без участі спортсменів-спелеологів. З 1960 року на Поділлі активно ведуться пошукові роботи. Відкриття, першопроходження і дослідження подільських печер є заслугою спелеоклубів Львова, Тернополя, Києва, Борщева, Чорткова (В. Радзівський, М. Савчин, О. Климчук, В. Рогожников, Н. Остьянова, Ю. Зімельс, С. Єпіфанов, В. Галайчук та інші).

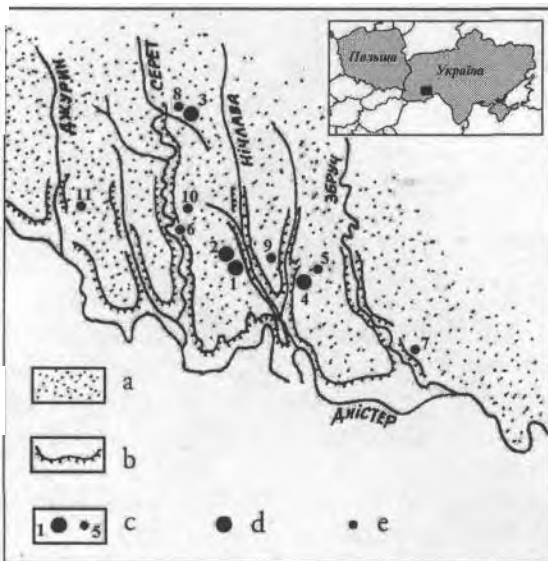


Рис. 1. Придністровський карстовий район: а - зона поширення гіпсів, б - виходи гіпсів на поверхню, с - печери (нумерація в табл. 1); д - понад 10 км завдовжки; е - 1-10 км завдовжки

Ryc. 1. Naddniestrzański rejon krasowy: a - strefa występowania gipsów, b - wychodnie gipsów, c - jaskinie (numeracja w tab. 1); d - ponad 10 km długości; e - 1-10 km długości

Fig. 1. Dnistr karstic region: a - area where gypsums occur, b - outcrops of gypsum, c - caves (numbered in tab. 1); d - over 10 km long; e - 1-10 km long

Активними дослідженнями спелеологів протяжність печер постійно збільшується. Крім того, є всі підстави для відкриття тут нових лабіринтів. Наведемо коротку характеристику найбільш великих і цікавих печер.

**Печера Оптимістична** (рис. 2) знаходиться на водорозділі річок Серету і Нічлави. Вхід у печеру знаходиться в невеликій лійці неподалік с. Королівка. Відкрита львівськими спелеологами під керівництвом М. Савчина в 1966 році (Савчин 1994). Печера утворилася у 30-метровій товщі гіпсів, які зверху перекриті ратинськими вапняками і 40-метровим шаром верхньобаденських відкладів. Грандіозна печерна система складається з 10 відносно ізольованих районів, пов'язаних між собою одним або кількома ходами. Тут спостерігаються три основних яруси ходів. У розрізі ходи переважно трикутні і щілиноподібні.

Невеликі зали зустрічаються в місцях перетину ходів. Хоча в окремих районах печери є великі зали. Зокрема, в районі Далекому розміщені широкі галереї - Аспірантська (довжина 180 м, ширина 15 м), Шипуча (довжина 190 м, ширина 8 м). Район Озерний прикрашають три великі підземні озера. В 1977 році відбулося з'єднання печери Вітрової з Оптимістичною, а в 1997 році львівські спелеологи відкрили нове продовження печери у південному напрямі. Продовження розвивається у напрямку значного і дуже перспективного за геологічними ознаками гіпсового масиву, де за прогнозами можливе існування лабіринтів, котрі за загальною довжиною перевищать стару частину печери. Теперішня довжина печери складає 207 км. Таким чином, Оптимістична є найдовшою печерою Європи, найдовшою серед гіпсових печер світу і другою печерою світу за загальною довжиною печерних ходів (поступаючись тільки печерній системі Флінт-Мамонтова, Кентукі, США) (Климчук 1992).

Таблиця 1. Параметри великих печер Поділля

Tabela 1. Parametry dużych jaskiń Podola

Table 1. Parametres of large caves in Podilia

№ Lp.	Назва печери Nazwa jaskini Name of cave	Довжина Długość Length (m)	Амплітуда Deniwelacja Local relief (m)	Площа тис. м <sup>2</sup> Powierzchnia (tyś. m <sup>2</sup> ) Area (in thousands m <sup>2</sup> )	Об'єм (тис. м <sup>3</sup> ) Kubatura (tyś. m <sup>3</sup> ) Volume (in thousands m <sup>3</sup> )
1	Оптимістична	207000	18	240	495
2	Озерна	114000	18	330	665
3	Млинки	27000	12	47	80
4	Кришталева	22000	12	38	110
5	Славка	9100	15	19	34
6	Вертеба	8000	10	23	47
7	Атлантида	2525	19	4.5	11.4
8	Угринь	2120	10	4	8
9	Ювілейна	1500	20	2	3.5
10	Олексинська	1244	10	1.7	2.6
11	Джуринська	1135	15	1.6	2.7

**Печера Озерна** (Голубі Озера) (рис. 3). Була відкрита в 1938 році місцевими жителями. З 1963 року досліджується тернопільськими спелеологами. Дана печера має великі підземні озера. Глибина окремих водоймищ близько 4 метрів, вода в них слабомінералізована, сульфатно-магнієво-кальцієва. Входом до Озерної служить вертикальний колодязь, який на десятиметровій глибині переходить у вузьку похилу нору. Щоб потрапити у лабіринти печери, то перші 15-20 метрів треба проповзти по мокрій глині, далі вже починаються сухі та просторі коридори. Вражають своєю монументальністю окремі зали і галереї шириною 10-12 і висотою 8-Ю метрів. У віддаленій частині печери є грот, що має назву "Зимова казка". Тут все - стіни, склепіння, дно - суцільно покриті сніжно-білими кристалами. Досліджені підземні ходи все ближче підходять у південному напрямі до печери Оптимістичної. Зараз між цими двома гігантськими печерними лабіринтами відстань становить 800 м., що в принципі, не виключає в майбутньому їх об'єднання. Дослідження продовжуються.

**Печера Кришталева** (рис. 4) знаходиться біля села Кривче, ще у 30-х роках 20 ст. частину підземного лабіринту обладнали для масового відвідування (Нехай 1933). Хоча вхід до печери знаходиться у високому скелястому масиві, проте вона доступна для всіх. Тепер тут є зручний під'їзд і 2,5 км електрифікованої підземної траси для туристів. На стінах багатьох галерей і залів зустрічається скупчення гіпсових кристалів. Лише в кількох місцях виявлено карбонатні натюки, сталактити. Практично, Кришталева печера суха. В ній немає підземних джерел і озер.

**Печера Млинки** (рис. 5) розташована на правому схилі потічка Млинки, біля села Залісся. Вхід до печери розпочинається на схилі долини, в на 5 м нижче контакту гіпсів і ратинських вапняків. Відкрита випадково місцевими жителями під час добування гіпсу у 1960 р. Спелеологи під керівництвом В. Радзівського провели дослідження печери і склали її пеший план. На карту тепер нанесено 27 км підземних ходів. Печера виділяється серед інших великою кількістю різноманітних форм і багатством кристалічних утворень.

**Печера Славка** (рис. 6). Восени 1992 року київські спелеологи (під керівництвом О. Климчука і Н. Яблокової) біля села Кривче відкрили вхід до нової печери. На даний час на карту нанесено 9 км підземного лабіринту.

**Печера Вертеба** розташована за 2,5 км від села Більче-Золоте. Вхід у печеру знаходиться на крутому борті однієї з багаточисельних карстових воронки. Печера утворилась у середній частині 10 метрової пачки крупнокристалічних гіпсів. У морфологічному плані вона дуже відрізняється від інших печер Поділля. Тут товща гіпсів настільки покарстована, що порожнина являє собою один велетенський зал. Вертеба - єдина з великих подільських печер, яку активно використовували люди в давні часи. Тут виявлено багатий культурний шар доби енеоліту.

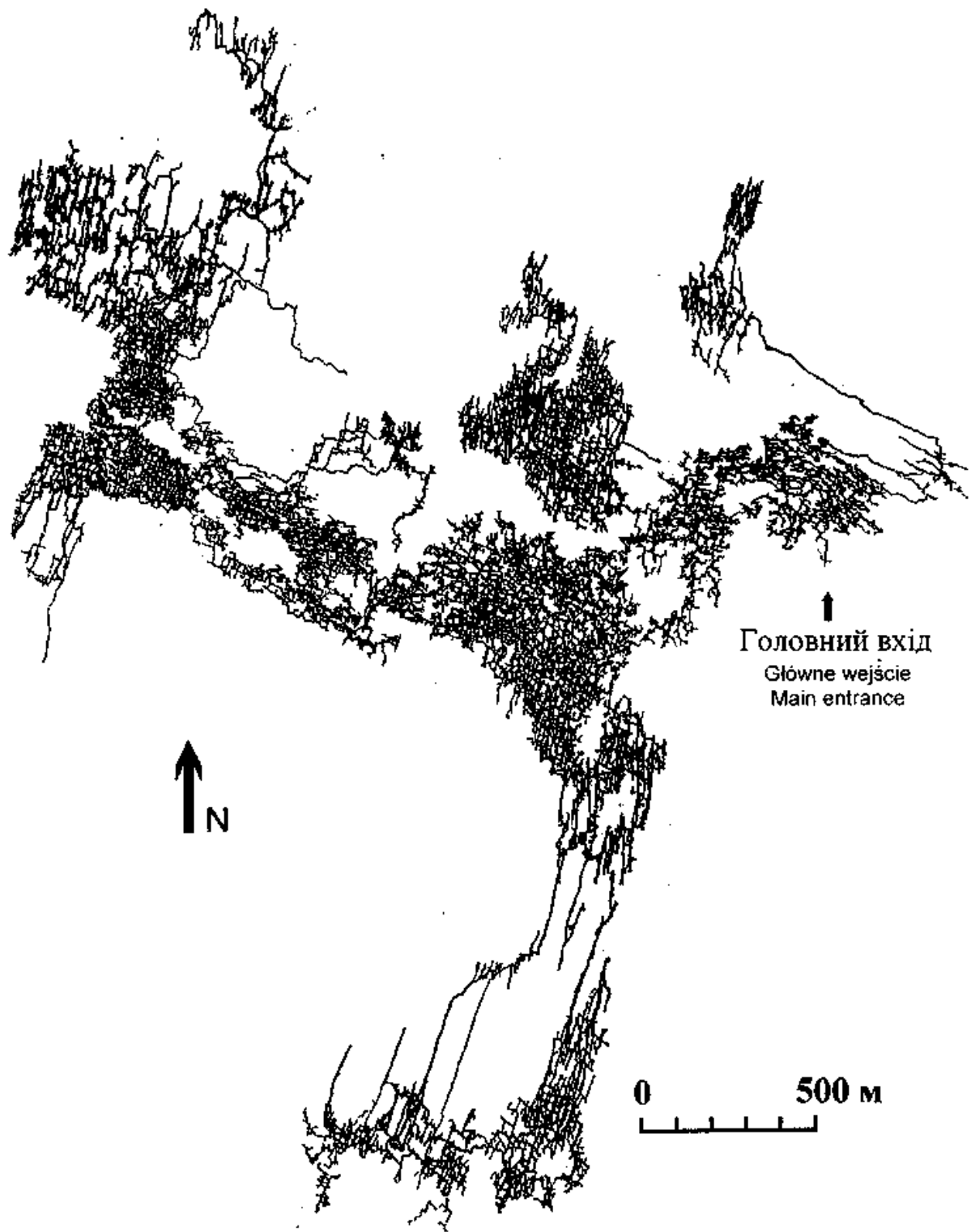


Рис. 2. План печери Оптимістичній

Ryc. 2. Plan jaskini Optimistycznej

Fig. 2. Plan of Optimistychna Cave

Вхід  
Wejście  
Entrance

Рис. 3. План печери Озерної  
Ryc. 3. Plan jaskini Oziernej  
Fig. 3. Plan of Ozerna Cave





Рис. 4. У печері Кришталевій. Фото В. Галайчука

Rye. 4. Wnętrze jaskini Kryształowej. Fot. W. Hałajczuk

Fig. 4. Interior of Kryshtaleva Cave. Photo V. Halaichuk

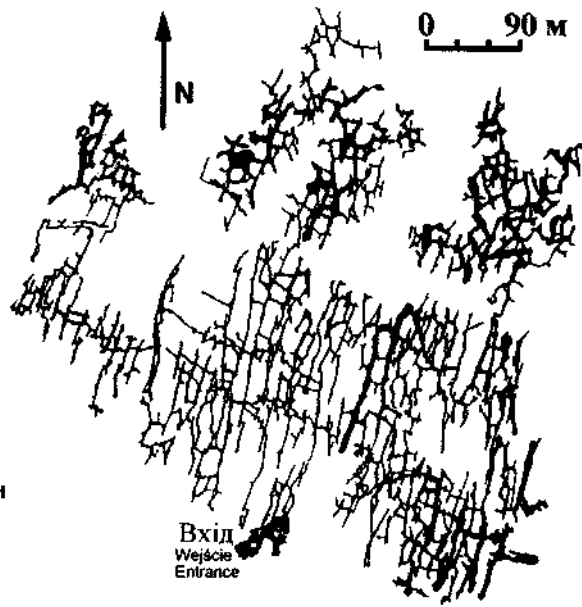


Рис. 5. План печери Млинки

Рис. 5. Plan jaskini Mlynki

Fig. 5. Plan of Mlynki Cave

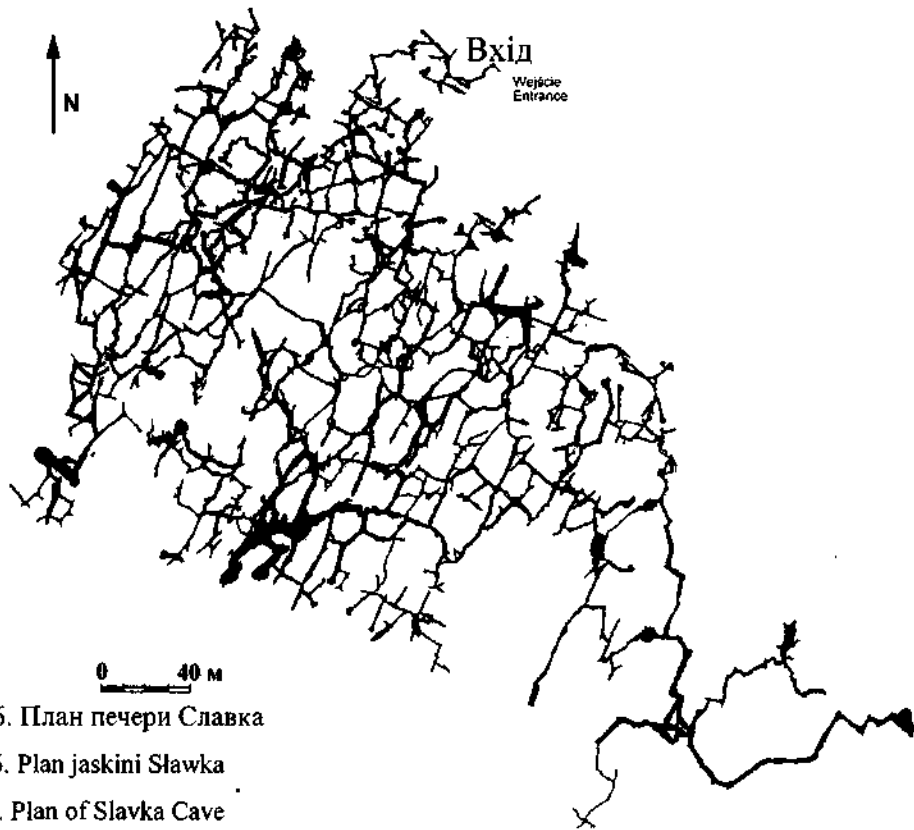


Рис. 6. План печери Славка

Рис. 6. Plan jaskini Sławka

Fig. 6. Plan of Slavka Cave

**Печера Атлантида** знаходиться на лівому березі річки Збруч поблизу села Завалля. Порожнина являє собою систему невеликих залів, з'єднаних сіткою ходів і має три яруси. Тут спостерігаються дуже багаті і красиві гіпсові кристалічні утворення. Відкрили і досліджували печеру київські спелеологи.

У придністровському карстовому районі відомі також печери: Угринь, Ювілейна, Джуринська та інші. Всього на Поділлі в результаті проведених пошукових та дослідницьких робіт закартовано і описано понад 100 великих і малих печер.

## Література

Дублянський В.Н., Ломаев А.А.

1980 *Карстові печери України*. Київ.

Дублянський В.Н., Смольников Б.М.

1969 *Карстолого-геофізическіе дослідження карстових полостей Придністровської Подолли і Покуття*. Київ.

Климчук А.Б., Андрейчук В.Н., Турчинов Й.Й.

1995 *Структурніе предпосылки спелеогенезиса в гипсах Западной Украины*. Київ.

Климчук А.Б., Наседкин В.М.

1992 *Родон в пещерах СНГ* [Содружество Независимих Государств]. "Свет" 4,6:21 - 5.

Кучерук А.Д.

1976 *Карст Подолья*. Київ.

Ломаев А.А.

1979 *Геология карета Вольто-Подолли*. Київ.

Радзівський В.О.

1984 *Подорож у підземну казку*. Львів.

Савчин М.П.

1994 *Печера Оптимістична на Поділлі*. "Літопис Борщівщини" 5: 41-44.

Турчинов Й.Й.

1993 *Вторичные минеральные образования в гипсовых пещерах Западной Украины*. "Свет" 3, 9: 29-33.

Е.В.

1822 *Ważne odkrycie [jaskini we wsi Błczce na Podolu]*. „Pszczółka Krakowska" 3:49-54.

Gruszecki A.

1878 *O jaskiniach na przestrzeni od Karpat po Bałtyk*. „Biblioteka Warszawska" 4:329-352.

Klimchouk A. B.

1992 *Large Gypsum Caves in the Western Ukraine and their Genesis*. „Cave Science". 19, 1:3-11.

Nechaj W.

1933 *Przewodnik po jaskiniach w Krzywczu*. Tarnopol.

Rzączyński P.

1721 *Historia naturalis curiosa regni Poloniae*. Sandomiriae.



MYCHAŁO SOCHACKYJ

## JASKINIE PODOLA

### Streszczenie

Naddniestrzański rejon krasowy, należący do wielkich krasowych regionów świata, rozciąga się wzdłuż lewego brzegu Dniestru od Zbrucza do rzeki Złota Lipa i zajmuje powierzchnię 7900 km<sup>2</sup> (ryc. 1). Na tym obszarze występuje wiele różnych form krasowych - jaskinie, lejki, zapadliska. Wśród nich na uwagę zasługują labiryntowe systemy jaskiniowe powstałe w gipsach wieku neogeńskiego. W tortonie obszar ten był zalany płytkim, epikontynentalnym morzem, w którym wytrącały się gipsy. Ich miąższość dochodzi do 35 m. Są one przykryte warstwami wapieni, margli oraz glin i innych skał osadowych. Pod koniec neogenu w związku z wynóżaniem się Karpat i ruchami epejroge-nicznymi Płyty Wołyńsko-Podolskiej pokłady gipsu zostały rozcięte gęstą siecią spękań tektonicznych. Wzdłuż nich, w wyniku procesów krasowych powstał skomplikowany system korytarzy i labiryntów jaskiniowych.

Na Podolu znajdują się duże jaskinie gipsowe świata, do których należą: Optymistyczna - 207 km, Jeziorna - 114 km, Młynka - 27 km, Kryształowa - 22 km, Sławka 9,1 km i słynna Werteba - 8 km. Jaskinia Optymistyczna jest najdłuższą jaskinią w Europie, najdłuższą gipsową w świecie oraz drugą jaskinią świata pod względem łącznej długości korytarzy (po jaskini Mamutowej w USA).

Niektóre jaskinie zostały poznane jeszcze w XVIII-XIX w. lecz większość z nich była odkryta i badana w latach 1960-1999. Pierwsza wzmianka o jaskiniach podolskich pochodzi z 1721 roku (Rzączyński 1721). Później pracowało tu kilku archeologów, wśród których należy wymienić A. Kirkora, G. Ossowskiego, W. Demetrykiewicza. W latach powojennych do poznania jaskiń tego regionu przyczynili się speleolodzy ze Lwowa, Tarnopola, Kijowa, Borszczowa i Czortkowa. W wyniku prowadzonych badań skartowano i opisano dotychczas ponad 100 dużych i mniejszych jaskiń. W niniejszej publikacji scharakteryzowano tylko ważniejsze jaskinie tego regionu z wykorzystaniem najnowszych materiałów statystycznych, będących wynikiem badań podejmowanych w ostatnich latach.

MYHAÏLO SOKHATSKYI

## THE CAVES of PODILIA \*

### Summary

The Dniester karstic region is one of the great karstic regions of the world. It spreads along the left bank of the Dniester from the River Zbruch to Zolota Lypa and covers an area of 7900 sq km (Fig. 1) Among the many karstic forms the cave labyrinths in gypsums of the Neogenic Age, are worth noting. They can be up to 35 m thick and are covered by layers of limestone, marls, clays and other sedimentary rocks. Towards the end of the Neogene, as a result of the rising of the Carpathians and epeirogenetic movements of the Volhynia-Podilia Plate, gypsum layers were broken up by a thick network of tectonic crevices. Along the crevices, as a result of karstic processes, a complicated system of cave corridors and labyrinths was formed.

In Podilia we can find some of the biggest gypsum caves: Optymistyczna - 207 km, Ozerna - 114 km, Młynki - 27 km, Kryształowa - 22 km, Slavka - 9.1 km, and the famous Verteba Cave - 8 km. Optymistyczna Cave is the longest cave in Europe, the longest gypsum cave in the world and the second, after Mammoth Cave in USA, as far as the length of the corridors is concerned.

Some of the caves were known in the 18-19th c. but most were only discovered and explored in the years 1960-1999. The first mention of the Podilia caves comes from 1721 (Rzączyński 1721). The caves were explored by such archaeologists as A. Kirkor, G. Ossowski, W. Demetrykiewicz and others. After the war speleologists from Lviv, Ternopil, Kiev, Borshchiv and Chortkov contributed to the studies of the caves. 100 larger and smaller caves have been mapped and described so far. In this text only the more important caves of the region are described (Fig.2-6); the work utilizes the latest statistical material, the result of research under taken in recent years.

