

Нареві – 200. Під час осінніх і весняних перельотів туди злітаються величезні зграї. Подорожувати по парку можна на човні, пішки або на велосипеді, спостерігаючи за життям чубатих поганок, що знаходяться під загрозою вимирання виду деркачів, а також рідкісних в Європі крачок, диких гусей, бекасів, орлів, чапель, журавлів, чорних і білих лелек. На березі інколи можна зустріти лося, оскільки лосі особливо полюбили ці місця. В околицях Бебжа мешкає найбільше у Польщі стадо лосів, що налічує більше 500 особин.

**Водний спорт.** Польські озера ніби створені для занять водним спортом. Майже скрізь обладнані зручні пляжі і виділені спеціальні місця для купання, а у всьому регіоні діє мережа пунктів прокату спортивного та водного спорядження. Тільки деякі озера входять в так звану "зону тиші", куди заборонено в'їзд моторним човнам, катерам і екскурсійним теплоходам. Польські озера, безсумнівно, припадуть до душі також рибакам, які, якщо запасуться неабияким терпінням, мають шанс зловити щуку або сома вагою до 50 кг.

У Польщі позначено більше 2000 маршрутів спуску по бурхливих річках різного ступеня складності, призначених як для досвідчених, так і початківців байдарочників. Жоден вид туризму не користується в Польщі такою популярністю і загальною доступністю, як сплав по річці. Такі подорожі не вимагають ніякого особливого уміння, і в них можуть брати участь цілі сім'ї.

Сплав по річці можна влаштувати собі в індивідуальному порядку або в складі організованої туристичної групи. Спеціальні туристичні бюро забезпечують гідами, бронюють місця в готелях або на турбазах, організовують розважальні заходи. Перевагою таких подорожей є їх повна безпека, можливість познайомитися з новими місцями і людьми.

Найпопулярнішим байдарковим маршрутом в Польщі є спуск по річці Крутиня. Ця річка, довжина якої майже 100 км, тече через численні мальовничі озера. Крім того, що спуск руслом Крутиня вважається легким маршрутом, він ще дарує незвичайні естетичні враження[4].

Не меншою популярністю користуються сплави по інших річках. Серед них: Брда з її кількома байдарковими маршрутами, що ведуть через Битовське поозер'я і Тухольські бори, Радуні в Кашуба і Драва на Дравське поозер'я.

**Гори і долини.** Той, хто любить гори, повинен неодмінно приїхати до Польщі. Через південну частину країни протягнуті гірські ланцюги Карпат і Судет. У польських горах знаходяться десять національних парків. Усі маршрути прекрасно обладнані, однак на шляху не зустрінуться такі прикмети цивілізації, як: кафе швидкого харчування, асфальтовані дороги або приватні вілли[1].

Завдяки своєму вигідному географічному положенню, Польща славиться красою природи. Карпатські гори, вихід до Балтійського моря, великі ріки, розкидані по всій території країни мальовничі озера, а також досить розвинена туристична інфраструктура роблять відпочинок в Польщі вельми привабливим.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стойко С., Гадач Е., Шимон Т., Михалик С. Заповідні екосистеми Карпат. – Львів: Світ, 1991. – 247 с.
2. Хельська коса [Електронний ресурс]. URL: <http://ostarbeiter.vn.ua/mierzeja-helska.html>
3. Мазурська озера [Електронний ресурс]. URL: <http://poizdka.net/951-mazurski-ozera-polscha.html>
4. Сембіда П. Рафтинг [Електронний ресурс]. URL: <http://www.kulturaludowa.pl/widok/221/2072>
5. Сувальщина. На самому прикордонні [Електронний ресурс]. URL: <http://www.rech-rospolita.ru/suvalshchina-na-samom-pograniche.html>
6. Національні парки в Польщі [Електронний ресурс]. URL: [http://www.sciaga.pl/tekst/33899-34-parki\\_narodowe\\_w\\_polsce](http://www.sciaga.pl/tekst/33899-34-parki_narodowe_w_polsce)
7. Фелісяк С. Волінський національний парк. Розташування, розмір, історія
8. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.wolinpn.pl/index.php?page=18>

*В'яттик Я.*

*Науковий керівник – асист. Бронецький Р.В.*

#### ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОКЛІМАТУ СПЕЛЕОСТРУКТУРИ 2-ГО РІВНЯ «ДОПЕРЕХІДНА» СУЛЬФАТНОЇ КАРСТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ОЗЕРНА ПРИДНІСТРОВСЬКОГО ЛІВОБЕРЕЖНОГО КАРСТОВОГО РАЙОНУ

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Вплив антропогенного фактора на стан та функціонування карстових порожнин передбачити та визначити складно. Відвідування печер повинне бути обмежене певним лімітом максимально допустимого навантаження на карстові порожнини. Його обґрунтоване визначення можливе за умови наявності даних про вплив науковців чи екскурсантів на печеру. Антропогенний вплив може бути латентним або зовнішнім. Латентний – зміна мікрокліматичних параметрів внаслідок антропогенного впливу. Зовнішній – руйнування і забруднення печери внаслідок нераціонального користування. Мікрокліматичні дослідження дають змогу визначити стан мікроклімату під час антропогенного навантаження та за його мінімальної наявності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Мікрокліматичні дослідження в печері Озерна проводились в перших експедиціях тернопільських спелеологів клубу «Поділля» та нерегулярно у 70-тих рр. На жаль, дані втрачені. Згодом, протягом 2006-2014 рр. мікрокліматичні дослідження печери Озерна проводили спелеологи київського клубу «Земляне» під керівництвом В. Удовиченка та у 2011-2014 рр. спелеологи клубу «Поділля» під керівництвом Д. Кузнєцова.

**Формулювання цілей статті.** Здійснити характеристику мікроклімату спелеоструктури 2-го рівня у межах сульфатної карстової порожнини Озерна ПЛКР: визначення показників тиску, температури та відносної вологості, визначення зони стабілізації мікроклімату.

**Виклад основного матеріалу.** За даними спостереження наведеними у таблицях 1-2 та рис. 2-5 встановлено, що на більшій частині мережі ходів спелеоструктури 2-го рівня «Доперехідна» параметри спелеоатмосфери (температура, тиск та вологість повітря) відрізняються стабільністю. Проте варто відмітити, що повітрообмін спелеоатмосфери із зовнішньою атмосферою наявний, що зумовлюється наявністю зони стабілізації мікрокліматичних параметрів. За характером повітрообміну печера статична. Розташування точок спостереження (див. рис.1).

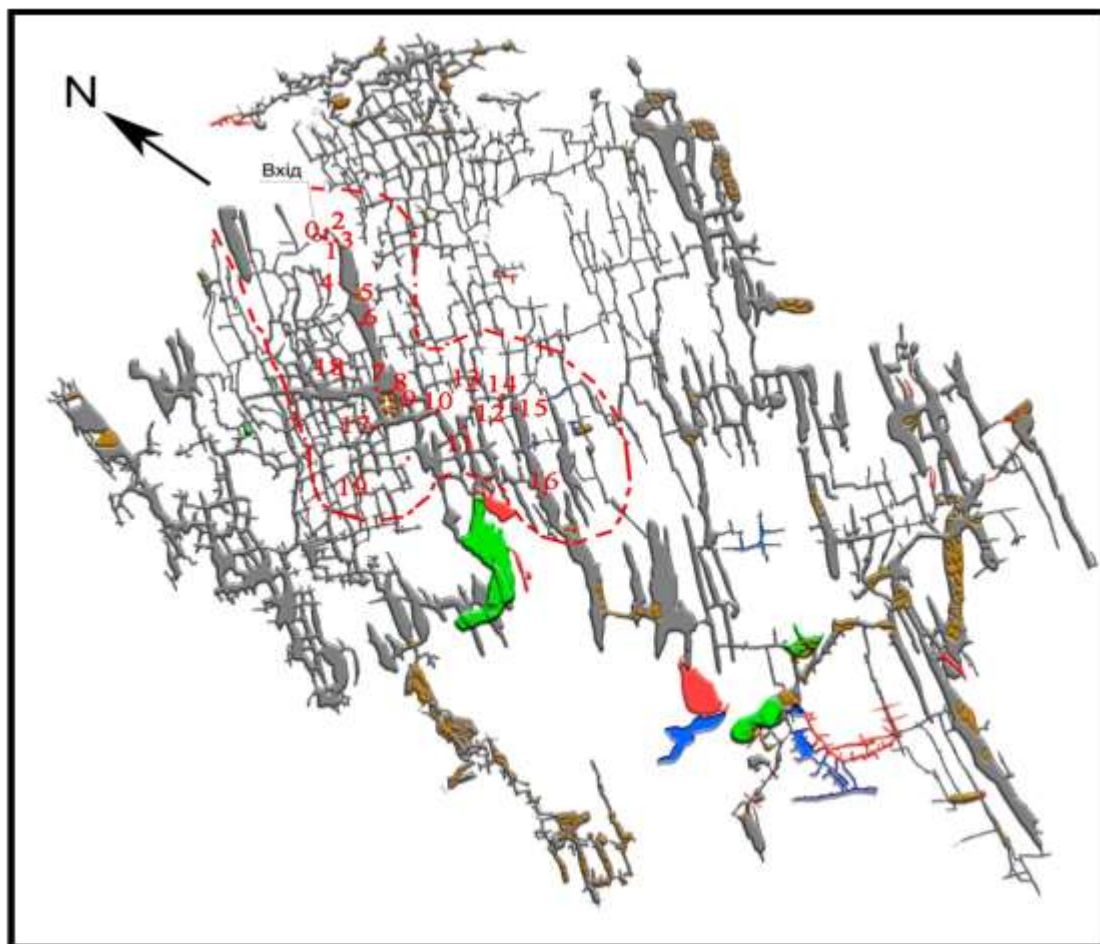


Рис.1. Мікрокліматичний профіль ближньої частини печери

Штриховою лінією на карті вказано імовірну зону стабілізації мікроклімату. Неможливість її визначення за даного обсягу статистичних даних зумовлена виявленими під час дослідження впливами на точки спостереження ряду факторів: близькість до підземного озера Немо (т.12-16), вплив повітря, що надходить з камінів (т.13 і т.18).

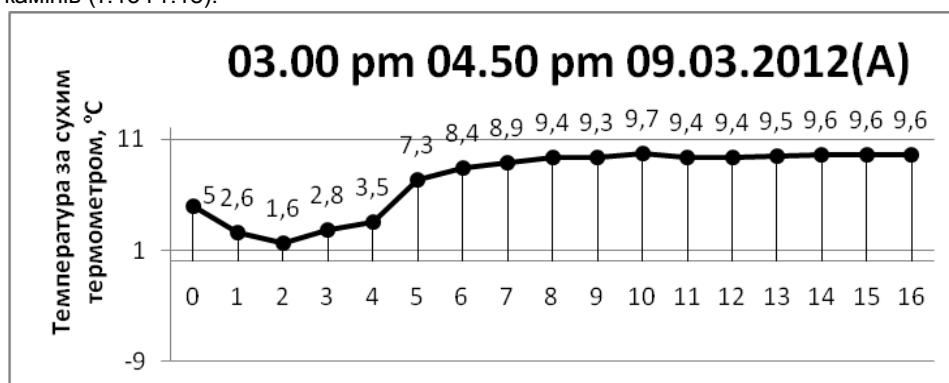


Рис.2. Графік температури повітря станом на 9 березня 2012 р., 15-16 год. (до табл.1)

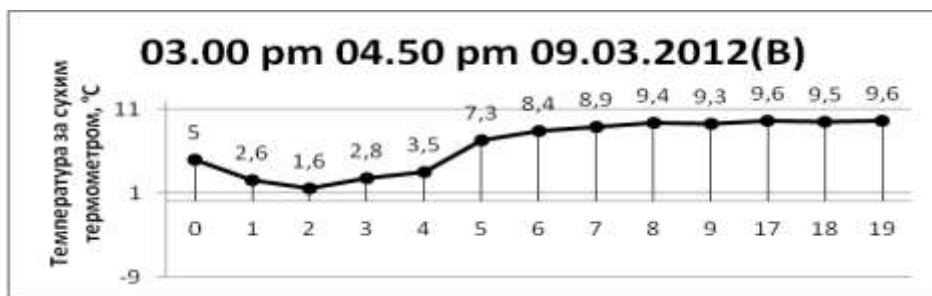


Рис.3. Графік температури повітря станом на 9 березня 2012 р., 15-16 год. (до табл.1)

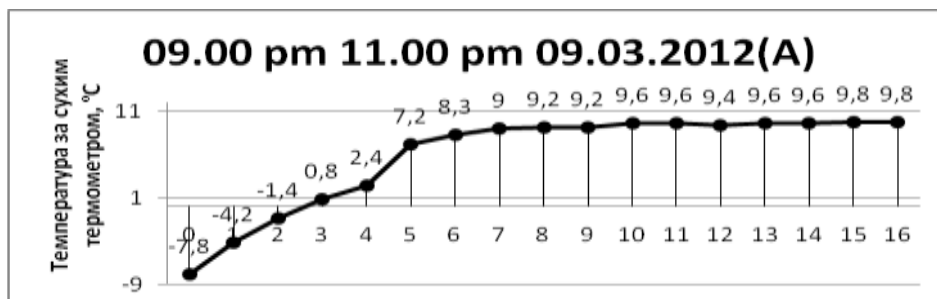


Рис.4. Графік температури повітря станом на 9 березня 2012 р., 21-23 год. (до табл.2)

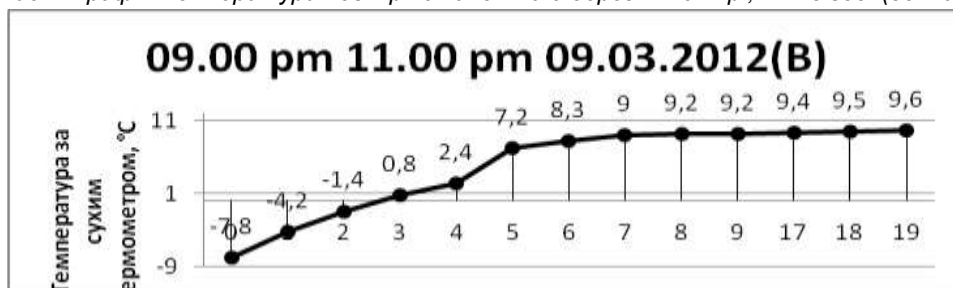


Рис.5. Графік температури повітря станом на 9 березня 2012 р., 21-23 год. (до табл.2)

Таблиця 1.

Мікрокліматичні параметри станом на 9 березня 2012 р., 15-16 год.

Час	№	№/№	I, м	Мікрокліматичні параметри					
				р, мб	р, мм	t, °C	t', °C	е, мб	г, %
03.00 pm 04.50 pm 09.03.2012	0	0.1.	12(h)	-	-	5	0,8	-	-
	1	1.2.	9,43	1027	770,25	2,6	1,3	5,6	45
	2	2.3.	21,71	1027	770,25	1,6	1,1	6,1	89
	3	3.4.	32,55	1027	770,25	2,8	2,7	7,3	98
	4	4.5.	57,47	1027	770,25	3,5	3,4	7,7	98
	5	4.5.	84,73	1027	770,25	7,3	7,2	10,1	99
	6	5.6.	112,15	1027	770,25	8,4	8,2	10,7	97
	7	6.7.	131,57	1028	771	8,9	8,8	11,2	99
	8	7.8.	148,76	1027	770,25	9,4	9,4	11,8	100
	9	7.9.	154,67	1027	770,25	9,3	9,2	11,6	99
	10	9.10.	179,82	1027	770,25	9,7	9,6	11,9	99
	11	10.11.	205,37	1027	770,25	9,4	9,2	11,5	97
	12	9.12.	168,33	1027	770,25	9,4	9,3	11,6	99
13	12.13.	202,66	1027	770,25	9,5	9,4	11,7	99	

## ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

	14	12.14.	226,17	1026	769,5	9,6	9,4	11,6	97
	15	14.15.	264,58	1027	770,25	9,6	9,5	11,8	99
	16	15.16.	295,08	1027	770,25	9,6	9,6	12	100
	17	9.17.	189,56	1027	770,25	9,6	9,5	11,8	99
	18	17.18.	247,12	1027	770,25	9,5	9,5	11,9	100
	19	17.19.	220,4	1027	770,25	9,6	9,6	12	100

Таблиця 2.

*Мікрокліматичні параметри станом на 9 березня 2012 р., 21-23 год.*

Час	№	№/№	I, м	Мікрокліматичні параметри						
				р, мб	р, мм	t, °C	t', °C	e, мб	г, %	
09.00 pm 11.00 pm 09.03.2012	0	0.1.	12(h)	-		-7,8	-7,4	-	-	
	1	1.2.	9,43	1027	770,25	-4,2	-4,4	4,1	91	
	2	2.3.	21,71	1027	770,25	-1,4	-1,4	5,4	99	
	3	3.4.	32,55	1028	771	0,8	-0,2	5,1	79	
	4	4.5.	57,47	1028	771	2,4	1	5,3	73	
	5	4.5.	84,73	1028	771	7,2	7,1	10	99	
	6	5.6.	112,15	1028	771	8,3	8,2	10,8	99	
	7	6.7.	131,57	1028	771	9	8,8	11,2	97	
	8	7.8.	148,76	1028	771	9,2	9,1	11,5	99	
	9	7.9.	154,67	1028	771	9,2	9,2	11,6	100	
	10	9.10.	179,82	1028	771	9,6	9,4	11,6	97	
	11	10.11.	205,37	1028	771	9,6	9,5	11,8	99	
	12	9.12.	168,33	1028	771	9,4	9,2	11,5	97	
	13	12.13.	202,66	1028	771	9,6	9,4	11,6	97	
	14	12.14.	226,17	1027	770,25	9,6	9,5	11,8	99	
	15	14.15.	264,58	1028	771	9,8	9,8	12,1	100	
	16	15.16.	295,08	1027	770,25	9,8	9,7	12	99	
17	9.17.	189,56	1027	770,25	9,4	9,3	11,6	99		
18	17.18.	247,12	1028	771	9,5	9,4	11,7	99		
19	17.19.	220,4	1028	771	9,6	9,5	11,8	99		

Окремі проміри було здійснено у т. 20-22. Температура становить 9.8°C.

**Висновки.** Аналіз здійсненого дослідження дозволяє зробити такі висновки:

- середня температура повітря у печері 9.6-9.8°C. Температура стабілізується із віддаленням від входу, від об'єктів зв'язаних з гідрологічними явищами та процесами, а також від об'єктів пов'язаних з поверхнею.
- попри те, що зона стабілізації прослідковується, необхідно провести додаткові проміри вглиб печери та визначити її чітку границю;
- здійснити вимірювання мікрокліматичних параметрів за антропогенного навантаження на ділянки печери.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейчук В.Н. Пещера Золушка: навч. посібник/ В.Н. Андрейчук. – Сосновец-Симферополь, 2007. – 408 с.
2. Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Карстоведение. Ч. 1. Общее карстоведение / В.Н. Дублянский, Г.Н. Дублянская. – Пермь, 2004. – 308 с.
3. Зимельс Ю.Л. Пещера Озерная. 128 километров под землей: навч. Посібник / Ю.Л. Зимельс. – Тернопіль, 2009. – 240 с.