

## VÝSLEDKY MĚŘENÍ KONCENTRACE CO<sub>2</sub> VE ZPŘÍSTUPNĚNÝCH JESKYNÍCH ČESKÉ A SLOVENSKÉ REPUBLIKY

*Jiří Hebelka*

V srpnu a září roku 2001 se uskutečnilo v rámci mezinárodní dohody o spolupráci, uzavřené mezi Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR a Správou slovenských jaskýň, měření koncentrace CO<sub>2</sub> v devíti zpřístupněných jeskyních na Slovensku.

Měření provedl autor článku přístrojem Dräger Multiwarn II SED s IR CO<sub>2</sub> senzorem (měřicí rozsah 0–25 % obj.). Za slovenskou stranu se měření zúčastnili RNDr. Ján Zelinka

a p. g. Matúš Peško. Koncentrace CO<sub>2</sub> byly měřeny v jeskyních: Belianska, Važecká, Domica, Gombasecká, Jasovská, Ochtinská aragonitová, Bystrianska, Dobšinská ledová a Harmanecká. Měření v jednotlivých jeskyních bylo prováděno formou pochůzky, zaznamenána byla každá změna koncentrace CO<sub>2</sub>. Vzhledem k omezeným časovým možnostem byla koncentrace CO<sub>2</sub> měřena pouze na turistických trasách jeskyní ve výšce asi

1 m. Měřicí místa byla zakreslena do mapy jeskyně, výsledky měření jsou znázorněny formou sloupcových grafů. Jako ukázka slouží obrázek z jeskyně Domica. Nejzajímavější a velmi překvapivé jsou vysoké hodnoty koncentrace CO<sub>2</sub> (přes 1 % obj.), naměřené v Gombasecké jeskyni. Tyto hodnoty jsou nejvyšší ze všech měřených jeskyní na Slovensku. Naopak nejnižší hodnoty byly naměřeny v Dobšinské ledové jeskyni. Zajímavé jsou i konstantní

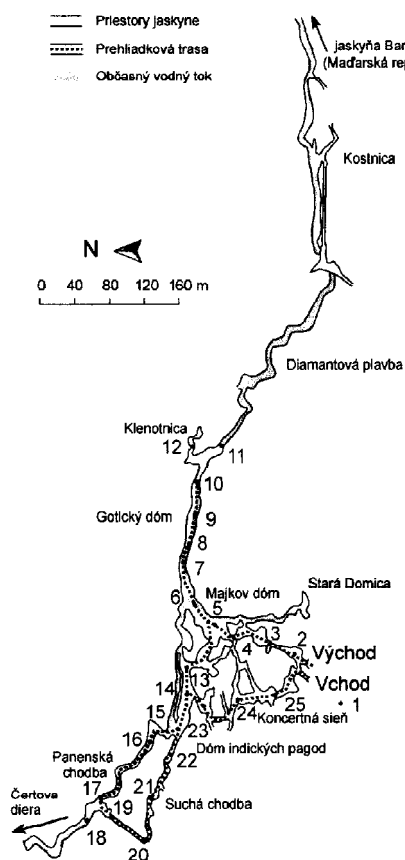
0,24 % hodnoty koncentrace CO<sub>2</sub> naměřené v Ochtínské aragonitové jeskyni, svědčící o úplné izolaci jeskynního systému vůči povrchu.

V druhé polovině září provedl autor článku měření koncentrace CO<sub>2</sub> ve všech dvanácti zpřístupněných jeskyních České republiky.

Měření byla provedena stejným přístrojem a stejným způsobem jako ve slovenských jeskyních. Obdobné byly i vnější klimatické podmínky.

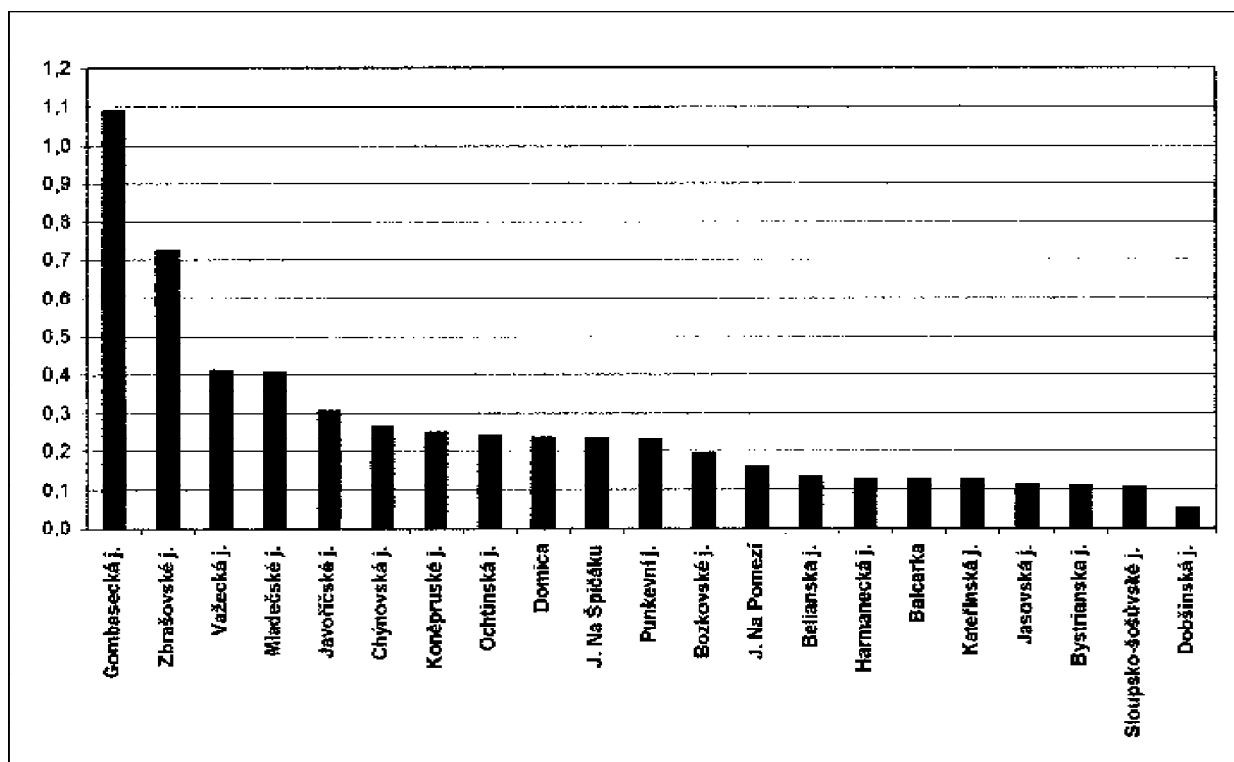
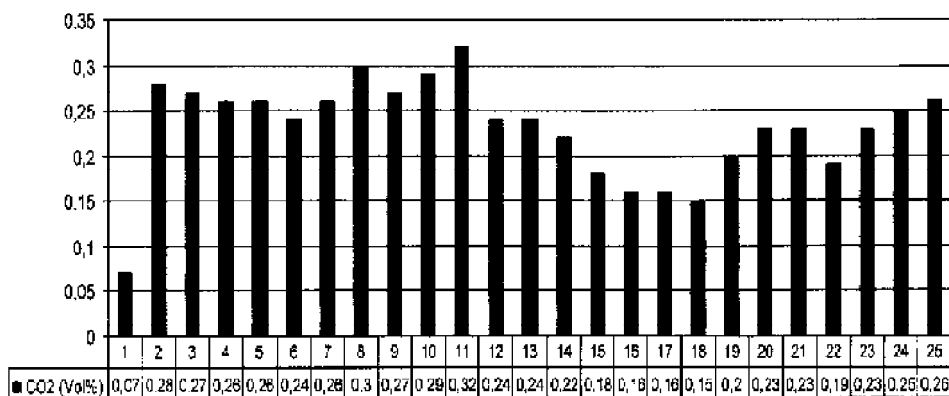
Na základě takto získaných výsledků bylo možné provést vzájemné srovnání českých

a slovenských jeskyní podle koncentrace oxidu uhličitého. Graf zobrazuje sestupné řazení jeskyní podle průměrné koncentrace CO<sub>2</sub>. V tab. 1 jsou uvedeny minimální, maximální a průměrné koncentrace CO<sub>2</sub> v jednotlivých jeskyních.



Výsledky měření koncentrace CO<sub>2</sub> v jeskyni Domica 23. 8. 2000. Měřící místa:

- 1 – venek,
- 2 – Černošská chýža,
- 3 – Sieň jedenáctich plameňov,
- 4 – Samsonove stĺpy,
- 5 – Majkov dóm,
- 6 – Rímske kúpele,
- 7 – začátek I. plavby,
- 8 – před Gotickým dómem,
- 9 – Gotický dóm,
- 10 – konec I. plavby,
- 11 – začátek II. plavby,
- 12 – Klenotnica,
- 13 – Dóm mystérií,
- 14 – Dóm indických pagod,
- 15 – Sieň odvahy,
- 16 – Panenská chodba při Sieni odvahy,
- 17 – konec zpřístupněné části Panenské chodby,
- 18 – nezpřístupněná část Panenské chodby,
- 19 – okraj přerážky od Panenské chodby,
- 20 – okraj přerážky od Suché chodby,
- 21 – Suchá chodba,
- 22 – část Suché chodby před Sieňou odvahy,
- 23 – Sieň netopierov,
- 24 – Palmový háj,
- 25 – Prales.



Průměrné koncentrace CO<sub>2</sub> (% obj.).

Tab. 1. Minimální, maximální a průměrné koncentrace CO<sub>2</sub> ve zpřístupněných jeskyních České a Slovenské republiky.

Jeskyně	Min. CO <sub>2</sub> (%obj.)	Max. CO <sub>2</sub> (%obj.)	Průměr CO <sub>2</sub> (%obj.)
Balcarka	0,06	0,22	0,128
Sloupsko-šošůvské jeskyně	0,06	0,25	0,103
Punkevní jeskyně	0,09	0,37	0,232
Kateřinská jeskyně	0,12	0,13	0,127
Zbrašovské aragonitové jeskyně	0,65	0,79	0,723
Javoříčské jeskyně	0,16	0,41	0,304
Mladečské jeskyně	0,35	0,53	0,404
Jeskyně Na Pomezí	0,12	0,19	0,159
Jeskyně Na Špičáku	0,2	0,26	0,235
Bozkovské dolomitové jeskyně	0,15	0,27	0,193
Koněpruské jeskyně	0,21	0,31	0,250
Chýnovská jeskyně	0,27	0,29	0,266
Važecká jeskyně	0,22	0,54	0,409
Jasovská jeskyně	0,09	0,15	0,116
Domica	0,15	0,32	0,237
Gombasecká jeskyně	1,09	1,1	1,088
Belianska jeskyně	0,11	0,18	0,136
Haranecká jeskyně	0,11	0,15	0,129
Dobšinská ledová jeskyně	0,03	0,07	0,052
Ochtinská aragonitová jeskyně	0,24	0,25	0,242
Bystrianska jeskyně	0,05	0,13	0,112