

GEOCHEMIE HORNIN ULTRABAZICKÉHO POVODÍ PLUH V BOR VE SLAVKOVSKÉM LESE

P. Krám, V. Štěrba, J. Skořepa a J. Mrnková

eská geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1, kram@cgu.cz, stetra@cgu.cz, skorepa@cgu.cz

V roce 2005 bylo provedeno detailní zkoumání výchozů hornin v povodí Pluh v bor (0,216 km²) a v jeho bezprostředním okolí. Hydrochemický monitoring tohoto povodí (Krám et al. 1997) probíhá od roku 1991 až do současnosti. Toto povodí bylo vybráno podle dostupných geologických map tak, aby jeho podloží tvořil pokud možno výhradně serpentinit (hadec). Pozdějším vzorkováním prokázalo se ale v něm, kterých místech povodí zjistil neekvan vysoký obsah vápníku naznaujícího přítomnost jiného než serpentinitového podloží. Serpentinitové těleso, na kterém leží zkoumané povodí, se táhne přibližně JZ-SV směrem v délce 7,5 km a šířce od 1,1 do 1,4 km a je součástí mariánskolázeckého metabazitového komplexu. Serpentinity, vytvořené polyfázovou metamorfózou dunitických peridotit a pyroxenit, tvoří spodní strukturní patro vysoce metamorfovaného mariánskolázeckého komplexu obsahujícího eklogitizované a granulitizované reliktové kory, které bylo nasunuto přes podložní jednotku Kladské. Ve zkoumaném území byly skutečně nalezeny kromě převažujících serpentinitů i další metamorfované horniny (Tab. 1), z nichž bylo odebráno 29 reprezentativních vzorků. Tyto vzorky byly analyzovány v laboratořích GS na silikáty (V. Janovská a J. Šíkl) a stopové prvky (M. Mikšovský). Výsledky analýz uvedených hornin (Tab. 1) jsou uvedeny v hmotnostních procentech ve formě mediánů, aritmetických průměrů a směrnatých odchylek (Tab. 2).

Horniny	Dokumentované výchozy	Odebrané vzorky	Analyzované vzorky
Serpentinit	24	52	16
Aktinolitická b idlice, aktinolitovec	6	17	3
Tremolitická b idlice, tremolitovec	7	14	7
Amfibolit, amfibolická rula, amfibolizovaný mylonit	6	10	2
Derivát ultrabazik- deformovaný pegmatit	1	4	1
Gabro	1	1	0
Erlán	2	2	0
Celkem	47	100	29

hm. %	Serpentinit			Aktinolitická b idlice			Tremolitická b idlice			Amfibolit	
	ar.pr.	med.	sm.od.	ar.pr.	med.	sm.od.	ar.pr.	med.	sm.od.	med.	sm.od.
MgO	36,0	36,1	1,3	12,6	15,2	3,9	24,9	24,2	2,3	8,0	1,8
CaO	0,34	0,05	0,53	9,78	9,76	1,03	7,3	8,4	3,8	8,8	0,2
K ₂ O	0,018	0,020	0,008	0,15	0,16	0,02	0,024	0,020	0,014	0,23	0,02
Na ₂ O	0,022	0,020	0,015	2,8	2,1	1,1	0,087	0,080	0,046	4,5	0,7
Ni	0,197	0,197	0,029	0,023	0,028	0,012	0,131	0,122	0,030	0,007	0,002
Cr	0,241	0,252	0,048	0,055	0,042	0,044	0,255	0,217	0,163	0,010	0,003
Al ₂ O ₃	1,21	1,00	0,73	14,5	13,5	1,8	2,6	3,1	1,2	16,4	0,2

Uvedené výsledky ukazují, že tělesa tremolitických a aktinolitických b idlic i amfibolitů mohou být významnými zdroji vápníku (Ca) pro vápnitý komplex lesních porostů. Smrkové porosty na povodí proto netrpí výrazným nedostatkem této důležité živiny. Ve zkoumaném území ale naopak chybí významnější horninový zdroj jiné nezbytné živiny, draslíku (K). Tremolitické b idlice a zejména serpentinity se vyznačují mimo jiné vysokými koncentracemi hořčíku (Mg), niklu (Ni) a chromu (Cr) a naopak nízkými obsahy sodíku (Na) a hliníku (Al). Tyto dvě horniny tak vytvářejí podmínky pro vznik velmi neobvyklého chemického složení podzemní vody, které je pro člověka i zvířata velmi toxické pro vstříknutí do rostlin.

Krám P et al. (1997): Biogeochemistry 37, 173-202.