

Tabuľka 1 (pokračovanie)

dok. bod	Rb	Sr	Ti	V	Y	Zn	Zr	B	Co	Cu	Ga	Pb	Sn
4463	114	104	6000	96	31	87	418	70	14	40	14	19	4
4473	96	139	5300	72	31	66	438	58	14	14	10	17	4
4469	114	120	5700	72	32	76	397	72	13	22	15	24	4
4467	117	126	5700	70	30	76	371	62	13	22	13	21	4
4478	102	100	5300	71	29	71	379	78	13	30	10	15	4
4476	103	99	5600	66	43	66	386	70	15	10	11	19	5
4488	101	111	5300	73	30	68	408	47	17	13	8	10	3
4486	113	100	5500	77	31	71	399	56	14	15	11	10	3
4484	91	100	5400	68	33	64	456	66	13	18	11	13	3
4482	109	108	5300	63	31	75	461	60	14	30	9	12	4
4480	116	103	5500	64	30	79	457	70	15	35	9	13	4
4491	105	107	5100	71	29	67	407	50	12	11	8	10	4
4502	101	80	4500	71	36	72	465	72	19	33	13	17	3

## Paleopedologický a kvartérní výzkum v okolí Pavlova (Pavlovské vrchy)

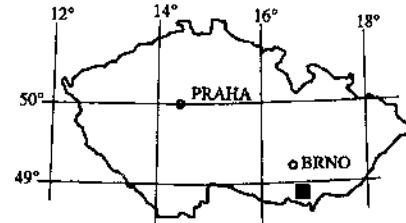
Palaeopedological and quaternary investigation in the vicinity of Pavlov (Pavlovské vrchy Mts.)

MARIE ADAMOVÁ<sup>1</sup> - PAVEL HAVLÍČEK<sup>1</sup> - LÍBUŠE SMOLÍKOVÁ<sup>2</sup>

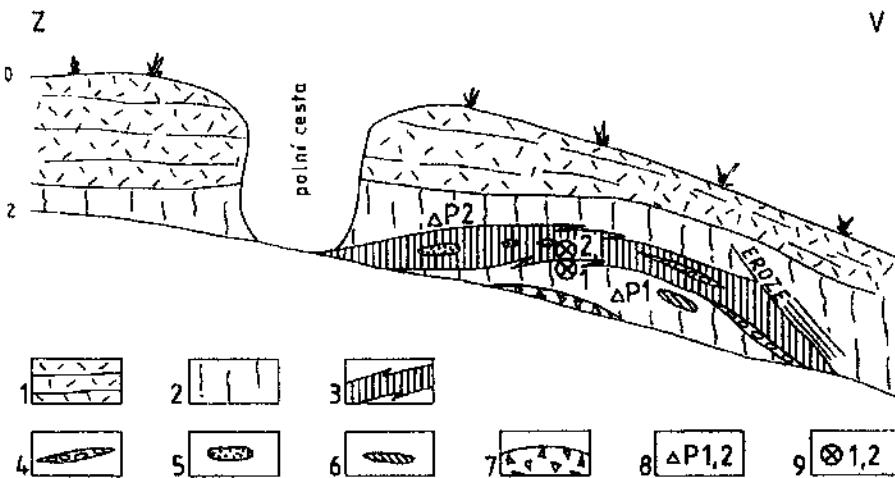
(34-12 Pohořelice)

Quaternary sediments, Palaeopedology, Stratigraphy, Chemistry

Jihozápadně od Pavlova, v zářezu silnice do Klentnice a Mikulova, je odkryto asi 2 m mocné souvrství kvartérních sedimentů. Na bázi profilu jsou úlomkovité svahoviny, mající charakter až deluvioeolických sedimentů, v jejichž nadloží spočívá spraš. Z ní se vyvinul šedohnědý (barva 10 YR 4/4, měřeno za sucha) horizont A fosilní půdy s karbonátovým horizontem na bázi. Povrch spraší (10 YR 8/1) je prostoupen častými po svahu soliflukcí ohnutými výsušnými (mrázovými?) trhlinami, vyplňenými nadložní půdou. Útržky černozemě a výplně krotovin nacházíme i ve výše položené spraši. Pro 50–60 cm mocný horizont A fosilní půdy je typická hnědá humózní (forma humusu je mul) plně vyvločkovaná základní hmota. Je většinou sou-



středěna do koprogenních elementů jak fosilních žížal (*Allobophora*), tak roupic (*Enchytraeidae*). Tyto biogenní formy jsou výrazně tmavší, humóznější, než touto cestou nezpracovaná půdní hmota, takže půdní substance jeví barvné mozaikování. Skladba je agregátová, místy až houbovitá, s vysokým podolem vnitřních i meziagregátových pórů. Některé přívodní dráhy jsou jemně lemovány povlaky tvořenými sloučeninami Mn, v základní hmotě jsou řid-



Obr. 1. Pavlov – zářez silnice  
1 – deluvioeolicke sedimenty a spraše s úlomky jurských vápenců; 2 – spraše; 3 – sýtě černá, humózní karbonátová černozem; 4 – sutě a subangulární valounky jurských vápenců; 5 – krotoviny vyplňené spraší; 6 – krotoviny vyplňené karbonátovou černozemí; 7 – svahoviny s hojnými úlomky jurských vápenců; 8 – vzorky na chemismus spraší; 9 – vzorky na mikromorfologické určení fosilních půd

ce roztroušené „manganolimonitové“ konkrece, které jsou sledovatelné i v horizontu Ca. Půda je primárně i sekundárně silně karbonátová: k primárním znakům patří „maltovitý“ tmel primárních komponent, tvořený amorfními formami  $\text{CaCO}_3$  a četné drobné úlomky vápenců. K sekundárním znakům náleží zejména rozmnělé kalcitové klence a jehličky, které vyplňují většinu širších volných prostorů. Půdní matrice nese stopy zvrstvení (paralelně uspořádané trhliny a pukliny). Typologicky jde o karbonátovou černozem.

Stratigrafická pozice: černozemní půdy jsou přiznačné pro Stillfried A, kde se třikrát opakují. Vzhledem k tomu, že daná půda je vysoce karbonátová, což nebývá v případě spodní humózní půdy PK II, nenese ani v reliktech znaky redeponované illimerizace (což bývá časté u humózní půdy PK III) a je mírně zvrstvená, se lze domnívat, že odpovídá patrně svrchní humózní půdě PK II.

Povrch popsané humózní karbonátové černozemě je místy erozní. Popsané souvrství je překryto nejmladšími, svrchnopaleostocenními, výrazně zvrstvenými deluvioeolic kými sedimenty a sprašemi s hojnými drobnými úlomky jurských vápenců.

Z nadložní a podložní spraše jsme provedli i chemické rozbory. Žlutavě hnědá spraš (P1), odebraná přibližně 40 cm pod fosilní půdou je silně vápnitá (přibližně 41 %  $\text{CaCO}_3$ ), obsah křemene se pohybuje okolo 25 %. Z jílových minerálů je přítomen zejména kaolinit, v malém množství smektit a v malých až stopových obsazích slida. V několika málo procentech byl identifikován plagioklas, ve stopách amfibol a anatas.

Šedavě hnědá spraš (P2), odebraná nad fosilní půdou je vápnitá (přibližně 17 % karbonátové příměsi, kde vedle kalcitu je i slabý podíl dolomitu). Obsah křemene se pohybuje mezi 30 a 35 %, množství plagioklasů je vyšší než u vzorku P1 a odpovídá 12–14 %. V jílové frakci jsou v malém až středním množství přítomny smektit a kaolinit, v malých obsazích též slida. I v této spraši je v malém množství přítomen anatas a ve stopách amfibol.

Šedavě hnědá spraš (P2) je relativně nejvíce podobná spraši z lokality Brno - Červený kopec, vzorek CK8. Spraš z Pavlova má nepatrně vyšší obsahy Cr, V, Ti, Mg a P (viz tab. 1).

Žlutavě hnědá spraš (P1) má nejvyšší podíl karbonátu ze všech dosud studovaných spraší. Obsahy ostatních hlavních a stopových prvků zhruba odpovídají danému zředění karbonátovou příměsí.

Obě spraše jsou mineralogicky i chemicky zcela nezralé, hodnoty poměrů vybraných prvků jsou v obou vzorcích velmi blízké (tab. 2).

Tabulka 2. Hodnoty poměrů vybraných prvků ve spraších na lokalitě Pavlov

dok. bod	č. vz.	$\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$	$\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}/\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3\text{tot}/\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$	$\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Na}_2\text{O}$	$\text{CaO}/\text{MgO}$	% obsahu karbonátu	Sr/Ba	$\text{TiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Zr}/\text{Al}_2\text{O}_3$
4560	P1	5,08	1,78	0,23	5,83	12,03	24,4	40,3	0,57	0,054	27
4561	P2	5,30	1,51	0,24	5,56	10,60	6,9	16,3	0,41	0,053	29

Tabulka 1. Chemické složení spraší na lokalitě Pavlov (obsahy oxidů hlavních prvků v %, koncentrace stopových prvků v ppm)

dok. bod	4560	4561
č. vz.	P1	P2
č. mapy	34-12	34-12
náz. mapy	Pohofelice	Pohořelice
lokalita	Pavlov	Pavlov
pozice	pod fosilní půdou	nad fosilní půdou
$\text{SiO}_2$	38,48	56,65
$\text{TiO}_2$	0,41	0,57
$\text{Al}_2\text{O}_3$	7,58	10,71
$\text{Fe}_2\text{O}_3\text{tot}$	2,62	3,58
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	2,06	2,65
FeO	0,50	0,84
MnO	0,076	0,068
MgO	0,98	1,44
CaO	23,93	10,00
$\text{Li}_2\text{O}$	0,005	0,006
$\text{Na}_2\text{O}$	0,63	1,01
$\text{K}_2\text{O}$	1,12	1,56
$\text{P}_2\text{O}_5$	0,088	0,078
$\text{CO}_2$	17,69	7,14
C	0,30	0,42
$\text{H}_2\text{O}^+$	3,58	3,63
F	0,057	0,066
S	0,03	0,03
$\text{H}_2\text{O}$	1,97	2,36
Ba	251	332
Cr	42	64
Nb	8	13
Ni	23	25
Rb	59	86
Sr	144	136
Ti	2500	3400
V	40	56
Y	23	26
Zn	35	58
Zr	199	311
B	35	80
Co	15	16
Cu	6	20
Ga	8	11
Pb	11	16
Sn	-	4

<sup>1</sup> Český geologický ústav, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1<sup>2</sup> Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2