

ANALÝZA VÄZBY PÔD NA RÔZNE LITOTYPY V MODELOVÝCH ÚZEMIACH

Mária BIZUBOVÁ, Mladen KOLÉNY

Abstract

In the paper the some problems concerning of the relationship of the physical-geographic components the rock – the soil on many example of many types territories are poited out. It recounted to an area of Modra Piesok – Tisove skaly.

Key words: soil, rock, substratum, lithotypes

Pôdu vnímame z geografického aspektu aj ako komponent fyzickogeografického systému s veľmi výraznými vertikálnymi väzbami na ostatné prírodné komponenty. Dynamická pedológia od dôb Dokučajeva uznávala nielen väzbu pôd na horninu, ale najmä vplyv bioklimatických prvkov na ich vznik, vývoj a priestorovú diferenciáciu. Pretože reliéf je v značnej miere ich distribútorom, dostáva sa tiež postupne do centra pozornosti. Vnikajú aj u nás práce, ktoré vyhodnocujú jeho rôznorodý vplyv na pôdy (MIČIAN, 1965, 1977, 1986, MIČIAN, BIZUBOVÁ, 1993) a jeho špeciálny indikačný a extrapolačný význam (KOLÉNY, 1993).

Citované práce Mičiana sa sústreďujú na 5 hlavných vplyvov horniny na pôdu: – na minerálnu silu a možno doplniť, že následne aj na obsah humusu a úrodnosť, – na zrnitosť jemnozeme, – na obsah skeletu, – na pH a tiež treba dodať, že i na sorpčný komplex a na hĺbku pôdy. Dopĺňame, že pri azonálnych pôdach ovplyvňuje hornina pôdny typ, pri zonálnych ovplyvnenie nie je také výrazné, ale zanedbať ho nemožno úplne. Ako príklad poslúži kambizem. Vo flyši na bridliciach má podľa polohy a nadmorskej výšky istý stupeň luvizácie a oglejenia, na minerálne silných vulkanických horninách dominuje subtyp eutrická i v nadmorských výškach okolo 800 m a na kremencoch prechádza v podzol kambizemný. Možno teda konštatovať, že hornina selektívne ovplyvňuje i pôdotvorné procesy. Relatívne menej akcentovaný je vplyv primárnej farby horniny na zafarbenie pôdy, hoci farba pôdy je jedným z jej hlavných diagnostických znakov. Veľmi pekný príklad pestrofarebných kambizemí (červených, fialových i zelených v diagnostickom /B/ – horizonte), striedajúcich sa v rámci pár metrov, vzniknutých z verfenských bridlíc je na lokalite Červená Skala na Pohroní. Syké sedimenty terra rossa sťažujú diagnostiku pôd a v Morfogenetickom klasifikačnom systéme pôd (HRAŠKO, LINKEŠ, NĚMEČEK, ŠÁLY, ŠURINA, 1991) sa označujú nimi ovplyvnené pôdy ako subtypy rubifikované. Farba povrchu pôdy sa nezriedka udáva ako diagnostický znak, napr. pri zisťovaní rozsahu plošnej erózie. Podotýkame, že nie vždy svetlookrové farby povrchu pôdy indikujú jej eróziu (pri odkrytí spráše je tomu tak). V oblasti luvických pôd sú to však tmavohnedé farby B_t- horizontu odkrytého eróziou. Menej sledované i s voľnejšími väzbami sú vplyvy horniny na štruktúru pôdy, konzistenciu, priľnavosť, lepivosť a špecifickú i objemovú hmotnosť. Najtesnejšie väzby sú pri chemickej ceste vzniku agregátov. Absencia či prítomnosť karbonátov alebo koloidnej frakcie je závislá na charaktere hornín. Taktiež špecifická (merná) hmotnosť je v priamej väzbe na minerálny obsah hornín.

RNDr. Mladen KOLÉNY, CSc., RNDr. Mária BIZUBOVÁ

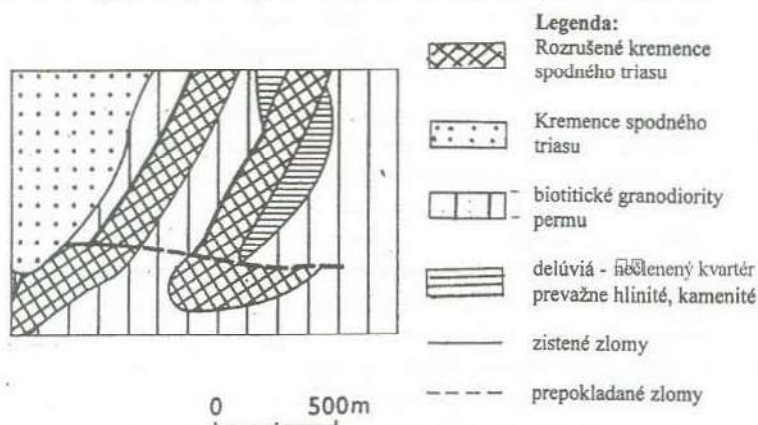
Katedra fyzickej geografie a geoekológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Mlynská dolina I, 842 15 Bratislava

Pôdy aj kvartérny nespevnený pokryv, ktorý spravidla reprezentuje litosféru v prírodnej krajine, sú vzhľadom na ich kryptotrojmernosť pomerne náročným objektom na výskum a musia sa „odhaľovať“ sondážou či vrtmi. Pri vlastnom terénnom výskume sme zistili niektoré nedostatky, ktoré vyplývajú z nie presne stanovenej koncepcie práce a často aj naopak z dogmatického dodržiavania istej metodologickej schémy. V prvom prípade máme na mysli potrebu obnovenia striktného odlišenia z čoho vzniká pôda od polohy umiestnenia (na akej hornine sa nachádza). Veľmi často sa v pomeroch Slovenska tieto princípy nekryjú. Komplikuje ich i polygenetickosť substrátov. V priestore Devínskej Kobyly je lokálne na granite tenká vrstva odvápnenej spraše (menej ako 0,5 m) a sialitický horizont kambizeme je dvojvrstvový. Príkladov i zmiešaných substrátov sa dá uviesť nepreberné množstvo. Komplexne o probléme pojednáva práca (ŠÁLY, 1986). V praxi je však vhodné poznať i charakter podložia (pôdy toho istého typu môžu vzniknúť z tej istej horniny, ale ich úžitkové vlastnosti ovplyvňuje podložie). Iné vlastnosti má černozem typická pri Báhoňi, kde sprašový pokrov má minimálne 8 m ako v Moste pri Bratislave, kde spraše je 0,5 m (i menej) a v podloží sú štrky, ktoré spôsobujú výraznejšie drenovanie vôd a tým aj výsušnosť pôd. Vlastnosti hnedozemných pôd napr. na sprašiach pri Šenkviaciach sú iné (prevažujú typické subtypy), ako keď je v podloží neogénny íl (prevažujú subtypy luvické a pseudoglejové), miestami s výrazným zastúpením štrkov kolárovskej formácie. V poslednom prípade je označenie pôd dilematické. Hnedozeme sú spravidla bezskeletnaté. V predmetnom priestore, vzhľadom na blízkosť neogénneho podložia majú rozlične vysoký obsah skeletu. V prípade, že obsah štrku neprevyšuje 50 % objemového zastúpenia a jemnozem má evidentné znaky luvizácie, navrhujeme názov pseudohnedozem. Ak obsah štrku je viac ako 50%, takúto pôdu treba označiť za ranker luvizemný (hnedozemný).

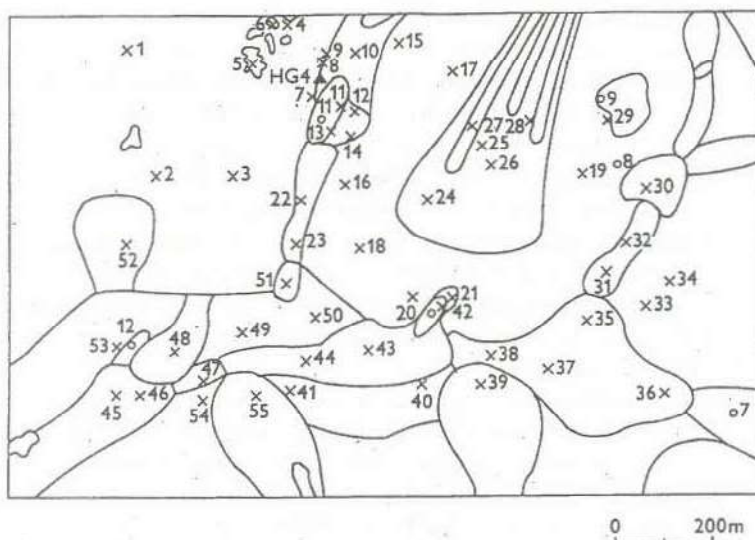
V prípade dodržiavania príliš schématického postupu je možné dôjsť k istej diskrepancii s realitou. Všeobecne platí fakt, že na riečnom terasovom materiáli nekarbonátovej povahy (napr. z andezitov) by sa mali teoreticky (s ohľadom na nadmorskú výšku) vyskytovať kambizeme. Schému aplikovali aj mapéri v rámci Komplexného prieskumu pôd poľnohospodárskeho pôdneho fondu (MATERIÁL KPP PPF, 1971). Medzi Turčianskymi Teplicami a Hájom na evidentnej riečnej risskej terase Žarnovice sú mapované kambizeme typické, luvizemné, oglejené. Tento stav je reálny v koluviálnej polohe kontaktnej zóny Kremnických vrchov a Turčianskej kotliny. Väčšina terasových plôch je pokrytá (hrúbka aj 2 m) veľmi jemnými flovitohlinitými sedimentami (splachové hliny, prípadne eolickými sprašovými hlinami), s pôdnym typom luvizem pseudoglejová až pseudoglej typický. Výskyt štrku na povrchu náplavového kužeľa na úpätí Malej Fatry (obec Bystrička, JZ od Martina) determinoval lokalizáciu kambizemí, na prekryté časti jemného bezskeletnatého materiálu sa však viazali luvické a pseudoglejové pôdy.

Problematickou detailného mapovania vrchnej časti litosféry a pôd v okolí Astronomicko-geofyzikálneho objektu Matematicko-fyzikálnej fakulty UK Bratislava v lokalite Tisové skaly v k.ú. Modra sme sa začali systematickejšie zaoberať pred 2 rokmi. V príspevku predkladáme prvé čiastkové výsledky. Mapa č. 1 znázorňuje geologické pomery podľa geologickej mapy Malých Karpát v mierke 1:50 000 (MAHEL, CAMBEL, 1973). Na báze vlastnej plytkej sondáže i archivovaných vrtov z Geologickej služby SR (mapa č. 2) bola vytvorená litogeografická mapa (mapa č. 3). Kritéria na výber relevantných litogeografických atribútov v zmysle

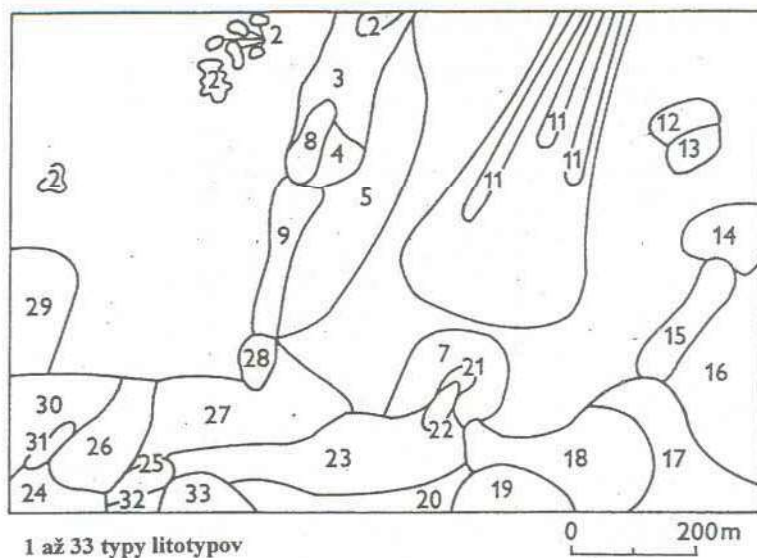
prác (BIZUBOVÁ, MACHOVÁ, 1994 a BIZUBOVÁ, PACHEROVÁ, 1997] sú v príslušnej legende, ktorá je zároveň legendou tabuľky litologických typov územia (tabuľka č. 1). V rámci klasicky vymapovaných morfortopov bolo vyčlenených 33 litotypov. Pôdny pokryv bol však oveľa komplikovanejší (mapa č. 4) a predmetom jeho podrobnej analýzy je ďalší príspevok jedného z autorov, týkajúci sa výskumu vzťahu hornín a pôd na kľúčových bodoch. Z našich výskumov zatiaľ vyplýva výraznejší vzťah pôd k horninám ako k mezoreliéfu.



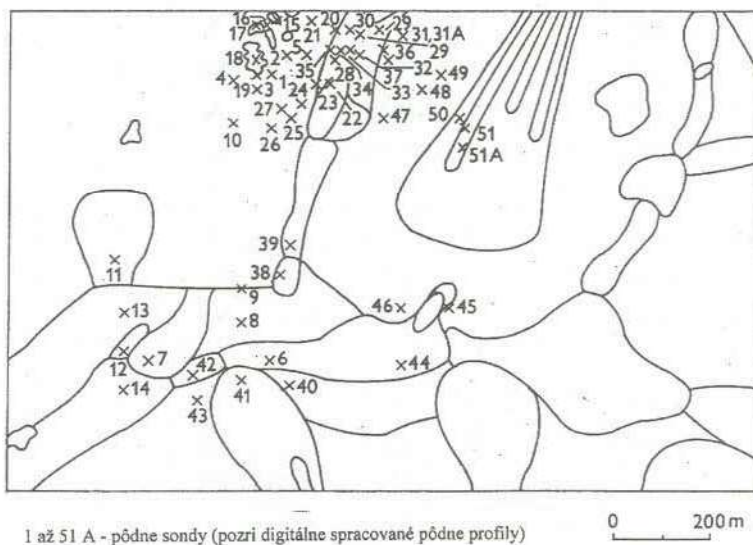
Mapa 1. GEOLOGICKÁ MAPA OKOLIA TISOVÝCH SKÁL (MODRA PIESOK)
(Upravené podľa Mahel, M., Cambel, B., 1973)



Mapa 2. LITOGEOGRAFICKÁ MAPA OKOLIA TISOVÝCH SKÁL (MODRA PIESOK)
Lokalizácia litosondáže (Bizubová, M. a kol.: 1997)



Mapa 3. LITOGEOGRAFICKÁ MAPA OKOLIA TISOVÝCH SKÁL (MODRA PIESOK)
 Bizubová, M. a kol.: 1997 (zostrojená na báze morfortopov)



Mapa 4. LOKALIZÁCIA PÔDNYCH SOND DO ELEMENTÁRNYCH GEOMORFOLOGICKÝCH AREÁLOV TISOVÉ SKALY (MODRA PIESOK)

Tabuľka 1. KÓDY K LITOGEOGRAFICKEJ MAPE

Kód lito- typu mapa	Gen. typ hor.	LITO TYP	Morf. hodn. hor.	Chem. hor.	Text. horn.	Pukliny	Stup. chem. roz. hor.	Hlb. zvet.	Stup. inf.	Citl. horn. svah. proc.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
1	3	HK	3	1	2 a 5	N	N	2	3	0
2	2	H	4	1	2	N	N	3	3	0
3	2	HKKr	3/1	1/1	2 5 6/N	N/2	N/1	1	1	1
4	2	HK	3	1	2 a 5	N	N	2	2	0
5	2	H	4	1	2	N	N	3	3	0
6	2	H	4	1	1a2a3	N	N	2	2	0
7	2	H	4	1	2 a 3	N	N	2	3	0
8	4	Kr	1	1	N	1	1	0	0	0
9	2	K/Kr	3/1	1/1	5/N	N/1	N/1	1	1	0
10	2	HK	3	1	2a3a5	N	N	2	2	0
11	1	H	4	1	1 a 3	N	N	1	2	0
12	4	Kr	1	1	N	1	1	0	0	0
13	2	K/Kr	3/1	1/1	5/N	N/1	N/1	1	1	0
14	3	KH	4	1	2 a 5	N	N	3	3	0
15	2	HK/G	3/2	1/1	2a5/N	N/2	N/2	1	2	0
16	2	HK	3	1	2a2a5	N	N	2	2	1
17	3	HK/G	3/2	1/1	235/N	N/3	N/3	1	1	0
18	3	HK	3	1	2a3a5	N	N	3	2	0
19	2	KH	3	1	3 a 5	N	N	1	2	0
20	2	KH/G	3/2	1/1	3a5/N	N/3	N/2	1	2	0
21	2	K/Kr	3/1	1/1	5/N	N/1	N/1	1	1	0
22	4	Kr	1	1	N	1	1	0	0	0
23	3	HK/G	3/2	1/1	3a5/N	N/3	N/2	1	2	0
24	3	HK/G	3/2	1/1	3a5/N	M/2	N/1	1	2	0
25	2	HK/G	3/2	1/1	3a5/N	N/2	N/2	1	2	0
26	2	HK/G	3/2	1/1	3a5/N	N/3	N/2	1	2	0
27	2	H/G	4/2	1/1	3/N	N/3	N/2	1	3	0
28	2	K/Kr	3/1	1/1	5/N	N/1	N/1	1	1	0

Kód lito- typu mapa	Gen. typ hor. 1.	LITO TYP 2.	Morf. hodn. hor. 3.	Chem. hor. 4.	Text. horn. 5.	Pukliny 6.	Stup. chem. roz. hor. 8.	Hĺb. zvet. 9.	Stup. inf. 10.	Citl. horn. svah. proc.
29	2	HK	3	1	2 a 5	N	N	2	3	0
30	2	HK/Kr	3/1	1/1	2a5a6	N/2	N/1	1	1	1
31	4	Kr	1	1	N	1	1	0	0	0
32	2	HK/G	3/2	1/1	3a5/N	N/3	N/2	1	2	1
33	2	HK/G	3/2	1/1	3a5/N	N/3	N/3	1	2	0

LEGENDA KU LITOGEOGRAFICKEJ MAPE A TABULKE 1:

1. Genetický typ hornín (geologicko-substrátový komplex):
 1. Fluviálne sedimenty 2. Deluviálne sedimenty 3. Eluviálno-deluviálne sedimenty
 4. Predkvartérne skalné podložie rôznej genézy
2. Litotyp:

K kamenité sedimenty, HK hlinito-kamenité sedimenty, KH kamenito-hlinité sedimenty, Kr kremenec, G granit
3. Morfologická hodnota horniny (v baloch pričom 1 je max):
 1. kremenec 2. rozrušené granity 3. sedimenty kamenité 4. sedimenty nekamenité
4. Chemizmus horniny:
 1. nevápnité (kyslé) 2. nezistené
5. Textúra horniny (sytké sedimenty):
 1. íl 2. prach 3. piesok 4. štrk 5. kamene 6. balvany 7. neuvažovaná
6. Puklinovitosť (pevné horniny):

0 nerozpukaná 1. slabo rozpukaná 2. stredne rozpukaná 3. celkom rozpukaná
N neuvažovaná
7. Stupeň chemického rozkladu horniny (pevné horniny):

0 zdravá 1. slabo zvetraná 2. stredne zvetraná 3. celkom zvetraná
N neuvažovaná (v sytkých horninách)
8. Hĺbka zvetralín:

0. 0 m 1. 0 – 0,5 m 2. 0,5 – 1 m 3. 1 m
9. Stupeň priepustnosti (infiltrácie):

0 nepriepustná 1. slabo priepustná 2. stredne priepustná 3. dobre priepustná
10. Citlivosť hornín na svahové procesy:

0 žiadna 1. vysoká

Príspevok bol vypracovaný s finančnou podporou VEGA, číslo projektu 1/5262/98

Literatúra:

- BIZUBOVÁ, M., MACHOVÁ, Z. (1994): Pokus o litogeografickú mapu. Acta FRNUC, Geographica, Nr. 35, Bratislava, s. 17 – 23.
- BIZUBOVÁ, M., PACHEROVÁ, M. (1997): Niektoré prístupy k tvorbe litogeografických máp. Acta FRNUC, Geographica, Nr. 39, Bratislava, s. 11 – 35.
- HRAŠKO, J., LINKEŠ, V., NĚMEČEK, J., ŠÁLY, R., ŠURINA, B. (1991): Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR. VÚPÚ, Bratislava, 106 s.
- KOLÉNY, M. (1993): Doplnkové informácie k časti Pôda v gymnaziál. učebnici. Geografia 1/3, Bratislava, s. 87- 90.
- MATERIÁL Komplexného prieskumu pôd poľnohospodárskeho pôdneho fondu (KPP PPF), (1960 – 1971) VÚPVR, Bratislava,.
- MAHEL, M., CAMBEL, B. (1973): Malé Karpaty – geologická mapa 1:50 000. GÚDŠ, Bratislava,
- MIČIAN, L. (1965): Vplyv geomorfologických pomerov na charakter pôdneho krytu. Acta GGUC Geographica Nr. 5, SPN, Bratislava, s. 9 – 138.
- MIČIAN, L. (1977): Všeobecná pedogeografia. Vys. skriptá PRIF UK Bratislava, 154 s.
- MIČIAN, L., BIZUBOVÁ, M. (1993): To the problem of lithosphere analysis from geographical point of view. Acta FRNUC, Geographica Nr. 32, s.23 – 33.
- MIČIAN, L. in HORNÍK, S. a kol. (1986): Fyziká geografie II. SPN Praha, s. 109 – 196.
- ŠÁLY, R. (1986): Svahoviny a pôdy Západných Karpát. Veda vyd. SAV Bratislava, 197 s.

THE ANALYSIS OF THE DETENTION OF SOILS TO SOME LITHOTYPES IN THE MODEL TERRITORIES

Mária BIZUBOVÁ, Mladen KOLÉNY

Summary

The soils and the Quarternary unsolid cover, which is as a rule standing for the lithosphere in the natural land are in view of their crypthothreedimension comparatively the serious object for the research and they must be on to the probes or the boreholes. In the paper the more expressive relationships the soil – the rock are pointed out and highlighted also more spare other mediated relations. From the pedology aspect is necessary to revive hard and fast to recognize a difference between the parent rock and the location of soil (on which the rock is situated). These principles are not in Slovakia very frequently covered. In the practice is but advisable to know also the character of the substratum (the soils of the same type can result from the same rock, but the substratum has an effect on their utilitarian qualities). The part of the paper deals with also less frequently atributes of the soils, on which has an effect the lithosphere. From our researchs is meanwhile resulting the expressively relationship between the soils and rocks as between the soils and the georelief. In the classic marked out the morphotops we had determined many types of the soils.

Recenzent: Doc. RNDr. Ludovít Mičian, DrSc.