
Fyzická geografie

Zdeněk Máčka

Lekce 9

Globální půdy

1. Půda a pedosféra

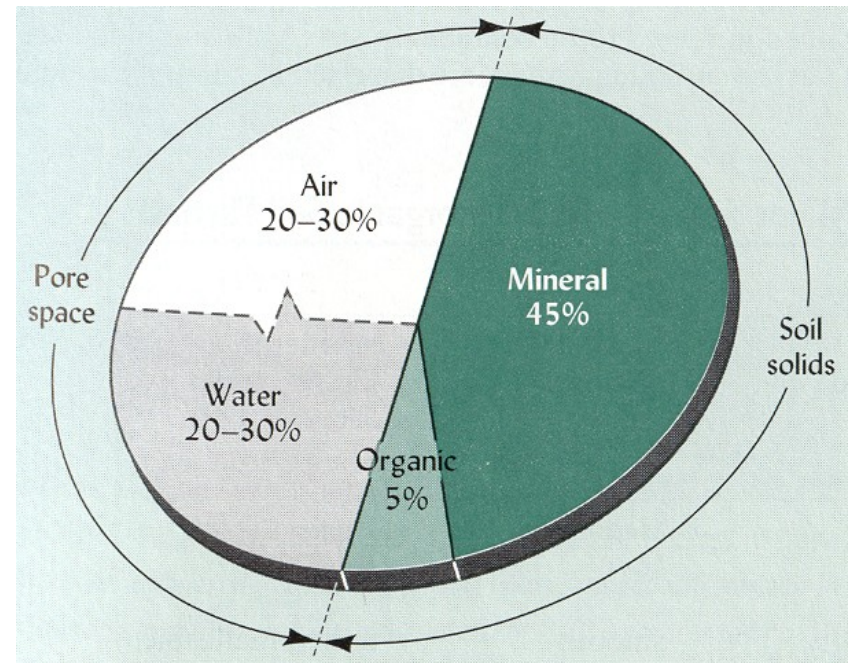
- **Půda** = je vodou, vzduchem a organismy prostoupená svrchní vrstva zemské kůry, která se vyvíjí pod vlivem vnějších faktorů a času a je produktem přeměn mineralogických a organických látek, morfologicky organizovaná a poskytující přírodní prostředí rostlinám, živočichům a člověku.
- **Pedosféra** = soubor všech půd Země, který se vyvinul na styku litosféry, atmosféry, hydrosféry a biosféry.

2. Půdotvorné faktory

- Matečná hornina
 - Klima
 - Organizmy
 - Reliéf
 - Čas
-

3. Stavební složky půdy

- Pevná + kapalná + plynná fáze.
- Složky pevné fáze půdy:
 - minerální podíl,
 - organický podíl.
- Složky organického podílu půdy:
 - kořeny rostlin,
 - edafon,
 - humus.

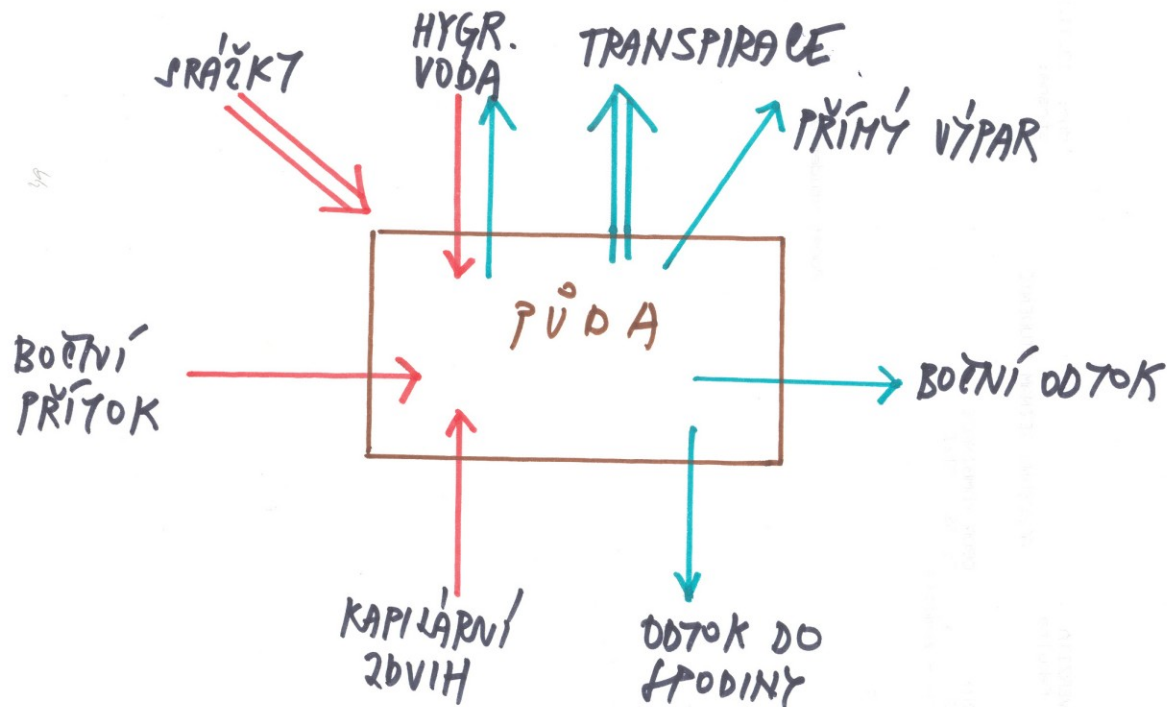


Minerální podíl půdy

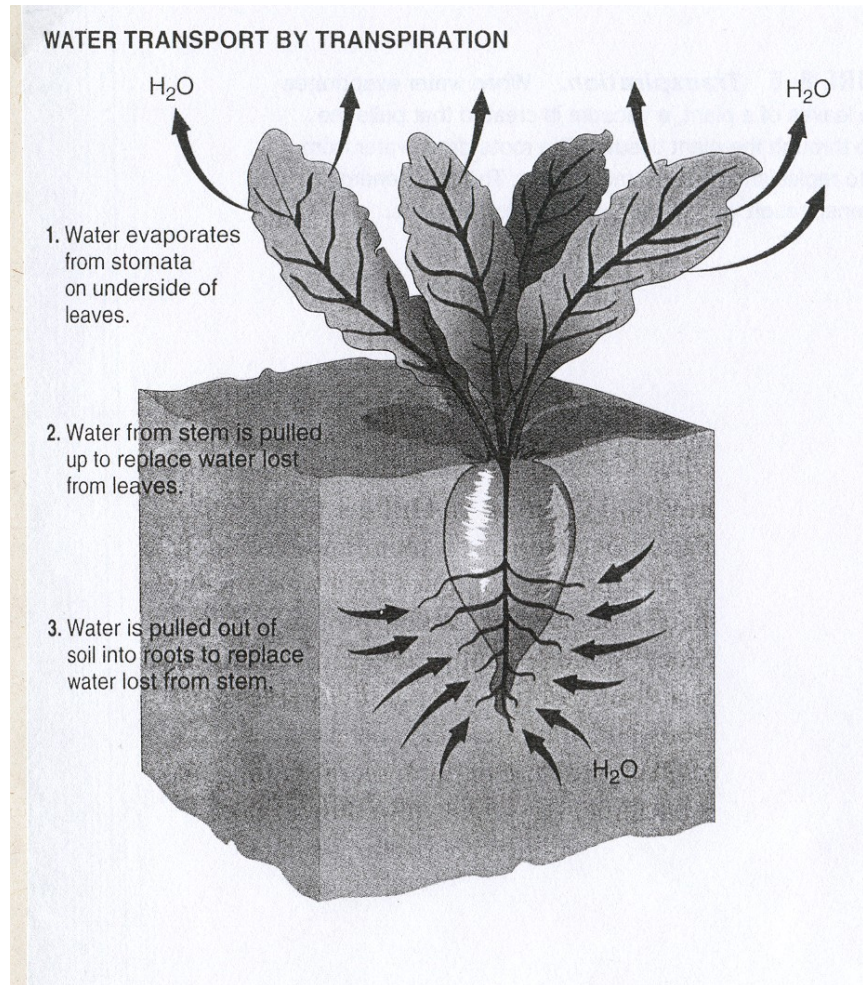
- Primární minerály – silikáty.
 - Sekundární minerály – jílové minerály, oxidy a hydroxidy (Si; sesquioxidy – Fe, Al).
 - Příklady sekundárních minerálů:
 - hematit Fe_2O_3
 - limonit $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n \text{H}_2\text{O}$
 - goethit $\text{FeO}(\text{OH})$
 - gibbsit $\text{Al}(\text{OH})_3$
-

Půdní voda

- Zdroj a ztráty půdní vody

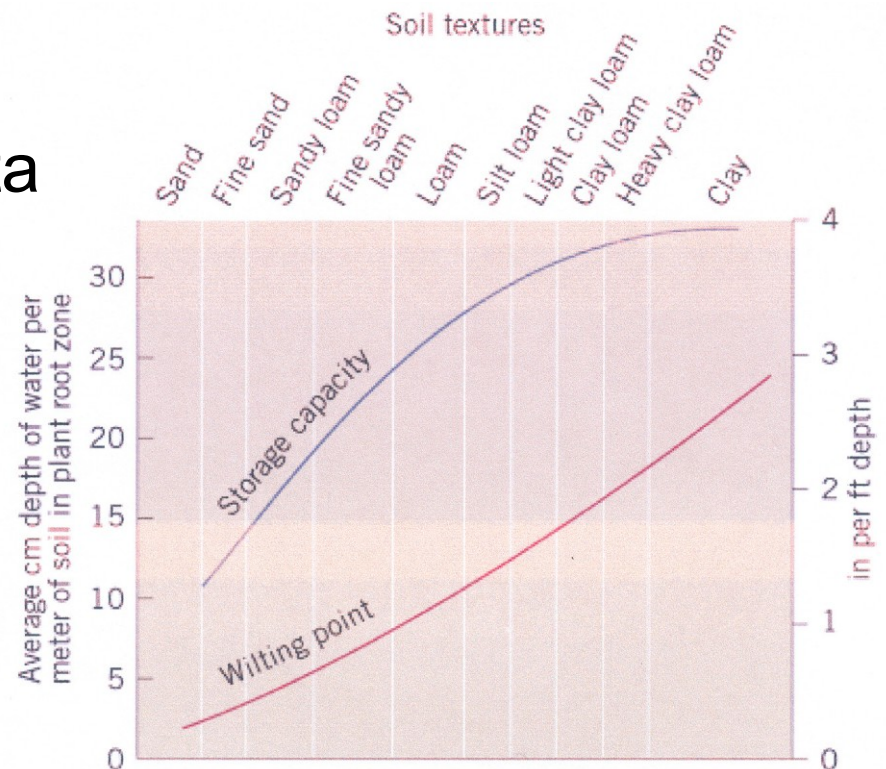


Fyziologický výpar (transpirace)



Půdní hydrologické konstanty

- Plná vodní kapacita
- Bod vadnutí
- Dostupná vodní kapacita



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

4. Půdní vlastnosti

- Zrnitost
 - Barva
 - Sorpční schopnost
 - Půdní reakce
 - Struktura
-

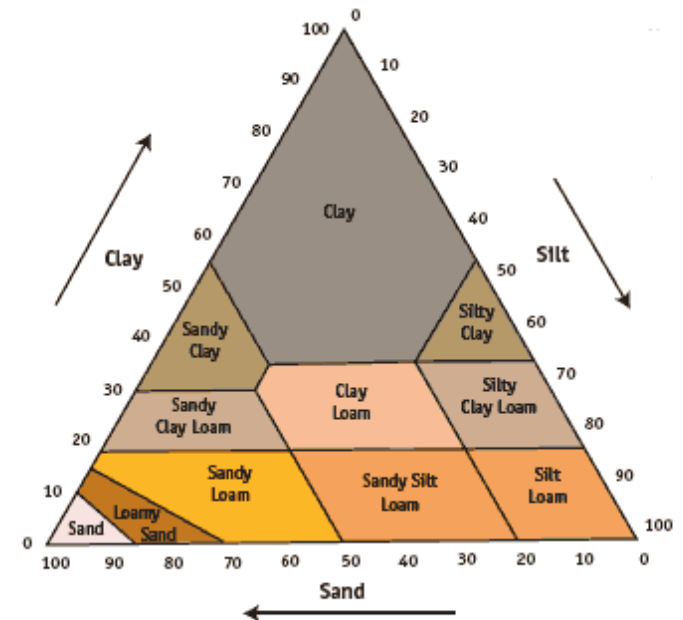
Textura a barva půdy


Zrnitost (textura)

- Základní zrnitostní frakce:
 - jemnozem: jíl (< 0,002 mm), prach (0,002 – 0,02 mm), písek (0,02 – 2 mm).

Barva

- Faktory ovlivňující barvu půdy:
 - matečná hornina,
 - půdotvorné procesy.
- Barvící složky půdy:
 - humus,
 - sesquioxidy.



 *The field notes with this pack show you how to assess soil texture and structure*

Půdní druh

Označení půdy		Obsah hrubého jílu ($< 0,01$ mm) (%)
skupinové	jednotlivé	
lehká	píščitá	0 - 10
	hlinitopíščitá	10 - 20
střední	píščitohlinitá	20 - 30
	hlinitá	30 - 45
těžká	jílovitohlinitá	45 - 60
	jílovitá	60 - 75
	jíl	> 75

Půdní koloidy

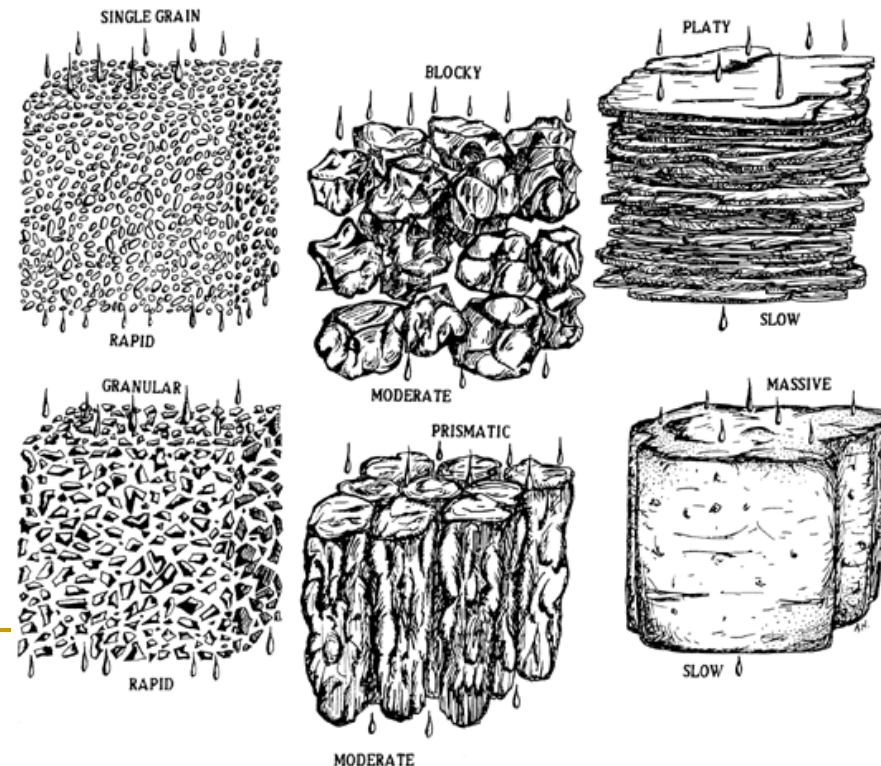
- Půdní koloidy = nepravé roztoky; disperzní systémy s velikostí rozptýlených částic 10^{-7} až 10^{-9} m.
- Látkové složení půdních koloidů:
 - humus,
 - jílové minerály,
 - sesquioxidy.
- Půdní výměnná sorpce → sorbované ionty (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , NH_4^+).

Půdní reakce

Výměnné pH (KCl)	Reakce
< 4	velmi silně kyselá
4,1 – 4,5	silně kyselá
4,6 – 5,2	kyselá
5,3 – 6,4	slabě kyselá
6,5 – 7,4	neutrální
7,5 – 8,3	zásaditá
> 8,4	silně zásaditá

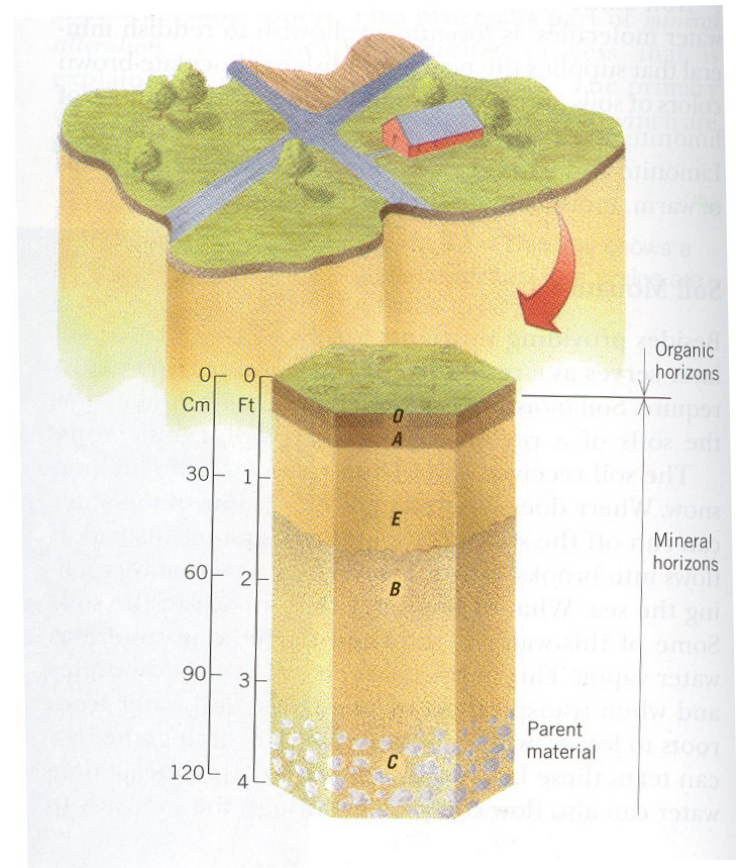
Struktura půdy

- Půdní agregáty
- Tmelící látky agregátů: např. jílové minerály, sesquioxidy, humus, Ca.
- Typy půdních struktur:
 - sypká,
 - souvazná,
 - agregátová,
 - segregátová.



5. Pedogeneze

- Půdotvorné faktory → pedogenetické procesy → půdní horizonty, půdní profil, **půdní typy**.
- Základní třídy půdních horizontů:
 - organické,
 - minerální.
- Diagnostické znaky půdních horizontů: např. mocnost, barva, textura, struktura, obsah humusu, ...



Základní půdotvorné procesy

- Akumulační
 - Erozní
 - Translokační
 - Transformační
-

6. Klasifikace půd

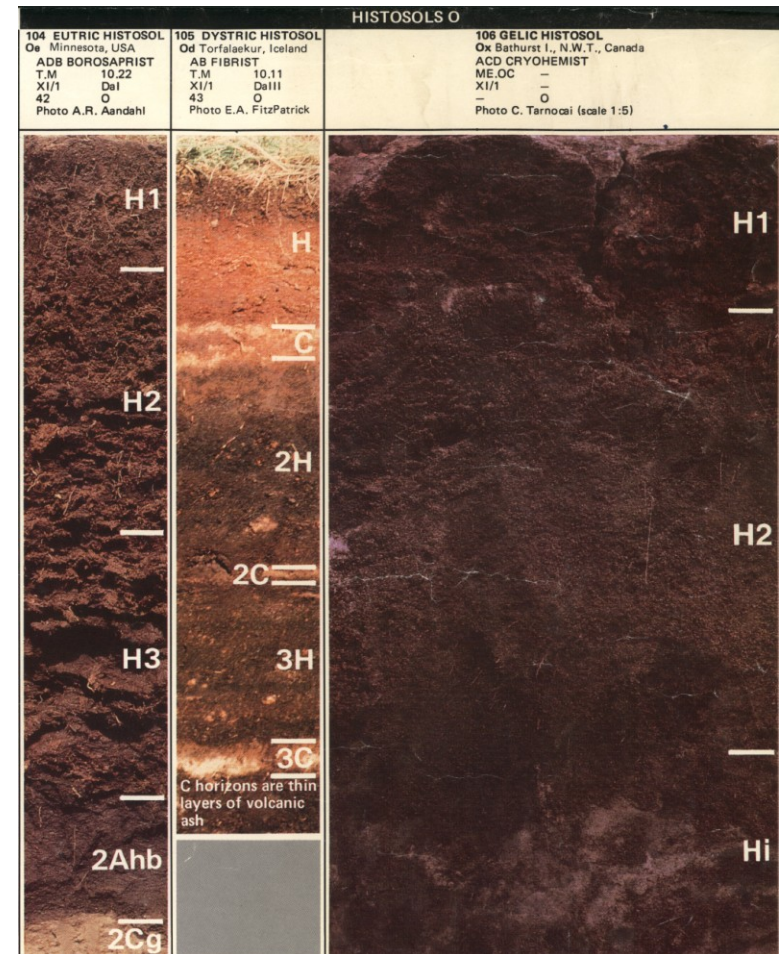
- Světové klasifikační systémy půd:
 - FAO/UNESCO – hlavní půdní skupiny (28) → půdní jednotky (153), půdní mapa světa (1:5 000 000)
 - US Soil taxonomy (soil orders)
 - Česká republika:
 - Taxonomický klasifikační systém půd (15)
-

Půdní klasifikace FAO/UNESCO

- **Organické půdy**
 - **Histosoly**
- **Minerální půdy**
 - **Anthrosoly**
 - **Andosoly**
 - **Arenosoly**
 - **Vertisoly**
 - **Fluvisoly**
 - **Gleysoly**
 - **Leptosoly**
 - **Regosoly**
 - **Cambisoly**
 - **Plinthisoly**
 - **Ferralsoly**
 - **Nitisoly**
 - **Acrisoly**
 - **Alisoly**
 - **Lixisoly**
 - **Solončaky**
 - **Solonce**
 - **Gypsisoly**
 - **Calcisoly**
 - **Kaštanozemě**
 - **Černozemě**
 - **Phaeozemě**
 - **Greyzemě**
 - **Luvisoly**
 - **Podzoluvisoly**
 - **Planosoly**
 - **Podzoly**

Histosoly (rašelinné půdy)

- Název: řečtina – histos = tkáň
- Profil: H – HCr

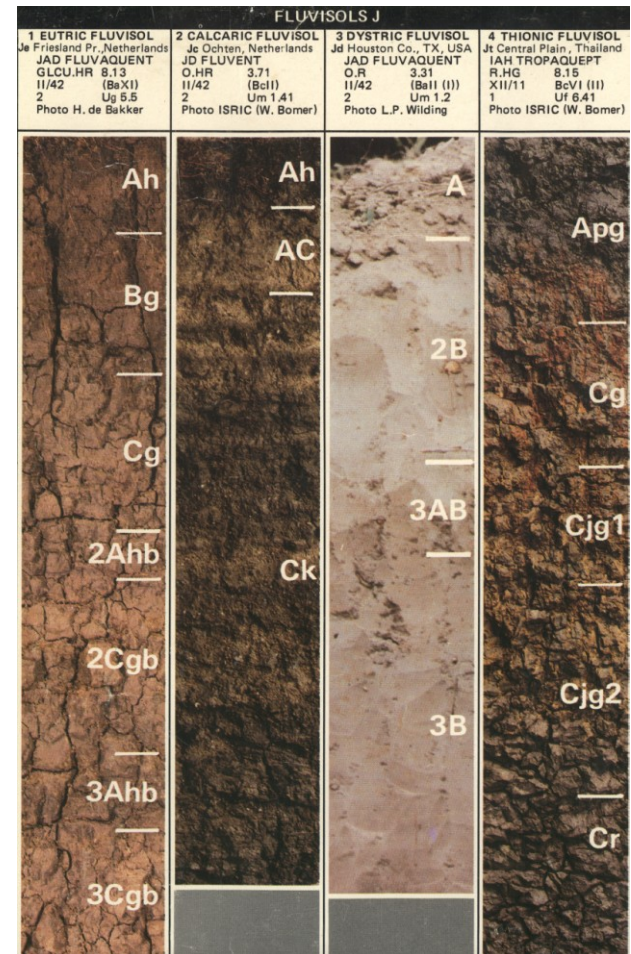


Anthrosoly

- Název: řečtina – anthropos = člověk
- Profil: horizonty chybí

Fluvisoly

- Název: latina – fluvius = tok, proud, řeka
- Profil: Ah - Cg



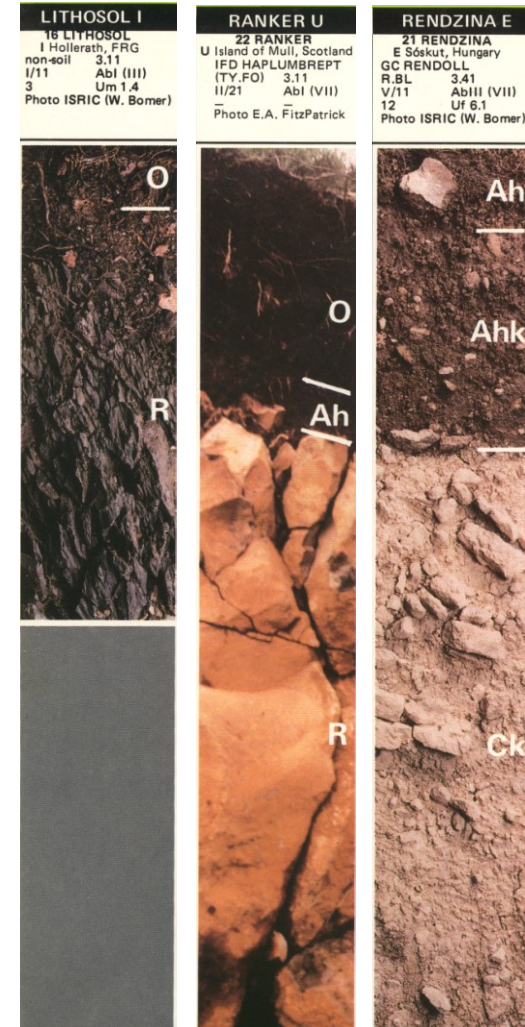
Gleysoly

- Název: ruština – glej = bláto
- Profil: Ah – Bg – Cr, H
– Ah – Bg – Cr

GLEYSOLS G					
5 EUTRIC GLEYSOL Ge Jülich, FRG IAJ HAPLAQUEPT FE.G 8.31 XI/31 Bst (I) 41 Um 6.14 Photo ISRIC (W. Bomer)	6 CALCARIC GLEYSOL Gc Agnicourt-et-S., France IAJ HAPLAQUEPT O.HG 8.32 XI/36 Bst (VI) (-) Photo C. Mathieu	7 DYSTRIC GLEYSOL Gd Langenthal, Switzerland IAI HUMAQUEPT O.HG 8.31 XI/32 Bst (III) - Photo Lüscher/Richard t	8 MOLLIC GLEYSOL Gm Oberägeri, Switzerland GBF HAPLAQUOLL O.HG 8.71 XI/34 Bst (V) 41 Um 6.11 Photo Lüscher/Richard t	9 HUMIC GLEYSOL Gh Rijswijk, Netherlands IAI HUMAQUEPT R.HG 8.71 XI/21 Bst IV 41 Um 1.21 Photo E.P. Paris	10 PLINTHIC GLEYSOL Gp Fort Harcourt, Nigeria IAF PLINTHAQUEPT - 8.31 XI/35 Bst (III) 26 Gn 2.6 Photo C.D. Konstapel
Ap1 Ap2 Bwg Cr	Apg Bg BCg Ckg	Ah Bw Bwg Cg	H Ah Bg1 Bg2 Cr	H Ah BCr Cr	Ah Bwg Bsg

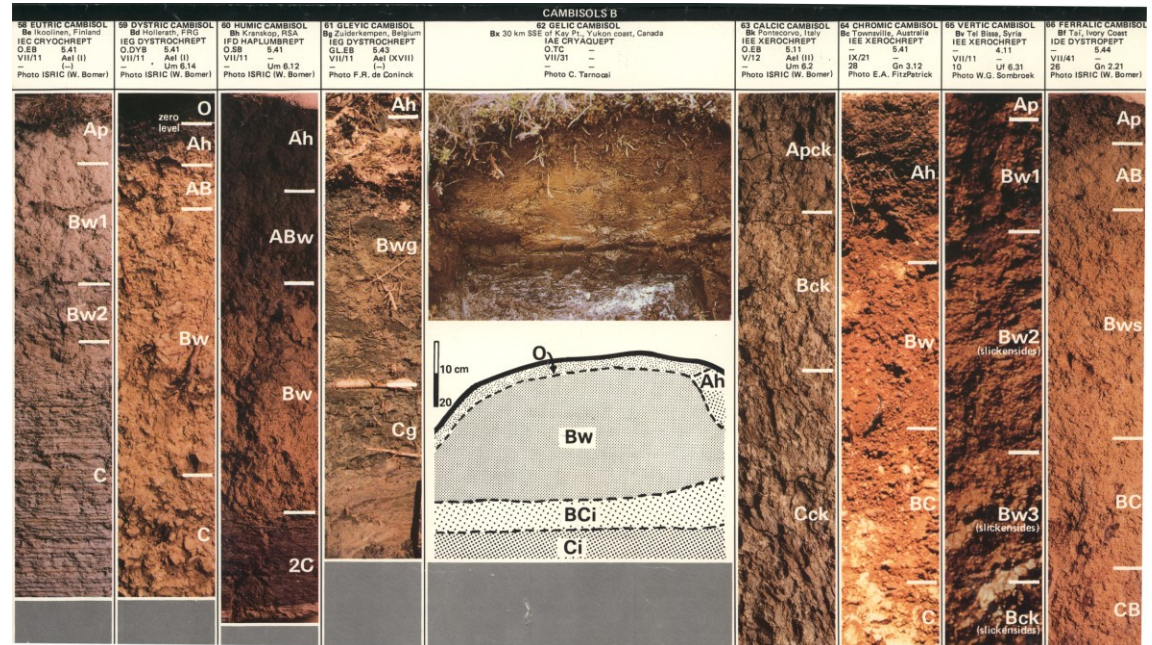
Leptosoly (rankery, rendziny)

- Název: řečtina – leptos = mělký
- Profil: O – R, O – Ah – R; Ah – Ahk – Ck



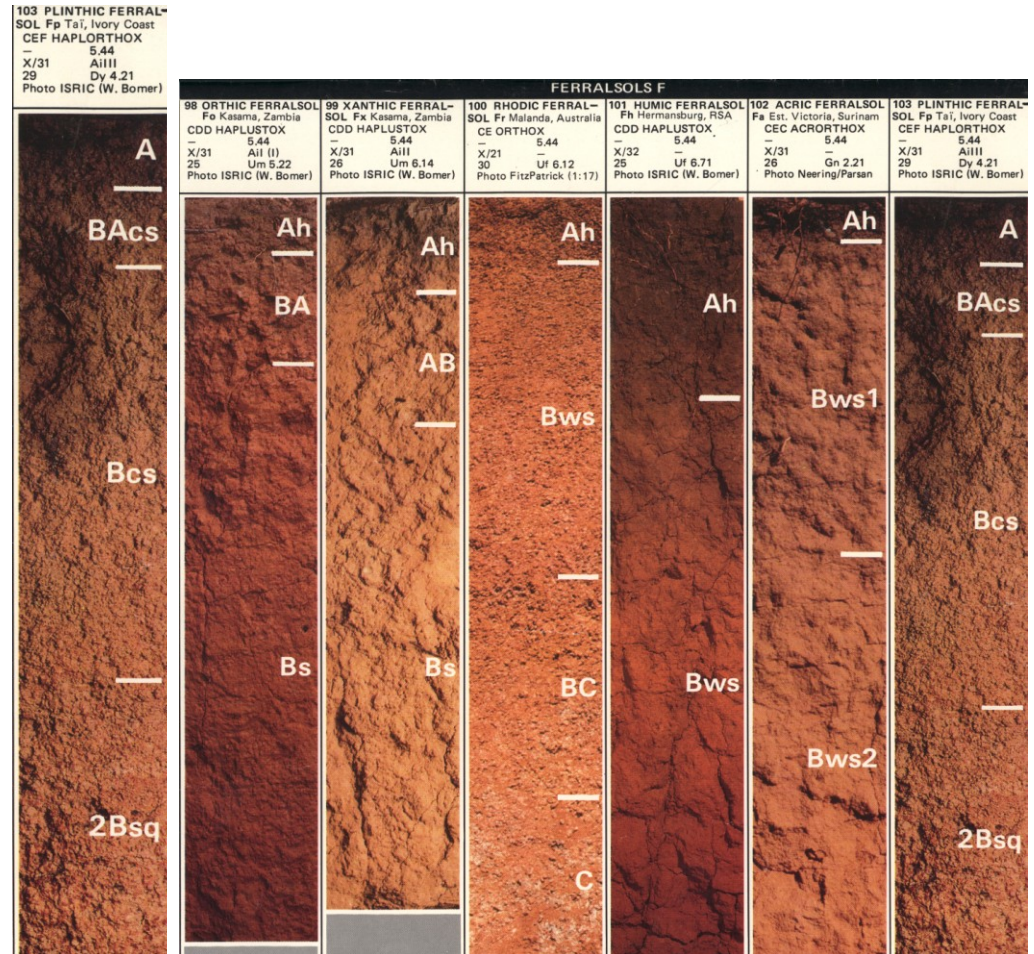
Cambisoly

- Název: latina – cambiare = měnit
- Profil: Ah – Bw – C



Lateritické půdy (plintisol, ferralsol)

- Název: řečtina – plinthos = cihla; latina – ferrum = železo
- Profil: A – Bcs – C;
Ah – Bws – C



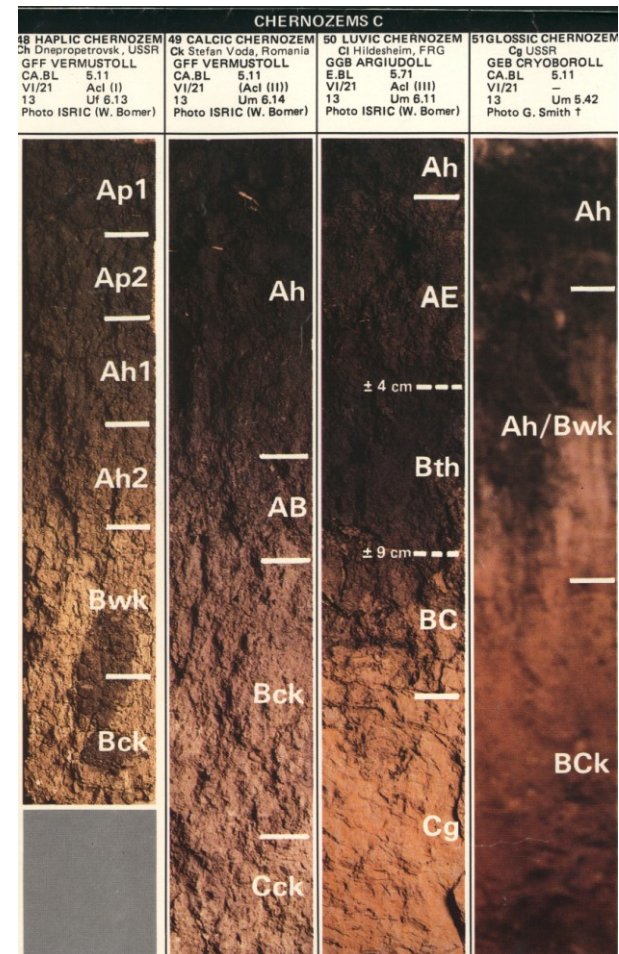
Slané půdy (solončaky, solonce)

- Název: ruština – sol
= sůl, solončak = solná oblast
- Profil: Ahz – Bz – Cz; Ah – Btn – C

SOLONCHAKS Z				SOLONETZ S	
29 ORTHIC SOLONCHAK Zo Gilgal, Israel EBA SALORTHID — 5.11 XII/21 — Um 1.42 1 Photo H. van Baren	30 MOLLIC SOLONCHAK Zm Apaj, Hungary GFG HAPLUSTOLL (B.SZ) 5.41 XII/21 — Um 5.22 1 Photo G. Varallyay	31 TAKYRIC SOLONCHAK Zt near Eilat, Israel EBD CYPSIORTHID (DB.SZ) — XII/21 — 1 Uf 1.6 1 Photo E.M. Bridges	32 GLEYIC SOLONCHAK Zg Apaj, Hungary IAC HALAQUEPT (GLB.SZ) 5.43 XII/21 — 1 Photo ISRIC (W. Bomer)	33 ORTHIC SOLONETZ So New Hanover, RSA HCC NATRUSTALF DB.SZ 5.71 XII/23 — 17 Db 1.23 1 Photo ISRIC (W. Bomer)	34 MOLLIC SOLONETZ Sm Püspökladány, Hungary GFB NATRUSTOLL DB.SZ 5.71 XII/22 — (16) (—) 1 Photo ISRIC (W. Bomer)
Ahz AByz Bkz Btkz 2Cckz	Ahz Bz BCz Cz1 Cz2	soil surface (polygons) Az Bzy Czy	Ahzg ABzg Bwzg1 Bwzg2 BCzg C1zg C2zg	Ah E Btn1 Btn2 C	Ah Btn1 Btn2 BC C





Černozemě

- Název: ruština – černyj = černý, zemlja = zem, půda
- Profil: Ah – Bck – Ck



Luvisoly

- Název: latina – luvere = vymývat
- Profil: Ah – Bt – C

LUVISOLS L			
67 ORTHIC LUVISOL La Grignon, France HEJ HAPLUDALF O.GL 5.71 VII/12 Aa11 (I) – Um 6.14 Photo ISRIC (W. Bomer)	68 CHROMIC LUVISOL Lc Adelaide, Australia HDE RHODOXERALF O.GBL 5.81 IX/22 (Aa11 (II)) 20 Dr 2.23 Photo Coppi/Oades	69 CALCIC LUVISOL Lk Rayak, Lebanon HDE RHODOXERALF – 5.71 VII/12 Ag11 – Uf 5.12 Photo W.G. Sombroek	70 VERTIC LUVISOL Lv Torremeja, Spain HDF PALEXERALF – 4.31 VII/12 – Photo ISRIC (W. Bomer)
			

Podzoly

- Název: ruština – zola = popel
- Profil: Ah – E – Bhs – C

