
PŘEDNÁŠKY O PŮDĚ

Zdeněk Máčka

Lekce1

Půdy kolem nás

Anotace předmětu

- Cílem předmětu je podat úvod do problematiky *pedologie*, seznámit se stavebními složkami půdy, půdními vlastnostmi a procesy půdní geneze. Dále podat přehled o hlavních světových a domácích systémech půdní klasifikace a geografickém rozšíření půdních typů. Nakonec vysvětlit úlohu půdy v globálním ekosystému a objasnit procesy degradace půdy a způsoby její ochrany.
-

Sylabus předmětu

1. Půdy kolem nás (přednáška č. 1)
 2. Stavební složky půdy (přednášky č. 2 a 3)
 3. Půdní vlastnosti (přednášky č. 4 a 5)
 4. Vznik a tvorba půd (přednáška č. 6)
 5. Klasifikace půd (přednášky č. 7 až 10)
 6. Geografické rozšíření půd (přednáška č. 11)
 7. Úloha půdy v rámci ŽP (přednáška č. 12)
 8. Degradace půd: problémy a řešení (přednáška č. 13)
-

Studijní literatura

- Tomášek, M. (2000): Půdy České republiky. ČGÚ, Praha, 67 s.
 - Šarapatka, B. (1996): Pedologie. Vydavatelství UP, Olomouc, 235 s.
 - Mičian, L'. (1986): Pedogeografie. In: Horník, S. – Fyzická geografie II. SPN, Praha, s. 109 – 196.
„zelený horník“
 - Hynek, A. (1984): Pedogeografie. SPN, Praha, 316 s.
 - Smolíková, L. (1982): Pedologie I+II. SPN, Praha, 129 + 294 s.
-

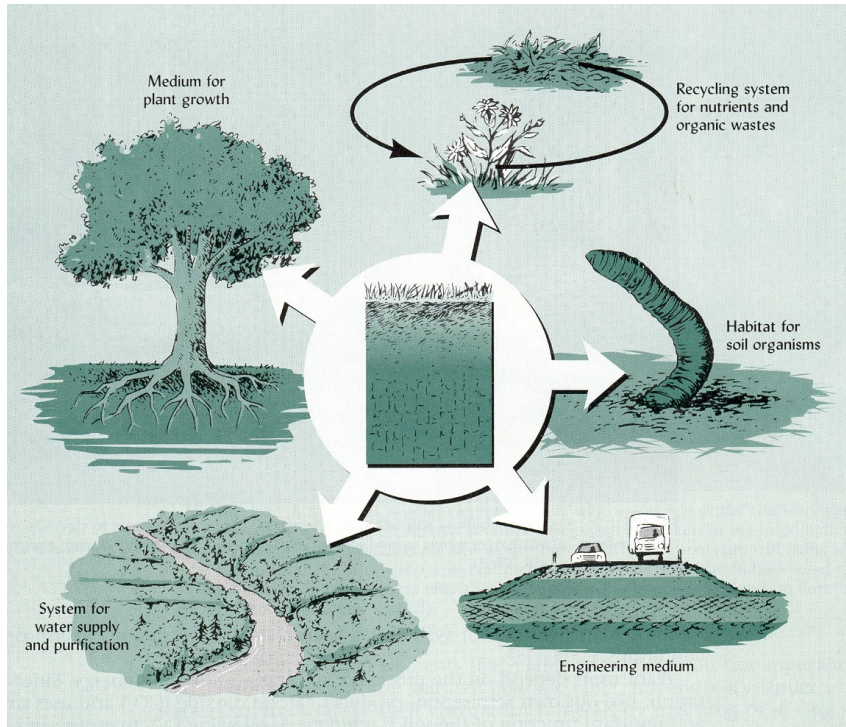
Předpoklady pro absolvování předmětu

- Účast na exkurzi, popis půdního profilu, práce v laboratoři.
 - Písemná zkouška
řádné termíny: ..., ...
opravný termín: ...
-

Půdy kolem nás

- Vzduch, voda a *půda* = život udržující systémy (life-sustaining systems).
 - Role půdy – rostlinná produkce → živočichové a lidská společnost (potrava, vlákna, plasty).
 - Budoucnost: půda jako prostředek produkce biomasy pro paliva a výrobu.
 - Cíl: efektivnější a trvale udržitelné využívání půdy.
-

Funkce půdy v ekosystémech



- Předpoklad růstu rostlin
- Součást hydrologického cyklu
- Recyklační systém
- Biotop půdních organismů
- Stavební prostředek

Příčiny ničení půdy

- Půda = trvale využitelný přírodní zdroj, ≠ obnovitelný zdroj.
- Příčiny *destrukce* půdy:
 - urbanizace
 - eroze
- Příčiny *degradace* půdy:
 - eroze
 - zasolení
 - vyčerpání živin
 - kontaminace

O čem je pedologie?

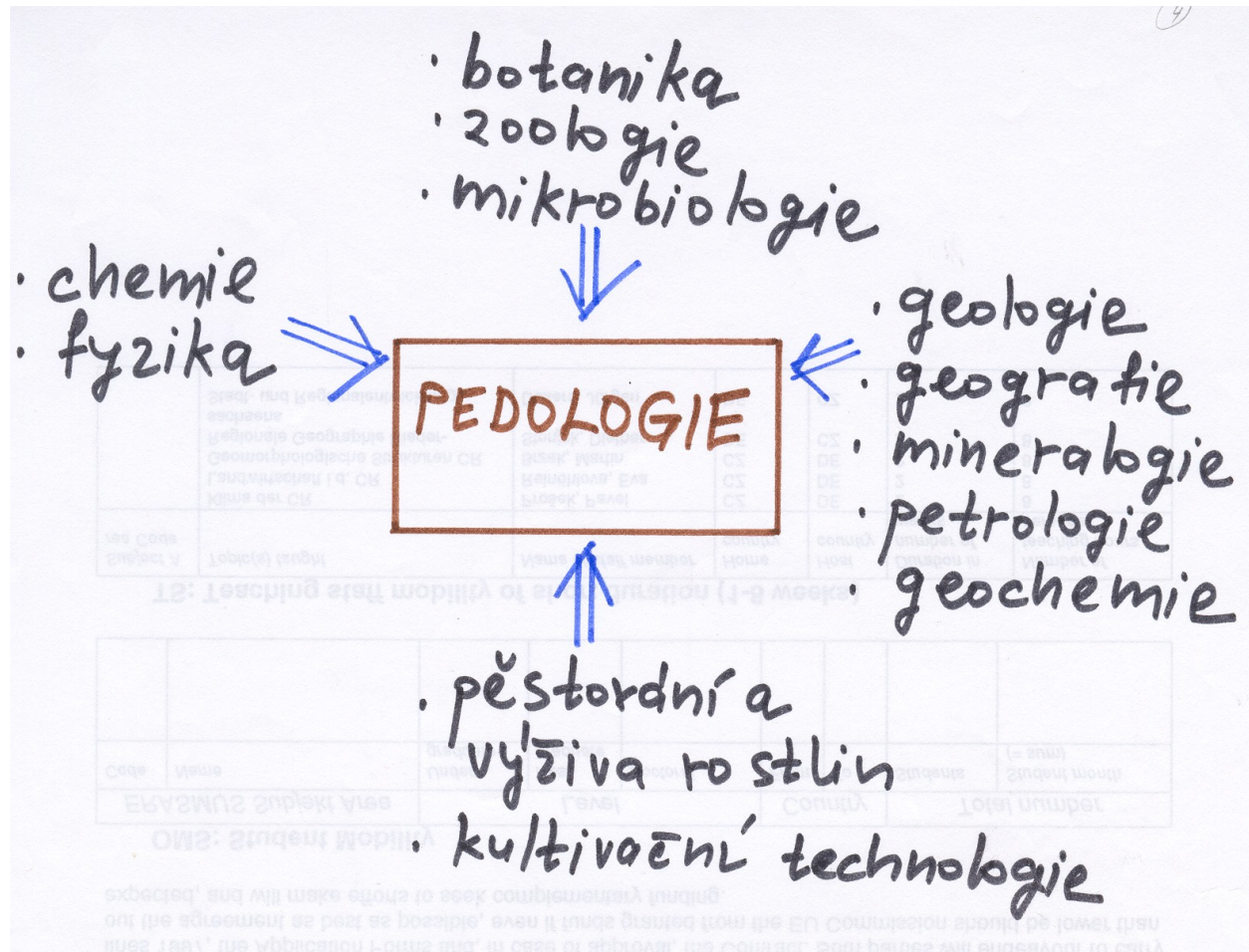
- Pedologie – řečtina; pedon = země, logos = slovo
- Předmět zkoumání = *půda*, resp. *pedosféra*.
- Pedologie je nauka, která si klade za cíl, objasnit genezi půd, charakterizovat její vlastnosti, stanovit klasifikační systém, zpracovat rozšíření půdních jednotek na zemském povrchu, jakož i určit možnosti hospodářského využití půd.

Klimo 1996

Dílčí pedologické disciplíny

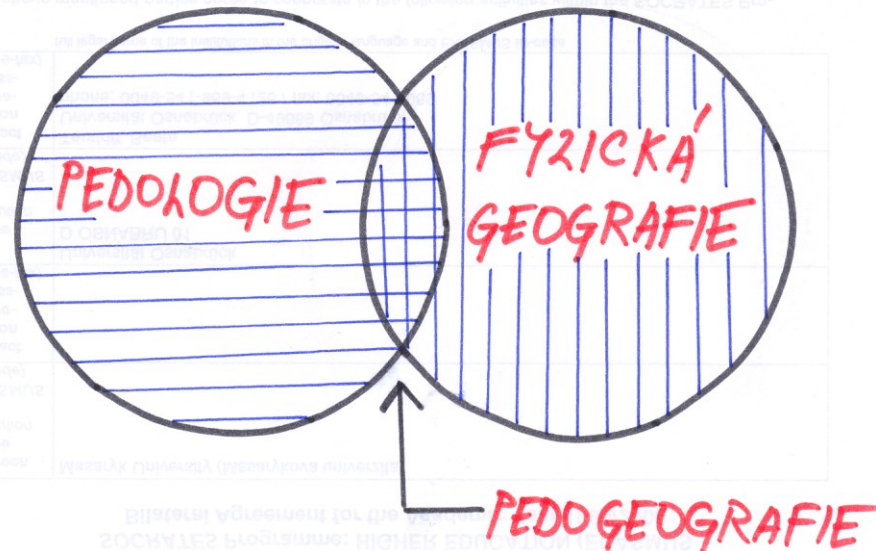
- Obecná --- aplikovaná (užitá; půdoznalství)
- **Obecná pedologie:**
 - pedofyzika
 - pedochemie
 - pedomineralogie
 - pedobiologie
 - pedogeografie
 - půdní genetika
 - paleopedologie
- **Aplikovaná pedologie:**
 - agropedologie
 - lesnická pedologie
- **Další disciplíny se zájmem o půdu:**
 - hydropedologie
 - meliorace a zúrodňování půdy
 - erodologie

Pedologie v systému věd



Vztah pedologie a pedogeografie

- Pedogeografie – disciplína pedologie
Předmět = půda (pedosféra)
- Pedogeografie – disciplína fyzické geografie
Předmět = fyzickogeografická sféra se zřetelem na půdní pokryv



Pedogeografie a její úkoly

- *Pedogeografie* = FG disciplína, která se zabývá půdním krytem, ke kterému přistupuje z hlediska jeho vztahů k ostatním FG složkám krajiny a z hlediska její prostorové diferenciaci.
- **Úkoly pedogeografie:**
 - studium geneze (vznik+vývoj) půdního krytu,
 - studium půdotvorných faktorů a podmínek a jejich vlivu na pedogenezi,
 - studium vztahů mezi půdním krytem a ostatními složkami FG systémů + vztahy mezi půdním krytem a člověkem,
 - studium zákonitostí geografického rozšíření půd,
 - studium struktury půdního krytu a pedogeografická regionalizace.

Definice pedosféry a půdy

- *Pedosféra* = samostatný přírodní útvar, který vznikl přeměnou svrchní části zemské kůry působením organismů na horniny za účasti vzduchu, vody a sluneční radiace.
 - *Půda* = libovolný trojrozměrný výřez z pedosféry zahrnující vše mezi extrémy: čerstvá hornina – surový opad.
-

Definice půdy

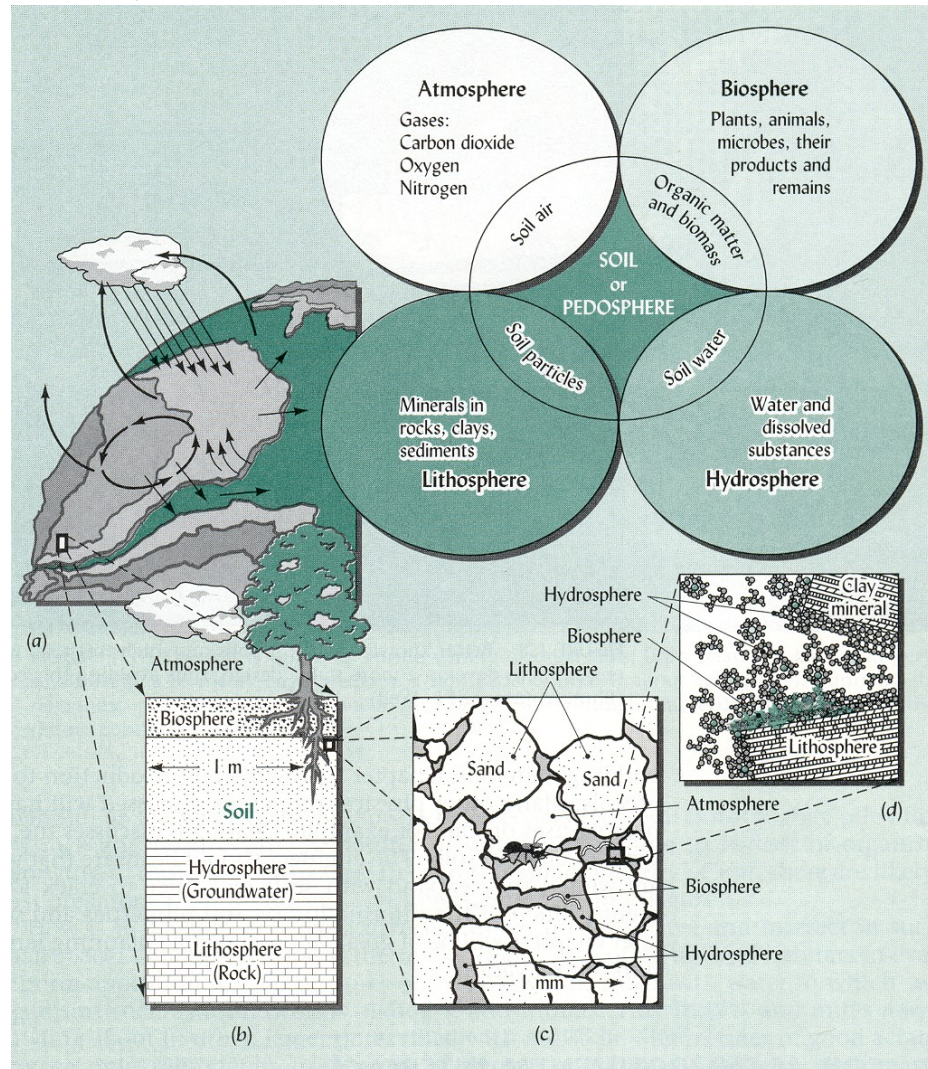
1. Půda je vše, co tak nazve kompetentní autorita.
Fitzpatrick 1971
2. Půdou se rozumí vrstva kypré povrchové zeminy v níž jsou zakořeněny rostliny.
Hynek 1984
3. Půda je vodou, vzduchem a organismy prostoupená svrchní vrstva zemské kůry, která se vyvíjí pod vlivem vnějších faktorů a času a je produktem přeměn mineralogických a organických substancí, morfologicky organizovaná a poskytující přírodní prostředí rostlinám, živočichům a člověku.
Smolíková 1988

Definice půdy - pokračování

4. Půda je prostorově časové kontinuum, složitý polyfunkční otevřený čtyřfázový biotizovaný (oživený) strukturovaný systém pevné fáze, roztoku, plynné fáze a živé hmoty, v povrchové části zvětralin resp. zemin, který je komplexní funkcí matečního materiálu, organismů, klimatu, reliéfu a času s přirozenou úrodností.

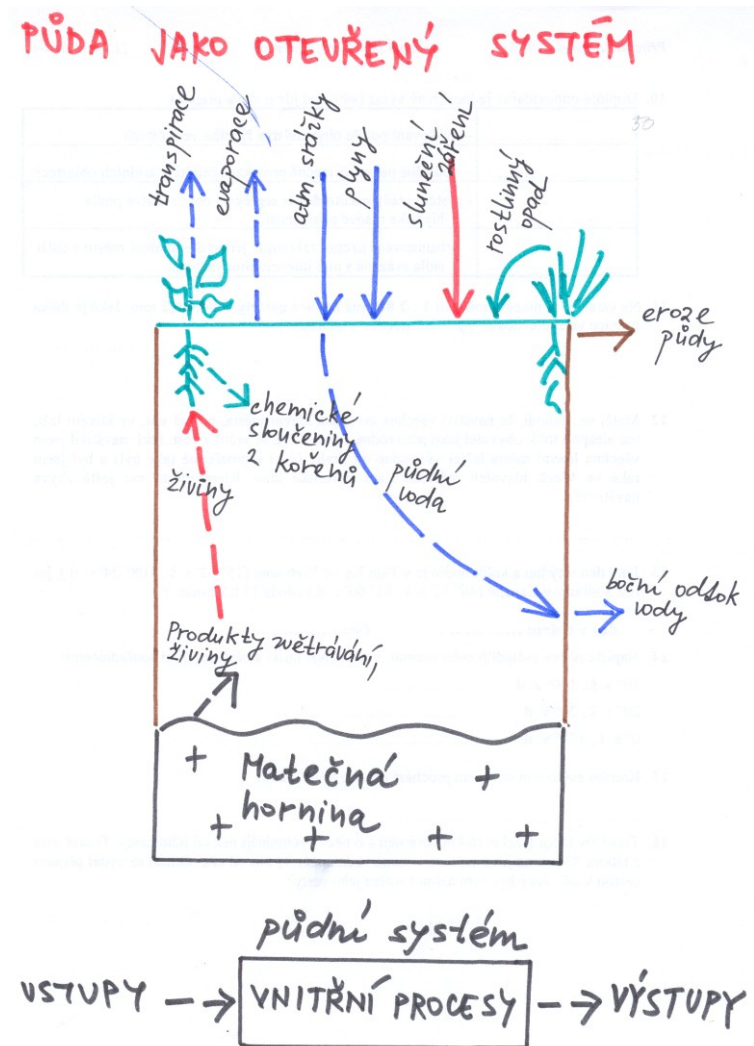
Hynek 1984

Pedoféra jako rozhraní geosfér

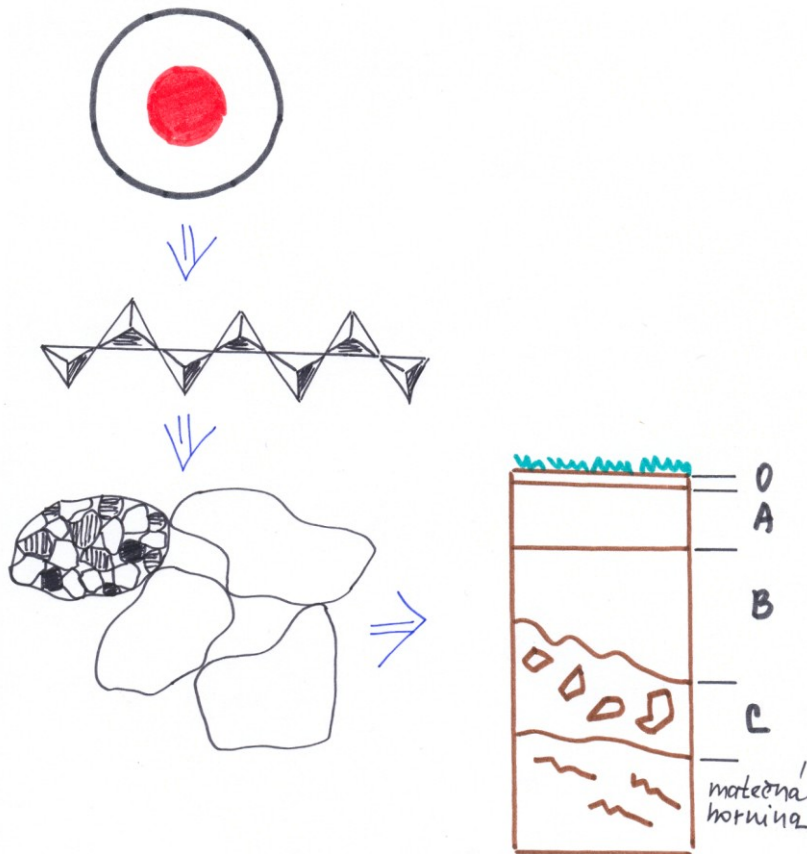


Půda jako otevřený systém

- Půda = „paměť“, „zrcadlo“ krajiny.



Úrovně strukturní organizace půdy



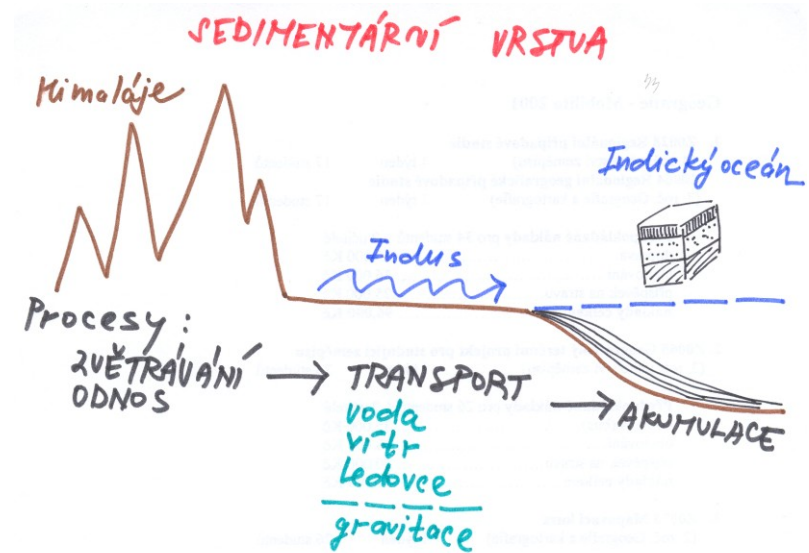
- Atomární úroveň
- Krystalo-molekulární úroveň
- Úroveň strukturních částic půdy
- Úroveň půdního horizontu
- Úroveň půdního profilu
- Úroveň půdního pokryvu území

Zemina – půda – hlína

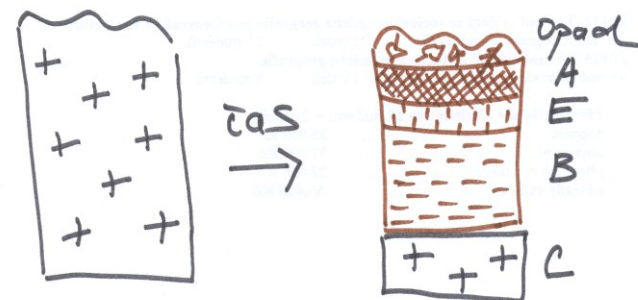
- **Zemina** je povrchová část litosféry narušená zvětráváním.
 - **Půda** je přírodní těleso v souvislosti celého půdního profilu, tedy soubor horizontů jako celek v přirozeném uložení v terénu.
 - **Hlína** je zemina obsahující 20% jílu, 40% prachu a 40% písku.
-

Půda --- sediment

- Půdní horizont *není* sedimentární vrstva, půda *není* sediment!



PŮDNÍ HORIZONT



Pedogenetické procesy
IN SITU = na místě

Dějiny pedologie

- Starověká Čína: 4000 BP, Yu – klasifikace půd na základě barvy a zrnitosti.
- Antika: Aristoteles, Theophrasthos, Portius Cato, Marcus Terentius Varro, Plinius.
- Středověk: Tull, van Helmont; hledání „principu vegetace“.
- poč. 19. stol.: Thaer, Liebig; humusová a minerální teorie, období statické pedologie, geologické hledisko.
- 2. pol. 19. stol.: moderní pedologie, důraz na širší vztahy mezi půdou, geologií, podnebím a vegetací.

Dějiny pedologie - pokračování

- Ruská pedologická škola
 - Skupina brilantních pedologů kolem V.V. Dokučajeva (1846 – 1903)
 - Půdní horizonty (A, B, C, D, ...)
 - Půdní typy (černozem, podzol, ...)
 - Pedogeneze (půdotvorné faktory: podnebí, vegetace, půdní fauna a flóra, reliéf, matečná hornina a čas)
 - Zákonitosti geografického rozšíření půd
 - 20. stol.: německá škola (Kubierna, Mückenhausen), americká škola (1975 Soil taxonomy).
-

Dějiny pedologie u nás

- Počátky pedologie – 80. léta 19. stol. – Slavík, Kopecký, jejich žáci Novák, Spirhanzl (20. stol.).
 - Pelíšek 1957 – Lesnické půdoznanství
 - 60. léta – KPZP
 - Počátky pedogeografie – 50. léta - Tarábek
-