

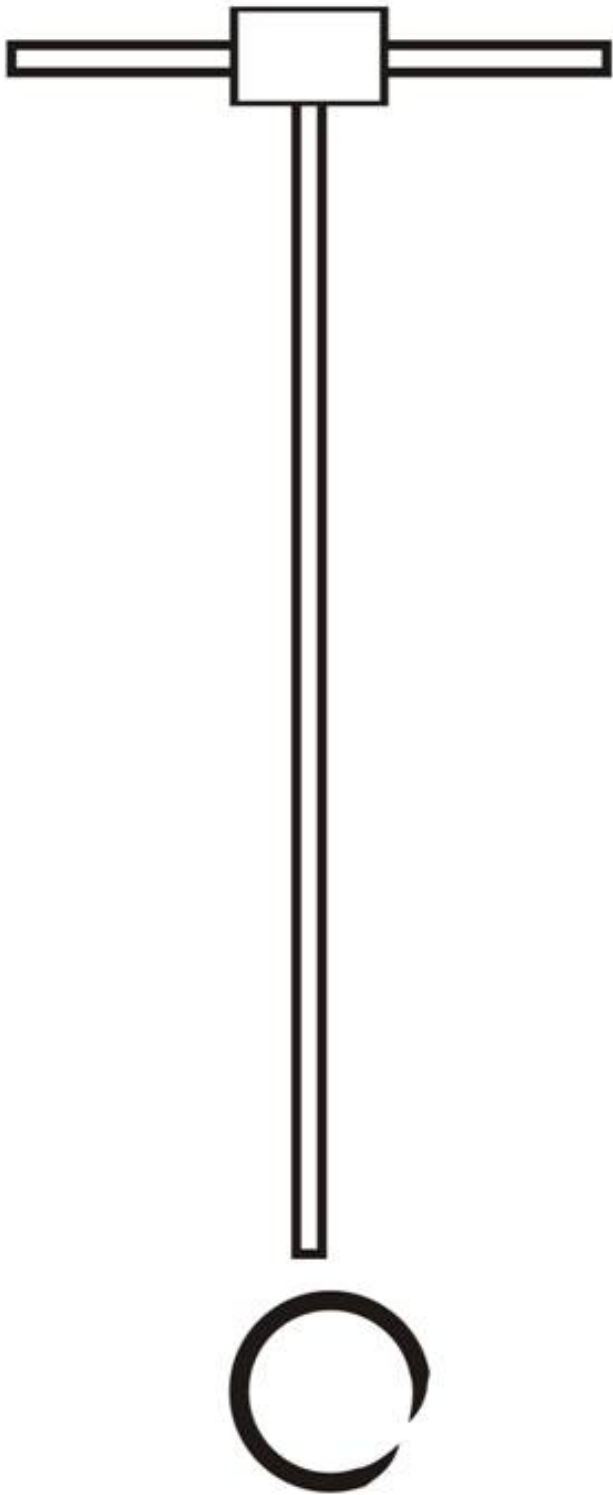


# Metodika výzkumu půd



# 1. Terénní práce

- ▶ Rekognoskace území (topografická a geologická mapa)
  - Konfigurace reliéfu
  - Geologie a litologie
  - Klimatické a hydrologické podmínky
  - Biota (složení vegetace)
  - Antropogenní zásahy
- ▶ Určení sítě sond
  - vztah mezi půdním pokryvem a půdotvornými faktory
  - vystihnout hlavní tvary reliéfu
- ▶ Půdní sondy - hlavní (většinou kopané)
  - pomocné (zatloukané, vrtané)

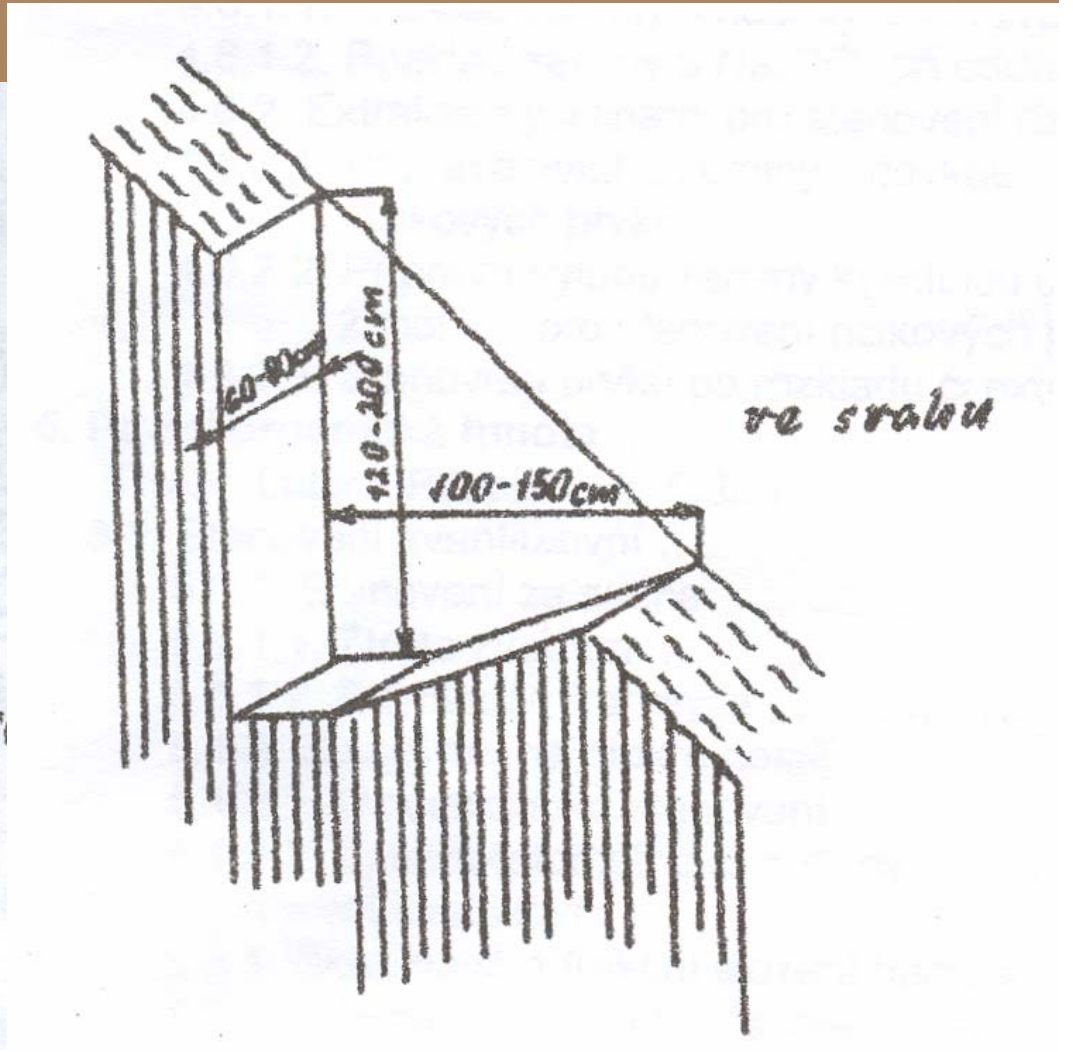
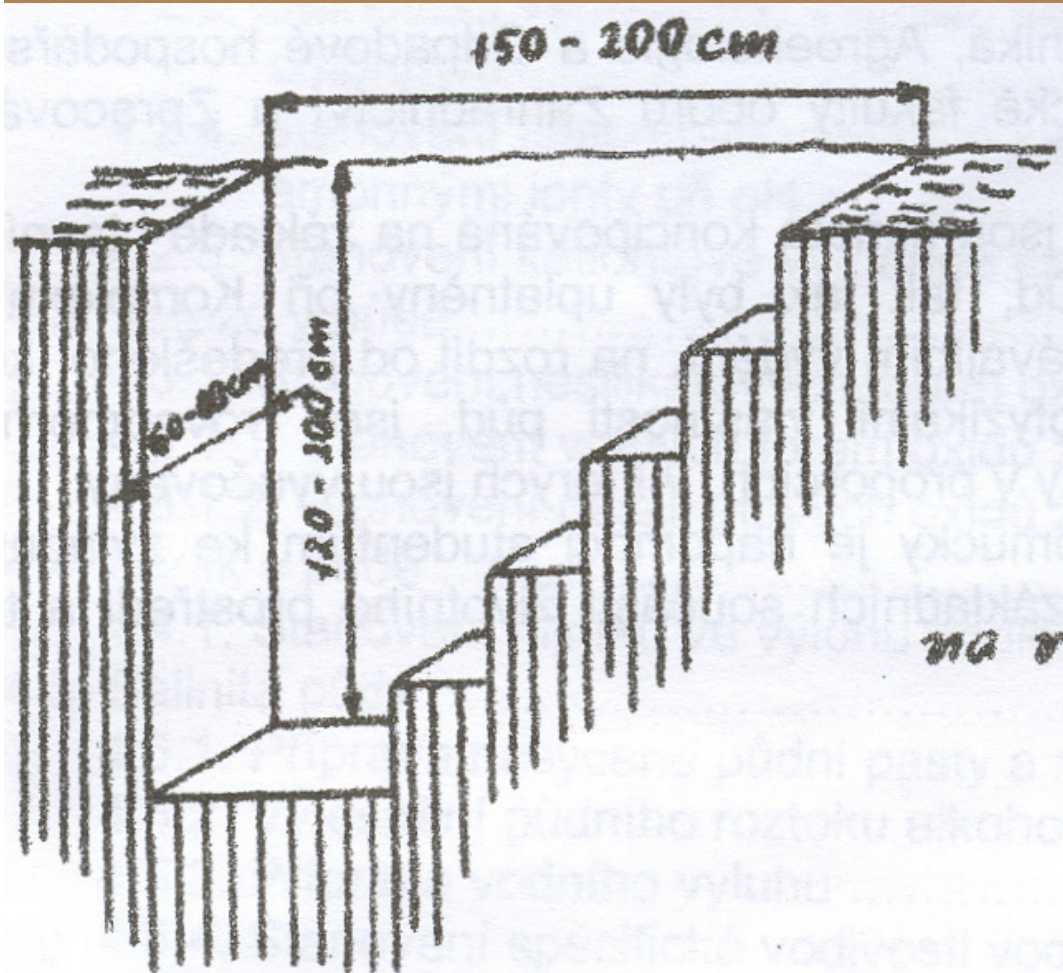


# Kopané sondy

- ▶ Obdélníkový půdorys 60-80 x 150-200 cm
- ▶ Hloubka 120-200 cm (matečná hornina, hladina PZV)
- ▶ Naproti čelu sondy schůdky
- ▶ Čelo - zpravidla k jihu u sond v rovině
  - proti svahu a kolmo k vrstevnici ve svahu
  - zcela svislé a začištěné
- ▶ Materiál nevyhazujeme nad čelo a oddělujeme horizonty humusové od minerálních
- ▶ Nešlapeme po povrchu nad čelem sondy



# Kopané sondy



# ► vyplníme 1. stranu polního půdního záznamu

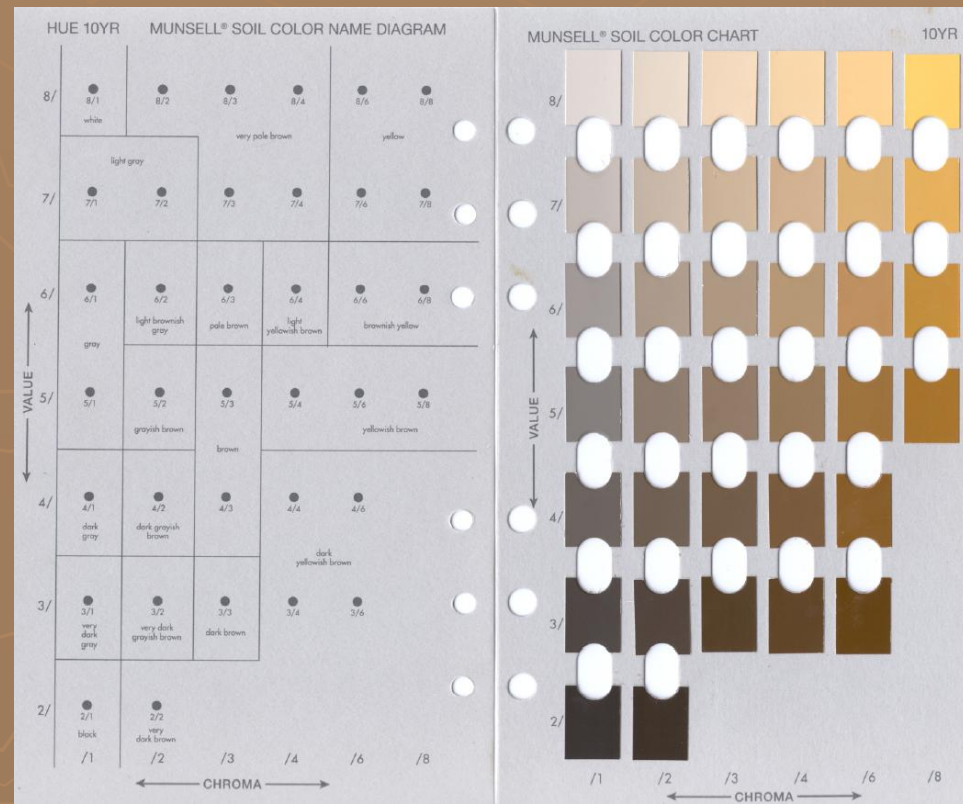
- číslo sondy
- datum popisu profilu sondy
- kraj, zeměpisné souřadnice sondy
- sekci topografické mapy (1:10 000, název i číselné označení)
- místo, katastrální území (obec), místní název tratě
- označení polohy (mezo- a mikrorelief), umístění sondy ve svahu (horní, střední nebo dolní část), tvar svahu (přímý, konkávní a konvexní)
- charakteristika rostlinného krytu
- klimatická oblast (podle Quitya)
- nadmořská výška
- expozice a inklinace svahu
- schématický náčrt topografie, průřez terénem
- Popis půdního profilu se doplní o následující údaje:
- zrnitost, skeletovitost
- půdotvorný substrát
- obsah CaCO<sub>3</sub> a rozpustných solí s uvedením hloubky
- antropické zásahy (provedené meliorace, rekultivace)
- vyznačení hloubky hladiny podzemní vody (po ustálení, tj. cca 30 min. po výkopu sondy) a charakteru zamokření (sezónní nebo trvalé, způsobené podzemní nebo svrchní vodou)
- typ a rozsah eroze
- označení půdy na úrovni **půdního typu**, subtypu, variety, subvariety, hlavní substrátové půdní formy, zrnitostní třídy (půdního druhu), skeletovitosti, hloubky půdy a BPEJ

- ▶ K čelu sondy přiložíme měřidlo (dřevěný, krejčovský metr)
- ▶ Provedeme náčrt celého profilu
- ▶ Při popisu postupujeme od vrchu dolů
- ▶ Určíme
  - mocnost jednotlivých horizontů
  - prohnutí
  - charakter přechodů
  - obsah uhlíků
  - hloubka uložení matečné horniny
- ▶ Jednotlivé horizonty popíšeme
- ▶ Pokračujeme charakteristikou horizontů (viz 2. strana polního půdního záznamu)



# Barva

- ▶ Zjišťuje se při stávající vlhkosti (popř. v laboratoři)
- ▶ Slovně a symbolem podle Munsellovy stupnice
- ▶ Slovně dvě až tři slova (poslední = základní barva, prostřední = barevný odstín, první = intenzita základní barvy)





# Struktura

- ▶ prostorové uspořádání elementárních půdních částic a agregátů.
- ▶ vezmu vzorek do dlaně a jemně drhnu, ten se rozpadne na agregáty
  - izometrické x protažené

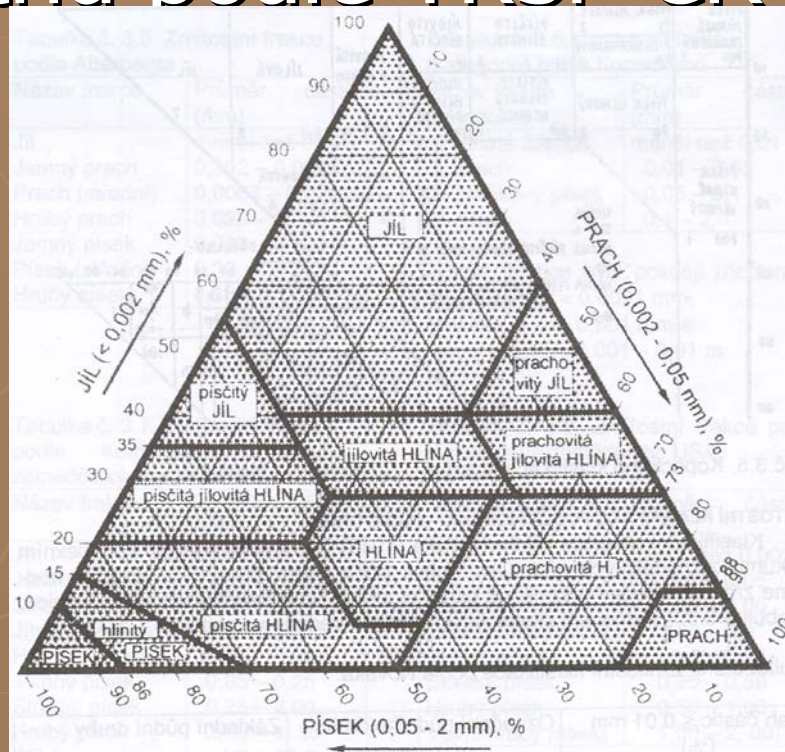
# Třídění struktury podle tvaru, vývinu hran a velikosti

| Strukturní elementy vyvinuty stejně ve 3 směrech:   |   | Strukturní elementy vertikálně protažené:   |   | Strukturní elementy horizontálně protažené:   |
|---|---|---|---|---|
| I. KULOVITÁ   | II. POLYEDRICKÁ   | III. HRANOLOVITÁ  |   | IV. DESKOVITÁ   |
| Plochy a hrany vyvinuty nezřetelně  | Plochy a hrany vyvinuty zřetelně (výrazně)  | Bez zaoblení ve svrchní části – PRIZMATICKÁ   | Se zaoblenou svrchní částí – SLOUPKOVITÁ  |   |
| Hrudovitá nad 50 mm<br>Hrudkovitá 50 – 10 mm<br>Drobtovitá 10 – 5 mm<br>Jemně drobtovitá 5 – 1 mm | Hrubě polyedrická nad 20 mm<br>Polyedrická (středně) 20 – 10 mm<br>Drobně polyedrická pod 10 mm | Hrubě prizmatická nad 50 mm<br>Prizmatická (středně) 50 – 20 mm<br>Drobně prizmatická pod 20 mm v příčném průměru | Hrubě sloupkovitá nad 50 mm<br>Sloupkovitá (středně) 50 – 20 mm<br>Drobně sloupkovitá pod 20 mm v příčném průměru | Hrubě deskovitá nad 10 mm<br>Deskovitá 10 – 5 mm<br>Destičkovitá 5 – 2 mm<br>Lístkovitá pod 2 mm tloušťky |
| Plochy a hrany patrné, ale ne výrazné   |   |   |   |   |
| Zrnitá 10 – 5 mm<br>Jemně zrnitá 5 – 1 mm   |   |   |   |   |



# Zrnitost

- ▶ nejprve oddělit skelet (částice nad 2 mm)
- ▶ v terénu spíše orientačně, vizuální a hmatová zkouška
- ▶ podle trojúhelníkového diagramu pro určení zrnitostních tříd podle TKSP ČR



- ▶ **PÍSEK:** písčité zemině dává zrnitý pocit na dlani nebo v ústech, jednotlivá zrna jsou viditelná pouhým okem; suchý písek se po zmáčknutí v ruce rozsype, jakmile se povolí stisk; vlhký písek utvoří nepevnou hrudku, která se po dotyku rozpadá.
- ▶ **PRACH:** suchý prach dává v ruce pocit jako mouka, když je vlhký tak mýdlový, ale nelepivý. Když se ochutná dává v ústech zrnitý pocit. Ať je suchý nebo vlhký, tak z něho lze vytvořit hrudku, se kterou lze opatrně manipulovat, aniž by se rozpadla.
- ▶ **JÍL:** jíl dává jemný, hladký pocit (bez zrnitosti) a je plastický a lepivý, když je vlhký. Když se zmáčkne, tak vytvoří velmi stabilní, pevnou hrudku. Když se ze vzorku vytvoří váleček a chytí se mezi prsty, tak se vlastní vahou nepřetrhne. Lze vytvořit velmi tenký a dlouhý váleček. Když se otre o hladký povrch, tak dává silný lesk.



# Skeletovitost

► štěrky 2 - 30 mm, kamení > 30 mm (% objemu)

| Objem částic větších než 2 mm (% obj.) | Označení stupně      | Hodnocení skeletovitosti   |  |
|--|----------------------|--|--|
|  |                      | Objem částic štěrku převažuje nad objemem kamení   | Objem částic kamení převažuje nad objemem štěrku |
| 5 - 10                                 | S příměsí            | Zrnitostní třída TKSP ČR   | +  |
|  |                      | s příměsí štěrku   | s příměsí kamení                                 |
| 10 - 25                                | Slabě                | Zrnitostní třída TKSP ČR   | +  |
|  |                      | slabě štěrkovitá   | slabě kamenitá                                   |
| 25 - 50                                | Středně              | Zrnitostní třída TKSP ČR   | +  |
|  |                      | středně štěrkovitá   | středně kamenitá                                 |
| 50 - 80                                | Hrubě                | Hrubě štěrkovitá +   | hrubě kamenitá +                                 |
|  |                      | Zkrácené označení zrnitosti jemnozemě: lehká (seskupení zrnitostních tříd 1+2), střední (seskupení zrnitostních tříd 3), těžká (seskupení zrnitostních tříd 4+5) |  |
| nad 80                                 | Samostatná kategorie | Štěrkovitá   | Kamenitá   |

# Vlhkost

▶ momentální obsah vody v půdě; v terénu se projevuje konzistencí, barvou a pocitem, který zeminy vyvolávají při doteku

▶ VYPRAHLÁ

▶ SUCHÁ

▶ VLAHÁ

▶ VLHKÁ

▶ MOKRÁ



# Konzistence

- ▶ vzájemné poutání půdních částic mezi sebou (koheze, soudržnost),
- ▶ lpění zeminy k cizím tělesům (adheze, přilnavost)
- ▶ lepivost (v mokřém stavu)
- ▶ plasticita (ve vlhkém stavu)
- ▶ pevnost (za vlahého stavu)
- ▶ tvrdost (v suchém a vyprahlém stavu)

# Další znaky

- ▶ Novotvary,
- ▶ Příměsi,
- ▶ Přítomnost  $\text{Fe}^{++}$ ,  $\text{Fe}^{+++}$ , ...
- ▶ Konkrece
- ▶ Mramorování, žilky
- ▶ Krotoviny
- ▶ Charakter povrchu

# Odběr vzorků

- ▶ z každého horizontu min jeden vzorek
- ▶ lopatkou
- ▶ standardně 1,5 - 2 kg
- ▶ Kopeckého váleček - neporušený vzorek
- ▶ 0,1 (homogenní) nebo 1 l (nehomogenní)



# 2. Laboratoř

► přístě

