Složení půdy

# Složení

1. pevná - 50%
   1. minerální podíl
      1. skelet
      2. jemnozem
   2. organický podíl
      1. živý
      2. neživý
2. kapalná - 30 – 40%

* půdní roztok

1. plynná - 10 – 20%

## ad 1. PEVNÁ FÁZE

### ad a) minerální podíl

* tvořen částicemi různých velikostí
* skelet 2mm
  + kamínky různých velikostí
  + ovlivňuje zrnitost půdy
* jemnozem
  + podle velikosti :
    - jíl
    - prach
    - práškový písek
    - písek

#### Zrnitost půdy

* je dána vzájemným poměrem půdních částic určité velikosti
* rozlišujeme PŮDNÍ DRUHY (v ČR podle obsahu jílu)

#### PŮDNÍ DRUHY

podle zrnitosti:

1. praktické členění
2. Novákovo členění

ad 1) PRAKTICKÉ ČLENĚNÍ

* podle zpracovatelnosti

1. lehká

= rychle vysychá, org. hmota se rychle rozkládá, snadné opracování,

hodně písku, špatně drží vodu

* brambory, žito

1. střední

* pšenice, cukrovka, ječmen, vojtěška

1. těžká

= vysoký podíl jílu, váže hodně vody, pomalu vysychá, málo provzdušnělé

* pšenice, bob

ad 2) NOVÁKOVO ČLENĚNÍ

* + písčité (0 – 10)
  + hlinitopísčitá (10 – 20)
  + písčitohlinitá (20 – 30)
  + hlinitá (30 – 45)
  + jílovitohlinitá (45 – 60)
  + hlinitojílovitá (60 – 75)
  + jílovitá (75 - 90)
  + jíl (nad 90)

### ad b) Organický podíl

* živá složka
  + půdní edafon
    - mikroedafon (bakterie, řasy, houby, prvoci)
    - makroedafon (krtci, hraboši)
    - mezoedafon (žížali, hmyz, měkkýši)
* neživá složka
  + zbytky odumřelých těl živočichů a rostlin
  + podle podmínek:
    - mineralizace
      * + rozklad org. l. za přístupu vzduchu
        + => rychlý rozklad až na minerální látky
    - rašelinění až uhelnatění
      * + při nadbytku vody
        + anaerobní podmínky
        + => pomalé, nedokonalé, neúplné
    - humifikace
      * + v přechodných podmínkách
      * tlení
        + hodně vzduchu
      * hnití
        + bez přístupu vzduchu
      * kvašení

=> humus

#### Humus

= soubor org. l. v půdě v různém stupni rozkladu a látkové syntézy (přeměny)

* obsahuje huminové a nehuminové látky a látky rozpustné v organ. rozpouštědlech
* podle pH
  + kyselý
  + zásaditý
  + neutrální

##### význam:

* určuje úrodnost půdy
* ovlivňuje vlastnosti půdy :
  + fyzikální: strukturu, vznik agregátů
  + chemické: neutrální pH, sorpčně nasycený
  + biologické: podporuje mikroorganismy
* pomáhá poutat živiny
* umožňuje uvolňování živin pro rostliny
* má schopnost zadržovat vodu
* zvyšuje odolnost půd proti kyselení

##### způsoby zvyšování obsahu humusu:

* dodávání látek do půdy (hnůj, kompost)
* správné střídání plodin
* zapravování organ. zbytků
* správné zpracování půdy
* poměr C : N => 1 : 40

## ad 2) KAPALNÁ FÁZE

* voda v půdě => půdní roztok
* zdroj:
  + srážková voda
  + spodní voda
* voda:
  + gravitační
  + kapilární vzlínání

prosakování k < 0,2mm

vsakování

* + adsorpční –
    - není pro rostliny využitelná = je nedostupná

## ad 3) PLYNNÁ FÁZE

* půdní vzduch
* vyplňuje póry bez vody

= atmosferická voda v trochu jiném složení

* + - * méně kyslíku
      * více CO2
      * více plynů (methan,…)

Vlastnosti půdy

# Fyzikální

* ovlivňují obdělávatelnost, hutnost, soudržnost, přilnavost, objemovou hmotnost, měrnou hustotu, vzdušnou, tepelnou i vodní kapacitu půdy

# Chemické

* voda, oxid uhličitý, vápník
* Ca => pH půdy (= koncentrace vodíkových kationtů v půdě)
  + podporuje biologickou činnost
  + zlepšuje půdní strukturu
  + ovlivňuje čerpání živin
* úprava pH
  + vápnění
    - udržovací – tolik, aby ho rostliny odčerpali
    - meliorační – změna pH- 1 za 4 roky
* OMSK
  + základem pro sorpční kapacitu půdy (schopnost poutat živiny)
* KVK
  + kationtová výměnná kapacita
  + množství kationtů, které může půda poutat v sorpčním komplexu
* sorpční komplex
  + nasycený – poutá Ca, Mg
  + nenasycený – poutá H, Na

# Biologické

* jsou dány živou složkou půdy => edafon

význam:

* makroedafon
  + + provzdušnění půdy
  + - překusují kořínky
* mezoedafon
  + + provzdušňují půdy, vtahují organické zbytky
* mikroedafon = nejdůležitější
  + bakterie
    - aerobní +
    - anaerobní –

Druhy bakterií

1. Bakterie rozkládající N látky
   * aerobní
     + amonizační => amonizace => převádí N látky na amoniak
     + nitrifikační => nitrifikace
   * anaerobní
     + denitrifikační => ztráta N
2. Bakterie rozkládající bezdusíkaté látky
   * aerobní
     + mineralizace => rozklad na základní prvky
   * anaerobní
     + kvašení => vznik plynů (methan,…)
3. Bakterie poutající vzdušný N
   * na kořenech bobovitých rostlin a luskovin
   * RHIZOBIUM
   * poskytují rostlinám N a berou si sacharidy
   * jsou druhově specifické
4. Železité, sirné,…

## Strukturnost půdy

* + schopnost půdy seskupovat částice do shluků => půdní agregáty
  + typy půdní struktury: kulovitá, destičková, sloupkovitá, polyedrická,…

## Půdní typy:

1. Automorfní
   * vznikly samostatným vývojem
   * působení nejzákladnějších půdotvorných činitelů
   * černozem
     1. nejlepší půda
     2. v nížinách a teplejších oblastech
     3. vysoká přirozená úrodnost
     4. vhodná pro všechny plodiny
   * hnědozem
     1. v nížinách a pahorkatinách
   * drnové půdy, podzolové půdy
2. Hydromorfní
   * u vodních toků
   * lužní, nivní, glejové, rašelinové
3. Halomorfní
   * vysoká hladina spodní, v kterých bylo rozpuštěné velké množství soli
4. Ostatní půdy
   * nevyvinuté
     1. erozní
     2. rozpadají se
   * vyvinuté
     1. antropogenní
     2. vznikly působením člověka