

Půda - základní potřeba pro rostliny

1. Význam rostlin: kyslík, tvorba zelené hmoty [krmivo, výživa], stín - klima [vlhkost, teplota], tvorba humusu → půda
2. Základní potřeby rostlin: světlo, teplo, voda, půda [výživa]
- Půda → upevnění rostlin na zem. povrchu, zásobení živinami, udržení vody, vzduchu, mikroorganismů.

3. Složení půdy:

A) Složka neživa:

- a) Perné částice - mineralní podíl - štěrk (kamínky, oblažky) > 2 mm (anorganický) - písek = 0,063 - 2 mm - hráza = 0,002 - 0,063 mm - jílové částice < 0,002 mm

Vznik perných neživých částic - z kamínků v podloži → vliv na strukturu a přirozenou chemickou reakci.

- ústrojí hmoty → humus (1-30% hmot.)
- odumřelé části rostlin a živočichů (organický podíl)
- produkty různí jejich přeměnou
- součásti dodané člověkem - hnůj, kompost

- b) Voda - volná - podmáčení = vyplňený prostor mezi pernými částicemi (chybí vzduch)

- kapilární voda = urzbír pár o $\varnothing < 0,01 \text{ mm}$, vzniká k povrchu → výpar (okopávka, mulcování)

- rázara - mikroskopické kapíčky vody obklopují jílové částice půdy (\rightarrow schopnost držet vodu)

Využití - uklaha vody v půdě - napětí buněk, fotosyntéza ($6 \text{ CO}_2 + 5 \text{ H}_2\text{O} + \text{slunec. energie} + \text{chlorofyl} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$), vznik půdního roztoku - čerpání živin rostlinami

Dodávka vody - spodní voda - vzniká
 - atmosférické srážky
 - zálivka, závlahy

c) Půdní vzduch - vyplňuje volný prostor mezi pernými částicemi po odtoku přebytku vody.

Funkce - dýchání kořenů

- dýchání půdních mikroorganismů

Půdní mikroorg. užitčné → potřebují kyslík (\Rightarrow vzduch)
 \Rightarrow okopávka, dodávka humusu

B) Složka živá: a) Půdní flóra - bakterie - aerobní - užitčné, přeměňují živiny na formu přijatelnou rostlinám, některé i pouzají redučný dusík (blízkově na motylkovětých)

- anaerobní - hnilobné,

žijí bez přístupu vzduchu → půda zapadá, plyny poškozují kořen. systém \Rightarrow provadušit, okopat!

- aktinomycety - přeměňují org. hmotu

na pravý humus \rightarrow vůně čerstvé zeminy

- houby - produkce org. hmoty (sit vlaček) + latex zabíjících množení bakterií i jiných hub + stimulátorů růstu (nebo inhibitory = brzdi!)

- řasy - jen v přemokřené půdě,

na povrchu - zelený povlak \Rightarrow rozkypnit!

b) Půdní fauna: různou měrou: užitčná \rightarrow škodlivá

- jednobuněční - měňavky, bicikovci, obrvenky

- členovci - roztoči, mnohonožky, chrostoskoci

- hmyz + larvy hmyzu - pánvavý, drátovci, mravenec, \rightarrow dusíkaté rápno

- plži - slimáci \rightarrow Fermamol

- červi - hadátko \rightarrow strídat plodiny

- žížaly - zkonzumují až 10 kg org. hmoty na 1m^2 \rightarrow , panenka půda"

- krabosi, hryzei, krteci \rightarrow k ovoc. stromům narcisy !

Udržení správné funkce půdy (+ odstranění případné „únavy půdy“):

1) Zajistit optimální strukturu perner složky \rightarrow kompost, hnůj, zelené knojení

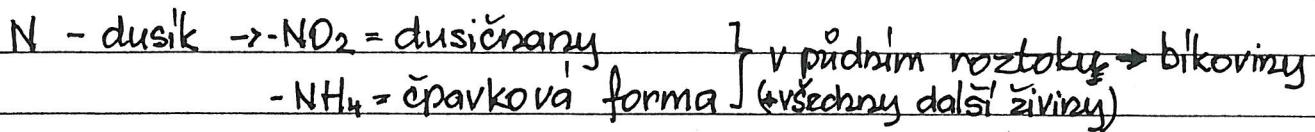
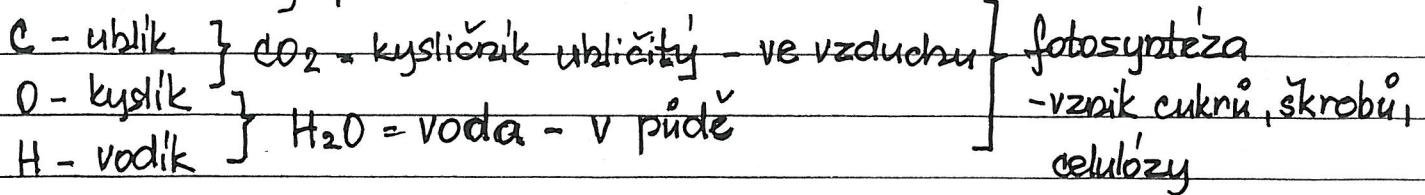
2) Voda - zálivka, okopávka (zabráni výparu), mulcování

3) Vzduch - pro kořeny a mikroorganismy zajistit příslun kyslíku - okopat!

4). Vyčerpání živin \rightarrow knojení, valnění, strídat plodin

Hnojení - doplnění živin, ohýbajících
pro optimální vývoj rostlin

1. Základní živiny pro růst rostlin:



P - fosfor \rightarrow $\text{-P}_2\text{O}_5$ = fosforečnan - pro tvorbu krví a plodu

K - draslik \rightarrow K_2SO_4 = síraž draselny - vhodnější pro zahradaři rostliny

KCl = chlorid draselny (= draselna sůl)

- pro zpevněování pláštiv, tvorbu zásobních látok,
kvalitní dozrávání a trvanlivost produktů

Mg - hořčík \rightarrow dolomitický vápenec - pro tvorbu chlorofylu (listová zelen)

Ca - vápník \rightarrow - , pálené vápno - má 2 oddílné funkce:

1) pro rostliny - vliv na dělení buněk (špičky kořenů, vegetace, vrcholy, zpevnění buněc. stěn.)

- nedostatek \rightarrow např. plivitost jablek

2) pro půdu - odstraňuje přílišnou kyselost půdy

- zlepšuje drobotitou strukturu půdy

- uvolňování živin pro rostliny

- pozor na přebytek Ca (+ nesnášenosť některých rostlin!)

S - síra \rightarrow hnij, kompost - pro tvorbu chlorofylu

2. Stopové prvky - Fe - železo - tvorba listového barviva (chlorofylu)

Zn - zinek - činnost enzymů

Cu - měď - - " -

Mn - mangan - tvorba bílkovin, chlorofylu

B - bór - tvorba mladých + zásobních pláštiv

Mo - molybden - tvorba bílkovin

Hnojiva - druhy, použití:

1. Organická hnojiva: a) zlepší strukturu půdy
b) podporuje mikrobiální činnost v půdě → vzduch, tvorba humusu, teplota půdy
c) působí dlouhodobě - postupné uvolňování živin

Hnij - koňský - „teplý“ - nejvyšší obsah dusíku ze všech živin
 - kovečí - - " - - více fosforu a drasliku (podobně ovčí)
 - veprový - „studený“ - pomalu se rozkládá
 - drůbeží trus - vysoký obsah živin, může až „popalit“ (opatrně dávkovat)

Použití: nejlépe mělce zarýt na podzim, na jaře hlavně pod plodovou zeleninu (rajčata, papriky, okurky ...)

Kompost - velmi vhodný pro všechny rostliny - kdykoliv zapnávit do půdy

Zelené hnojení - hořčice, svařenka, hráček, jarní ječmen - vysévat ihned po uvolnění plochy, jakmile naroste - zarýt (na podzim)

Substráty, rašelina - kdykoliv, ideál. na podzim - i na povrch (např. k borůvkám, růžím) + sušený balený hnij (granulovaný) → cesta!

Pozor! - hnij (příp. i rašelina) - jen k některým druhům rostlin!

2. Minerální hnojiva - anorganická: a) přesnéjší dávkování
b) použití pro zvláštní nároky rostlin
c) nejsou zdraví škodlivá

A) Jednosložková - obsah 1 živiny:

Dusíkatá - lehká forma dusíku - ledek valněnatý: rychle působí, může popalit rostliny (za mokra)

- kombinovaná forma dusíku - ledek amonný s vápencem: působí dle, aplikovat za sucha

- amonná forma dusíku - síran amonný, močovina:

působí pomaleji, dlouhodobě

Fosforečná - superfosfát: pro kvetoucí rostliny, rychlejší účinek

- Thomasova moučka (obsahuje P, Ca, Mg, Fe, Mn) - na podzim

Draselna - sírová forma - síran draselny: před setím, na všechny plodiny

- chloridová forma - draselna sůl: jen k okrasným rostlinám

B) Vícesložková - kombinovaná - obsahují více živin:

NPK - obsah dusíku, fosforu i drasíku - pro všechny plodiny, okrasné rostliny i travníky

Cererit - všechny základní živiny (N, P, K) + navíc stopové prvky
- velmi dobré hnojivo pro všechny plodiny

C) Vápenatá hnojiva - hlavně na podzim, v menších dávkách:

Pálené vápno + vápenný hydřát: rychle působí, může popálit, jedině na podzim, zaryt razantní účinek, naději nepoužívat

Mletý vápenec + dolomitický vápenec (obsahuje ještě hořčík):

- pomalejší působení, nepálí (ruce ani rostlinky), lze použít i během vegetace (na posečený travník - proti medu), velmi vhodný

D) Speciální hnojiva:

Dusikaté vápno: 18% N + 50% CaO - velmi silné, razantní působící hnojivo - k desinfekci půdy, hlavně na podzim, zapravit do půdy.

Horčík sůl: při nedostatku hořčíku - zálivkou, i na list (dodržet řeďení)

Vegaflor, Harmavit - obsah základních živin, stopových prvků, případně i růstových stimulátorů - listová hnojiva s okamžitým účinkem

Travníková hnojiva a hnojiva pro jednotlivé plodiny:

- speciality dle nabídky obchodu, srovnání užití - dobrý účinek