

MINERÁLNÍ VÝŽIVA

Mgr. Alena Výborná

Gymnázium, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_01_1_10_BI1



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- Proces **příjmu**, **vedení** a **využití** minerálních živin, které rostlina k životu potřebuje.
- **Jednobuněčné** organismy a vodní rostliny přijímají živiny **celým povrchem těla**.
- **Vyšší** suchozemské **rostliny** přijímají živiny **kořeny** (kořenovým vlášením).
- Některé živiny mohou být přijímány také listy nebo dalšími nadzemními orgány (= mimokořenová výživa).

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **Prvotním** zdrojem živin pro rostlinu je **pevná fáze půdy** (jíl, humusové části).
- **Kapalná fáze** (půdní roztok) slouží k transportu látek ke kořenům, uvolňují se do ní látky z půdních částic.
- Množství a dostupnost minerálních živin je dána vlastnostmi půdy.
- Příjem živin kořenem vyžaduje dostatečný přísun energie (ATP).

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- Příjem živin z půdy usnadňují rostlinám i organismy (bakterie, houby...).
- **Biomasa**= hmotnost živého rostlinného materiálu.
- **Sušina** vzniká vysušením čerstvých rostlin.
- Spálením sušiny rostlinného materiálu se rozkládají organické látky za vzniku CO_2 a H_2O , NO_2 ...
- Zůstává nespalitelný **popel** – 5% z celkové hmotnosti sušiny.

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- Nejbohatší na minerální látky jsou listy.
- Všechny **biogenní prvky** v rostlině se podle zastoupení v pletivech dělí:
 - A) **makrobiogenní** (makroelementy)
 - B) **mikrobiogenní** (mikroelementy, stopové prvky)

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **Makrobiogenní** (C, O, H, N, S, K, P, Mg, Ca):
 - Jsou v rostlině obsaženy ve větším množství.
 - Mají převážně stavební funkci.
- **Mikrobiogenní** (Cu, Zn, Mn, Mo, B, Cl):
 - V rostlině plní hlavně katalytickou funkci.
- Kromě těchto prvků mohou být pro určité skupiny rostlin nezbytné i další prvky (Si, Co...).

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- V rostlinách bylo zjištěno asi 60 chemických prvků.
- Látky přijaté z vnějšího okolí rostlina přeměňuje a začleňuje do svého metabolismu.

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

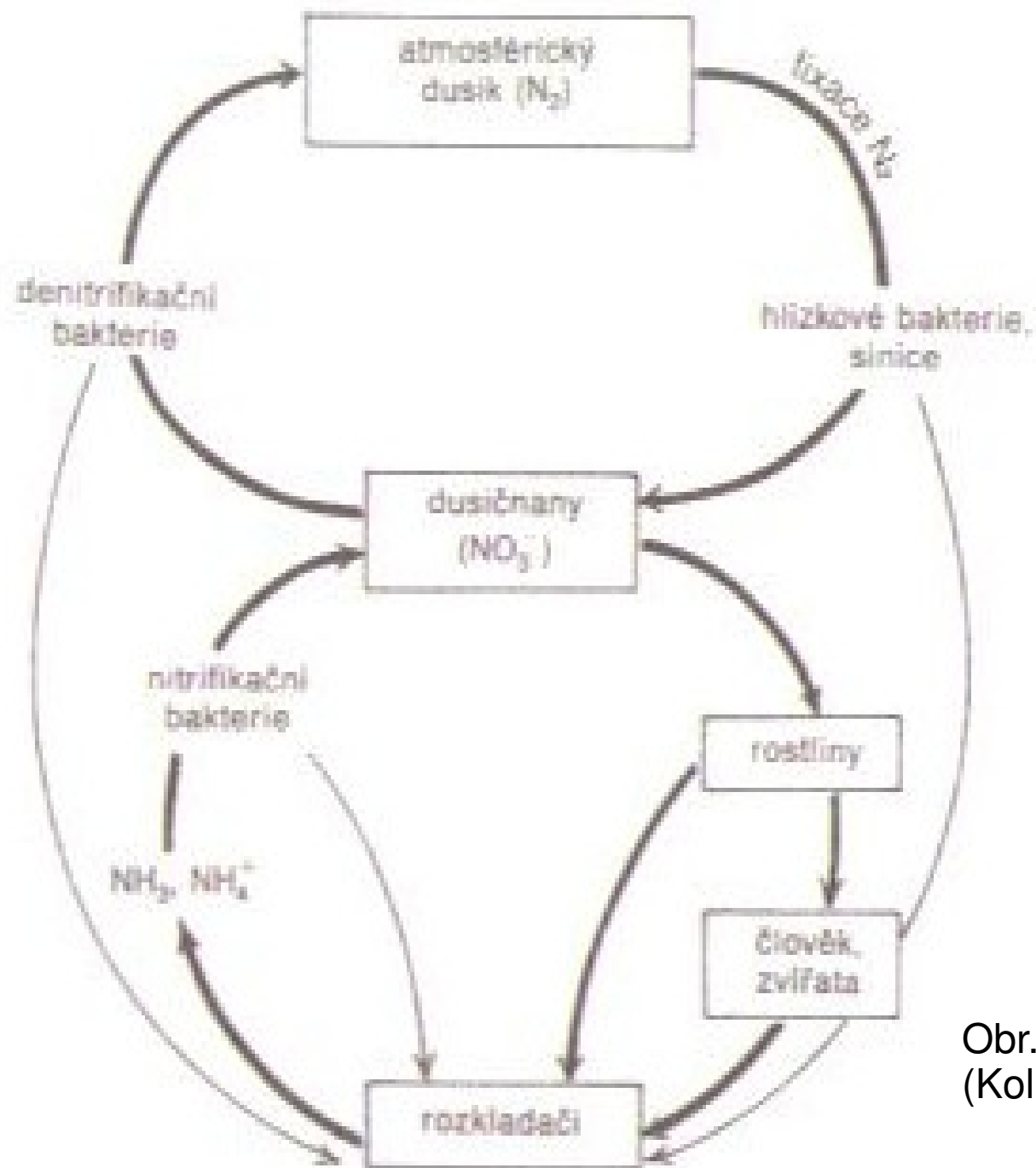
- Význam nejdůležitějších prvků:
- UHLÍK:
 - Základní stavební prvek všech živých organismů.
 - Jeho hlavním zdrojem je CO_2 .
- KYSLÍK:
 - Je přijímán v podobě molekuly O_2 z ovzduší.
 - Má základní význam v procesu dýchání.

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **VODÍK:**
- Největší množství je obsaženo ve vodě, v této formě je přijímám rostlinami.
- Uplatňuje se jako stavební prvek v organických sloučeninách.
- Má velký význam v energetickém metabolismu rostliny.

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **DUSÍK:**
- Atmosferický dusík mohou vázat jen některé bakterie a sinice.
- Rostliny ho nejsou schopny ve formě N_2 přijímat.
- **Hlízkové bakterie** žijí v symbióze s bobovitými rostlinami a umožňují jim vázat vzdušný dusík (N_2).
- Nedostatek dusíku omezuje růst rostlin.



Obr. 63 Schéma koloběhu dusíku
(Kolb a kol. 1965, upraveno.)

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **FOSFOR:**
- Účastní se mnoha fyziologicky významných dějů látkového i energetického metabolismu.
- Patří mezi nejdůležitější biogenní prvky.

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **DRASLÍK:**
 - Zvyšuje odolnost rostlin proti nízkým teplotám a suchu.
 - Má velký význam při otevírání a zavírání průduchů.
- **HOŘČÍK:**
 - Aktivuje činnost mnoha enzymů.
 - Je nezbytný při fotosyntéze, dýchání, syntéze NK...

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **VÁPNIK:**

- Je součástí buněčných membrán.
- Ovlivňuje aktivitu mnoha enzymů.

- **ŽELEZO:**

- V rostlině má především katalytickou funkci.
- Nedostatek železa vede ke snížení intenzity dýchání a fotosyntézy.

MINERÁLNÍ VÝŽIVA:

- **HNOJIVA:**
- Používají se pro zlepšení výživy kulturních rostlin a zvýšení jejich výnosu.
- Hnojiva dělíme:
- A) **statková** (hnůj, močůvka, kejda)
- B) **průmyslová** (dusíkatá, fosforečná, draselná...).

Zdroj:

- KINCL, Lubomír, Miloslav KINCL a Jana JAKRLOVÁ. Biologie rostlin pro 1. ročník gymnázií. 3. upr. vyd. Praha: Fortuna, c2000, 255 s. ISBN 80-716-8736-7.