



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.: CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	Biologie
Název sady vzdělávacích materiálů	Biologie pro 1. ročník 2
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Jitka Holá
Číslo sady	III/2-3-2-7
Anotace	Výživa rostlin - výuková prezentace
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	1.ročník, třída 1.B, 3.4. 2013, biologie

Biologie rostlin

Fyziologie rostlin výživa rostlin

1. ročník



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výživa rostlin

Výživa rostlin

- **autotrofní**

zelené rostliny (kopretina)

- **heterotrofní**

nezelené rostliny

- saprofyté (hlístník hnízdák)
- parazité (podbílek šupinatý, kokotice)

- **mixotrofní**

masožravé rostliny (rosnatka, tučnice)

Saprofyt, parazit, poloparazit, mixotrof (hlístník, kokotice, jmelí, rosnatka)



Minerální výživa rostlin

Biogenní prvky – prvky tvořící živé organismy

- **Makrobiogenní**

- stavební funkce
- C, H, O, N, P, Ca, S, K, Na, Mg, Cl

- **Mikrobiogenní (stopové)**

- katalyzátory
- Co, Zn, Cu, Mn



Minerální výživa rostlin

Význam biogenních prvků pro rostlinu

- zjišťování metodou živných roztoků
- pěstování ve sklářském písku
- vynechání 1 prvku
- porovnání s kontrolním vzorkem



Hydroponie

- Pěstování rostlin v živných roztocích
- Výhody:
 - nemusíme často zalévat
 - optimální složení živin pro konkrétní rostlinu



Význam biogenních prvků

Znalost významu biogenních prvků pro rostlinu umožní reagovat na potřeby konkrétních rostlin!

- Rostliny ozdobné květem nebo plodem potřebují hodně fosforu (podporuje kvetení a tvorbu plodů).
- Rostliny ozdobné listem potřebují hodně dusíku (podporuje růst).
- Odolnost rostlin vůči teplotním výkyvům zvyšuje draslík.

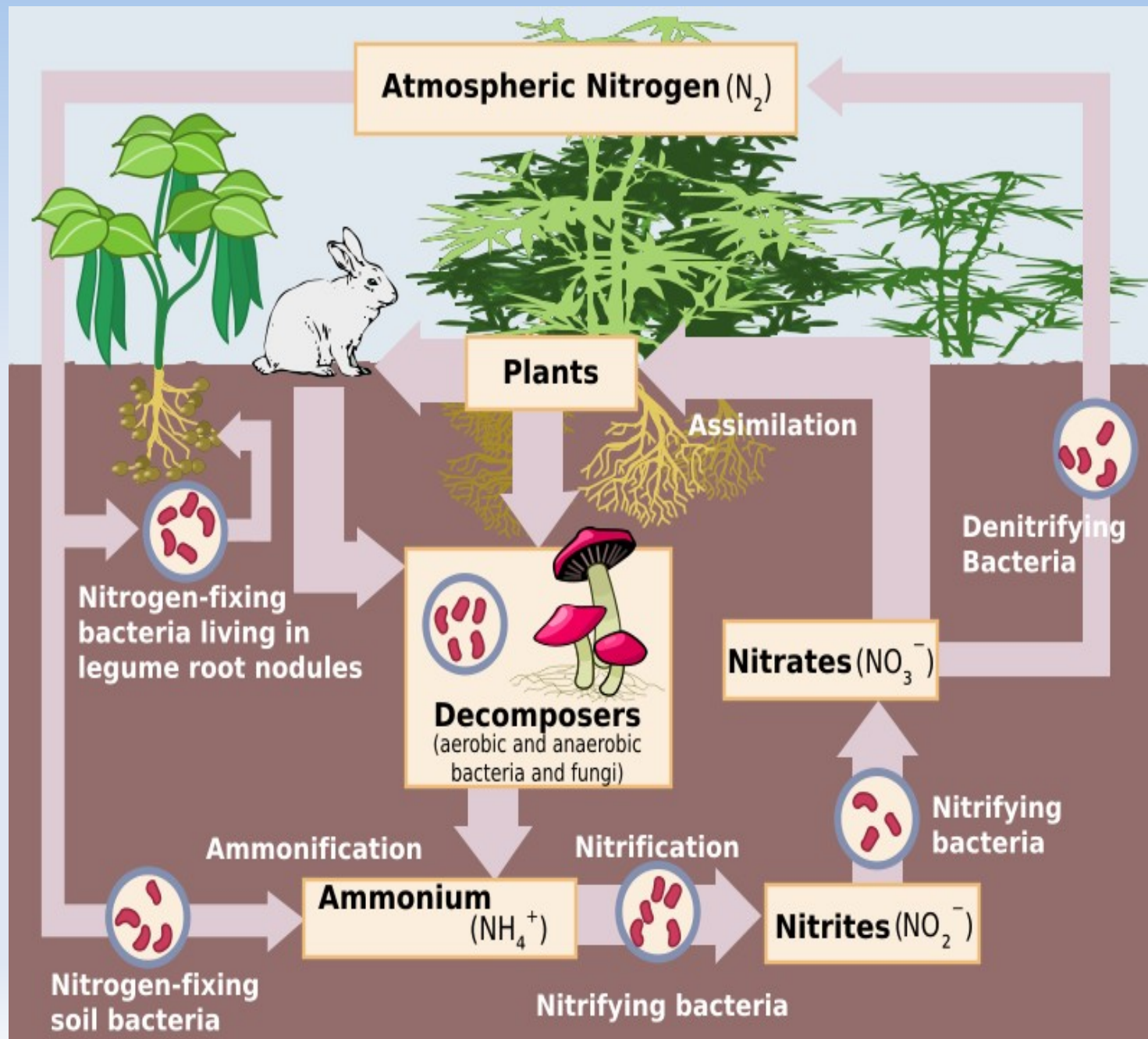


Význam biogenních prvků

- Hořčík je součástí chlorofylu, proto je nutný pro fotosyntézu stejně jako železo.
- Vápník ovlivňuje aktivitu enzymů, dělení buněk.
- Nedostatek určitého prvku se projeví typickým způsobem – **fyziologická choroba** (např. intervenální chloróza listů – nedostatek hořčíku)



Koloběh dusíku v přírodě



Minerální výživa rostlin

Hnojiva statková

- kompost
- hnůj
- močůvka
- Většinou jich není dostatek.
- Nedá se ovlivnit složení podle potřeb rostliny.
- Jsou ekologická.



Minerální výživa rostlin

Umělá hnojiva

- ledek, NPK, amoniak
- Dají se vyrobit v potřebném množství.
- Můžeme zajistit optimální složení prvků.
- Hrozí zasolení půdy.



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Neottia_nidus-avis_plants.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cuscuta_europaea_2005.06.12_15.07.24.jpg?uselang=de>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viscum_album_fruit.jpg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mittlerer_Sonnentau_i_d_BI%C3%BCte.JPG?uselang=de>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nitrogen_cycle_cs.svg>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydroponic_onions_nasa.jpg>.



Zdroje

- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Havekompostbunke.jpg?uselang=de>>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chilisalpeter_\(Sodium_nitrate\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chilisalpeter_(Sodium_nitrate).jpg)>.
- Commons.wikimedia.org [online]. [cit. 2012-12-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydroponic_g12.jpg?uselang=ru>.

