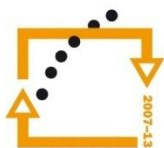




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

**Šablona:** Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

**Název:** Základy ekologie

**Téma:** Ekosystém, dělení

**Autor:** Mgr. Trojanová Lenka

**Číslo:** VY\_32\_INOVACE\_04-10

**Anotace:** *Výukový materiál je formě prezentace je určen pro žáky prvních ročníků střední průmyslové školy, obor technické lyceum a strojírenství. Je představen ekosystém, vztahy v rámci něj; pojmy producent, konzument a reducent. Dále jsou ekosystémy rozděleny na vodní, suchozemské, maloplošné, velkoplošné, umělé a přírodní; uvedeny jsou konkrétní ekosystémy v rámci České republiky.*

*Vypracováno: červenec 2012*

# Ekosystém, dělení



# Co je to ekosystém?



- spojení biocenózy a biotopu → živá složka (organismy) a neživá složka
- různý rozsah
- specifické prostředí → odlišné druhy rostlin a živočichů
- vzájemné ovlivňování mezi prostředím a organismy a organismy navzájem

# Co se děje v ekosystému?

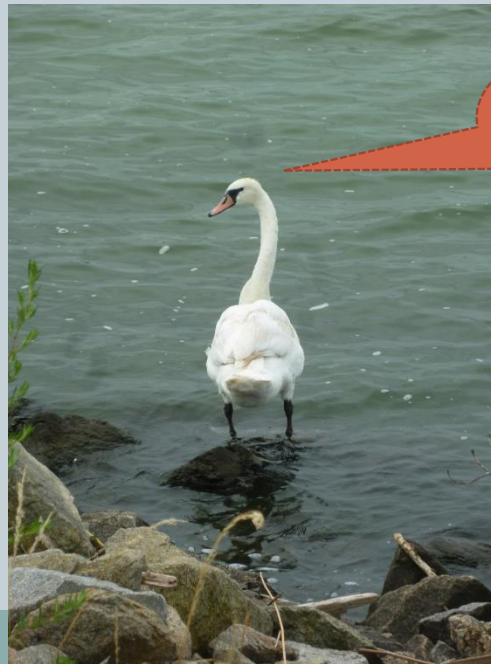


- stálý koloběh látek a energií
  - biogenní prvky – (makrobiogenní X mikrobiogenní X stopové)
  - základní živiny – sacharidy, proteiny, lipidy, vitamíny,...
- potravní vztahy uspořádány do tzv. POTRAVNÍ PYRAMIDY
- organická hmota se dostává do vyšších vrstev pyramidy (od producentů ke konzumentům)

# Co je to potravní pyramida?



- grafické znázornění potravních vztahů v rámci ekosystému
- různé role v závislosti na typu potravy, způsobu výživy
  - producent
  - konzument
  - reducent



A JÁ JSEM CO,  
PROSÍM?

# Co je to primární producent?



- organismus tvořící organickou hmotu z anorganických látek = autotrofní organismy
- fotosynteticky aktivní organismy
  - $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$
  - probíhá v chloroplastech buňky
  - za přítomnosti chlorofylu a UV-záření
- zelené rostliny, řasy, sinice

# Co je to konzument?



- organickou hmotu sami nevytvářejí, přijímají ji potravou = heterotrofní organismy
- živočichové, parazitické houby, nezelené rostliny
- dělení podle druhu potravy:
  - býložravci → konzumenti 1. řádu
  - masožravci, všežravci → konzumenti 2. řádu
  - další masožravci, všežravci → konzumenti 3. a vyšších řádů
- zároveň jsou sekundárními producenty (jejich těla a výměšky jsou zdrojem potravy pro reducenty)

# Co je to reducent?



- „dekompozitoři“, „recyklátoři“
- potrava – mrtvá a odpadní hmota
- postupně rozkládají organickou hmotu na...
  - ... jednodušší organické látky = humifikace
  - ... anorganické látky = mineralizace
- houby, mikroorganismy
- uzavírají koloběh látek

# Jaké jsou typy potravních řetězců?

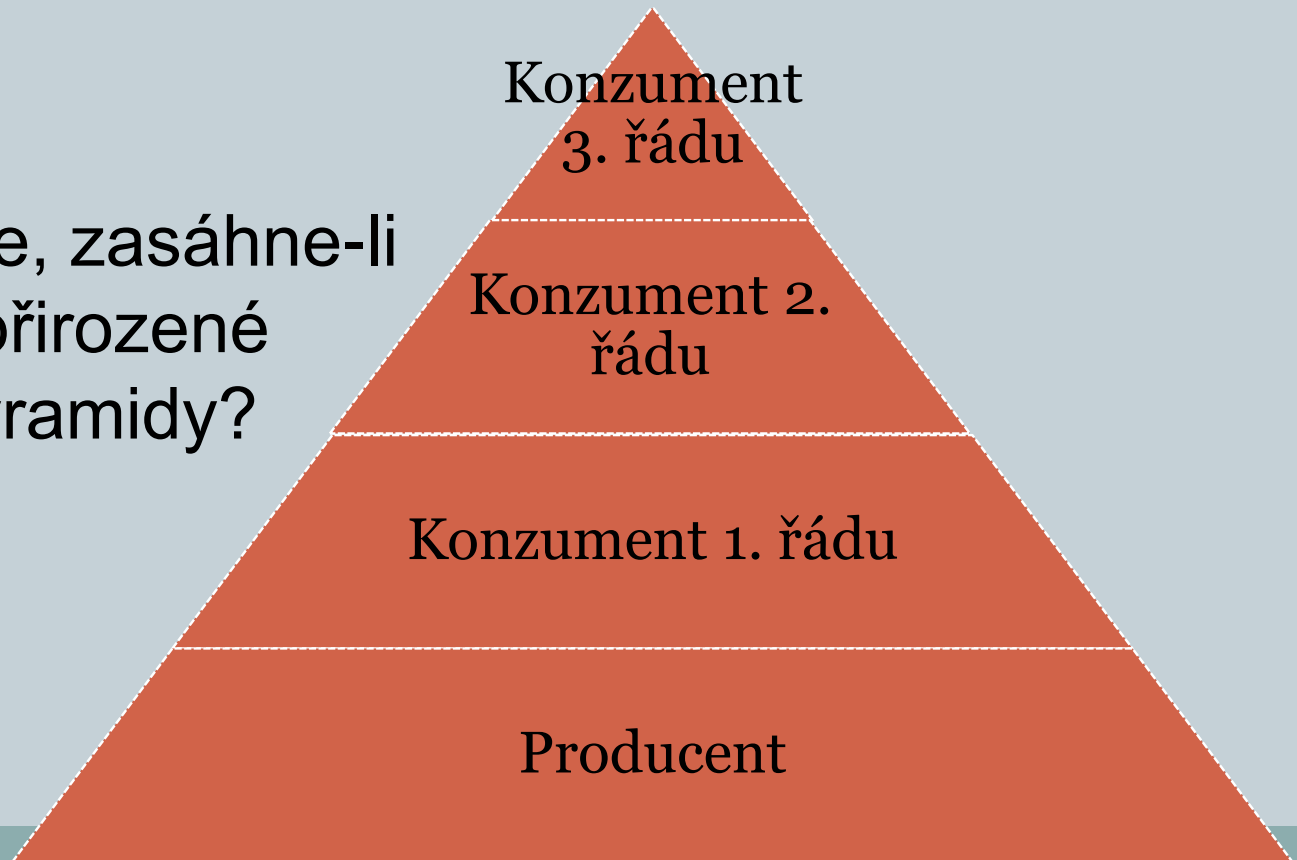


- dva základní typy potravních řetězců
  - Pastevně kořistnický = řetězec vedenou od producentů ke konzumentům
    - ✦ ječmen (obilí) → kuře domácí → kuna lesní
    - ✦ plankton → býložravé ryby → tuňák → žralok
    - ✦ ječmen (obilí) → myš → kočka divoká → vlk
  - často nevede přímo, ale rozvětveně
  - Dekompoziční (rozkladný) = postupný rozklad organických látek
    - ✦ saprofágní hmyz
  - tvorba humusu → mineralizace humusu (bakterie)

# Úkol pro studenty



- Vytvoř vlastní a reálný (běžně se vyskytující v přírodě) potravní řetězec, a zakresli jej do potravní pyramidy.
- Co se stane, zasáhne-li člověk do přirozené potravní pyramidy?



# Dělení ekosystémů



- ... dělení podle výskytu
  - vodní ekosystém – moře, louže, jezero, řeka
  - suchozemský ekosystém – louka, pole, les
  - ne všechny lze jasně zařadit – rašeliniště
- ... dělení podle velikosti
  - maloplošný ekosystém – louže
  - velkoplošný ekosystém – oceán
- ...dělení podle způsobu vzniku
  - přírodní ekosystém – ledovcové jezero
  - umělý ekosystém – akvárium, město

# Příklady ekosystémů



Ekosystém les  
- přírodní ekosystém

Ekosystém louka  
- přírodní ekosystém

# Příklady ekosystémů



Ekosystém rašeliniště  
- přírodní ekosystém



# Příklady ekosystémů



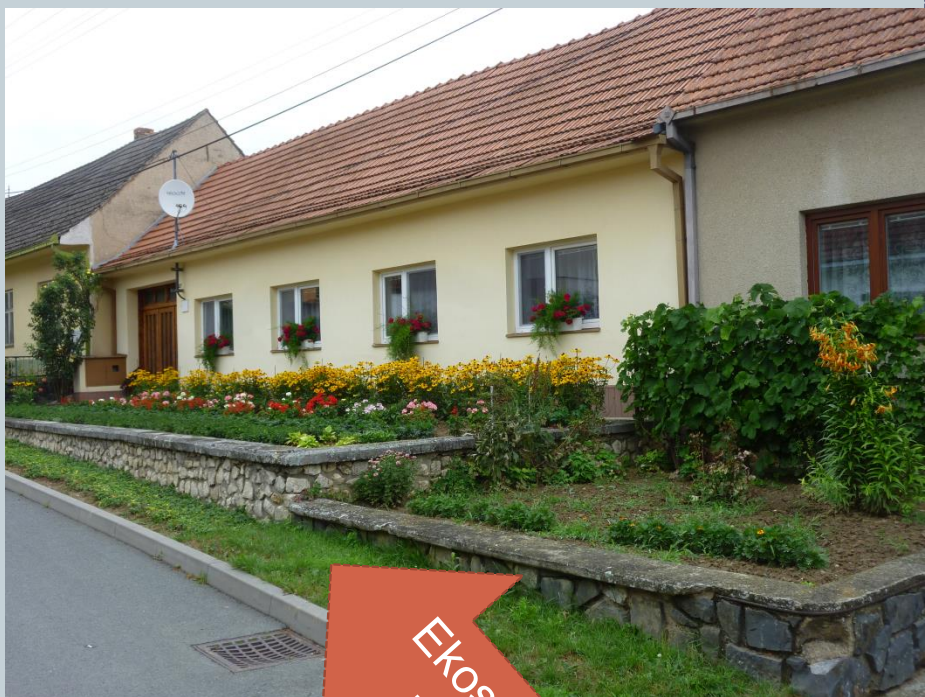
Ekosystém jezero  
- přírodní ekosystém

# Příklady ekosystémů

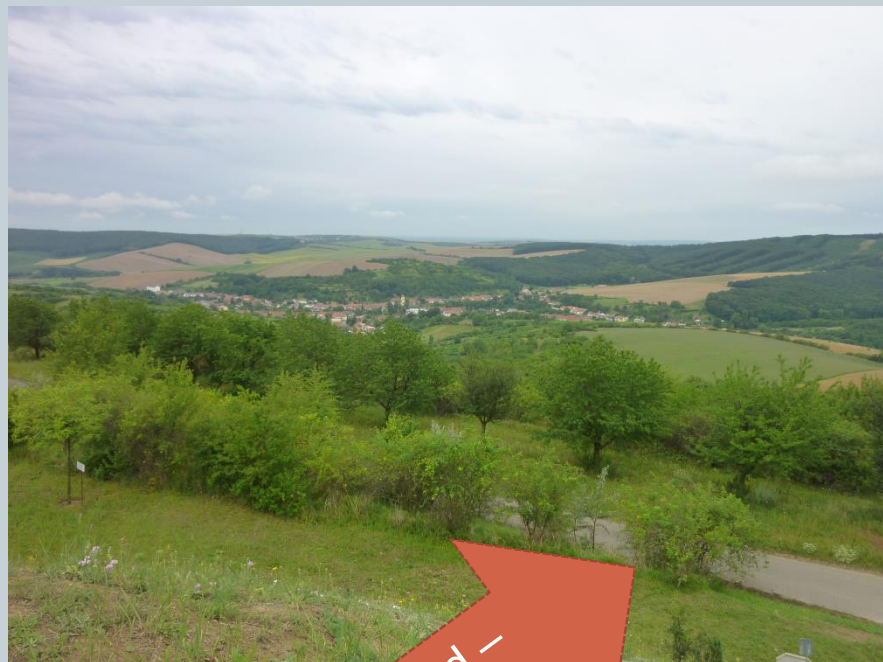


Ekosystém bažina  
- přírodní ekosystém

# Příklady ekosystémů



Ekosystém zahrada –  
umělý ekosystém



Ekosystém sad –  
umělý ekosystém

# Zdroje



- BRANYŠ, M. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí*. 3. vyd. Praha: Informatorium , 2004. ISBN 80-7333-024-5. s. 50.-53.
- obrázky použity ze sbírky autorky prezentace (Mgr. Lenka Trojanová)