

## Biotické interakce



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

---

---

---

---

---

---

---

---

### • Biotické interakce (vztahy)

= vztahy a vazby mezi organismy v ekosystému

- I. Vnitrodruhové (intraspecifické) – uvnitř populací jednoho druhu
- II. Mezdruhové (interspecifické) – mezi populacemi různých druhů
- III. Potravní vztahy

---

---

---

---

---

---

---

---

### Postavení živocichu v lesním ekosystému

- kolobeh látek a energie
- tvorba většiny sekundární produkce
- ekologická stabilita
- homeostatický mechanismus
- zpětná vazba

---

---

---

---

---

---

---

---

## Typy biotických interakcí

Název vztahu (interakce)	Populace	
	A	B
Neutralismus	0	0
Amensalismus, alelopatie	0,+	-
Predace, herbivorie, parasitismus, patogenie	+	-
Komensalismus	+	0
Protokooperace, mutualismus	+	+
Konkurence (kompetice)	-	-

---

---

---

---

---

---

---

---

## Komensalismus

- jedna populace využívá jinou bez jejího poškození
- potravní parazitismus
- parekie
- synekie
- epiekie
- entekie
- jednostranný vztah – jedna z populací zůstává více méně neovlivněna
- jev příležitostný a náhodný
- jev naprosto nezbytný

---

---

---

---

---

---

---

---

## Protokooperace a mutualismus

- oboustranné kladné ovlivňování dvou populací
- protokooperace – jednodušší forma pozitivního ovlivňování
- mutualismus - jednostranná či oboustranná závislost a bezpodmínečnost vztahu

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mykorhiza

- soužití houby s kořeny vyšších rostlin
- forma mutualismu

- ektotrofní mykorhiza

Pr.: buk, dub, jedle, smrk, habr, borovice

- endotrofní mykorhiza

Pr. jasan, javor, trnka, drín, bez černý, jalovec, vrba  
bylinná, trávy (smilka tuhá, kostrava ovčí), dřeviny  
tropu, Orchidaceae

---

---

---

---

---

---

---

---

## Konkurence (kompetice)

- vnitrodruhová i mezidruhová

- živocichové – potrava, prostor, úkryt, rozmnožování
- rostliny – světlo, voda, minerální látky

Realizace konkurence:

- přímým kontaktem – interferenční k.
- prostřednictvím nedostatkového zdroje – exploatační k.
- rozrušení ekologických nik – čím shodnější, tím větší pravděpodobnost konkurence!

---

---

---

---

---

---

---

---

## Predace

• spotřebování jednoho organismu (koristi) jiným organismem (predátorem, koristníkem) za účelem získání energie

- ✓ herbivorie
- ✓ mycetofágie
- ✓ bakteriofágie
- ✓ parazitismus
- ✓ patogenie
- ✓ parazitoidismus
- ✓ masožravé rostliny
- ✓ kanibalismus

Klasifikace:

- taxonomická:
- Ø masožravci
- Ø býložravci
- Ø všežravci

• funkční:

- Ø praví predátoři
- Ø spásací
- Ø paraziti
- Ø parazitoidi

---

---

---

---

---

---

---

---

## Šíře potravních nároku živočichu

Stenofágní vs. Euryfágní

Monofág – živočich potravně specializovaný jen na jeden druh potravy

Oligofág – konzumuje úzkou skupinu druhu organismu

Polyfág – žíví se více druhy ci rozmanitejšími skupinami druhu organismu

Pantofág – potravně nespecializovaný živočich

---

---

---

---

---

---

---

---

## Potravní zamerení

Biofágové: bakterifágové  
mycetofágové  
fytofágové – herbivori  
fytoparazité

zoofágové – predátori  
zooparazité

Saprofágové: nekrofágové  
koprofágové

Symbiontofágie – vnejší a vnitřní mutualismus  
(bachorci)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sekundární produkce

- veškerá tvorba biomasy heterotrofních organismu
- živočichové
- nezelené (parazitické) rostliny
- houby

Biomasa (B)

- organická hmota

Produktivita

- je schopnost živého systému vytvářet produkci.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sekundární produkce II

Hrubá produkce (brutto, PB) představuje veškerou organickou hmotu + energii potřebnou k její tvorbě

Cistá produkce (netto, PN) - je k dispozici jako potrava pro dalšího konzumenta.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tvorba sekundární produkce

- fytofágové ? asi 10 % energie na tvorbu biomasy těla
- zoofágové ? asi 20 % energie na tvorbu biomasy těla

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zjišťování sekundární produkce

- u jedince
- u populace
- kombinace dat získaných sberem v terénu a publikovaných v literatuře
- potřeba znát bionomii sledovaného druhu
- vše vztahovat na jednotku času

---

---

---

---

---

---

---

---

## Trofické retezce a síte.

Clánky trofického retezce:

- 1.) autotrofní rostliny (producenti P),
- 2.) fytofágové (konzumenti - K1),
- 3.) zoofágové (K2)
- 4.) zoofágové (K3)
- 5.) vrcholoví predátori (K4 - Kn)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Typy potravních retezcu:

- Pastevne-koristnický – od rostlinných producentu pres fytofágní konzumenty k zoofágním predátorum.
- Parazitický - vztah parazit-hostitel (rostlina nebo živocich). Následným článkem je hyperparazit, konzumující telo parazita.
- Dekompozicní (rozkladný) - od odumrelé rostlinné nebo živocišné hmoty pres cetné návazné dekompozitory až k mikroorganizmum a mineralizaci organické hmoty.

---

---

---

---

---

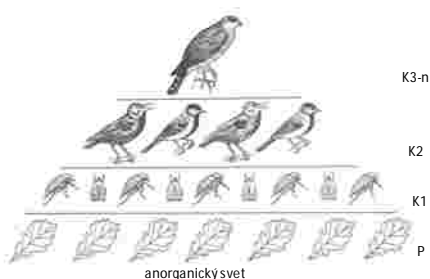
---

---

---

## Potravní pyramidy

- kvantitativní a grafické vyjádření potravního retezce




---

---

---

---

---

---

---

---

## Potravní pyramidy

- a) Pyramida početnosti  
- vyjádřena početností jedincu v jednotlivých potravních článkách
- b) Pyramida biomasy  
- trofické články jsou vyjádřeny v biomase, která se momentálně nachází na jednotce plochy (g.m<sup>-2</sup>, nebo kg . ha<sup>-1</sup> apod)
- c) Pyramida produkce  
- trofické úrovně jsou vyjádřeny velikostí jejich produkce, tj. hmotností vytvořené biomasy na jednotce plochy za jednotku času

---

---

---

---

---

---

---

---

## Literatura

- Begon, M., Harper, J.L., Townsend, C.R.: Ekologie. Jedinci, populace a společenstva. Universita Palackého Olomouc. 1997. 950 s.
- Jakrlová, J., Pelikán, J.: Ekologický slovník terminologický a výkladový. Fortuna Praha. 1999. 144 s.
- Klím, E. a kol.: Lesnická ekologie. Učební text MZLU v Brně. 1994 (2. vyd. 2001). 167 s.
- Laštůvka, Z., Krejčová, P.: Ekologie. Konvoj Brno. 2000. 184 s.
- Losos, J. a kol.: Ekologie živočichů. Praha. SPN. 1984. 316 s.
- Slavíková, J.: Ekologie rostlin. SPN Praha. 1986. 365 s.

---

---

---

---

---

---

---

---