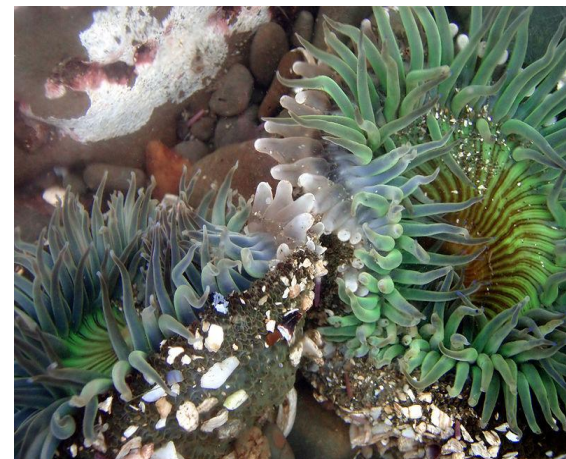


# Vnitrodruhová kompetice

Klára Vlčková



# Vnitrodruhová kompetice

Interakce mezi jedinci stejného druhu, která vzniká v důsledku jejich stejných nároků na limitované zdroje a která vede k redukci v přežívání, růstu nebo reprodukci alespoň u některých soutěžících jedinců.

## Čtyři rysy kompetice

- redukce absolutního příspěvku do budoucí generace (pokles v reprodukci nebo přežívání)
- soutěž o limitované množství zdrojů
- postihuje všechny soutěžící jedince (x predace)
- účinky kompetice jsou závislé na hustotě populace (regulují populaci)

# Typy kompetice

Nicholson (1954) – experimenty na bzučivkách (*Lucilia cuprina*)



## □ kompetice soupeřivá (exploatace)

- nedochází k přímému kontaktu
- roste s úbytkem zdrojů, které si jedinci odčerpávají
- může vést k úhynu všech kompetitorů (žír housenek)



## □ kompetice souborová (interference)

- přímé interakce mezi jedinci
- **teritorialita** - rypouš sloní (*Mirounga leonina*)
- nejedná se jen o potravu, ale např. o samice
- výrazné rozdíly v kompetitivnosti (věk, velikost)  
→ velká asymetrie v účincích kompetice





# Asymetrická kompetice

## Systémy sociální organizace:

### Teritoria

- aktivní vyloučení ostatních jedinců (vítěz získá prostor)
- nejběžnější jsou teritoria vznikající v období rozmnožování, zahrnují potravní zdroje

- **hnízdni** - malá teritoria, potravu hledají jinde (vlaštovky)
- **partnerská** - slouží jen k páření (tetřevovití)

x **domovské okrsky** – území, kde se jedinec pohybuje

### Dominanční hierarchie

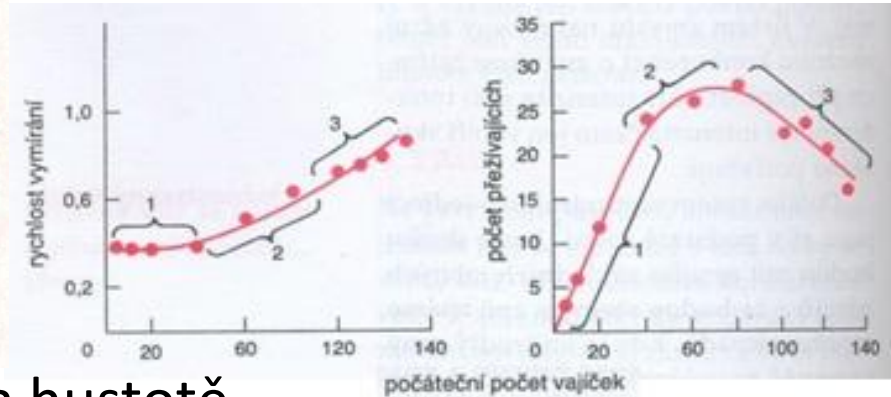
- při vysoké hustotě a diverzifikované populační struktuře
- seřazení jedinců podle společenského postavení
- přednostní přístup ke zdrojům, reprodukce

→ **oba systémy mohou být u stejného druhu a plynule v sebe přecházet** (př. skupina myší domácích)



# Vliv kompetice na mortalitu

Př. poterník skladištní (*Tribolium confusum*)



- ❑ mortalita nezávislá na hustotě
  - nízká hustota jedinců
  - mortalita konstantní, rostou počty přežívajících
- ❑ mortalita nedostatečně kompenzující
  - větší hustota jedinců, intraspecifická kompetice
  - roste mortalita, pomalý růst přežívajících
  - mortalita závislá na hustotě, nedostatečně kompenzuje růst hustoty
- ❑ mortalita nadměrně kompenzující
  - vysoká hustota, intenzivní kompetice
  - vzestup mortality, pokles přežívajících jedinců
  - mortalita překompenzovala růst hustoty, vede k fluktuující početnosti populace

- nadměrná kompenzující závislost je typická pro exploataci
  - silná závislost na hustotě jedinců
- oscilace v hustotě

---

**letters to nature**

*Nature* **355**, 823 - 826 (27 February 1992); doi:10.1038/355823a0

**Overcompensation and population cycles in an ungulate**

B. T. GRENFELL, O. F. PRICE, S. D. ALBON\* & T. H. GLUTTON-BROCK

Zoology Department, University of Cambridge, Downing Street, Cambridge CB2 3EJ, UK

\*Present address: Institute of Zoology, Zoological Society of London, Regent's Park, London NW14RY, UK.



---

př. Grenfell et al. 1992 - Populace soayské ovce na souostroví St Kilda

- hustota populace má silný efekt na roční přežívání
- velká hustota → vyčerpání potravních zdrojů → hladovění → úhyn až 70% hlavně mladí a staří jedinci

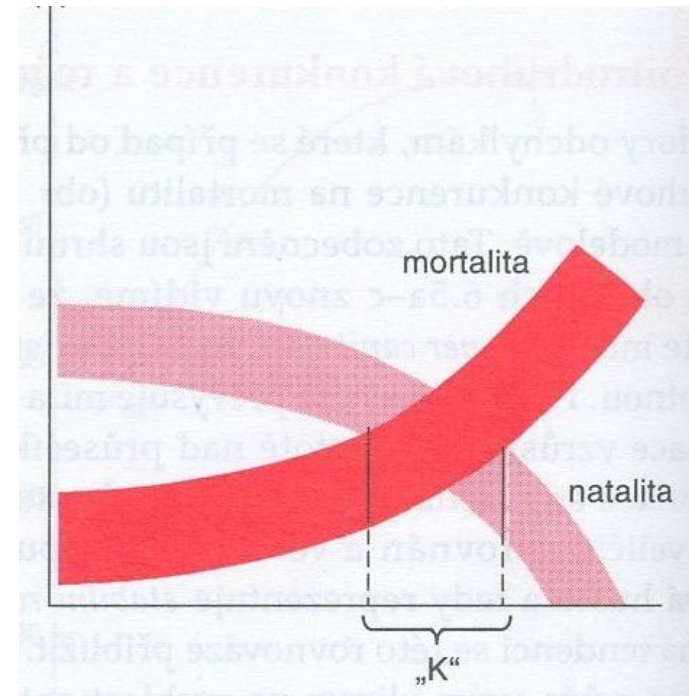
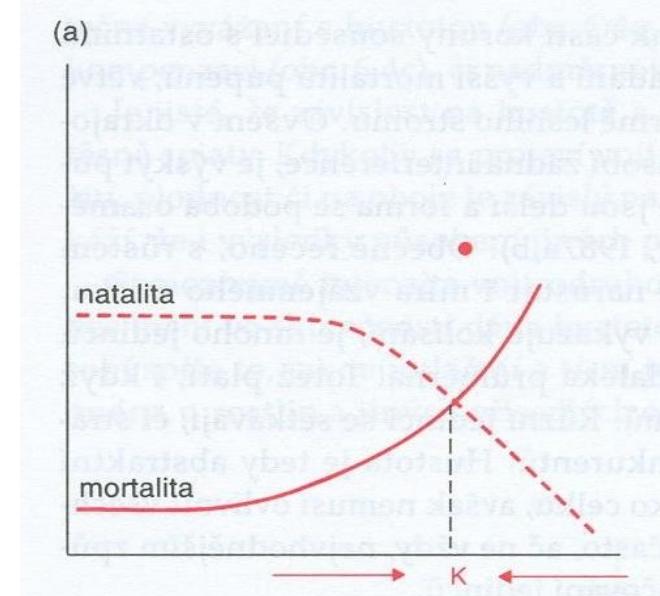
# Vnitrodruhová kompetice a natalita

- zrcadlově obrácená situace jak u mortality
- s intenzitou kompetice klesá počet potomků

→ vnitrodruhová kompetice usměrňuje svým vlivem na rychlost mortality a natality populaci ke stabilní hustotě  $K$  (počet uhynulých=počet narozených)

-  $K$ .....nosná kapacita prostředí

-  $K$  je spíše interval, než jasně definované číslo (spolupůsobení řady faktorů)





# Vnitrodruhová kompetice a růst

- vliv nejen na počet jedinců v populaci, ale i na jedince samotného
- lokální účinky hustoty (významný počet sousedících jedinců)

- **Unitární org.** - při vyšších populačních hustotách jedinci menší, ale celková biomasa je přibližně stejná  
př. přílipka (*Petella cochlear*)
- **Modulární org.** - vyšší populační hustota ovlivňuje nejen velikost, ale i vzhled a rozložení biomasy v rámci rostliny

## Zákon konstantního konečného výnosu

- může působit na jednotlivé jedince rozdílně
- s intenzitou kompetice se zvyšuje variabilita jedinců v populaci  
př. Fichtel & Moll, 1798 *Peneroplis planatus*



Plate 3, figs. 1-24. *Peneroplis planatus* (FICHTEL et MOLL, 1798). Intraspecific variability of the flaring adult part of the shell. Megalospheric specimens of a recent population in the Persian Gulf. Lateral views,



# Závěr – vnitrodruhová kompetice

- v závislosti na hustotě vede k růstu mortality a poklesu natality
- má tendence regulovat velikost populací
- natalita i mortalita mohou nedostatečně, příliš či přesně kompenzovat vzrůst hustoty
- kompetice soupeřivá a soubojová
- není vždy symetrická, existují i individuální rozdíly mezi jedinci – kompetice asymetrická → teritorialita, dominanční hierarchie
- ovlivňuje nejen kvantitu, ale i kvalitu jedinců