

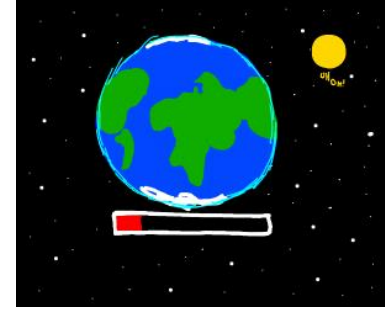
Intraspecifická kompetice

Populační ekologie živočichů

14/10/2019

Janča Matouš





Intraspecifická kompetice

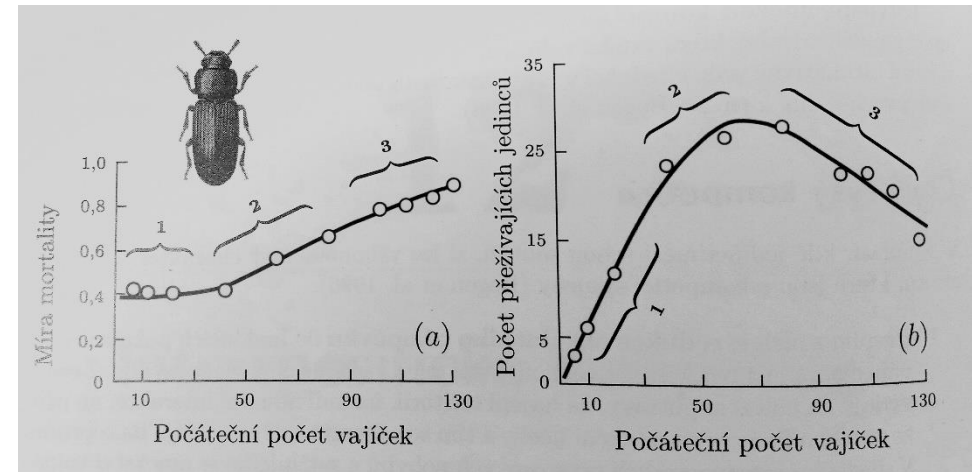
- Svět, v němž žijeme, je ohraničený → omezenost zdrojů → soutěž o tyto zdroje
- Intraspecifická kompetice je interakce mezi jedinci stejného druhu, která vzniká v důsledku jejich stejných nároků na limitované zdroje a která ultimativně vede k redukci v přežívání, růstu nebo reprodukci alespoň u některých soutěžících jedinců (je tedy jedním z mechanismů prostřednictvím kterých dochází k regulaci velikosti populace)
- Základní rysy kompetice:
 - 1) redukce absolutního příspěvku do budoucí generace
 - 2) soutěž probíhá o ty zdroje, jež jsou **limitované**
 - 3) **reciproční** postižení všech soutěžících jedinců, většinou asymetrické
 - 4) účinky kompetice jsou závislé na hustotě populace

Typy kompetice a závislost na hustotě

- Soupeřivá (exploatace) vs. souborová (interference)
- **Exploatace** – nedochází k přímým tělesným interakcím mezi jedinci
- **Interference** – dochází k soubojům mezi jedinci (teritorialita), asymetrii v účincích kompetice
- Závislost na hustotě - **Exploatace** (viz obr.):

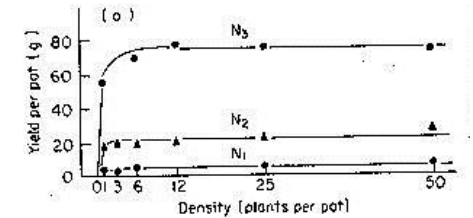
1. Mortalita nezávislá na hustotě
2. Mortalita nedostatečně kompenzující
3. Mortalita nadměrně kompenzující

Neplatí vždy – mortalita přesně kompenzující



Interference – výsledný počet přežívajících jedinců se nemění a je konstantní bez ohledu na změny v počáteční hustotě jedinců (mortalita přesně kompenzující – počet vítězů je konstantí)

Intraspecifická kompetice u rostlin



- **Odlišný pattern dán modularitou rostlin (platí však i pro některé živočichy):**

1. Kvalita i kvantita přežívajících jedinců se mění s hustotou
2. Plodnost vykazuje mnohem větší odpověď k populační hustotě než u živočichů
3. Celková intenzita kompetice roste plynule v celém rozmezí hustot a připomíná interferenci
4. Účinky hustoty na jedince jsou silně lokální (závisí na počtu sousedních jedinců)

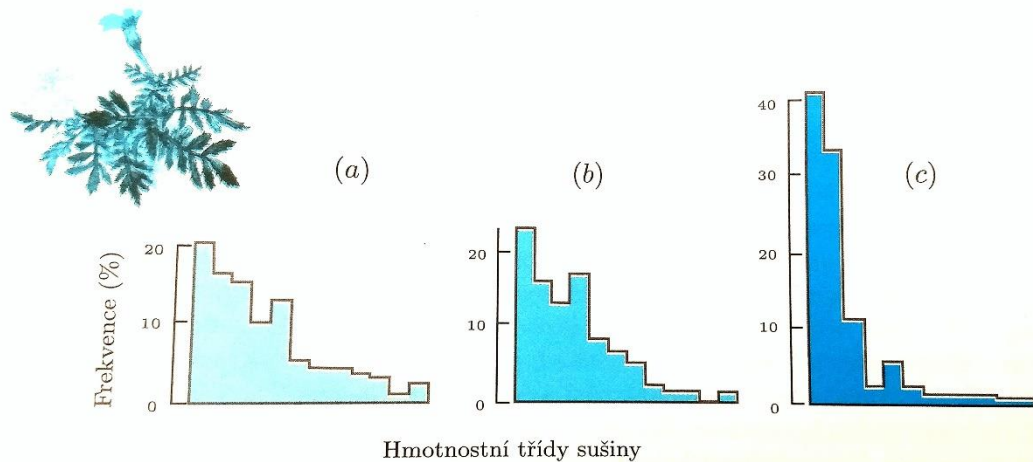
- **Odpověď na úrovni populace:**

- a) Asymptotická – výnos roste, dosáhne asymptoty a dále se nemění
- b) Parabolická – max. výnos je dosažen při středních hustotách, poté opět klesá (neodpovídá zákonu KKV- viz. níže, dáno limitujícími faktory)

Zákon konstantního konečného výnosu – výnos z jedné rostliny je negativně závislý na hustotě, celkový výnos je již na hustotě nezávislý

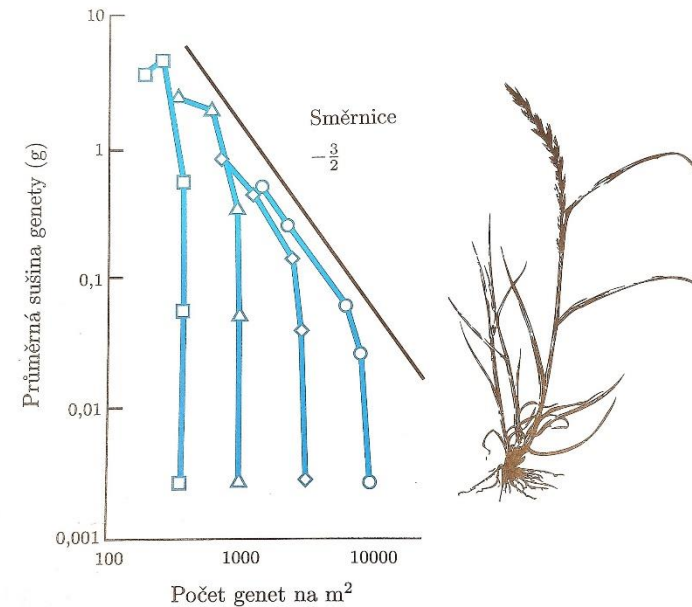
Intraspecifická kompetice u rostlin

- Velikostní hierarchie



Obr. 12.7 Posun v hmotnostní distribuci jedinců aksamitníku rozkladitého (*Tagetes patula*, Asteraceae) vlivem kompetice ve skleníkových experimentech se 3 počátečními hustotami semenáčků 100 (a), 225 (b) a 400 jedinců (c) po 56 dnech. Mezi jedinci byly na počátku experimentu vzdálenosti 40, 30 a 20 mm. Mortalita byla při jednotlivých hustotách 50, 59 a 77 %. Při vyšších počátečních hustotách se distribuce výrazně posunula ve prospěch malých jedinců (podle Forda 1975).

- Zákon o samozředování



Obr. 12.8 Změny v denzitě genet jílku vytrvalého (*Lolium perenne*) a jejich průměrné hmotnosti v čase pro 4 různé hustoty genet (320, 1000, 3200 a 10000) při 5 po sobě jdoucích sklizních. Průměrná hmotnost genet v čase roste (body se posunují vzhůru). Při dosažení kritické hmotnosti je však další růst biomasy jedince spojen s mortalitou. Body se potom posunují doleva a vzhůru po trajektorii se sklonem $-1,5$. Na obou osách je logaritmické měřítko (podle Kayse a Harpera 1974).

Asymetrická kompetice u živočichů



- **Teritorium** – území, jež si jedinec nebo skupina jedinců aktivně značkuje a fyzicky brání, ostatní jedinci jsou aktivně vyloučeni a kompetičně mnohem více postiženi (vyšší mortalita, často bez reprodukčního příspěvku do dalších generací) → stabilní dynamika populací



Asymetrická kompetice u živočichů

- **Sociální organizace** – alternativní řešení sociálního konfliktu, vítěz si nepřivlastňuje prostor, ale sociální postavení → vznik **dominanční hierarchie** → předností přístup ke zdrojům mají výše postavení jedinci



Děkuji za pozornost