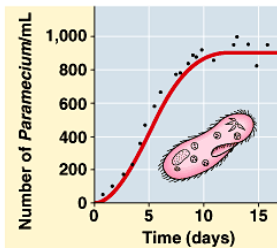
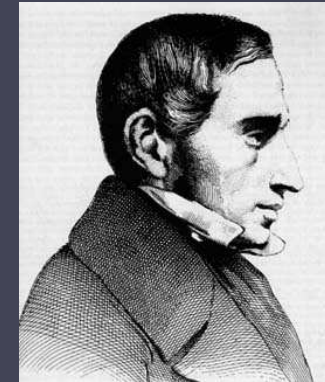


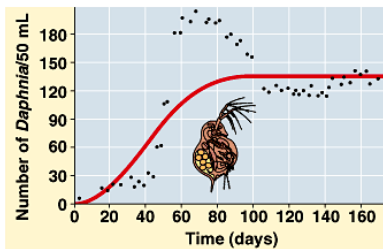
Intrašpecifická kompetícia



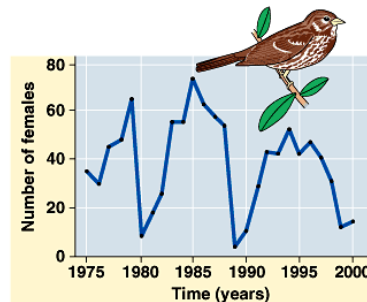
$$\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{K - N}{K} \right)$$



(a) A *Paramecium* population in the lab



(b) A *Daphnia* population in the lab



(c) A song sparrow population in its natural habitat



Milan Bačík

Úvod

- IK pojednáva o významných ekologických interakciách, ktoré sú schopné vytvárať rôzne typy negatívnych spätných väzieb a regulovať tým špecifickým spôsobom populačný rast.

Pracovná definícia: ide o interakciu medzi jedincami rovnakého druhu, ktorá vzniká dôsledkom ich rovnakých nárokov na limitované zdroje a ktorá ultimatívne vedie k redukcii prežívania, rastu, alebo reprodukcie aspoň u niektorých súťaživých jedincov tohto druhu.

Základné rysy kompetície

Špecifické rysy kompetície, ktoré sú povšimnutelné v populácii v ktorej jedinci medzi sebou súťažia.

- Redukcia absolútneho príspevku do budúcich populačných pokolení v porovnaní s populáciou bez kompetície.
- Limitované množstvo zdrojov (o zdroje ktoré sú v nadbytku sa nesúťaží, napr. vzduch,...).
- Recipročné postihnutie všetkých súťažiacich jedincov, ktoré sa vždy vyznačujú rôznym stupňom asymetrie.
- Účinky kompetície závislé na hustote populácie.

Typy kompetície a závislosť na hustote

Nicholson (1954) pozoroval v laboratórnych podmienkach správanie bzučiviek, *Lucilia cuprina*. Vypozeroval, že interakcie medzi jedincami môžu byť rôzneho charakteru. Jednak medzi sebou môžu súperiť „kludne“, alebo prostredníctvom súbojov.

Extrémne formy kompetíci:

- súperiaci (exploatácia)
- súbojová (interferencia)



Exploatácia

Jedinci si konkurujú vzájomnou konzumáciou zdrojov bez vzniku priamych telesných interakcií medzi jedincami. Intenzita exploatácie tak rastie s úbytkom zdrojov, ktoré si jedinci v danej populácii navzájom odčerpávajú.

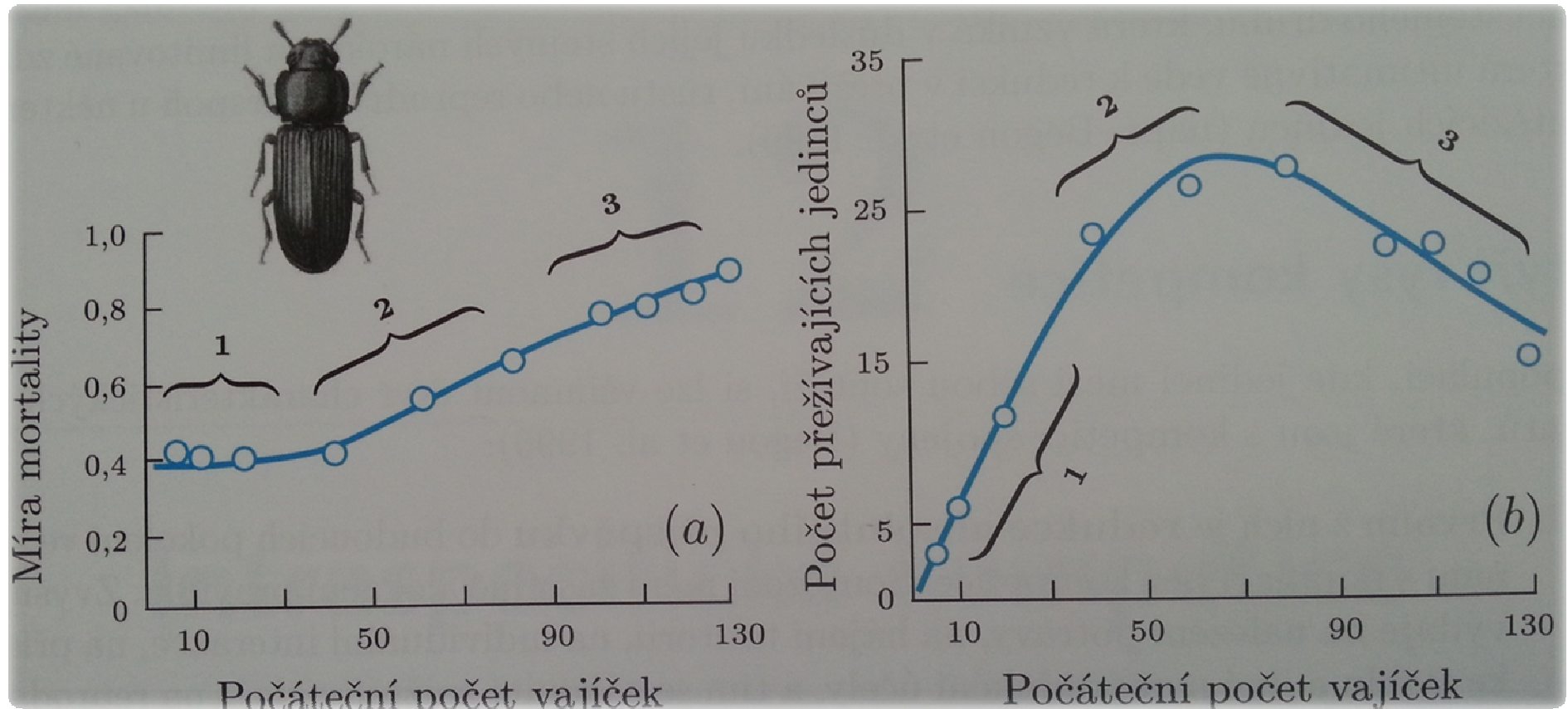


Interferencia

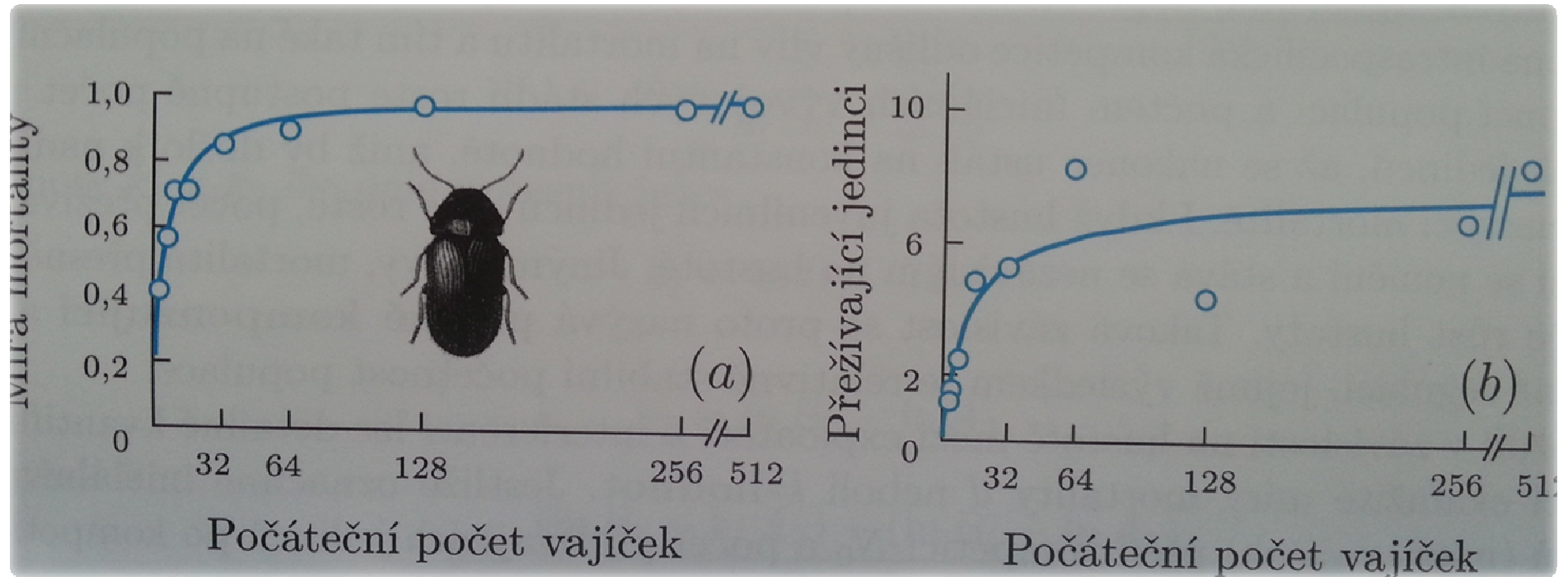
Prejavuje sa priamou interakciou medzi jedincami daného druhu. Napríklad to môžu byť telesné súboje, ktorými si bránia svoje potravinové zdroje. Typickým rysom tejto kompetície je teritorialita pri ktorej si bránia svoje územie kde sa nachádzajú nielen zdroje potravy, ale aj samice. To je možné pozorovať u veľkých kopytníkov s háremovým partnerským systémom, napr. u jelenovitých, kde sú zdrojom samice. Tiež je to možné pozorovať u rastlín rovnakého druhu, kde jeden jedinec ostatným vo svojej blízkosti bráni v osídľovaní okolitého prostredia tým, že ich prerastá a bráni im získavať slnečnú energiu. To vedie k vekovej, či veľkostnej asymetrii.



Vplyv introšpecifickej kompetície na mortalitu



Anomálie u IK



Intrašpecifická kompetícia u rastlín

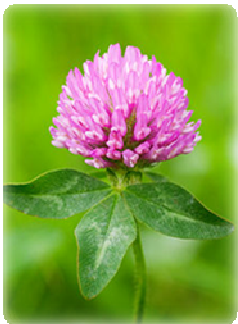
U rastlín je možné pozorovať, že ich príliš veľká hustota na danej ploche má negatívny vplyv na ich rast. To prirodzene negatívne ovplyvňuje ich klíčivosť, prežívanie, kvitnutie a samozrejme i plodnosť. Tieto účinky je možné kvantitatívne odlišiť:

- Hustotou sa mení rovnako kvalita i kvantita.
- Hustota priamo ovplyvňuje produkciu semien.
- Účinky hustoty sú **lokálne** vzhľadom na daného jedinca a preto nezávisia na celkovom priemere hustoty populácie.

Účinky kompetície sa u rastlín študujú na úrovni jedinca, alebo populácie. Na úrovni populácie sa skúma celková biomasa, alebo produkcia semien, tj. výnos na hustote populácie pred kompetíciou, čo sa zvykne označovať ako **výnos-hustota**.

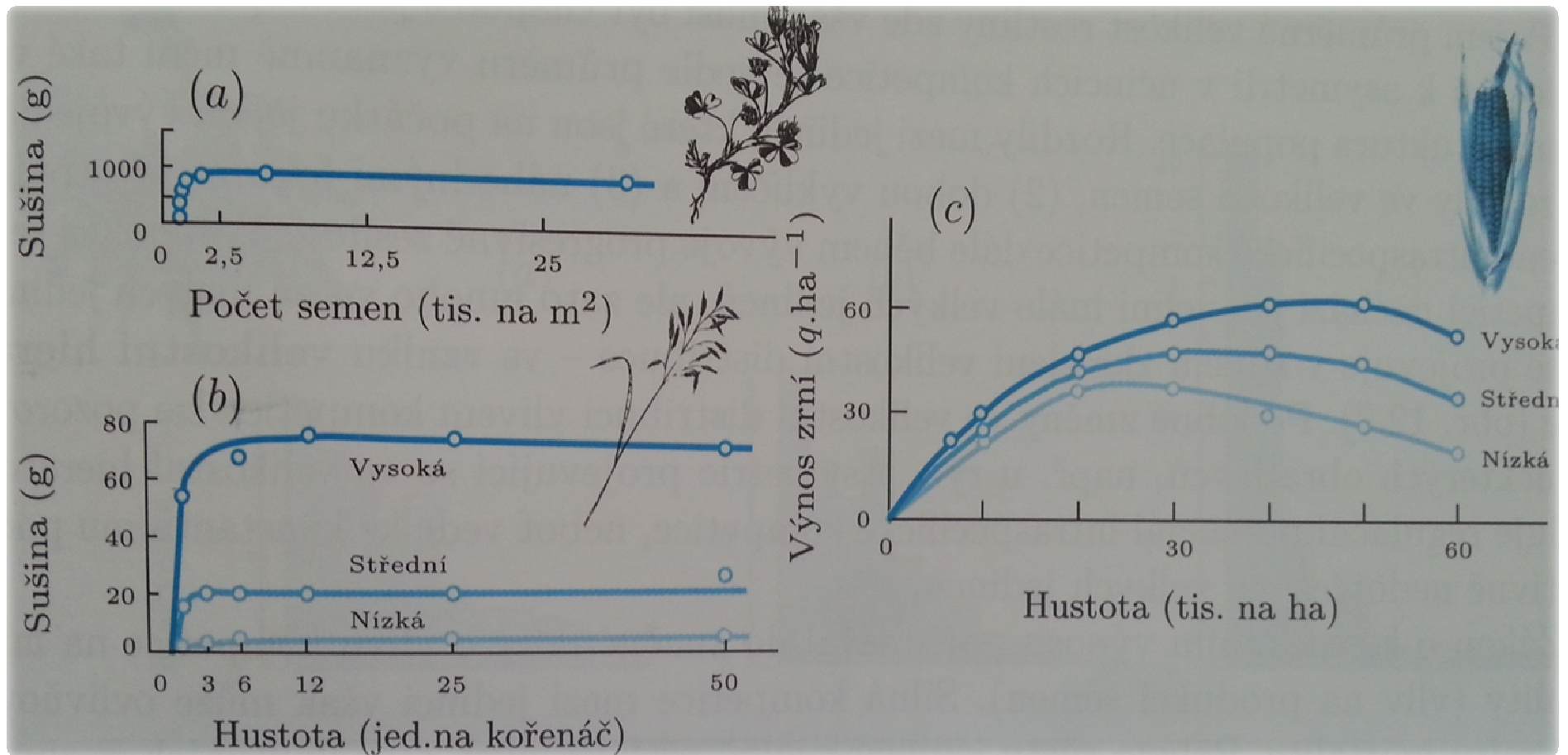
U IK rastlín rozlišujeme dva typy kompetície:

- **Asymetrickú:** výnos z danej plochy rastie s hustotou až dosiahne asymptoty a ostáva na konštantnej hodnote...**zákon konečného konštantného výnosu** (výnos je od hustoty nezávislý)
- **Parabolickú:** maximálny výnos je dosiahnutý pri stredných hodnotách a následne dochádza k poklesu



Pre modelovanie vzťahu medzi hustotou a výnosom bol odvodený model Beverton-Holtov, ktorý ale pre pozorované odchýlky bol často spochybňovaný i keď isté druhy rastlín sa správajú podľa tohto modelu.

Asymetrická vs. parabolická kompetícia u rastlín



Pozn. Nízka, stredná a vysoká výnosnosť či už sušiny, alebo zrna, je tu daná úrovňou hnojenia dusíkom!

Asymetrická kompetícia u živočíchov

U niektorých živočíšnych druhov si jedinci značkujú svoje územie, ktoré je pre nich nevyhnutné ich prežitie, čím si ohraničia svoje **teritórium**. Títo jedinci strážia svoje územie, ktoré je pre nich jednak zdrojom potravy a tiež zdrojom samíc. Podľa druhu živočicha môžeme jeho teritórium rozdeliť na:

- Hniezdacie (speváci)
- Partnerské (tetrovité vtáky, slúžia iba k páreniu)

Sociálna organizácia u druhov s vysokou hustotou sa nerieši konfliktom, ale sociálnym postavením. Preto rozlišujeme dva druhy sociálnej hierarchie:

- Teritoriálna hierarchia
- Dominančná hierarchia



Ďakujem za pozornosť

