

Početnost a cykly

Sylvie Růžičková



Početnost

- **početnost** neboli **populační velikost** nebo také **abundance**
- ovlivňována řadou faktorů a ovlivňující nejrůznější znaky a projevy organismů
- Jak je populace velká a jak roste? – klíčová otázka populační ekologie
- praktický význam!



Vyjádření abundance

- **populační velikost – počet jedinců**
 - geograficky ohraničená populace – sčítání (census)
 - geograficky neohraničená populace – vzorkování
- **detekční pravděpodobnost** – S jakou pravděpodobností se jedinec z dané populace objeví v našem vzorku?

odhadujeme pomocí: metoda zpětného odchytu značkovaných jedinců (capture-recapture)
metody distanční (transekty)
metoda kvadrátová
metoda odběrová (removal method)



Vyjádření abundance

2. absolutní populační hustota – denzita

přepočítáme jedince na jednotku plochy

3. relativní populační hustota – populační indexy

- korelují s absolutní hustotou (nebo abundancí)

- když je důležitější populační změna či trend než vlastní abundance (např. management škůdců)

- **hrubá hustota x ekologická hustota**

Unitární a modulární jedinec

- nutnost definovat a rozpoznat jedince v populaci
 - **unitární jedinec** – většina živočichů
 - **modulární jedinec** – rostliny, sesilní vodní živočichové
- modul – rameta – geneta**



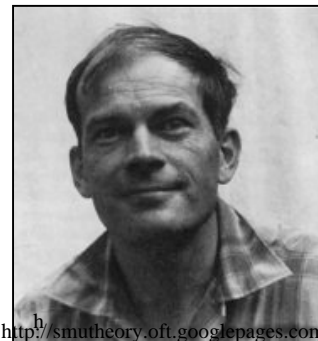
Stabilita populací

Jedním s ústředních rysů dynamiky populace je, že se současně uplatňuje tok (rození, imigrace, úmrtí, emigrace) a relativní stálost.



Teorie početnosti druhů

- Nicholsonova koncepce: početnost druhů určují procesy závislé na hustotě
- Andrewartyho a Birchova koncepce: početnost druhů je určena hlavně prostředím
- MacArthurova a Wilsonova teorie: r/K kontinuum, početnost ovlivňují jak faktory na hustotě závislé tak nezávislé a jejich relativní význam tak i četnost s níž se uplatňují, se mohou značně lišit



Určení a regulace početnosti

Početnost populace určuje kombinace vlivů všech faktorů a procesů, bez ohledu na to, zda samy na hustotě závisují či nezávisují.

Regulace početnosti

Velikost populace obvykle klesá, jestliže překročila určitou úroveň, avšak vzrůstá, je-li menší, než uvedená úroveň.

K regulaci dochází v důsledku působení jednoho nebo několika na hustotě závislých procesů.

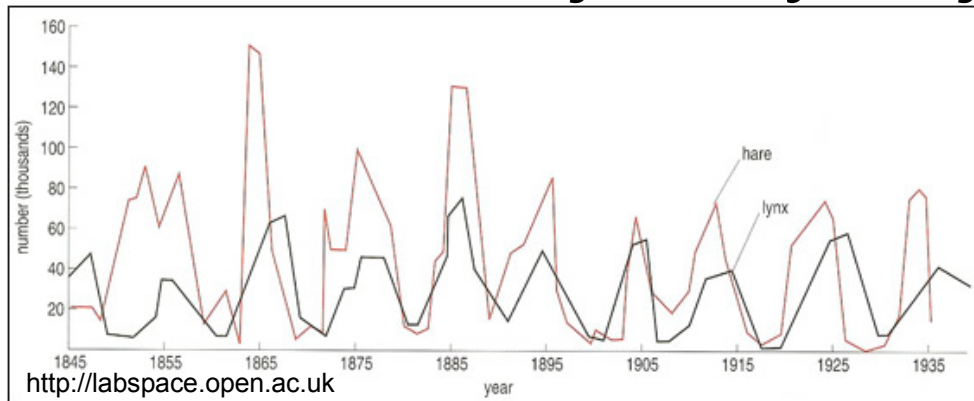
Cykly početnosti

- první polovina 19. století
- Populační cykly mohou být řízeny periodickými výkyvy v prostředí, nebo mohou souviset s působením vnitřních demografických procesů, např. opožděnou či nadměrně kompenzující závislostí na hustotě.



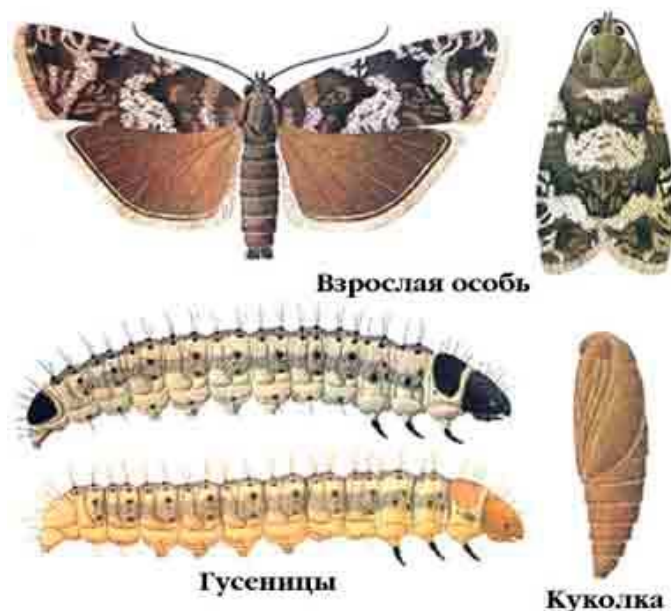
Komplexní přirozené cykly

- rostlina – zajíc – rys – jeřábek a tetřívka



Cykly lesních motýlů

Obaleč modřínový (*Zeiraphera diniana*)
cykly s periodou 8 – 10 let vyvolané
epidemickými chorobami



Cykly hrabošovitých hlodavců

- zejména hraboši rodu *Microtus* a lumíci (*Lemmus*)
- cykly s periodou 3 až 4 let



Citovaná literatura

- Begon, M., Harper, J.L., Townsend, C.R. (1990): Ekologie: jedinci, populace a společenstva. Blackwell Scientific Publications (Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci)
- Tkadlec, E.(2008): Populační ekologie. Struktura, růst a dynamika populací. Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci

Děkuji za pozornost!