

EKOLOGIE LESA

Pracovní sešit do cvičení č. 6:
**Prezentace vybraných významných
 biotických interakcí v lesních
 ekosystémech – aplikace v lesním
 hospodářství**

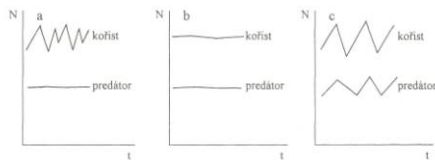


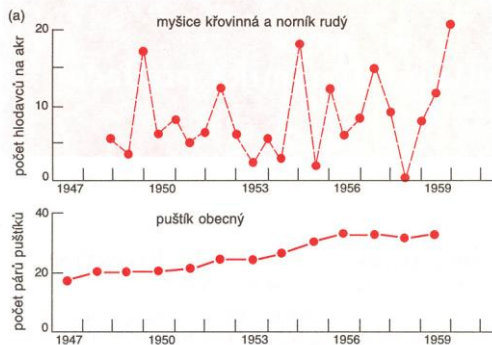
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

Vliv predace na početnost

- početnost predátora zůstává víceméně stabilní nezávisle na kolísání početnosti kořisti
- predátor udržuje nízkou víceméně stabilní hustotu kořisti
- početnost predátora kolísá v závislosti na početnosti kořisti
- početnost predátora a kořisti se ovlivňují navzájem
- početnost predátora i kořisti kolísají nezávisle na sobě – obě regulují jiné faktory – nejsou ovlivněny daným potravním vztahem

Predační tlak – poměr ulovených a dosažitelných jedinců kořisti
 - 20 až 40 % (drobní hlodavci) – max. 80 %
 - 2 až 15 % (velcí kopytníci)





Životní strategie živočichů

▪ jednotlivé druhy organismů jsou následkem evoluce v rozmanitých podmínkách různě vybaveny k osidlování nových stanovišť a k přežívání

➤ dle rychlosti růstu a schopnosti přežívání: R – strategové, K – strategové (živočiškové)

▪ **R – strategové** (dle specifické rychlosti růstu *r*)

- krátkodobá, extrémní a nepředvídatelná stanoviště – možnost rychlého růstu populace bez konkurenčních vlivů

▪ **K – strategové** (dle nosné kapacity prostředí *K*)

- populační hustota se pohybuje kolem nosné kapacity prostředí
- stabilní předvídatelná prostředí – uplatnění díky konkurenční zdatnosti

Strategie živočichů - rozdíly

vlastnosti	R - strategové	K - strategové
velikost těla	malá	velká
rozmnožování	v raném věku	v pozdějším věku
věk	krátký	dlouhý
střídání generací	rychlé	pomalé
energetický vklad	do rozmnožování	do přežití
počet potomků	vyšší	nízký
morbidita	vyšší	nízká
natalita	vyšší	nízká
nárůst početnosti	rychlý	pomalejší
kolísání početnosti	výrazné	nevýrazné

Strategie rostlin

Rostliny – dle schopnosti konkurence, snášení stresu a destrukce biomasy:

▪ **R – strategové (ruderální)** – odolné vůči narušování biomasy, snášejí stres
- velká reprodukční schopnost, rychlý růst, vývoj i tvorba biomasy, exponenciální růst početnosti
- na stanovištích s dostatkem zdrojů, ale vystaveni silnému narušování (ruderální plochy, orná půda, břehy vod s kolísající hladinou atd.)

▪ **S – strategové (stres snášející)** – tolerantní vůči stresu, citliví k narušování
- nízká reprodukce, pomalý růst, vývoj i tvorba biomasy, dlouhý věk
- stanoviště s trvalým nebo periodickým nedostatkem určitého zdroje – specifické adaptace
- málo úrodné a degradované půdy, slaniska, rašeliniště, vřesoviště

▪ **C – strategové (konkurenční)** – vysoká konkurenční schopnost
- ale pouze na stanovištích bez stresu a narušování
- velké rozměry, značná biomasa
- dlouhověkost, růst relativně rychlý, stabilní početnost
- energie hlavně do vegetativních a zásobních orgánů

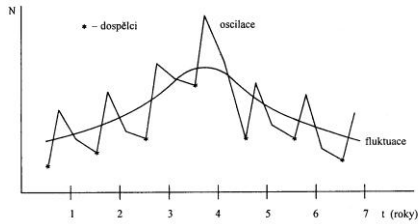
□ poznání populačních strategií druhů = ochrana ohrožených druhů a boj proti škůdcům

Příklady životních strategií

R - strategie	K - strategie	R - strategie	S - strategie	C - strategie
osenice polní (<i>Agrostis segetum</i>) bělásek řepkový (<i>Pieris rapae</i>) mšice (<i>Aphis</i> spp.) hrabos polní (<i>Microtus arvalis</i>) poťkan (<i>Rattus norvegicus</i>)	jasoň červenooký (<i>Parnassius apollo</i>) otakárek ovocný (<i>Aphichides podalirius</i>) velké šelmy (<i>Carnivora</i>) velcí kopytníci (<i>Artiodactyla</i>)	merlík (<i>Chenopodium</i> spp.) lebeda (<i>Atriplex</i> spp.) žabinec obecný (<i>Alsinula media</i>) ohnice polní (<i>Raphanus raphanistrum</i>)	borůvky (<i>Maccinium</i> spp.) vřes obecný (<i>Calluna vulgaris</i>) borovice (<i>Pinus</i> spp.)	dub (<i>Quercus</i> spp.) buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>) jasan (<i>Fraxinus</i> spp.) pýř plazivý (<i>Elytrigia repens</i>)

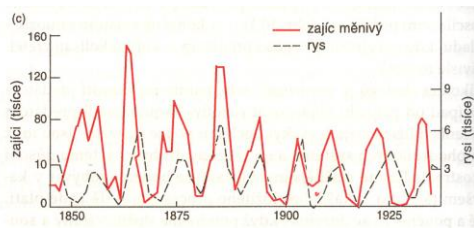
Populační cykly – znak r-strategie

- pravidelné nebo nepravidelné výkyvy populační hustoty
- **oscilace** – výkyvy během jedné sezóny nebo vývojového cyklu
- dány průběhem ontogenetických cyklů v souvislosti se sezónními změnami – viz hmyz (př. graf)
- **fluktuační** – výkyvy během více let



Příklady populačních cyklů

- bělásek zelňý (*Pieris brassicae*), bekyně zlatořitná (*Euproctis chryssorrhoea*), obaleč dubový (*Tortrix viridana*), bekyně mniška (*Lymantria monacha*), bekyně velkohlavá (*Lymantria dispar*)
- hrabos polní (*Microtus arvalis*), normík rudý (*Clethrionomys glareolus*), lumici (*Lemmus* spp.) – 3 až 4 roky
- zajáci a jejich predátoři (*Lynx canadensis* v závislosti na *Lepus americanus*) – 9 až 10 let



Účinnost regulace

➤ predátoři, parazité, patogeni

Závisí na: - rychlosti růstu obou populací

- na množství ulovených či napadených jedinců regulované populace (predační tlak)

- populace predátora musí ihned a účinně reagovat !

- růst populace kořisti rychlejší – menší šance predátora na účinnou regulaci

- *draví roztokci a hmyzí paraziti* x *škůdci bezobratlí* - + (R, R)

- *velké šelmy* x *kopytníci* - + (K, K)

- *šelmy a dravci* x *dřobinní savci* - - (R, K)

- jen při nízkých hustotách mohou oddálit přemnožení (zimní predace hraboše polního)

• **Parazité a patogeni** – rychle potlačí hostitele – pak ale vyhynou – hostitel opět na původní početnost

- při regulaci proto druhy s nižší patogenitou a mírnějším, ale stabilním omezováním populace hostitele !
