

Herbivorie Parazitismus Patogeny

Hana Paclíková

Interakce mezi organismy



Typ interakce	Druh 1	Druh 2
Predace	+	-
Herbivorie	+	-
Parazitismus	+	-
Patogenita	+	-

- ▶ Různá míra snížení fitness hostitele:
 - ▶ Predátor sníží fitness na 0
 - ▶ Ostatní fitness pouze sníží (až na výjimky)

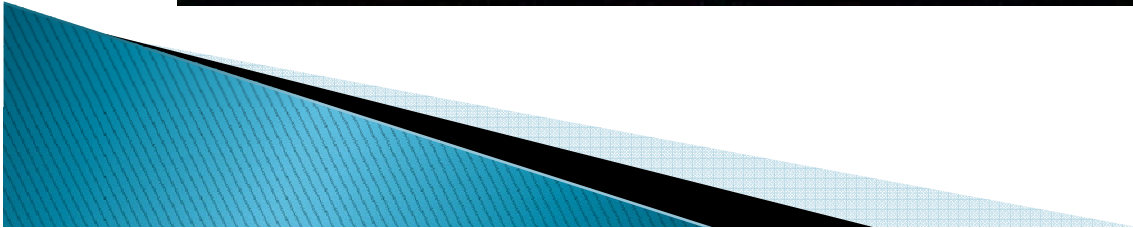


Herbivorie



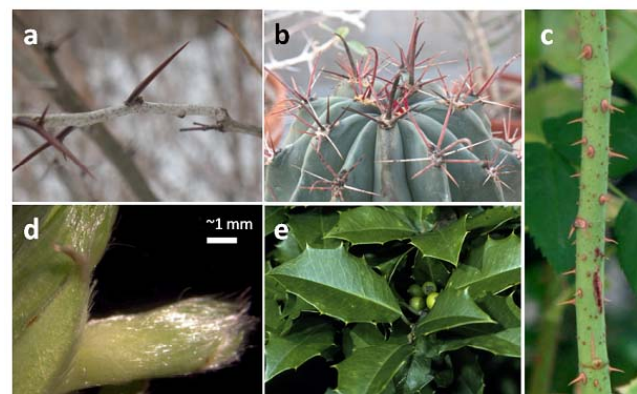
- ▶ Herbivorie je druh predace, při které zvířata/organismy konzumují autotrofní druhy, jako jsou rostliny, řasy a fotosyntetizující bakterie
- ▶ Monofágní a polyfágní herbivoři
– často souvisí s velikostí
- ▶ Organismus téměř nikdy nejí celou rostlinu ale specializuje se na určité části:
 - granivorie, foliovorie, frugivorie, nektarivorie
 - spásání, sání, okus, minování, hálky





Obrana rostlin

- ▶ Strategie tolerance – závisí na produktivitě konkrétního druhu rostliny, jejím stáří a na stanovišti (živiny)
- ▶ Strategie avoidance :
 - Mechanická obrana – trny, ostny, žláznaté trichomy, kůra stromů, skořápky ořechů, tuhé listy



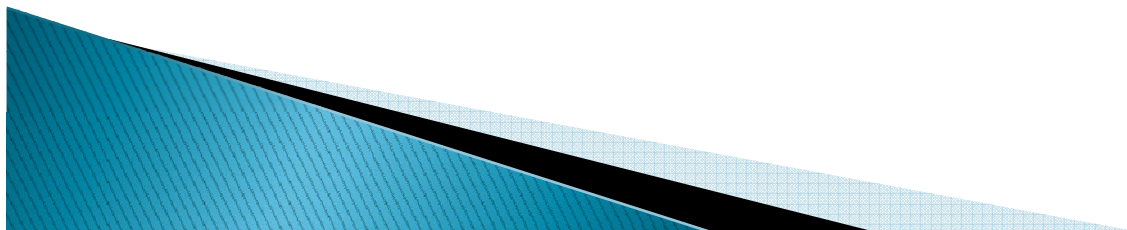
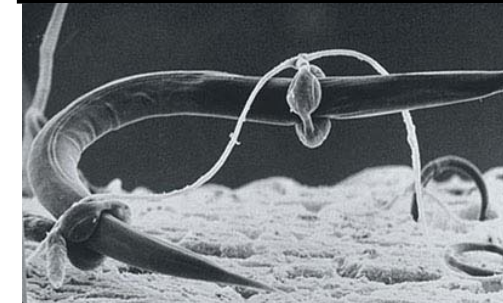
- chemická obrana – jedovaté látky – alkaloidy, terpeny, + látky, které pouze omezují stravitelnost, či znesnadňují trávení – taniny, ligniny apod.
- ▶ Obrana může být trvalá nebo indukovaná

Parazitismus

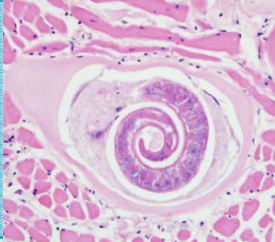



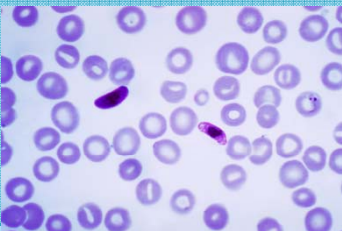



- ▶ parazit je závislý na hostiteli jakožto životním prostředím a zdroji potravy = dlouhodobé využití hostitele
- ▶ fitness parazita závisí bezprostředně na životnosti, nikoliv však na fitness hostitele
- ▶ parazit vstupuje do kontaktu s homeostatickými mechanismy hostitele – konfrontace mezi parazitem a hostitelem se vede především na buněčné a molekulární úrovni, parazit je schopen modulovat imunitní odpověď hostitele
- ▶ za určitých podmínek se může parazitismus vyvinout v neutralismus, příp. i mutualismus (endosymbióza v tělních dutinách, opylování fíků)



- ▶ **Parazitoid** – napadá pouze jednoho hostitele, ale musí jej pro dokončení svého vývoje zabít, ještě než se hostitel rozmnoží, fitness=0; nejčastěji Hymenoptera– např. lumčiči
- ▶ **Hyperparazit** – parazit parazitující na jiném parazitovi; mikrosporidie v článcích tasemnic
- ▶ **Mikropredátor** – napadá více hostitelů a způsobuje žádnou/malou patogenní reakci, často jsou vektorem jiných patogenů; klíště, komár
- ▶ **Mikroparazit** = patogen
- ▶ **Kastrátor** – parazit zabraňující hostiteli rozmnožování, živiny hostitele tak parazit získává pouze pro sebe, fitness = 0
- ▶ **Hnízdní parazit** –mezidruhový i vnitrodruhový, příležitostně i neustále, živiny na úkor hostitelského organismu – často ptáci (kachny), některé ryby

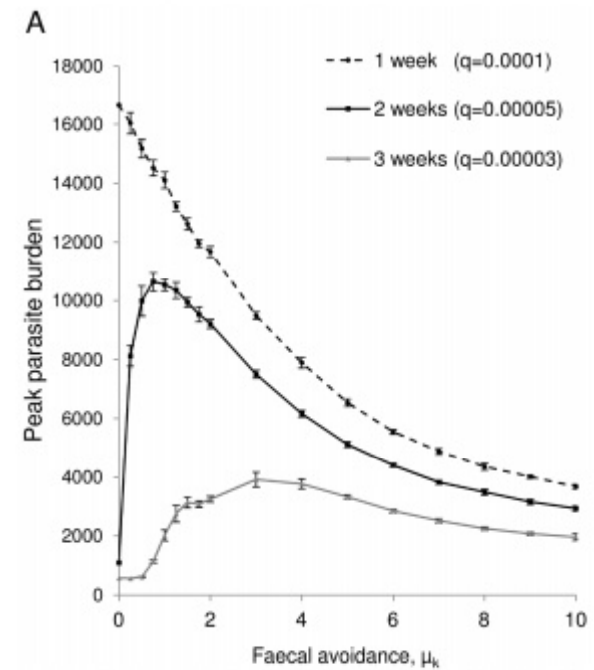
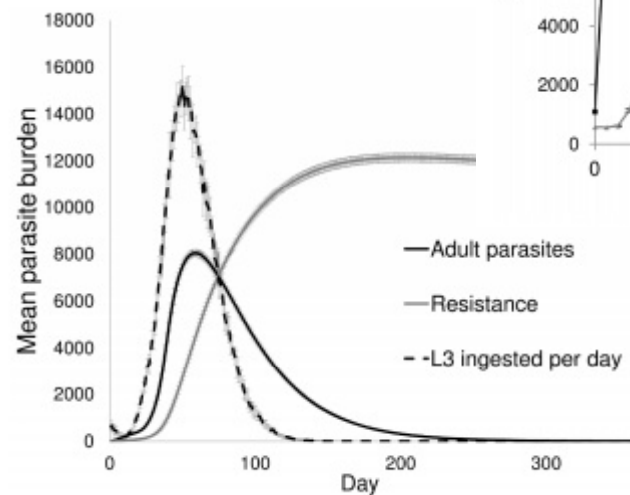
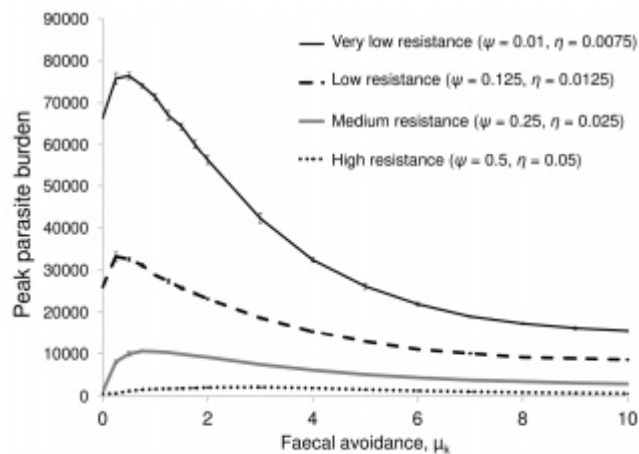


Parazitismus

Endoparazité <i>Trichinella spiralis</i>		Ektoparazité <i>Pediculus capitis</i>	
Generalisté <i>Ixodes ricinus</i>		Specialisté <i>Gyrodactylus sp.</i>	
Obligátní <i>Plasmodium sp.</i>		Fakultativní <i>Anopheles sp.</i>	
Jednohostitelské <i>Enterobius vermicularis</i>		Vícehostitelské <i>Fasciola hepatica</i>	

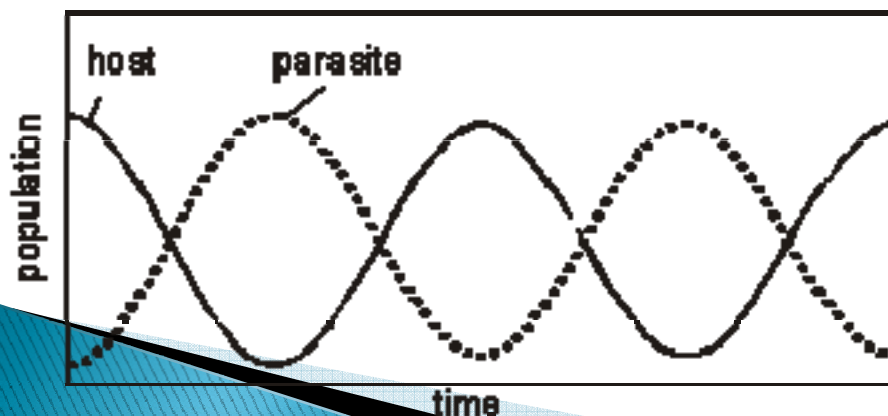
Modelling Parasite Transmission in a Grazing System: The Importance of Host Behaviour and Immunity

(Fox N. J. et al. 2013)

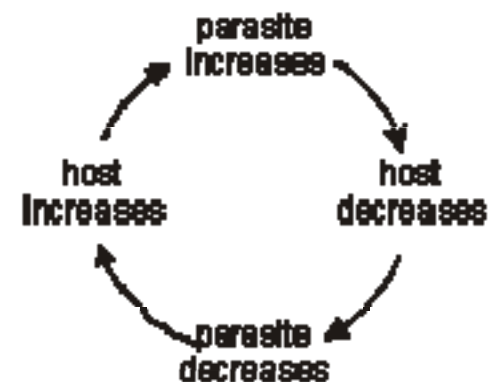


Patogeny

- ▶ = mikroparazité
- ▶ Za patogenní agens jsou považovány buněčné i nebuněčné částice schopné vyvolat onemocnění hostitele.
- ▶ Predátoři, paraziti a patogenní mikroorganismy představují trofické úrovně, které jsou nad populací-regulace shora
- ▶ Vliv populací patogenů na populační cykly hostitelů.



Explanation:



Patogeny

- ▶ hostitel: vnímavost \Leftrightarrow rezistence
- ▶ mikrob: primárně patogenní \Leftrightarrow oportunně pat. \Leftrightarrow nepatogenní

- ▶ Eukaryota:

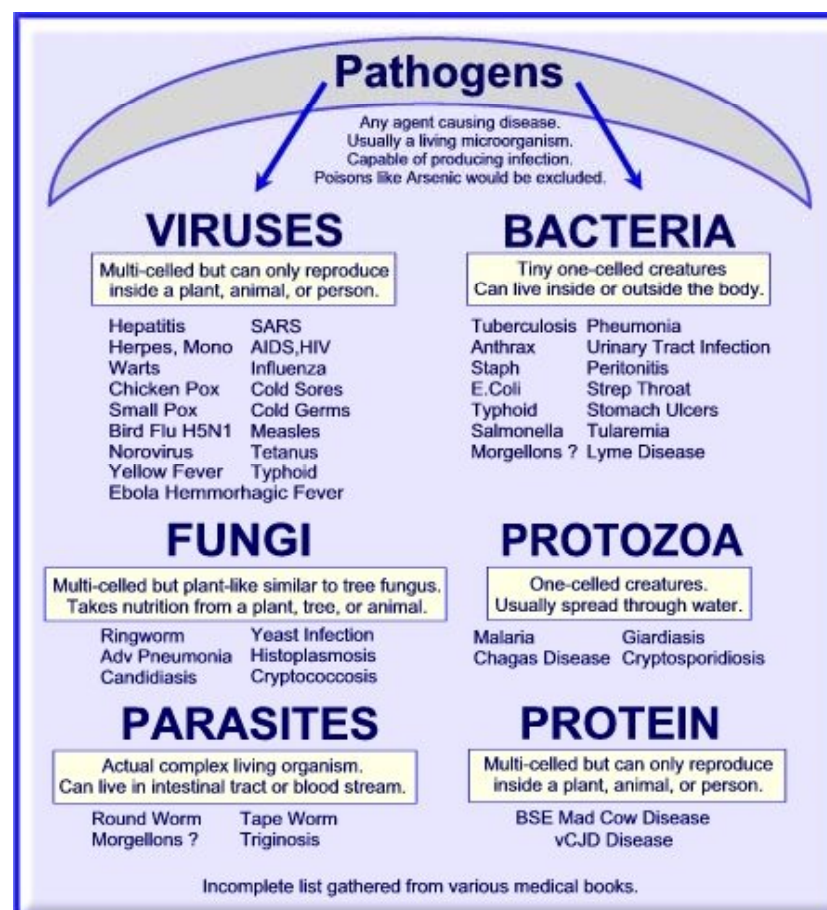
- houby
- prvoci
- helminti
- členovci

- ▶ Prokaryota

- bakterie

- ▶ Nebuněčné organismy:

- priony
- viry
- viroidy



Děkuji za
pozornost

Feeling lonely?



Just remember,
you're not alone.



YOU ARE NEVER ALONE.