



Vzťah organizmu a prostredia

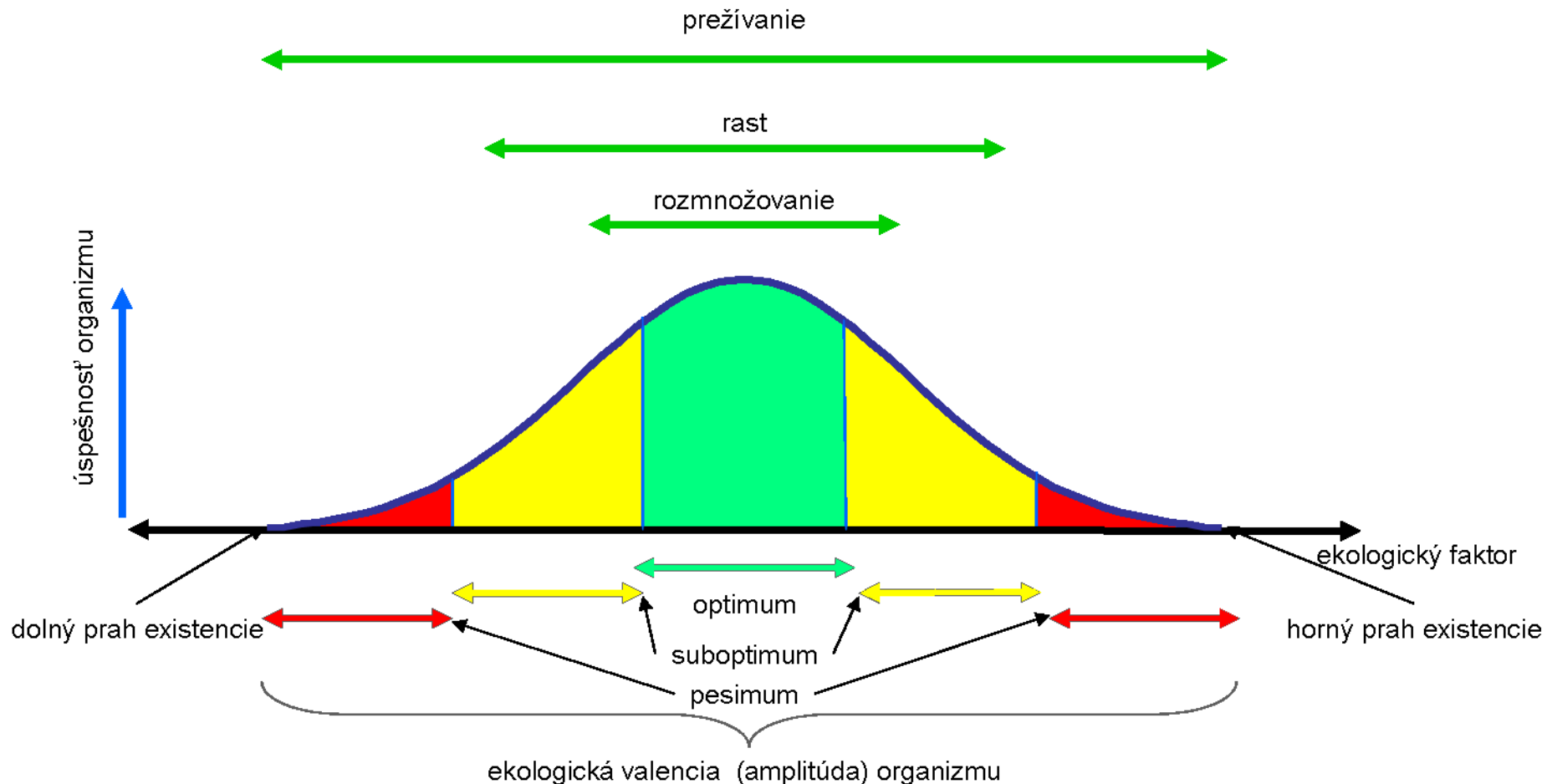
Vzťahy medzi organizmami

Mgr. Alžbeta Futáková

Vzťah organizmu a prostredia

- **tolerancia** (znášanlivosť)
= schopnosť znášať rôzne podmienky prostredia
- **ekologická valencia** = rozsah tolerancie:
 - hraničné hodnoty: **minimum – maximum**
 - najlepšie podmienky: **optimum**
 - nevyhovujúce podmienky: **pesimum**

Vzťah organizmu a prostredia



Vzťah organizmu a prostredia

- faktor s úzku ekologickou valenciou → **steno-**
- faktor so širokou ekologickou valenciou → **eury-**
- **tolerancia organizmov k faktorom prostredia:**

ekologický faktor	úzka valencia	široká valencia
potrava	stenofágne	euryfágne
teplota	stenotermné	eurytermné
slanosť	stenohalinné	euryhalinné
pH prostredia	stenoiónne	euryiónne
kyslík	stenooxibiontné	euryoxibiontné
všeobecne	stenovalentné	euryvalentné

Vzťah organizmu a prostredia

- **kozmpolitné druhy:**
 - široká ekologická valencia na podmienky prostredia
 - všeobecne rozšírené, často **synantropné organizmy** (žijú v blízkosti človeka)
 - pr.: prhláva dvojdomá, myš domáca
- **endemity:**
 - úzka ekologická valencia
 - vyskytujú sa len na určitom malom území
 - použitie ako **bioindikátory**
 - rýchlo reagujú na akúkoľvek zmenu podmienok
 - pr.: lišajníky, salamandra škvrnitá...

Úloha 1:

Určte názvy organizmov na obrázkoch
a rozhodnite, či patria medzi:

- a) kozmopolitné druhy,
- b) endemity.



Úloha 2:

Uveďte čo najviac príkladov:

- a) synantropných kozmopolitných druhov,
- b) Slovenských endemitov
(určte, na ktorom území sa vyskytujú).

Vzťahy medzi organizmami

- **medzidruhové vzťahy** → medzi členmi 2 a viac populácií
- význam:
 - regulujú početnosť
 - udržiavajú rovnováhu
- môžu byť:
 - kladné
 - záporné
 - neutrálne

Vzťahy medzi organizmami

vzťah	P ₁	P ₂	charakteristika vzťahu
neutralizmus	0	0	druhy majú rozdielne ekologické niky a neovplyvňujú sa
komenzalizmus	+	0	komenzál profituje, populácia 2 je nedotknutá
symbióza	+	+	úzky obojstranne prospešný vzťah (často nutný)
amenzalizmus	-	0	amenzál (populácia 1) trpí vplyvom inhibítora, ktorý je nedotknutý
kompetícia	-	-	súperenie populácií o rovnaké ekologické niky
predácia	+	-	predátor (populácia 1) sa živí korisťou (populácia 2)
parazitizmus	+	-	parazit (populácia 1) čerpá živiny z hostiteľa (populácia 2)

Neutralizmus

- vzťah medzi dvoma populáciami, ktoré majú možnosť sa ovplyvňovať, ale nepôsobia na seba
- východzí stav, z ktorého sa vytvárajú kladné a záporné vzťahy
- populácie sa neovplyvňujú preto, lebo majú úplne odlišné ekologické niky
- príklad: tráva - d'ateľ

Úloha:

Pokúste sa nájsť aspoň 3 príklady neutralizmu.

Za akých podmienok by sa mohol vzťah medzi týmito organizmami zmeniť na:

- a) kladný,
- b) záporný?

Svoje tvrdenia zdôvodnite

Komenzalizmus

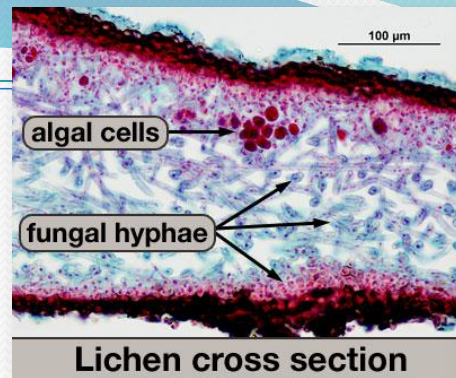
- komenzál má potravný prospech, svojho hostiteľa nijako neovplyvňuje
- príklad: šelmy - zdochlinožravce, človek - šváb



Úloha:

- Určte, ktorý druh z nášho príkladu je komenzál a ktorý je jeho hostiteľ (svoje tvrdenie odôvodnite).
- Nájdite aspoň 3 ďalšie príklady komenzalizmu.
- Na ktorý iný vzťah by sa mohol komenzalizmus zmeniť? Za akých podmienok? (Určte na vašom konkrétnom príklade.)

Symbióza



- vzťah medzi dvoma organizmami, ktorý je vzájomne prospešný
- Pr.: lichenizmus = huba + sinica alebo riasa (lišajník)
mykoríza = huby + korene vyšších rastlín
sasanka + krab pustovník

Úloha:

- a) Aký prospech majú organizmy z našich príkladov zo svojho vzájomného vzťahu?
- b) Nájdite aspoň 3 ďalšie príklady symbiózy.
- c) Z akého iného vzťahu mohla symbióza vzniknúť?
Za akých podmienok? (Určte na vašom konkrétnom príklade.)

Amenzalizmus

- **Inhibítor** svojimi výlučkami pôsobí na **amenzála** a brzdí jeho rast a rozmnožovanie, pričom on sám nie je vzťahom nijako ovplyvnený
- Pr.: fytoncídny niektorých rastlín, mikroorganizmy produkujúce antibiotiká...

Úloha:

- a) Uvedte príklady rastlín, ktoré produkujú fytoncídny.
Ako tieto látky vplývajú na iné organizmy?
Ktorý druh je v tomto vzťahu amenzál?
- b) Nájdite príklady mikroorganizmov, ktoré žijú s človekom vo vzťahu:
 - 1) amenzalizmu,
 - 2) symbiózy,
 - 3) komenzalizmu,
 - 4) parazitizmu.

Kompetícia = konkurencia

- vzťah dvoch druhov, ktoré:
 - čerpajú látky potrebné pre svoj život z rovnakých zdrojov
 - uplatňujú rovnaké nároky na potravu, rozmnožovanie, úkryt, životný priestor
 - majú podobné ekologické niky
- výsledok: nedostatok živín pre oba druhy alebo vytlačenie jedného z nich
- Pr.: buriny - pestované rastliny

Úloha:

- Nájdite aspoň 3 ďalšie príklady konkurencie.
- Uveďte príklad, kedy konkurencia viedla k vyhynutiu, prípadne vytlačeniu nejakého druhu z určitého územia.

Predácia

- vzťah **dravca (predátora)** a jeho **koristi**
- populácia dravca → menšia ako populácia koristi, ale dravec je obyčajne väčší ako jeho korisť
- obe populácie sú na sebe závislé:
 - ak sa vyhubí predátor, dochádza k premnoženiu koristi, ktorá môže spôsobovať veľké škody



Úloha:

- Nájdite aspoň 3 príklady predácie.
- Uveďte príklad, kedy nedostatok prirodzených nepriateľov viedol k premnoženiu nejakého druhu.
- Akým spôsobom sú predátori prispôsobení na lov koristi?
- Akým spôsobom sa živočíchy bránia/chránia pred predátormi?

Parazitizmus

- populácia parazita → **väčšia** ako populácia hostiteľa, ale parazity sú **menšie** ako hostiteľ
- parazit brzdí životné procesy hostiteľa, málokedy ho zabíja, pretože by tak prišiel o potravu
- dlhodobý vzťah parazita a hostiteľa sa vyrovnáva, až môže v priebehu dlhej evolúcie dôjsť k "zmiereniu" a vzniku kladných vzťahov.
- parazitizmus je jednou z najväčších hybných síl evolúcie

Podľa miesta hostiteľa, kde sa parazit priživuje, rozlišujeme dva typy parazitov:

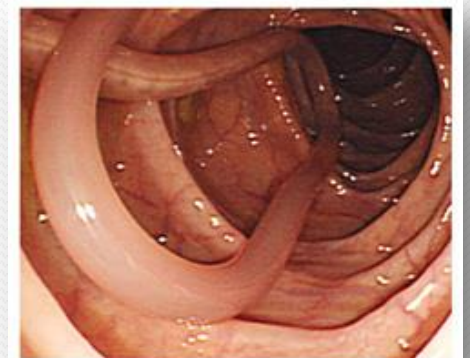
- ektoparazity - žijú na povrchu hostiteľa
- endoparazity - žijú v tele hostiteľa

Parazit môže byť:

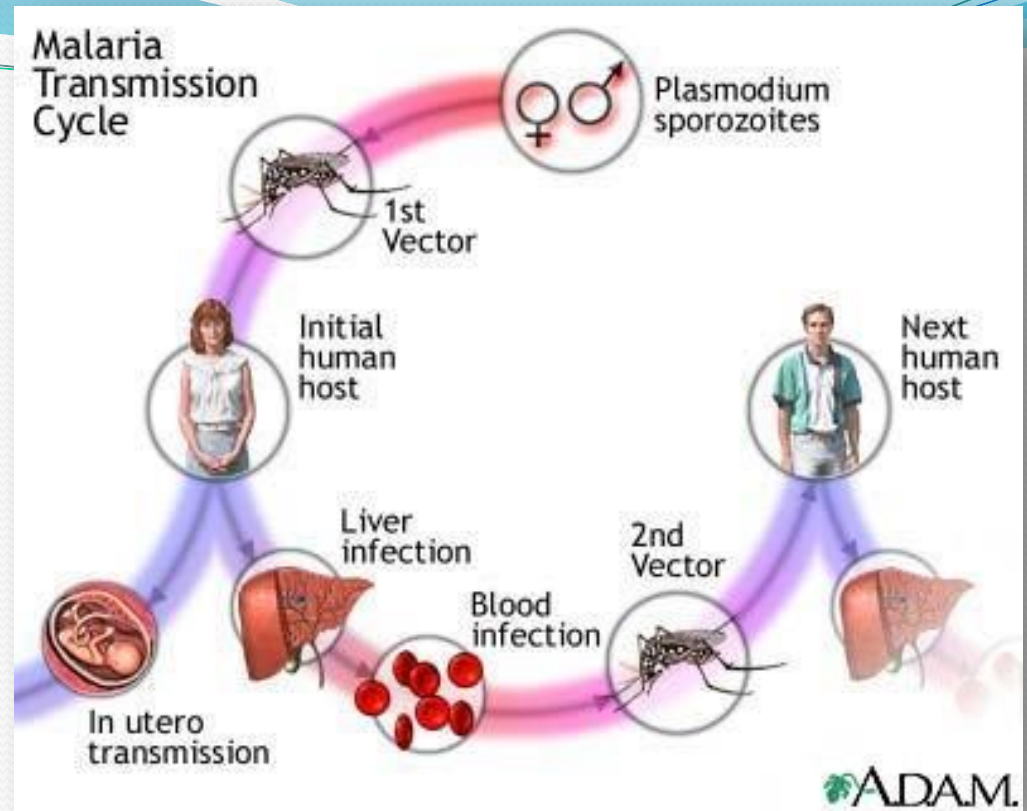
- obligatórny - trvalo sa vyživuje ako parazit
- fakultatívny - za určitých podmienok alebo v niektorom štádiu svojho vývinu neparazituje

Parazitizmus

- parazit → dokonalé prispôsobenie podmienkam, v ktorých žije:
 - redukcia zmyslových a pohybových orgánov,
 - vyvinuli sa rôzne prísavky a háčiky
 - veľmi dobre vyvinutý rozmnožovací aparát
- špecializácia (viazanosť) na určitý typ hostiteľa alebo konkrétny druh
- často zložité životné cykly → medzihostitelia
- tzv. hyperparazitizmus → parazit je napadnutý iným parazitom (napr. drobné roztoče medzi telovými platničkami blchy).



Parazitizmus



Úloha:

- Nájdite aspoň 3 ďalšie príklady:
 - ektoparazitov,
 - endoparazitov.
- Pokúste sa popísať životný cyklus parazita na obrázku.
- Vysvetlite, prečo je parazitizmus hybnou silou evolúcie.

Ďakujem za pozornosť

Zdoje:

- Višňovská, J. a kol.: Biológia pre 1. ročník gymnázií. ISBN 978-80-8091-214-7
- http://oskole.sk/?id_cat=7&clanok=14785
- <http://www.biopedia.sk/?cat=ekologia&file=discipliny>
- <http://www.oskole.sk/userfiles/image/zaida/biologia/Image123.gif>
- <http://lkuruczova.webnode.sk/ekologia/ekologicka-valencia/>
- <http://svetpohladnic.sk/pohladnice/obrazky/salamandra-skvrnita-hatozo.jpg>
- http://www.oskole.sk/userfiles/image/zaida/biologia/lisajniky%20omo_html_175349f4.png
- http://www.hlasek.com/mus_musculus.html
- http://www.eotazky.sk/files/styles/gallery_full/public/pic/zihlava.jpg?itok=KCRSytfI
- http://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=186525
- http://www.nahuby.sk/images/fotosutaz/2009/07/22/viliam_ridzon_163868.jpg
- http://www.nahuby.sk/images/fotosutaz/2010/02/21/ivan_hutlak_187962.jpg
- http://www.pluska.sk/thumb/images/gallery/zazracny-svet/priroda/2013/10/0_vulture-pictures.jpg?w=665&h=384&ip=5
- <http://www.fedorex.sk/images/do44.jpg>
- <http://www.cestaysetas.com/wp-content/uploads/2012/04/070808133.jpg>
- http://www.deanza.fhda.edu/faculty/mccauley/6a_site_images/fungi-images/lichen-03-400.jpg
- <http://www.stranypotapecske.cz/potapeni/lofoty0806.jpg>
- http://1.bp.blogspot.com/-asHKuy3UnY4/UC_LxXrORgI/AAAAAAAAADQ/95Auls7TOcU/s760/4_lioness-hunting_1.jpg
- <http://lilongweliving.files.wordpress.com/2013/05/malaria-transmission-cycle.jpg>
- http://www.matrace-materasso.sk/uploads/RTEmagicC_roztoce.png.png
- http://i.sdpnoticias.com/notas/2013/12/03/160708_article251760219DoBED300000578333_634x397.jpg
- <https://phylumofnematoda.wikispaces.com/file/view/ascariasis-pictures-5.jpg/310408266/375x306/ascariasis-pictures-5.jpg>