

# EKOLOGIE V MYSLIVOSTI

## mezidruhové vztahy

Ve stříbrném mAm jsme se naučili rozlišovat ekologické faktory ovlivňující zvěř. Už víme, že tyto faktory rozdělujeme na abiotické a biotické. Abiotické faktory prostředí jsme si vysvětlili a nyní se podíváme na ty druhé.

Na úvod si zopakujeme, že biotické faktory vychází z přítomnosti ostatních živých organismů v daném prostředí a že je můžeme vnímat jako ovlivnění života určitého organismu organickou hmotou (potrava, kryt...) a také jako vztahy živých organismů působící mezi sebou navzájem. Tyto vztahy pak rozlišujeme na **vnitrodruhové** a **mezidruhové**. Jelikož se nám ale do jednoho dílu mAm všechno nevejde, zaměříme se dnes jen na vztahy mezidruhové.

Typy jednotlivých mezidruhových vztahů mezi organismy rozdělujeme do tří skupin. Jestliže nedochází k vzájemnému ovlivnění, označujeme vztah jako **neutrální**. Pokud jeden druh působí na druhý nebo oba na sebe navzájem negativně, nazýváme tyto vztahy jako **negativní**. Mezi negativní vztahy patří amenzalizmus, kompetice, predace a parazitizmus. Naopak komenzalizmus, mutualizmus a protokooperaci řadíme do skupiny **pozitivních** vztahů, kdy jeden druh působí na druhý pozitivně a negativní vliv se v jejich soužití neobjevuje. Pro znázornění mezidruhového vlivu se používají symboly + - 0, přičemž „plus“ značí vliv pozitivní, „minus“ negativní a číslice „nula“ vztah neutrální.



### Neutralizmus (0 / 0)

Druhy se navzájem neovlivňují, jsou na sobě zcela nezávislé a jejich nároky na prostředí jsou diametrálně odlišné. *Např. kamzík horský X bažant obecný.*



### Amenzalismus (0 / -)

Jeden druh (inhibitor) negativně ovlivňuje druhý (amenzá), přičemž amenzál na inhibitora nijak nepůsobí. *Např. bakterie Clostridium botulinum produkuje velmi účinný toxin – botulotoxin, způsobující ochrnutí svalů, tzv. botulizmus.*

### Predace (+ / -)

Jeden druh (predátor) má prospěch, zatímco druhý (kořist) je poškozen. Predátor je na kořisti existenčně závislý. **Pravý predátor** svou kořist loví a zabíjí. Jeho populace je menší než kořisti. *Např. káně lesní X hraboš polní.* V případě **pasoucího se predátora** (byložravci) může kořist predaci přežít. *Např. jelen lesní X bylinný porost.*



### Kompetice (- / -)

Oba druhy jsou vzájemným soužitím ovlivněny negativně. Mohou se ovlivňovat přímo nebo nepřímo, např. využíváním stejných zdrojů – konkurenční problém.

*Např. jelen lesní X jelen sika, liška obecná X psík mývalovitý.*

### Parazitizmus (+ / -)

Jeden druh (parazit) využívá ve svůj prospěch druhý (hostitel). Parazit se může žít přímo tkáněmi samotného hostitele nebo se přizívat na jeho potravě či jinak profitovat na hostiteli, aniž by se ho snažil zabít, a pouze snižuje jeho biologickou zdatnost. Parazity žijící mimo hostitele či na jeho povrchu označujeme jako **ektoparazity**, např. komár, klíště, parazity žijící v hostiteli pak **endoparazity**, např. tasemnice.



### Komenzalismus (+ / 0)

Jeden druh (komezál) má prospěch z druhého (hostitel). Hostitel není tímto vztahem kladně ani záporně ovlivněn. *Např. hmyz využívající trus býložravců, supi pojídající zbytky kořisti velkých šelem, rackové sbírající člověkem (traktorem) vyoranou potravu.*



### Mutualizmus (+ / +)

Je trvalou a často nezbytnou oboustranně výhodnou vazbou mezi dvěma nebo několika druhy organismů. Přerušení vztahu má na zúčastněné druhy negativní vliv. *Např. mravenci X mšice, opylovači X rostliny, prvoci v bacheru přežvýkavců, mykorhiza atd.*



### Protokooperace (+ / +)

Vzájemně výhodné, ale volné, nevázané soužití druhů, většinou k zajištění větší bezpečnosti. Pro zúčastněné druhy není však nutný, přerušení vztahu druhy přímo neovlivní. *Např. hnízdní kolonie, migrující společná hejna či stáda více druhů zvířat. Dobře cítící zebry X dobře vidící pštrosi.*



### Potravní vztahy

Mezi jednotlivými druhy organismů v ekosystému vznikají potravní vztahy, které popisujeme tzv. **potravním řetězcem**. Ten vlastně znázorňuje mezidruhový přenos biologického materiálu a energie, tedy to, které druhy požívají které. Organismy jsou v rámci potravního řetězce seskupovány do tzv. trofických úrovní: producenti, primární konzumenti, sekundární konzumenti a vrcholoví konzumenti. Složitější potravní vztahy popisujeme tzv. **potravní sítí**.

### Potravní řetězec





# Prověřte své znalosti z ekologie

## Vyznáš se ve vztazích?

Ke každé dvojici obrázků napiš, jaký mezidruhový vztah mezi sebou zauímají a doplň symboly (+ - 0) podle toho, jak je kdo tímto vztahem ovlivňován.



1



2



3



4



5




6


Rěšení: 1 - mutualizmus (+,+), 2 - predace (-,+), 3 - parazitizmus (hnízdní) (+,-), 4 - komenzalizmus (0,+), 5 - predace (+,-), 5 - kompetice (-,-)

## Co kdo bude mít dnes k večeři?


Z očíslovaných obrázků poskládej potravní řetězce. Číslo ve správném sledu napiš do schématu pod nimi.




1




2



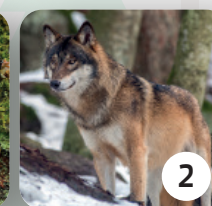
1




2




1




2



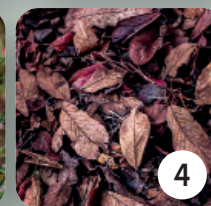
3




4




3



4

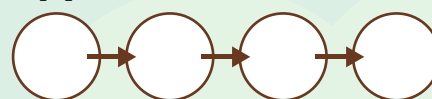


3

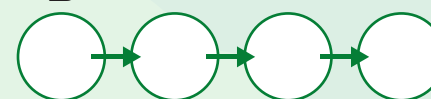


4

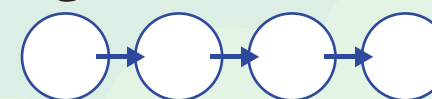
A



B



C



Rěšení: A: 2-4-1-3; B: 4-2-3-1; C: 3-1-4-2

# ... kontrolní otázky:

1. Jaké jsou tři základní typy mezidruhových vztahů?
2. Jakým typem vztahu je mutualizmus?
3. Populace predátora je oproti kořisti větší nebo menší?
4. Jak nazýváme parazity žijící uvnitř hostitele?
5. Mezi které parazity řadíme klíště?
6. Jakým vztahem na sebe působí kachna divoká a koroptev polní? Vysvětli proč.
7. Jaké jsou trofické úrovně potravního řetězce?
8. Jaký mezidruhový vztah zauímá muflon s travním porostem?
9. Do jaké trofické úrovně zařadíme medvěda hnědého a do jaké brusnici borůvku? Je mezi nimi nějaký mezidruhový vztah?
10. Uveď alespoň tři komenzály člověka a stručně popiš, v čem jejich vztah spočívá.

## Nápověda:

1. Neutrální, negativní a pozitivní.
2. Pozitivní.
3. Populace predátora je menší než kořisti.
4. Endoparaziti.
5. Mezi ektoparazity.
6. Navzájem se neovlivňují. Jejich mezidruhový vztah je neutrální. Mají odlišné životní nároky (odlišnou niku).
7. Producenti, primární, sekundární a vrcholoví konzumenti.
8. Predací. Muflon je pasoucí se predátor a spásané trávy jsou jeho kořisti.
9. Medvěd je vrcholový konzument, brusnice borůvka patří mezi producenty. Jejich vztahem je predace, kde medvěd je predátor a borůvka jeho kořisti.
10. Např. ptáci vyhledávající potravu při zemědělské činnosti (racek, čáp, krkavcovití...), hnízdění vlaštovek na domech a hospodářských budovách, hlodavci a hmyz osídlující lidská obydlí...

## Tip na praktický úkol:

Najděte si ve vašem okolí pěkný biotop, nejlépe s bohatým společenstvem, a tedy s vysokou biodiverzitou (tyto ekologické pojmy znáte ze stříbrného mAm). Takovým místem může být remíz, louka, rybník, ale i městský park nebo jen stará opuštěná zahrada. Zaujměte roli skrytého pozorovatele a zaznamenávejte veškeré živočišné druhy, které zde objevíte. Ze svých pozorování pak sestavte přehled mezidruhových vztahů, které tu probíhají a jakým způsobem na sebe jednotlivé druhy působí. Následně vypracujte pro daný biotop co nejpodrobnější potravní síť. Práce je to náročná a zdlouhavá, ale pro malé adepty bude jistě nejen poučná, ale i zábavná.

## Vysvětlete si...

- Co je ekologická potravní pyramida a čím se liší od potravního řetězce.
- Co je potravní síť.
- Jakou roli mají v potravních vztazích rozkladači.
- Proč je důležité zachování funkčních a přirozených potravních vztahů.
- Jak fungují konkrétní symbiotické vztahy a proč jsou v přírodě nepostradatelné.

## Zlatý odznak

Zlatý odznak za ekologii získá adept, který prokáže znalost abiotických i biotických faktorů ovlivňujících zvěř, zná a umí vysvětlit hlavní mezidruhové vztahy, i jak fungují vztahy potravní.

Tyto pracovní listy a další materiály k projektu mAm můžete najít, stáhnout a vytisknout na internetových stránkách časopisu

[www.myslivost.cz/mam](http://www.myslivost.cz/mam)

