

## Vysvětlivky:

červeně	motivační a výkladová část
černě	učební úlohy, otázky
modře	odpovědi, <a href="#">internetové odkazy</a>
zeleně	doporučená vyučovací metoda

## Náměty pro VH

**Téma:** **PŘÍRODOVĚDNĚ INSTRUMENTÁLNÍ POHLED**

**Doporučení pro předmět:** přírodopis (biologie), ekologie, ekologický seminář

**Obsah:** destruent, ekologická stabilita, ekosystém, klimax, konzument, monokultura, parazitismus, potravní pyramida, potravní řetězec, producent, společenstvo, sukcese, symbióza

---

### ➤ Co je ekosystém?

*Funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.*

*V naší přírodě se nacházejí dva typy ekosystému:*

*- přirozený - přirozený přírodní ekosystém s minimálními nebo žádnými zásahy člověka.*

*Druhově bohaté území s nižší produkcí. Jsou schopné autoregulace a vývoje, při částečném porušení mají možnost obnovy*

*- umělý - dnes převažující typ ekosystému. Vznikl zásahem člověka. Lze mezi ně zařadit pole, louky, zahrady, parky, lesy, rybníky, přehrady, akvária... Druhově méně početné, proto nestabilní, snadno narušitelné, nejsou schopny autoregulace.*

<http://www.priroda.cz/slovník.php?detail=92>

### ➤ Co je společenstvo?

*Společenstvo je souborem populací různých druhů, které se společně vyskytují v prostoru a čase. Předpokládá se, že jedinci a populace ve společenstvu jsou ovlivňovány prostředím, ovlivňují se navzájem a modifikují své vlastní prostředí.*

<http://www.sci.muni.cz/botany/hajek/ekologie/Spolecenstva.doc>

### ➤ Co je potravní řetězec?

*Zjednodušené vyjádření potravních vztahů v ekosystému seřazením jednotlivých druhů tak, že předcházející druh je vždy zdrojem potravy pro druh následující.*

*Rozeznáváme tři typy potravních řetězců:*

*- Pastevně kořistnický - od rostlin ke konzumentům*

*- Parazitický - od velkých organismů k malým*

*- Dekompoziční - od mrtvé organické hmoty k mikroorganismům*

*např. kopretina -> bělásek -> vážka -> skokan -> užovka -> čáp*

<http://www.priroda.cz/slovník.php?detail=556>

*Potravní řetězec popisuje potravní vztahy mezi druhy v ekosystému, tj. které druhy požírají které. Jinými slovy ukazuje, jak se v rámci ekosystému přesunuje biologický materiál a energie z jednoho druhu na druhý.*

<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=les/les-jako-ekosystem/potravni-retezec>

➤ **Kdo je v potravním řetězci producent?**

*Producent v ekologii neboli autotrofní organismus, druh, který produkuje primární biomasu a kyslík, např. zelené rostliny, řasy a sinice.*

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Producent>

*Jde o autotrofní organismy schopné produkovat (převážně fotosynteticky) organické látky ze sloučenin anorganických, jedná se tedy převážně o rostliny, řasy a sinice.*

[http://www.sos-ub.cz/proj\\_06/lekce3/cast2/hyp3.htm](http://www.sos-ub.cz/proj_06/lekce3/cast2/hyp3.htm)  
<http://vitejenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=30>

➤ **Kdo je v potravním řetězci konzument?**

*Konzumenti 1. řádu se v získávání potravin zaměřují primárně na producenty, jsou to většinou herbivorní živočichové požírající zelené rostliny. Zároveň se však stávají potravou pro konzumenty vyšších řádů, kde se setkáváme hlavně s druhy masožravými a všežravými.*

<http://vitejenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=31>  
<http://vitejenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=32>

➤ **Vysvětlete pojem parazitismus:**

*Parazitismus je vztah dvou organismů, z něhož jeden organismus (parazit čili cizopasník) má zisk a druhý na něj doplácí (hostitel).*

*Parazit se může živit buďto tkáněmi samotného hostitele (aniž by ho sám o sobě zabíjel), nebo se přiživovat na jeho potravě či jinak profitovat z hostitelova organismu nebo jeho činnosti a snižovat přitom jeho fitness (zdatnost).*

<http://vitejenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=40>

➤ **Uveďte příklady vnitřních a vnějších parazitů:**

➤ **Kdo je destruent?**

*Organismy, často mikroorganismy, které rozkládají odumírající biomasu zpět na původní minerální látky. Zejména oxid uhličitý a vodu. Přitom syntetizují i novou organickou hmotu vlastních těl.*

<http://vitejenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=33>  
<http://www.priroda.cz/slovník.php?detail=111>

➤ **Uveďte příklady destruentů:**

➤ **Vysvětlete pojem symbióza:**

*Symbióza (sym - "spolu" a biosis - "živý") je vědecký termín označující jakékoli soužití dvou a více organismů.*

*Druh, který vstoupil do daného symbiotického vztahu se nazývá symbiont. Laická veřejnost tento termín často používá jen v jeho zúženém smyslu označujícím soužití oboustranně výhodné (viz klasický příklad ráčka poustevníčka obývajícího opuštěnou ulitu na které vozí sasanku, jež ho za to před predátory chrání svými žahavými chapadly), ačkoliv ve skutečnosti zahrnuje veškeré modely soužití mutualismem počínaje a parazitismem konče.*

*Podle výhodnosti pro zúčastněné:*

**Mutualismus (+/+)** je symbióza výhodná pro oba partnerské druhy. Příkladem je vztah mezi rostlinou a jejím opylovačem.

**Komezálismus (+/0)** je symbióza mezi dvěma druhy, z nichž pro jednoho je vztah výhodou a druhý není ovlivněn. Příkladem jsou někteří zástupci střevní mikroflóry, kteří se živí na zbytcích potravy a hostiteli neškodí.

**Amezálismus - alelopatie (0/-)** je symbióza dvou druhů, z nichž pro jednoho je vztah nevýhodou a druhý není ovlivněn. Příkladem je trnovník akát, který (bez zřejmého důvodu) produkuje fytoncidy, jedy hubící podrost.

**Parazitismus (+/-)** je symbióza dvou druhů, z nichž pro jednoho je vztah nevýhodou a pro druhého výhodou. Klasickým příkladem je tasemnice bezbranná, která parazituje ve střevech člověka a škodí mu.

**Neutralistická symbióza (0/0)** je teoretický vztah, při němž na sebe dva druhy nepůsobí vůbec. Tento typ symbiózy se však prokazuje jen velmi těžko, ekologické vztahy jsou složité.

**Kompetiční symbióza (-/-)** je vztah mezi dvěma druhy, vynakládají velké úsilí, aby proti sobě konkurenčně uspěly. Příkladem může být nekonečný "závod ve zbrojení" mezi rostlinami a býložravci.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Symbi%C3%B3za>

### ➤ Co je potravní pyramida?

*Je to lineární soubor organismů, které jsou vůči sobě v jednosměrných potravních vztazích (jeden je kořistí či potravou druhého). Všeobecně je v tomto souboru na prvním stupni autotrofní (zelená fotosyntetizující) rostlina, kterou se živí býložravec a jím masožravý dravec.*

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=34>

<http://www.priroda.cz/debata.php?vlakno=1062>

### ➤ Co je monokultura?

*Monokultura je porost, tvořený jedním druhem rostliny.*

*Zpravidla se o monokultuře mluví, pokud tento druh výrazně dominuje (tj. nemusí tvořit úplně 100 % pokryvnosti), např. pšeničné pole je monokulturou, i když je v něm řídce zastoupen i plevel.*

*Monokultury jsou v přírodě poměrně vzácné, za monokultury lze považovat např. rákosiny, některé druhy ostricových porostů, nebo mladá stadia bučin (tzv. porosty Fagetum nudum). Člověk při svém hospodaření naopak vytváří monokultury poměrně často, neboť jeho cílem je zpravidla pěstování jedné plodiny, jednoho druhu. Mezi negativní vlivy monokulturního hospodaření patří snižování biodiverzity, vyšší náchylnost k působení škůdců či chorob, nebezpečí eroze, vyčerpání živin z půdního horizontu a nižší schopnost zadržovat srážkovou vodu (vyšší riziko povodní).*

*Příkladem monokultur vytvořených člověkem jsou:*

*téměř všechna pole, s výjimkou směsek*

*většina kulturních lesů, zejména smrkové a borové monokultury  
ruderální vegetace s dominancí jednoho druhu, např. kopřivy*

*porost invazního druhu, který vytlačuje domácí květenu, např. křídlatky české nebo trnovníku akátu*

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=49>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Monokultura>

### ➤ **Co je sukcese?**

*Sukcese je vývoj společenstva, spočívající v postupném nahrazování populací určitých druhů populacemi jiných druhů.*

<http://www.sci.muni.cz/botany/hajek/ekologie/Spolecenstva.doc>

***Sukcese** = vývoj vegetace od malého počtu druhů přes střední stadium (maximum) ke klimaxu. Nesezónní a plynulý sled nástupů, zvětšování, ústupů a zániku celého rodu populací na určitém místě; postupný dlouholetý vývoj krajiny - ekosystému, jehož konečným stádiem je již dále neměnná krajina - klimax.; Sukcesi rozlišujeme primární - na místě, kde dosud nikdy nebyl život (vyvěřelý ostrov, výsypky) a sukcesi sekundární - kde již život dříve byl, ale nyní vlivem okolností ustal (vypálený les).*

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=46>

<http://www.priroda.cz/slovník.php?detail=635>

### ➤ **Co je klimax?**

*Klimax je finální stádium sukcese.*

*Společenstvo, které je klimaxové, je stabilní a neměnné. Tento stav nastává u stanovišť, které byly osídleny druhy nejlépe adaptovanými na konkrétní místo.*

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=46>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Klimax>

### ➤ **Co je edafický klimax?**

*Edafický klimax = klimax podmíněný polohou stanoviště (např. nadmořská výška)*

<http://www.uake.cz/frvs1269/index.html>

### ➤ **Co je ekologická stabilita?**

***Ekologická stabilita** je schopnost ekologického systému vyrovnávat vnější rušivé vlivy vlastními spontánními mechanismy.*

***Ekologická labilita** - neschopnost ekosystému odolat působení rušivého vlivu zvenčí nebo jeho neschopnost vrátit se do původního stavu.*

***Ekologická krize** je závažná situace ve vztazích mezi přírodou a lidskou společností, kdy je příroda těžce poškozována a bezohledně využívána pro krátkodobý prospěch. Projevuje se: zřetelným nesouladem mezi stále se stupňujícími hmotnými požadavky lidí a postupně vyčerpávanými a ničenými přírodními zdroji. Charakteristickým důsledkem této situace je obtížně napravitelné porušení přirozené rovnováhy v ekosystémech.*

<http://www.icm.uh.cz/str/ekologie/zakladni-informace/ekologicka-stabilita-a-krize>

<http://vitejtenazemi.cenia.cz/krajina/index.php?article=72>

➤ **Na čem závisí stabilita společenstva?**

- *na druhové pestrosti (diverzitě):*

*/nejvíce v trop. pralese, nejméně v biocenózách tunder a pouští/*

- *na zachování podmínek biotopu*

*/ člověk může narušit, může dojít až k vymizení pokryvu ---- poušť (dezertizace). Náhrada - umělé biocenózy, jsou ale nestabilní, může dojít k přemnožení urč. druhů --- škůdci./*