

## 21. Ekosystém – charakteristika ekosystému, pojem *ekotop*, složky ekosystému, typy ekosystémů, fotosyntéza, rostliny C3, C4, CAM, potravní řetězce, ekologické pyramidy, dekompozice a mineralizace

---

**Ekosystém:** systém vzniklý funkčním propojením biocenózy s ekotopem; dynamický cirkulační systém živých organismů a jejich abiotického prostředí, s koloběhem látek a tokem energie, schopný samostatné existence; jde o základní, prostorově vymezenou jednotku biosféry

příklady ekosystému: rybník, les, pole, louka, půda, akvárium, zkumavka s mikroorganismy

**Pojem *ekotop*:** území vymezené souborem abiotických faktorů

**Složky ekosystému:**

- **anorganické látky** (C, N, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O)
- **organické látky** (cukry, tuky, bílkoviny)
- **producenti** (zelené rostliny)
- **konzumenti** (býložravci, masožravci)
- **dekompozitoři** (reducenti, bakterie, houby)

**Typy ekosystémů:**

V naší přírodě se nacházejí dva typy ekosystému:

**přírozený** - 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.

**Fotosyntéza:** vstupní brána energie do ekosystému; jejím primárním produktem je veškerá organická hmota tvořící těla rostlin a následně živočichů; je to biochemický a biofyzikální proces, při němž je nejdříve vázána energie slunečního záření v energeticky bohatých vazbách za současného rozkladu vody a uvolňování kyslíku; chemická rovnice fotosyntézy:  $6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{energie} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2$

**Dělení rostlin:**

**C3** – produktem je sloučenina se 3 uhlíky, dýchají i na světle, většina rostlin mírného klimatu

**C4** – produktem sloučeniny se 4 uhlíky, dýchání na světle omezeno, náročnější na teplotu, vysoce produktivní, pryšce, kukuřice, cukrová třtina

**CAM** – uzavírají přes den průduchy a tím snižují transpiraci, zastavují dýchání, hromadí vodu ve svých pletivech, nízká produktivita, přežívání na extrémních stanovištích, sukulenty

**Potravní řetězce:** 3 typy, pastevně-kořistnický, parazitický, detritový – viz potravní vztahy

**Ekologické pyramidy:** viz potravní vztahy, pyramidy, kde dole jsou producenti, pak několik úrovní konzumentů a z každé úrovně směřuje „odchod“ do dekompozice – rozkladu organické hmoty

**Dekompozice a mineralizace:**

- obvykle v půdě, na jejím povrchu nebo na dně vod
- půdní prvoci, hlístice, žížaly, pancířníci, larvy, mikroorganismy (houby a bakterie)
- nejobtížněji rozložitelné – lignin a celulóza, kosti, srst, peří, keratin ...
- tvorba humusu
- **mineralizace** – úplný rozklad organické hmoty až na výchozí organické látky
- uvolňuje se zbytek chemicky vázané energie a CO<sub>2</sub>