

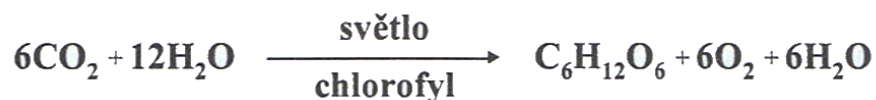
Fyziologie rostlin

Učivo: základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování

Fotosyntéza

- základní děj v živých organismech, který umožnil vznik života, tak jak ho známe
- organismy, v nichž probíhá fotosyntéza, nazýváme **autotrofní**

Rostlina přijímá ze vzduchu **oxid uhličitý** (CO₂) a z půdy **vodu** (H₂O) a živiny (chemické prvky a sloučeniny). S použitím energie **UV-záření** (slunce) přeměňuje v chloroplastech CO₂ a vodu na **cukry** (budoucí zdroj energie a stavební látky) a uvolňuje **kyslík** (O₂) do ovzduší.

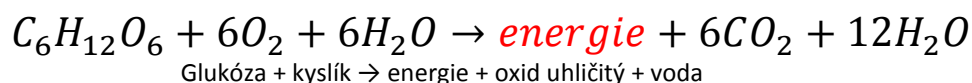


C₆H₁₂O₆ – jednoduchý cukr glukóza

Rostlina neprovádí fotosyntézu kvůli nám, ale protože potřebuje cukry.

Dýchání (respirace)

- opačný chemický proces než je fotosyntéza
- **heterotrofní** organismy dýchají kyslík, konzumují živiny vytvořené v těle nějakého jiného organismu a cukry z nich štěpí s pomocí kyslíku → energie



- dýchání probíhá i v rostlinách

Růst rostlin

- díky fotosyntéze a živinám z půdy získávají rostliny látky potřebné pro růst a vývoj

Význam vody a minerálních látek

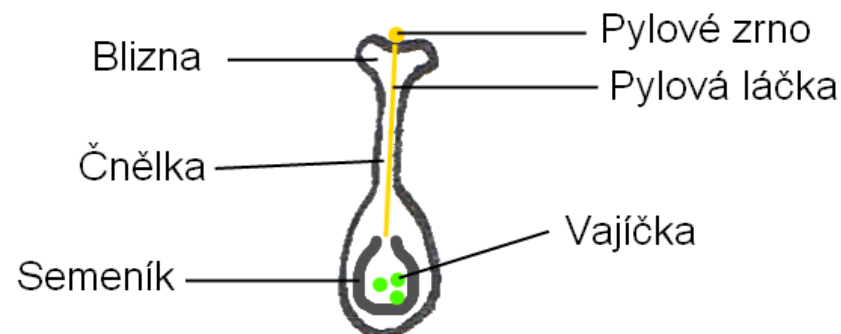
- některé látky podporují růst rostlin – hnojiva (obsahují hlavně dusík, fosfor a draslík)
- voda umožňuje probíhání reakcí, transport (přesun) látek, udržování teploty

Rozmnožování rostlin

- **opelení** (větre, živočichy...): samčí pyl se dostane na bliznu, začne prorůstat jako tzv. pylová láčka do semeníku

Opelení (přenesení pylu na bliznu pestíku)

- hmyzem – hmyzosubné (výrazný květ, pyl přenáší hmyz – na rostlinu ho láká nektar)
- větre – větrosubné (nevýrazný květ, pyl přenáší vítr) – tráva, líska, jehličnany



- **oplození**: samčí pyl se dostane k samičímu vajíčku, splynou
- vyvíjí se **zárodek**
- ze zárodku **semeno**, z vaječných obalů vzniká osemení
- semeník a další části květu vytvoří **plod**

Samosprašnost – rostlina se může oplodnit vlastním pylem

Cizosprašnost – rostlina potřebuje pyl jiného zástupce svého druhu

Semeno – klíčení

- pokud se semínko dostane do vhodných, podmínek vyrůstá z něj klíček
- klíček tvoří základ stonku, listu, kořene
- je vyživován z **děloh** semene: odtud dělení rostliny dvouděložné (semeno dvě části) – 2 dělohy např. fazol a jednoděložné 1 děloha např. obilí
- dělohy obsahují nezbytné látky (škrob, bílkoviny, tuky, vitamíny, minerální soli) → potrava pro řadu živočichů a člověka