

Dýchanie rastlín

-odborne: respirácia/oxidácia

-ide o katabolický metabolický proces, pretože zo zložitých látok vznikajú látky jednoduché

-ide o disimilačný dej – dej pri ktorom sa uvoľňuje energia

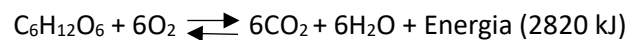
Platí: že živý organizmus získava energiu prostredníctvom biologickej oxidácie organických (teda na energiu bohatých látok – najčastejšie cukrov) – tento zložitý dej môžeme prirovnať k horeniu sviečky. Sviečka môže horieť, keď budú splnené dve podmienky. 1. prístup vzduchu, 2. dostatok parafínu – čiže energeticky bohatého substrátu!

-proces dýchania je riadený enzymaticky

-dýcha každá bunka

-autotrofné a heterotrofné organizmy majú rovnaký spôsob prijímania energie

Rovnica dýchania:



-Opačná reakcia fotosyntézy

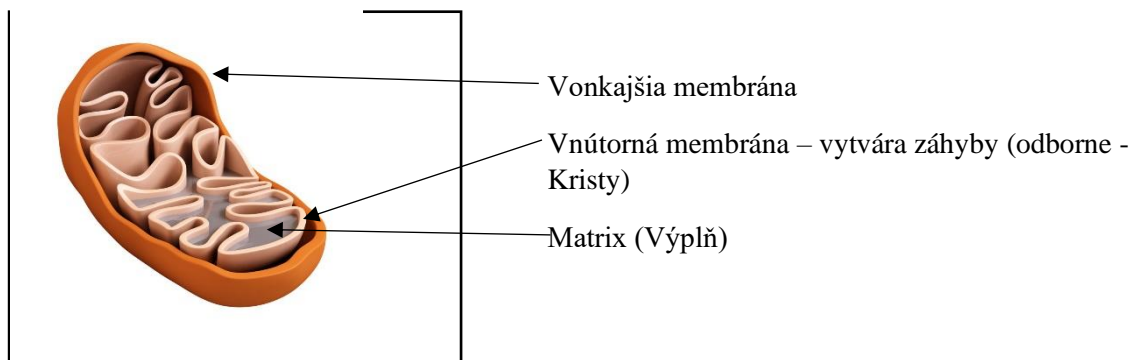
-dýchanie prebieha na svetle aj v tme

-hlavným rastlinným **orgánom** je: list (Fylom) - konkrétne jeho časti – prieduchy – suchomilné rastliny majú prieduchy ponorené pod úroveň pokožky, vlhkomilné ich majú nad úrovňou pokožky, Najväčšie prieduchy majú jednoklíčnolistové rastliny

-List má tieto časti: Listová čepeľ, žilnatina, stopka

-hlavná **organela**: Mitochondria

Stavba:



Podmienky dýchania sú: kyslík, substrát (napr. Glukóza), enzýmy

-dýchanie prebieha v Mitochondriách a v Cytoplazme.

-Dýchanie prebieha v 4 etapách

-Dýchanie sa delí na:

a) Anaeróbne

b) Aeróbne

- Anaeróbne dýchanie

- Primitívnejší spôsob, nastáva keď v prostredí nie je dostatok kyslíku
- Rozklad glukózy nastáva pomocou enzýmov nie kyslíka
- Energeticky menej bohaté dýchanie, pretože vznikajú len 2 molekuly ATP

- Aeróbne dýchanie

- Prebieha za prítomnosti kyslíka
- Energeticky bohatý proces, vznikajú 36 molekuly ATP
- 4 fázy:
 1. Anaeróbna glykolýza
 - Rozpad glukózy pomocou enzýmov
 - Prebieha v cytoplazme bunky
 - Glukóza sa mení na kyselinu pyrohroznovú a vzniká pri tom 2 molekuly ATP
 2. Dekarboxylácia - kyseliny pyrohroznovej
 - Vzniká kyselina octová, ktorá sa nazýva aj Acetylkoenzým A – medziprodukt metabolizmu sacharidov, lipidov a bielkovín, kt. podmieňuje vznik kyseliny citrónovej, kt. podporuje rozpad uhlíka a vodíka v Krebsovom cykle
 3. Krebsov cyklus
 - Konečná fáza metabolizmu (Sacharidov, cukrov, lipidov a čiastočne aj bielkovín)
 - Nesie meno po nemeckom biochemikovi Hans Crebs (dostal za to Nobelovu cenu)
 4. Koncový dýchací reťazec – uzatvára procesy biologickej oxidácie (dýchania),
 - Vodík je redukovaný a oxidovaný až na vodu
 - $2H + 1/2O_2 + 2e^- \rightarrow H_2O$