|  |
| --- |
| **Dýchanie** |

|  |
| --- |
| Fyziológia rastlín |
| * Dýchanie je špecifický proces disimilácie spojený s prijímaním kyslíka a výdajom CO2 za súčasného uvoľňovania energie viazanej v substráte. * Prebieha vo všetkých živých organizmoch a je rovnaké bez ohľadu na ich spôsob výživy * Dochádza k rozkladu zložitejších látok na jednoduchšie,  uvoľnená energia sa ukladá do ATP   Podmienkou dýchania je prítomnosť substrátu (najčastejšie glukóza), kyslíka a enzýmov, dýchanie prebieha v cytoplazme a v mitochondriách  http://www.ta3k.sk/bio/images/stranky/fyziologia_rastlin/dychanie/dychanie.jpg  Dýchanie je séria biochemických reakcií, ktorý sa nazýva biologická oxidácia. Môže prebiehať anaeróbne – bez prístupu kyslíka a aeróbne – za prístupu kyslíka.  **Anaeróbne dýchanie – neúplná oxidácia**  Prvá etapa biologickej oxidácie – anaeróbna glykolýza je enzymatické štiepenie glukózy až na kysleniu pyrohroznovú a energetický zisk 2 molekuly ATP  Glukóza –––––> kyselina pyrohroznová + H2 + 2 ATP  Ak sa ďalší rozklad kyseliny pyrohroznovej uskutočňuje bez prístupu vonkajšieho kyslíka môžu prebehnúť kvasné procesy – biologický rozklad cukrov pomocou mikroorganizmov  **Aeróbne dýchanie – úplná oxidácia**  Prebieha v mitochondriách za pomoci enzýmov, dochádza k postupnému štiepeniu kyseliny pyrohroznovej (ako základný produkt) v procesu nazvanom oxidačná dekarboxylácia na mediprodukty až k úplnému rozkladu na CO2 a H2O .  Dôležitý medziprodukt je aktivovaná kyselina octová acetylkoenzým A, ktorý vstupuje do ďalších reakcií.  **Krebsov cyklus** a **dýchací reťazec** je sled biochemických reakcií, pri ktorých dochádza k postupnému odbúravaniu CO2 a H2O a k uvoľneniu energie 36 molekúl ATP. Preto je úplná oxidácia energeticky výhodnejšia ako anaeróbna glykolýza.  **Význam  dýchania**  Dýchanie je dej spojený s rozkladom energeticky bohatých látok (disimilácia) a uvoľňovaním energie pre životné deje napr. rast, syntéza iných látok, rozmnožovanie ap.  Spolu s fotosyntézou tvoria základné metabolické procesy, ktoré podmieňujú život rastliny. Prebieha za svetla aj v tme.  Ak prebieha súčasne s fotosyntézou (za svetla), dochádza k okamžitému spotrebovanie práve vytvorených organických látok – **fotorespirácia**. Pri fotorespirácii sa spotrebuje až 50% produktov, preto je energeticky nevýhodná. |