



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Buněčné dýchání

Ch_056_Přírodní látky_Buněčné dýchání

Autor: Ing. Mariana Mrázková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo – přírodní látky.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu autora jako doplňující materiál k učebnici: Novotný,P., za kolektiv. Chemie pro 9.ročník základní školy, SPN a.s., Praha 1998.

BUNĚČNÉ DÝCHÁNÍ

- Buněčné dýchání (respirace) je biochemický proces, při kterém se uvolňuje chemická energie vazeb organických sloučenin (typicky sacharidů) za vzniku pohotového energetického zdroje pro buňku (ATP). Jako odpadní produkty štěpení vzniká oxid uhličitý (CO_2) a voda.
- Organismy, které zajišťují svoji potřebu energie dýcháním se nazývají *chemotrofní*, získávající energii rozkladem organického materiálu. Patří mezi ně některé bakterie, houby a živočichové včetně člověka.



Fáze buněčné respirace:

Celý děj probíhá v několika krocích.

- aerobní glykolýza
- Krebsův cyklus
- dýchací řetězec
- oxidativní fosforylace

Schéma buněčného dýchání:

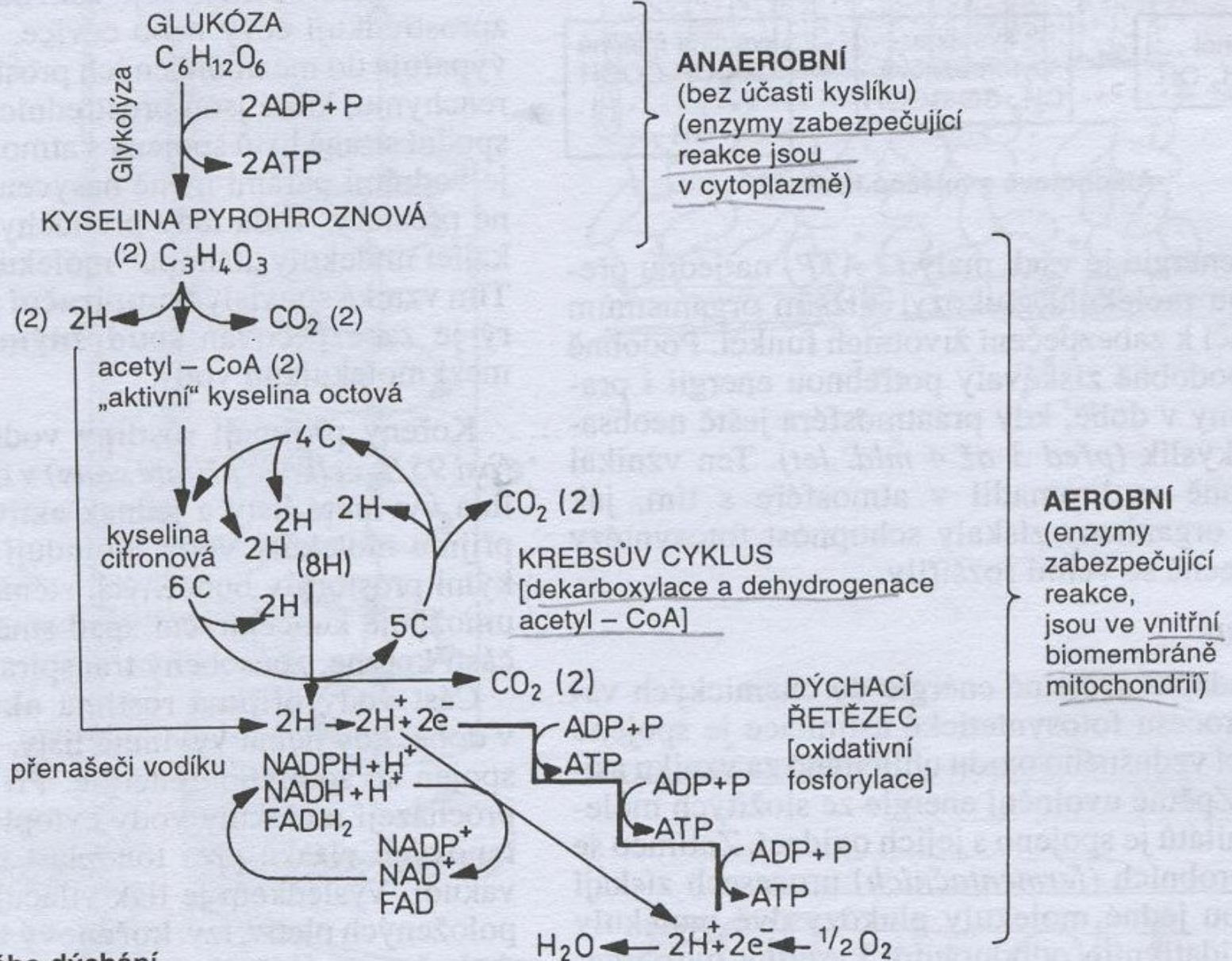


Schéma buněčného dýchání

- Při **anaerobní** přeměně glukózy na kyselinu pyrohroznovou se získají 2 ATP.
- Při **aerobní** přeměně kyseliny pyrohroznové na oxid uhličitý a vodu se získá 36 ATP.
- *Aerobní odbourání zásobních látek je tedy energeticky mnohem výhodnější.*

Glykolýza:

- Glykolýza (z řeckého glykos, sladký a lysis, rozpad) je metabolická dráha přeměny glukosy na dvě molekuly pyruvátu za čistého výtěžku dvou molekul ATP a dvou molekul NADH.
- Probíhá v cytosolu buněk.
- Skládá se z deseti kroků, každý z nich katalyzuje jiný enzym.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Glykol%C3%BDza>

Krebsův cyklus:

- Citrátový cyklus (cyklus kyseliny citrónové, cyklus trikarboxylových kyselin, Krebsův cyklus) je řada reakcí, které tvoří společnou metabolickou dráhu při aerobní oxidaci sacharidů, lipidů a proteinů.

http://cs.wikipedia.org/wiki/Citr%C3%A1tov%C3%BD_cyklus

Dýchací řetězec:

- Dýchací řetězec je terminální sled reakcí buněčného dýchání, které mají za úkol zajistit tvorbu ATP.
- Využívá přitom redukovaných koenzymů, přenosu elektronů a protonů přes specifické komplexy.
- Produktem řetězce je energie, teplo a voda.

http://cs.wikipedia.org/wiki/D%C3%BDchac%C3%AD_%C5%99et%C4%9Bzec

Oxidativní fosforylace:

- Oxidační fosforylace je metabolická stezka, která používá energii uvolněnou oxidací živin k produkčnímu adenosintrifosfátu.
- Ačkoli mnoho forem života na zemi používá rozsah různých živin, téměř všichni uskuteční oxidační fosforylaci produkovat ATP, molekula, která dodává energii metabolismu.

<http://www.biomach.cz/biologie-bunky/bunecny-metabolismus#TOC-oxidativn-fosforylace>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

POUŽITÉ ZDROJE:

- Buněčné dýchání. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-05-23]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Bun%C4%9B%C4%8Dn%C3%A9_d%C3%BDch%C3%A1n%C3%AD
- Dýchání. Www.biology.webz.cz [online]. 2013 [cit. 2013-05-23]. Dostupné z: <http://www.biology.webz.cz/dychani.php>
- Oxidační fosforylace. Wikipedia.infostar.cz [online]. 2013 [cit. 2013-05-23]. Dostupné z: http://wikipedia.infostar.cz/o/ox/oxidative_phosphorylation.html
- Glykolýza. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-05-23]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Glykol%C3%BDza>
- Citrátový cyklus. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-05-23]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Citr%C3%A1tov%C3%BD_cyklus
- Dýchací řetězec. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-05-23]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/D%C3%BDchac%C3%AD_%C5%99et%C4%Bzec
- Oxidativní fosforylace. Www.biomach.cz [online]. 2013 [cit. 2013-05-23]. Dostupné z: <http://www.biomach.cz/biologie-bunky/bunecny-metabolismus#TOC-oxidativn-fosforylace>