



Erasmus+

2020-1-SK01-KA201-078297



Dýchání rostlin

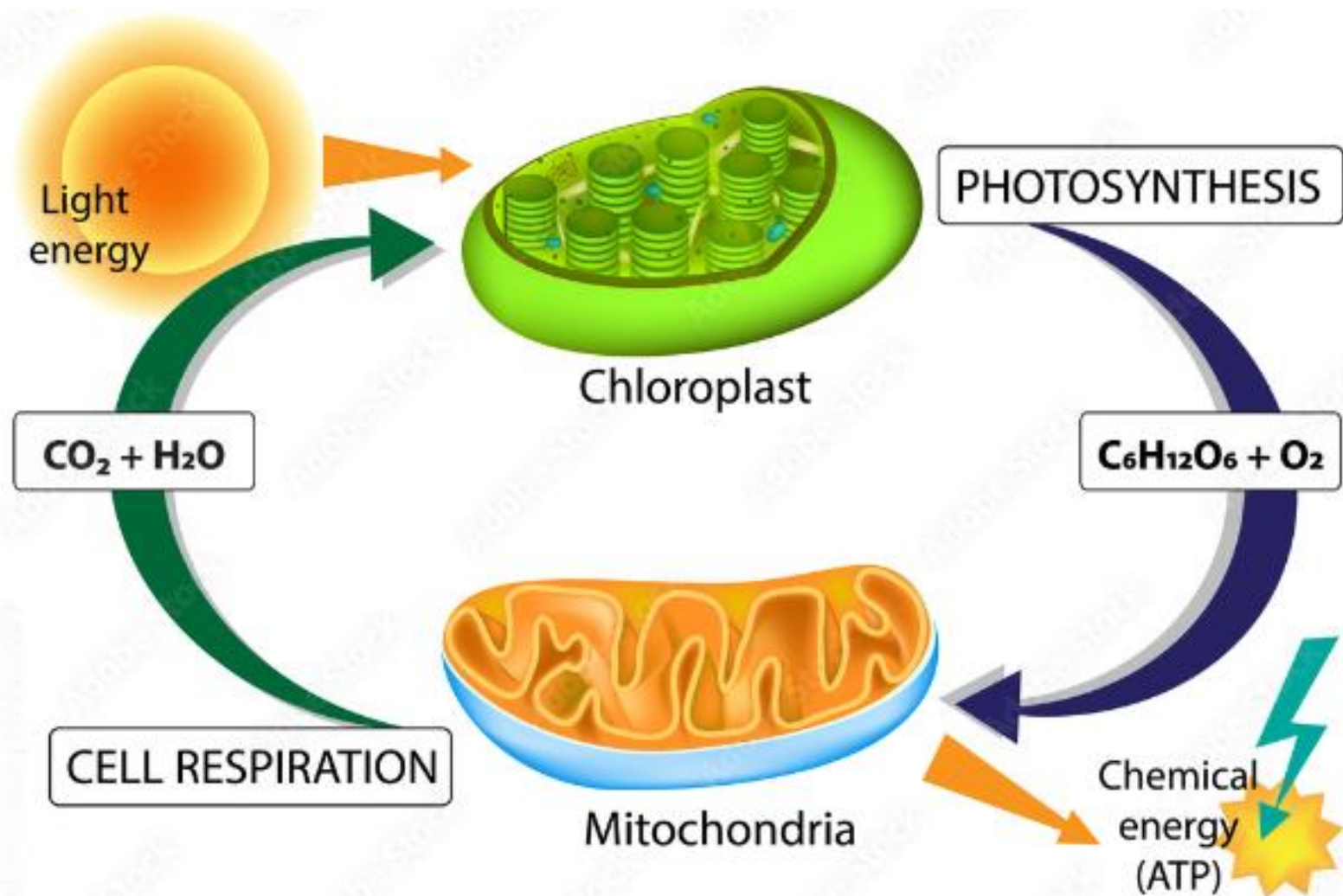
Svět rostlin



JAK ROSTLINY DÝCHAJÍ?

- ❑ **Fotosyntéza** = příjem CO_2 a uvolňování O_2 za vzniku glukózy.
- ❑ Kromě své zvláštní vlastnosti (fotosyntézy) si rostliny také vyměňují plyny - dýchají jako ostatní organismy.

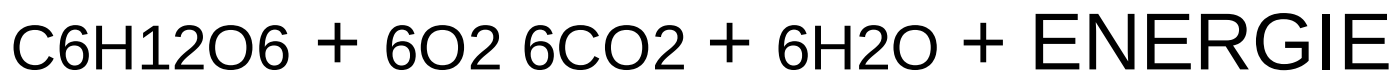
DÝCHÁNÍ ROSTLIN





CHEMICKÝ ZÁPIS

- ❑ Chemická reakce dýchání je opačnou reakcí než fotosyntéza.
- ❑ Rostlina přijímá kyslík a rozkládá glukózu za vzniku CO_2 , H_2O a energie, která se využívá pro metabolické a fyziologické procesy rostliny.



Dýchání = respirace



= výměna plynů mezi organismy
a vnějším prostředím.

Dýcháním rozumíme příjem kyslíku
a výdej oxidu uhličitého a vody.

Při dýchání se uvolňuje energie

Dýchání se odborně nazývá
respirace.

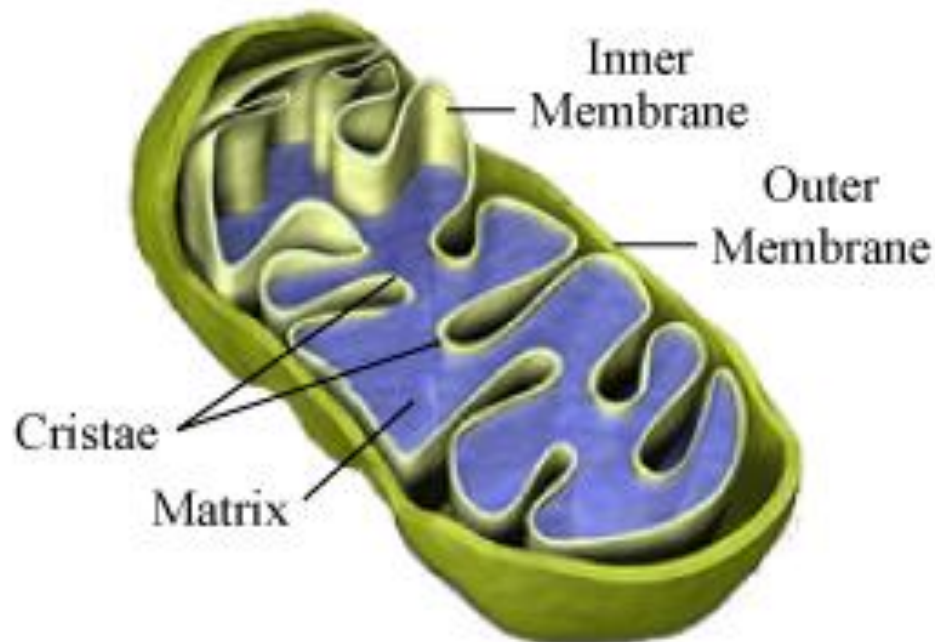


PROCES DÝCHÁNÍ

- ☐ Proces dýchání je doprovázen rozkladem složitých látek na jednoduché.
- ☐ Jedná se o vícestupňový pozemek, který obsahuje mnoho meziproduktů.
- ☐ Dýchání rostlin probíhá za aerobních podmínek - za přítomnosti kyslíku (přijímají ho v procesu dýchání).

AEROBNÍ DÝCHÁNÍ

- ❑ Probíhá v **mitochondriích**, které jsou považovány za energetické dýchací centrum buňky.

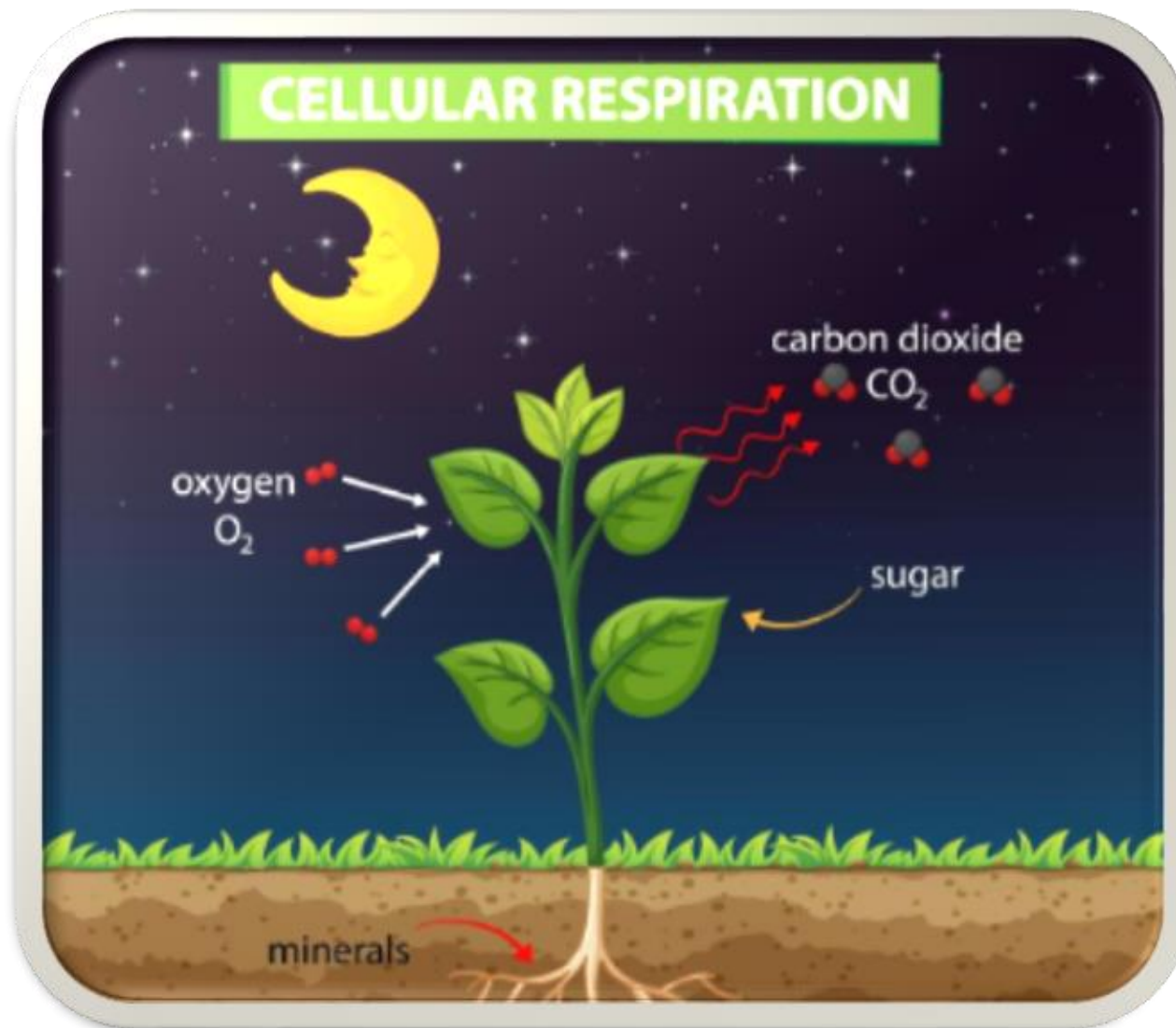




AEROBNÍ DÝCHÁNÍ

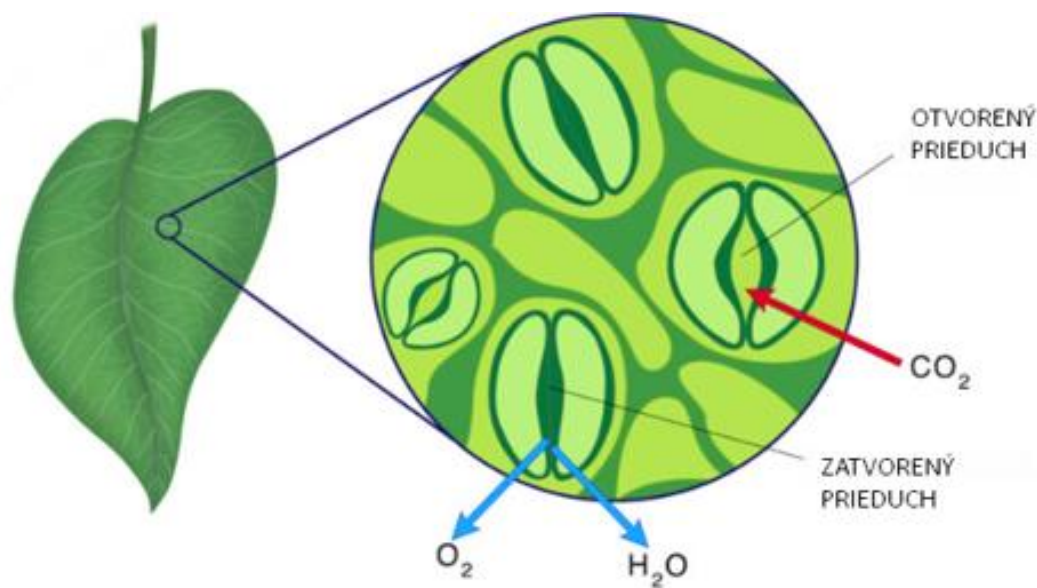
- ☐ Glukóza se rozkládá na 2 tříuhlíkaté sloučeniny
- ☐ vzniká kyselina pyrohroznová (má stále hodně energie).
- ☐ transport do mitochondrií
- ☐ tvorba acetylkoenzymu A
- ☐ následuje složitá reakce Krebsova cyklu, při níž se uvolňuje elektron a acetylové skupiny se oxidují na CO_2 .

BUNĚČNÉ DÝCHÁNÍ



JAK ROSTLINY DÝCHAJÍ?

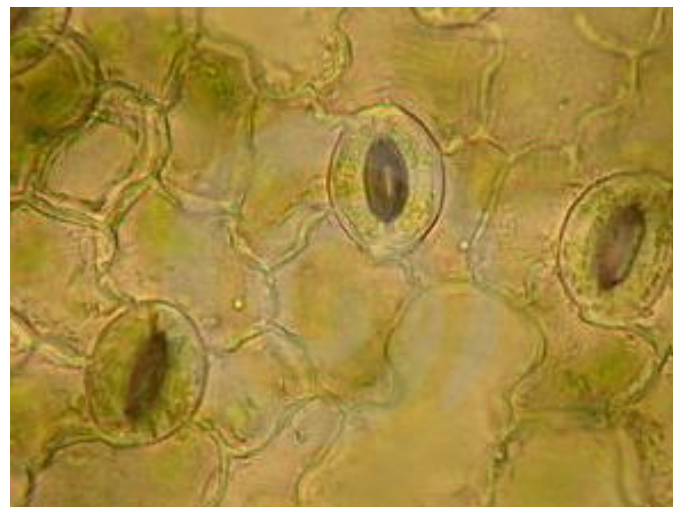
- ❑ Orgány rostlin, které zajišťují dýchání (výměnu plynů), jsou především LISTY.
- ❑ Listy mají na spodní straně **průduchy**.



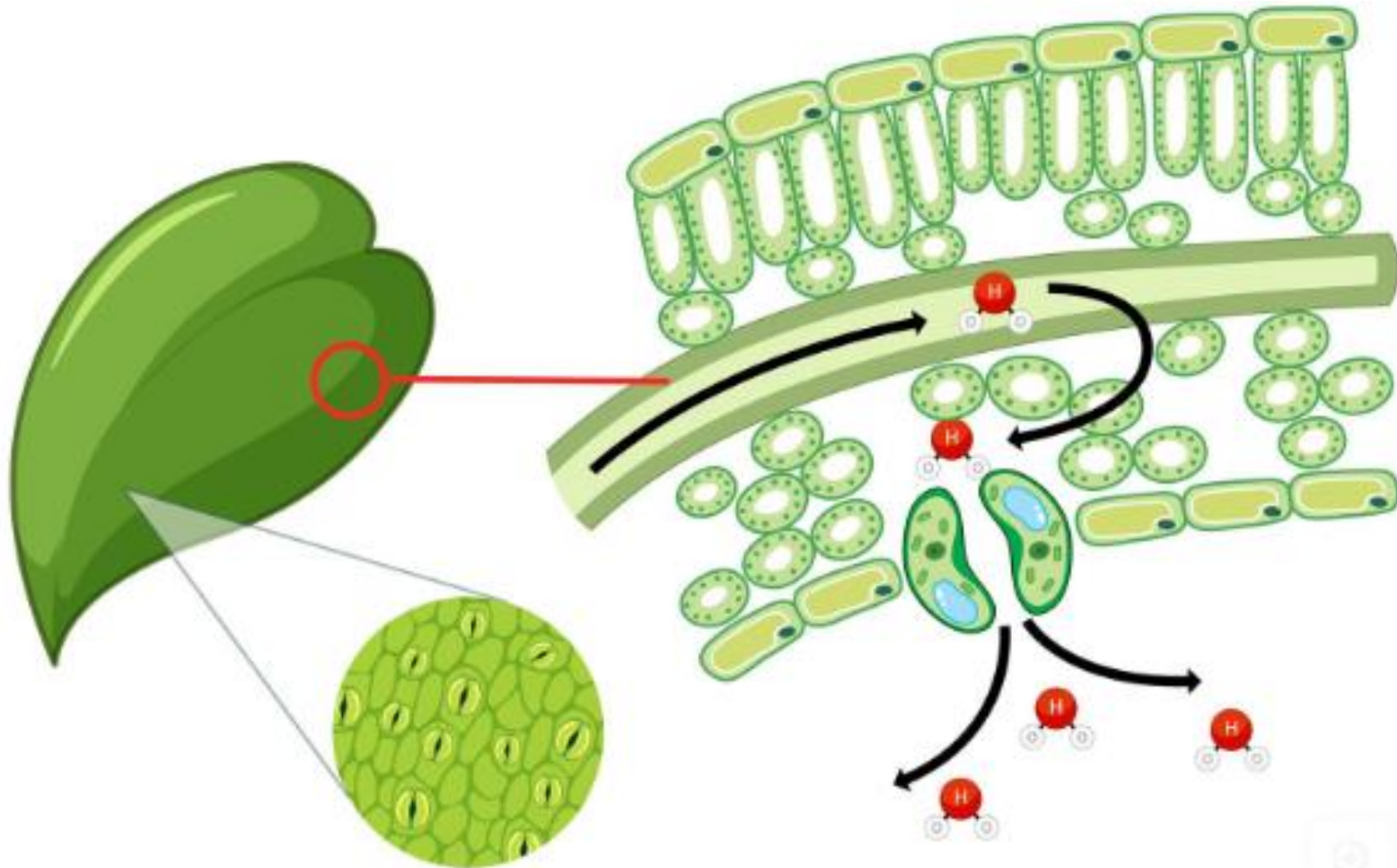
JAK ROSTLINY DÝCHAJÍ?

□ Větrací otvory:

- jsou útvary na spodní straně listů.
- umožňují výměnu plynů
- může otevírat a zavírat, a tím
- regulovat výměnu plynů
- mají tvar fazole



JAK ROSTLINY DÝCHAJÍ?



PROČ ROSTLINY POTŘEBUJÍ DÝCHAT?

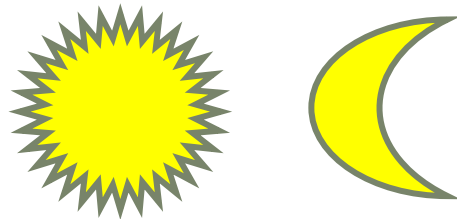


- ❑ Protože dýchání uvolňuje energii potřebnou pro život rostlin.
- ❑ Bez této energie by nemohly probíhat všechny životní procesy, jako je růst, rozmnožování, tvorba květů a plodů, produkce organických látek, příjem a výdej látek.

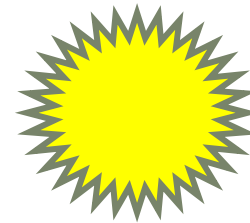
PROČ ROSTLINY POTŘEBUJÍ DÝCHAT?



- ☐ Aby všechny životní funkce probíhaly správně, musí rostlina neustále dýchat = ve dne i v noci, za světla i za tmy.



- ☐ Na rozdíl od fotosyntézy - fotosyntéza probíhá pouze za přítomnosti sluneční energie = vyžaduje světlo - probíhá tedy během dne.



- ☐ Fotosyntéza neprobíhá v noci

ROSTLINA DÝCHÁ I TEHDY, PŘI FOTOSYNTÉZE?



- ❑ Fotorespirace = dýchání, které probíhá za přítomnosti světla současně s fotosyntézou.
- ❑ Během fotorespirace je část organických látek vzniklých při fotosyntéze okamžitě spotřebována.

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ DÝCHÁNÍ ROSTLIN



☐ Vnější faktory:

Světlo, teplota, voda, živiny a minerály

☐ Vnitřní faktory:

Anatomické, morfologické a strukturální charakteristiky asimilačních orgánů (druh rostliny a typ listu)

OBRÁZKY - POUŽITÉ ZDROJE:



Uhereková, M. a kol: Biologie pro 6. ročník ZŠ a 1. ročník gymnázia s osmiletým studiem. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA. 2009

<https://www.e-ucebnice.sk/povodna-biologia-pre-6-roc-zs/>

<https://www.curioستم.org/stem-articles/how-do-plants-breath>

Zdroje ilustrací:

<https://relaxmagazin.sk/2020/01/04/pozreli-ste-sa-niekedy-na-jedlo-ako-na-zabalene-slnečne-luce-fotosyntéza-krystalizuje-slnečne-žiarenie-na-cukor/web/>

http://www.stockphotos.sk/image.php?img_id=4512975&img_type=1

<https://www.sciencefacts.net/stomata.html>

<https://www.vecteezy.com/vector-art/1848884-diagram-showing-leaf-cell-on-white-background>

<https://stock.adobe.com/de/images/photosynthesis-and-cellular-respiration/179873089>

<https://www.meritnation.com/ask-answer/question/what-role-does-mitochondria-play-in-cellular-respiration/the-fundamental-unit-of-life/4751141>