



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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.

Fotosyntéza v noci

Ch_055_Přírodní látky_Fotosyntéza v noci

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.

FOTOSYNTÉZA V NOCI

Fotosyntéza

- Fotosyntéza je procesem, kterého jsou schopné jen autotrofní organismy (využívající jako zdroj uhlíku oxid uhličitý).
- $6 \text{CO}_2 + 12 \text{H}_2\text{O} + \text{E} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$
- Podstatou procesu je redukce oxidu uhličitého na glukosu, za využití světelné energie poutané v ATP (adenosintrifosfát) a NADPH (redukovaný nikotinamiddinukleotidfosfát).

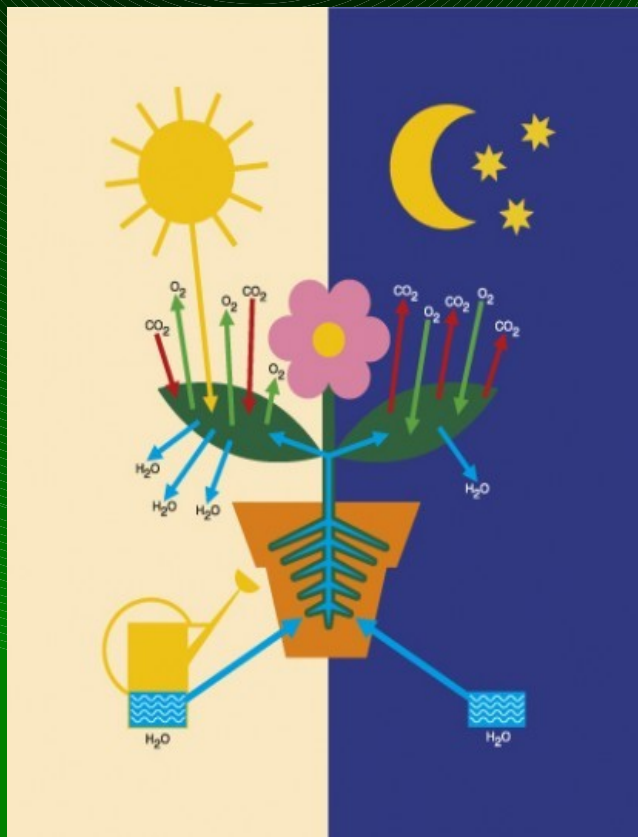
Fotosyntéza

- Všechny organické látky rostlinného těla vznikají složitými biochemickými procesy z vody, oxidu uhličitého a jednoduchých minerálních látek, které rostliny přijímají kořeny z půdy a listy ze vzduchu.
- Základním procesem vzniku těchto látek je fotosyntetická asimilace - fotosyntéza.
- Fotosyntéza se jí říká proto, že k přeměně jednoduchých látek (H_2O a CO_2) na složitější organické látky - syntéze využívají zelené rostliny energie fotonů viditelné části slunečního spektra, tj. fotonů vlnových délek 400 až 750 nm.

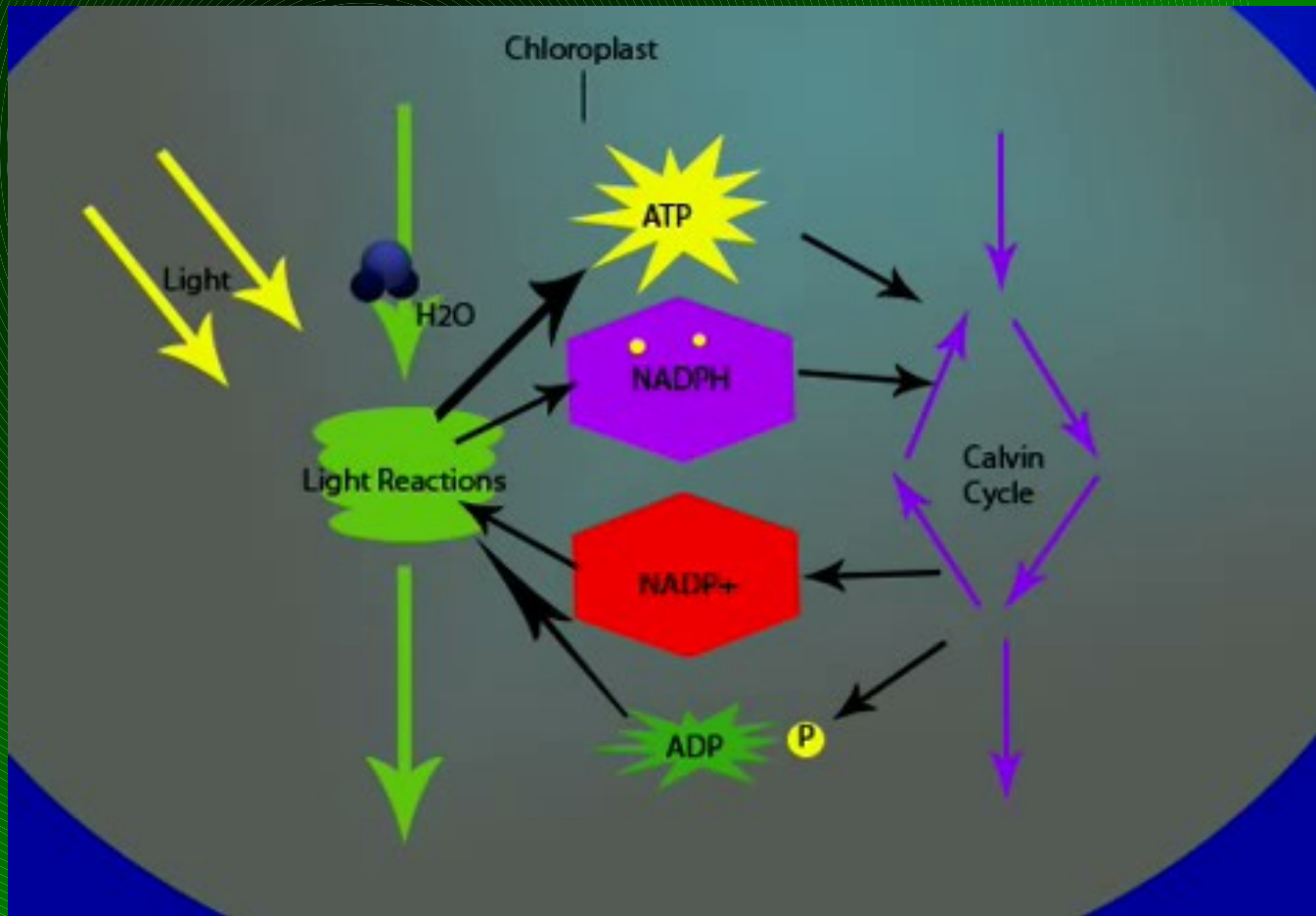
Průběh fotosyntézy:

Fotosyntéza se skládá ze dvou fází:

- **světlé**, probíhající za přítomnosti světla
- **tmavé**, jejíž průběh nevyžaduje přítomnost světla



Průběh fotosyntézy:

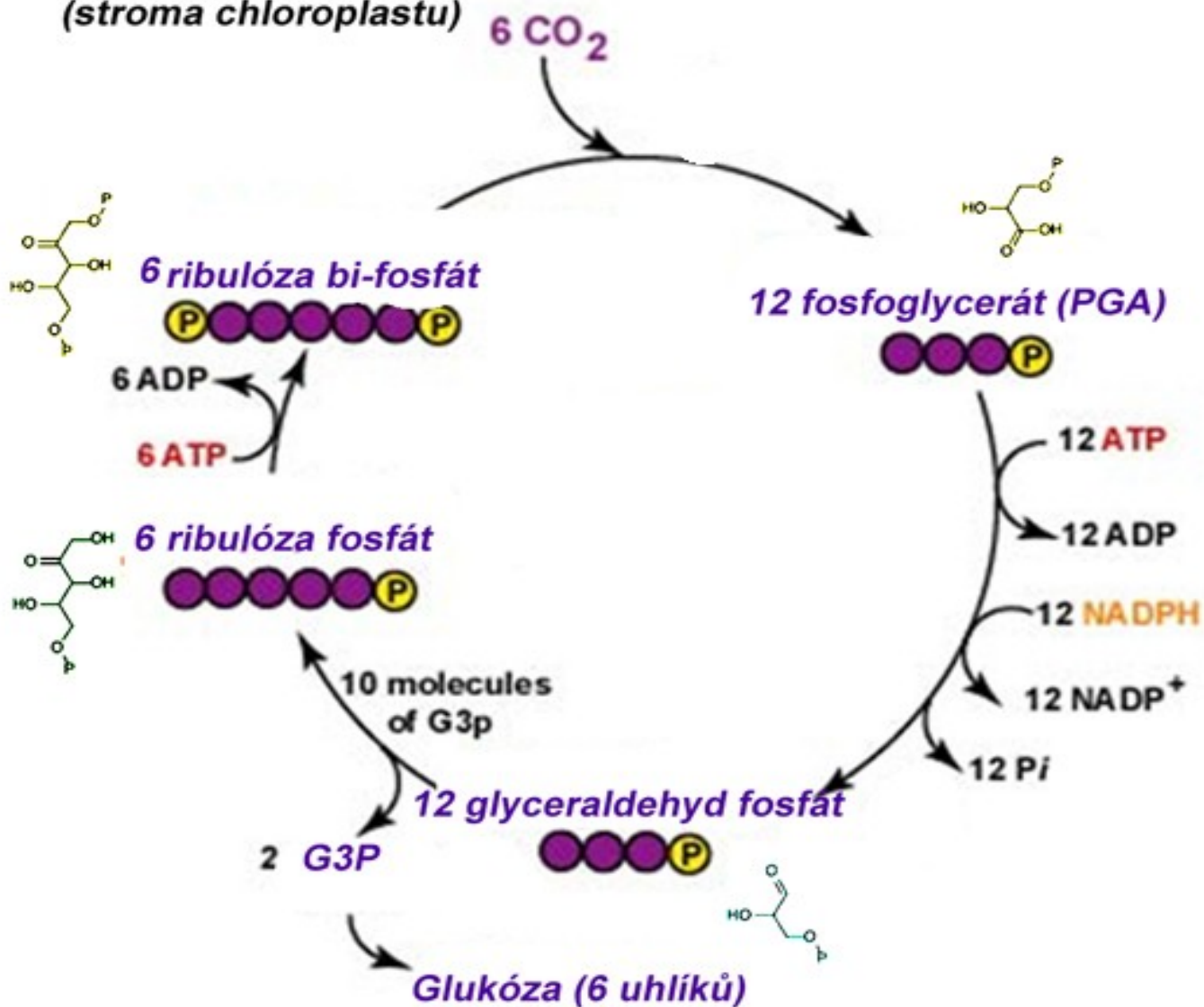


http://www.youtube.com/watch?v=Bdc-fHn0zAU&feature=player_detailpage

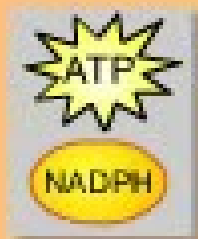
Temnostní fáze fotosyntézy - Calvinův cyklus:

- Probíhá paralelně s fází světelnou (není vázána na tmu!, ale na energetické produkty světelné fáze).
- Jde v podstatě o Calvinův cyklus a tedy syntézu glukózy z oxidu uhličitého a vody.
- V rámci jednoho cyklu je navázáno 6 molekul CO_2 , vzniká 12 tříuhlíkatých řetězců a vytváří se jedna molekula šestiuhlíkaté glukózy.

Calvinův cyklus (stroma chloroplastu)

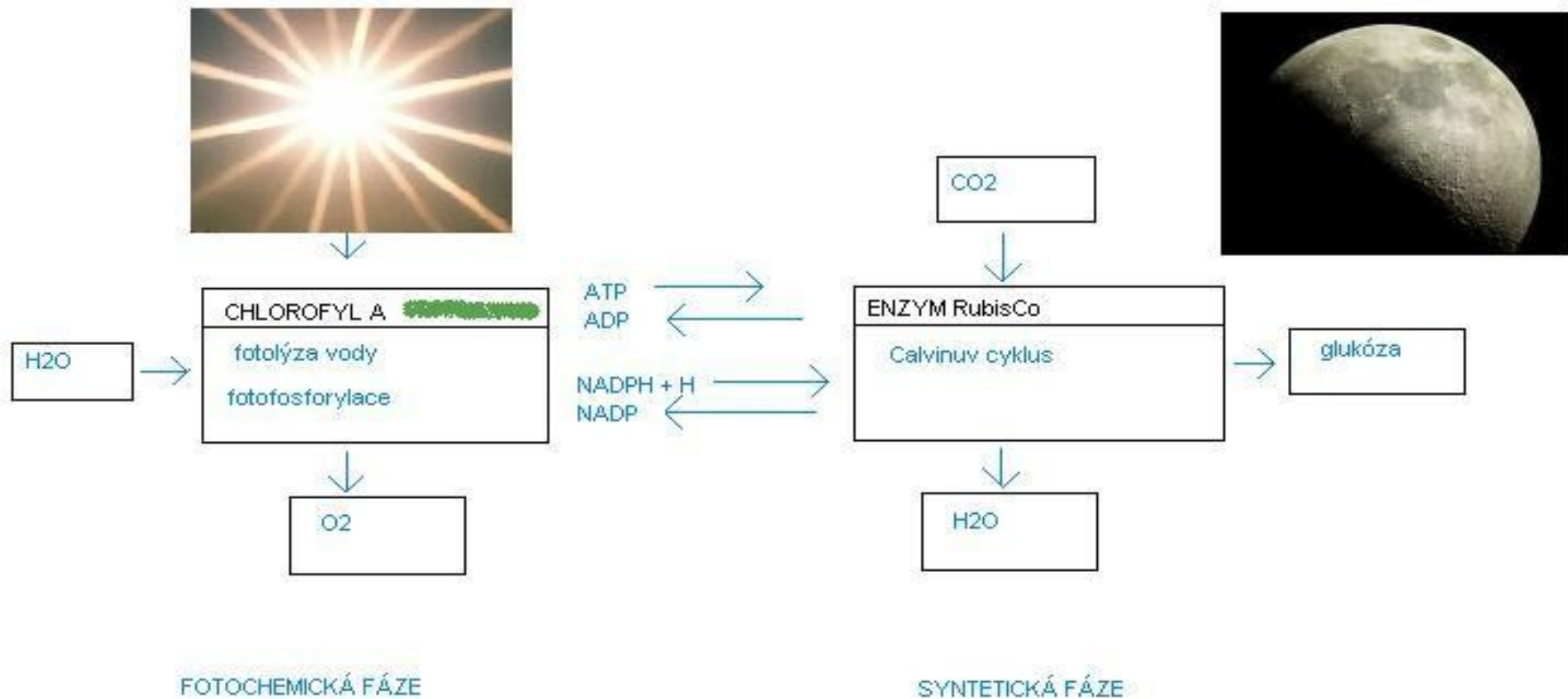


Temnostní fáze fotosyntézy - Calvinův cyklus:



http://www.youtube.com/watch?v=o1133Dgcc_M&feature=player_detailpage

Význam fotosyntézy - vznik života na Zemi



POUŽITÉ ZDROJE:

- Fotosyntéza. Navolnenoze.cz [online]. 2013 [cit. 2013-05-21]. Dostupné z: <http://navolnenoze.cz/prezentace/nada-moyzesova/galerie/13040/>
- Fotosyntéza. Www.biology.webz.cz [online]. 2013 [cit. 2013-05-21]. Dostupné z: <http://www.biology.webz.cz/fotosynteza.php>
- Fotosyntéza. Fld.czu.cz [online]. 2010 [cit. 2013-05-21]. Dostupné z: http://fld.czu.cz/vyzkum/nauka_o_lp/chemie/chemie.html#foto2
- Fotosyntéza. Acka.blog.cz [online]. 2009 [cit. 2013-05-21]. Dostupné z: <http://acka.blog.cz/0904/fotosynteza>
- The Calvin Cycle or Dark Reactions Photosynthesis. Www.youtube.com [online]. 2011 [cit. 2013-05-25]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=o1I33Dgcc_M&feature=player_detailpage
- Calvin Cycle Video. Www.youtube.com [online]. 2009 [cit. 2013-05-25]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=Bdc-fHn0zAU&feature=player_detailpage