

FOTOSYNTÉZA

FOTOSYNTETICKÁ ASIMILACE

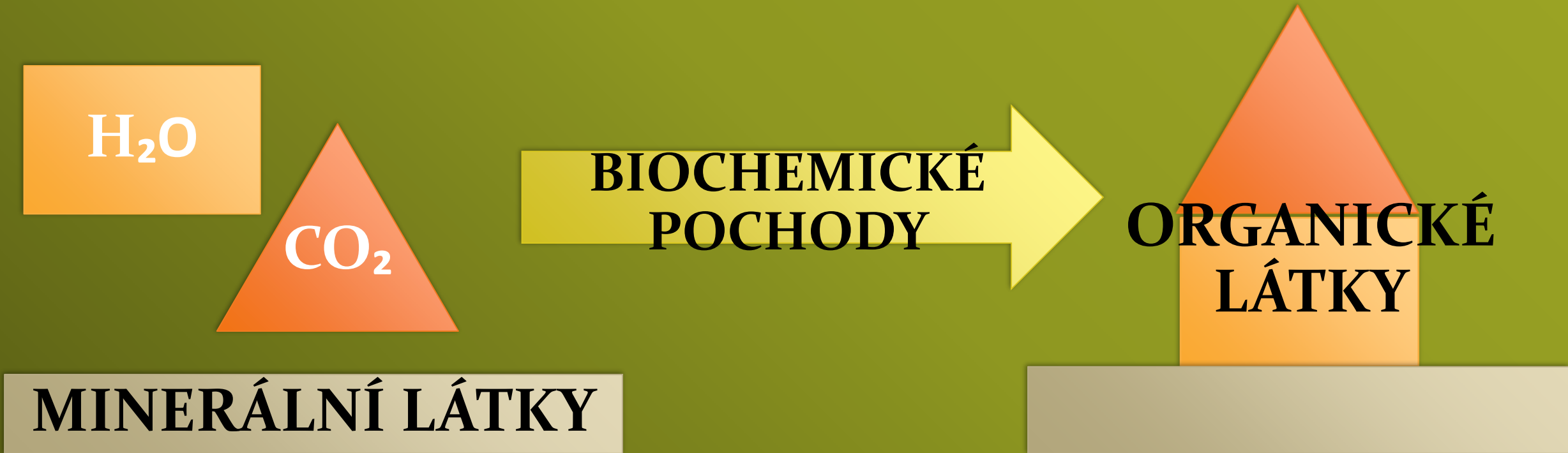
Bc. Kateřina Fejtová

Univerzita Hradec králové

Přírodovědecká fakulta

2014/2015

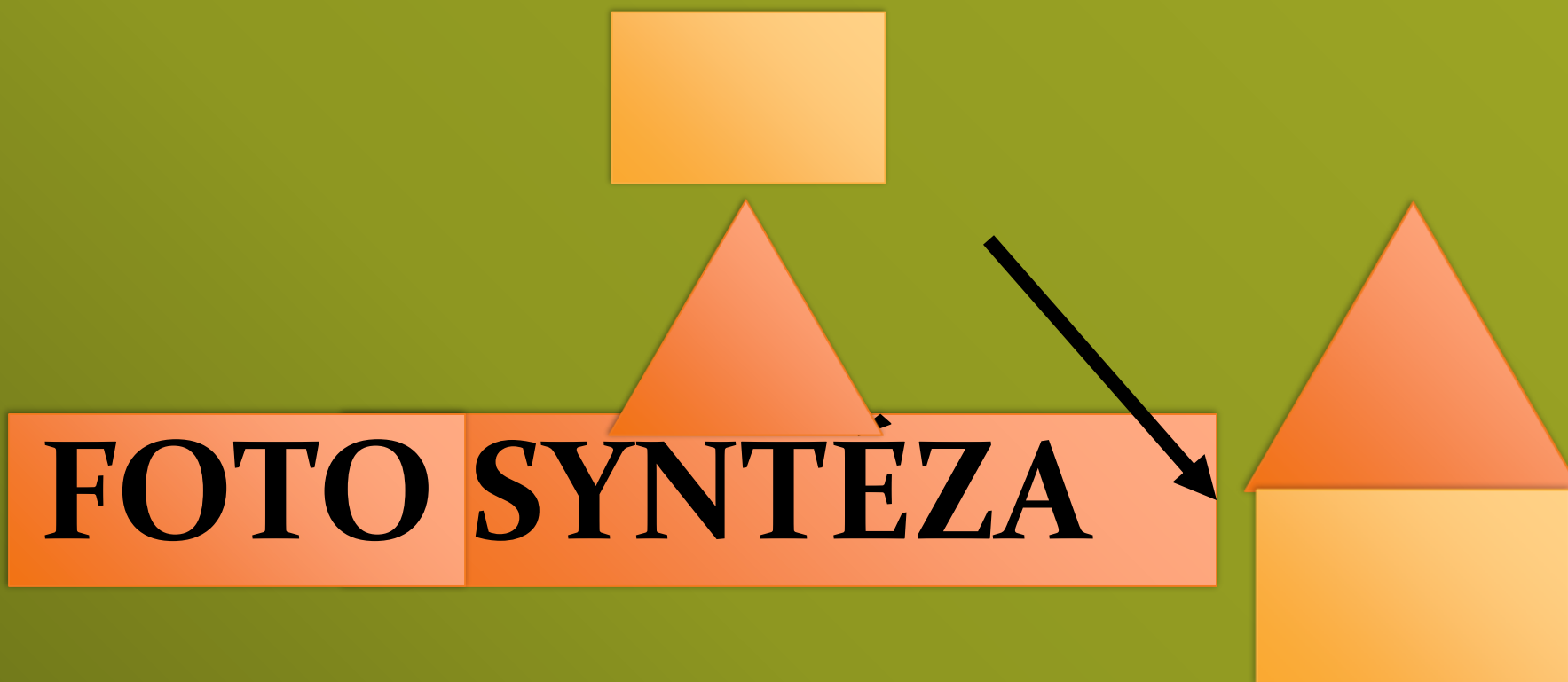
FOTOSYNTÉZA





400 – 750 nm

fotony

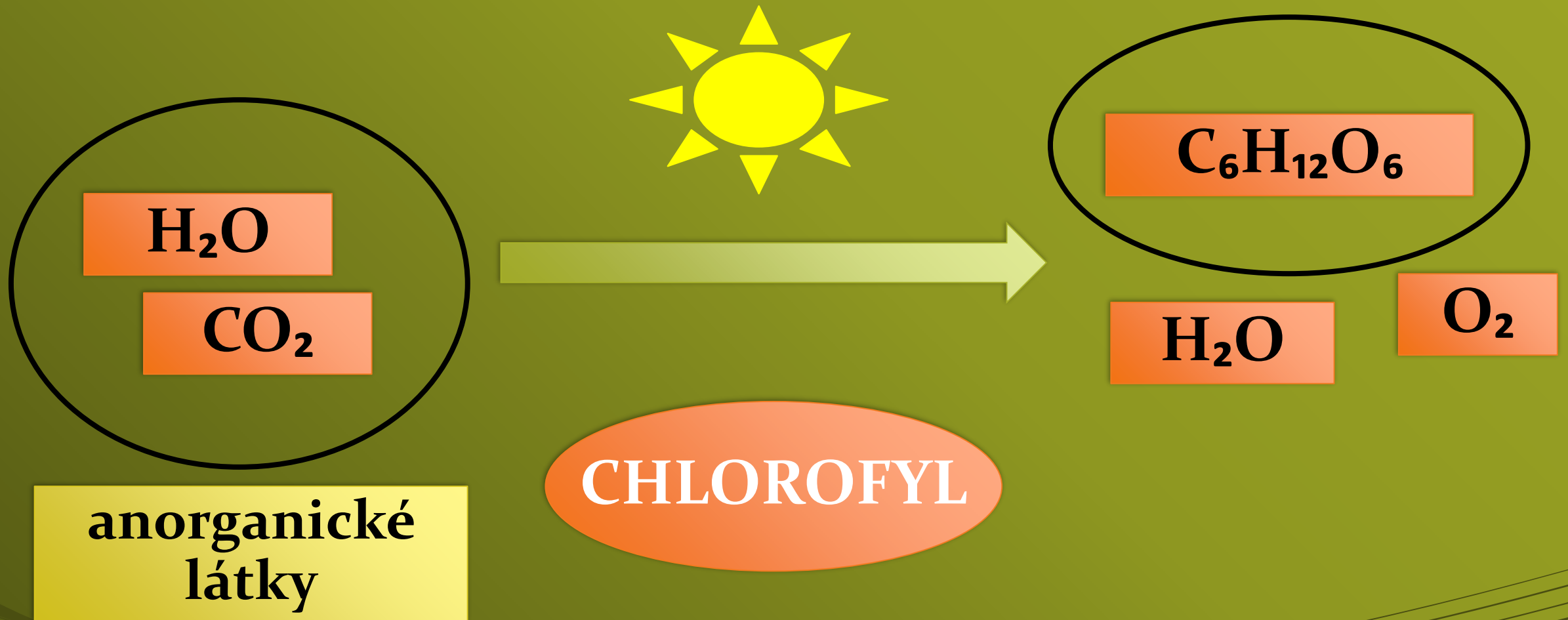


FOTOSYNTÉZA = ANABOLISMUS



Anabolický = skladný děj = z jednodušších látek vznikají složitější

FOTOSYNTÉZA



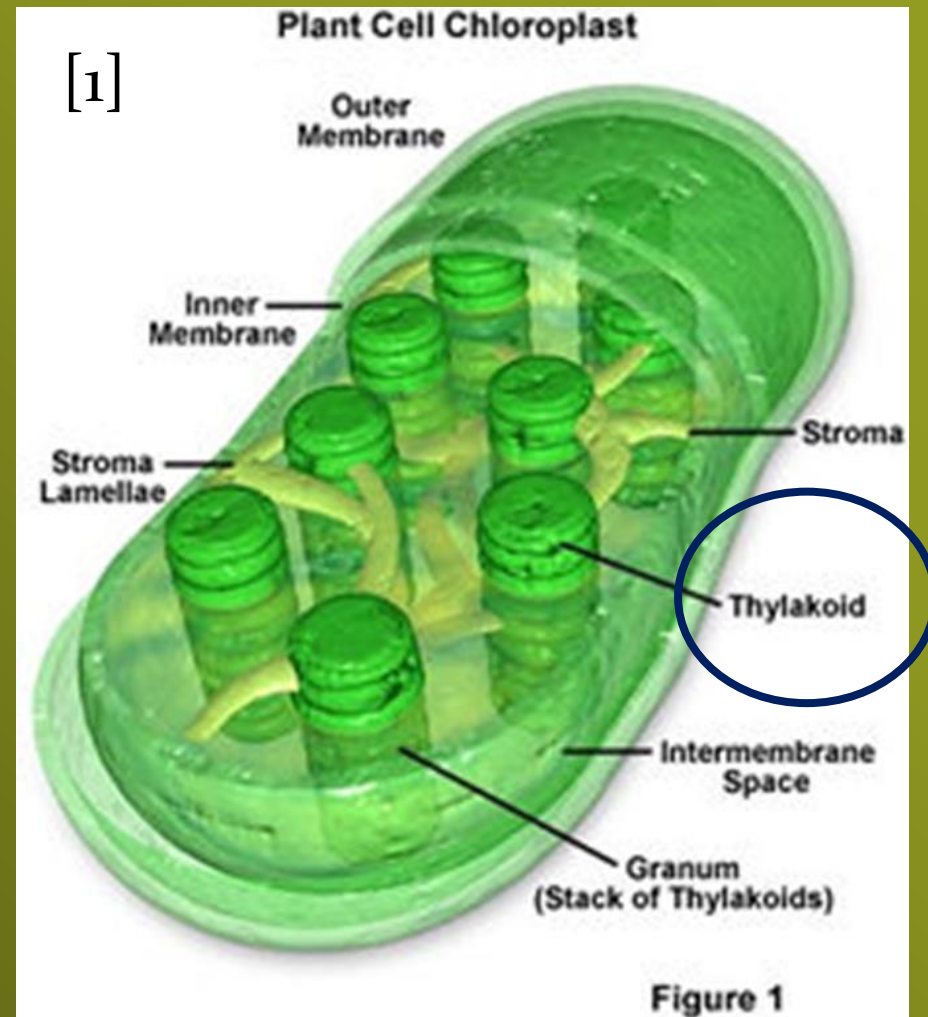
PRŮBĚH FOTOSYNTÉZY



1. PRIMÁRNÍ PROCESY (SVĚTELNÁ FÁZE)

výroba ATP

**zachycení
fotonů**

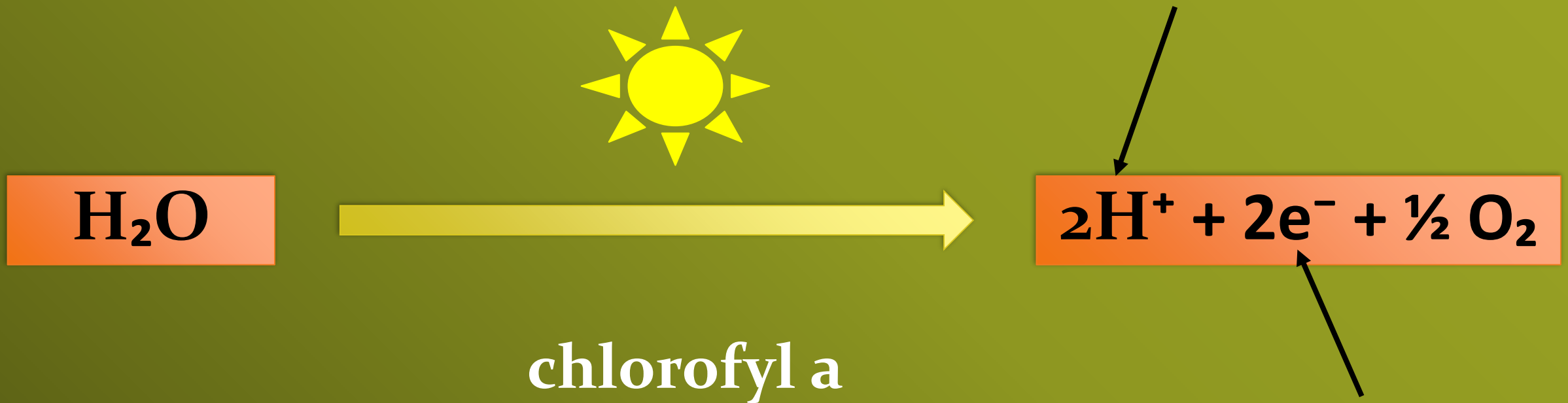


**A) FOTOLÝZA
VODY**

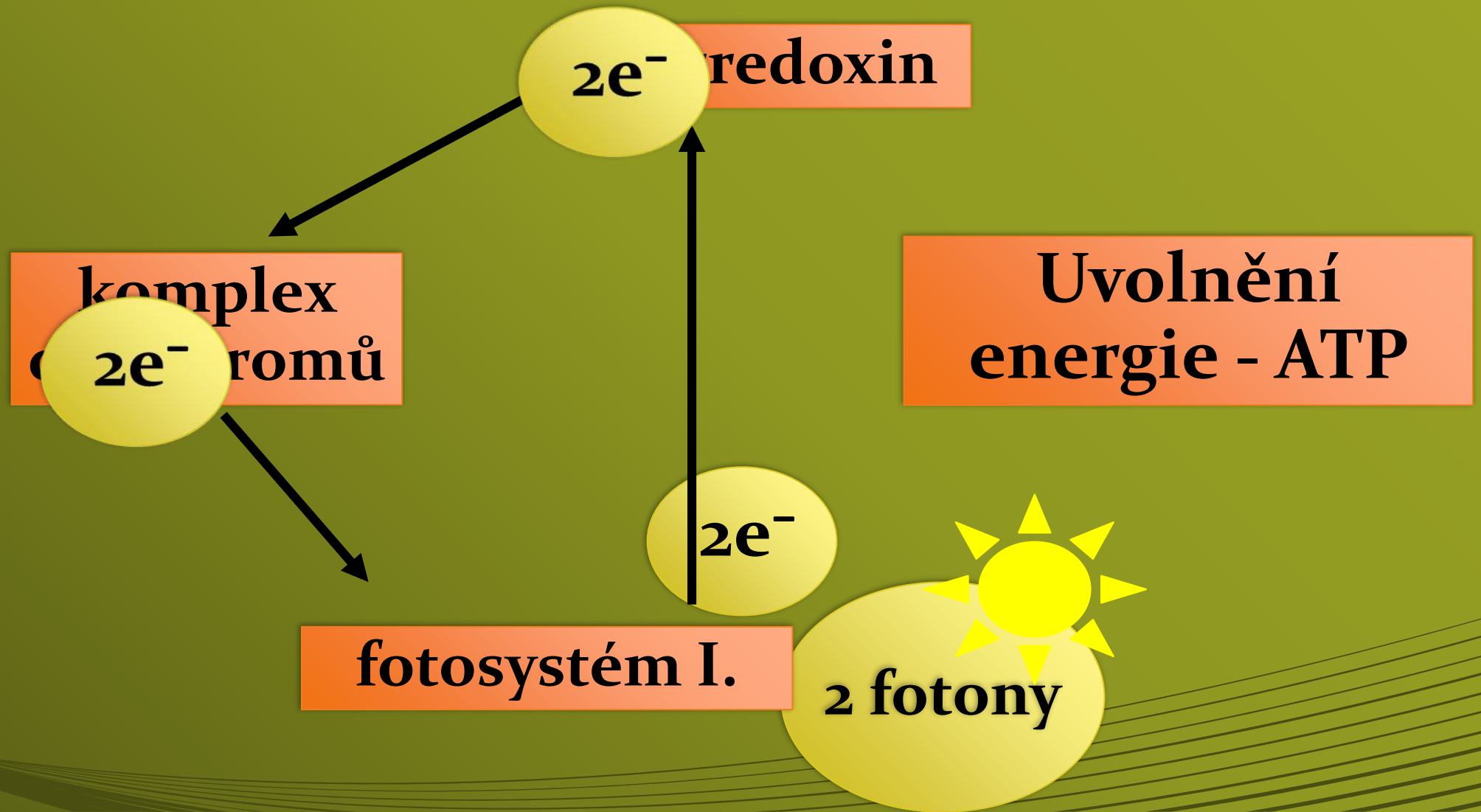
**B) CYKlickÁ
FOSFORYLACE**

**C) NECYKlickÁ
FOSFORYLACE**

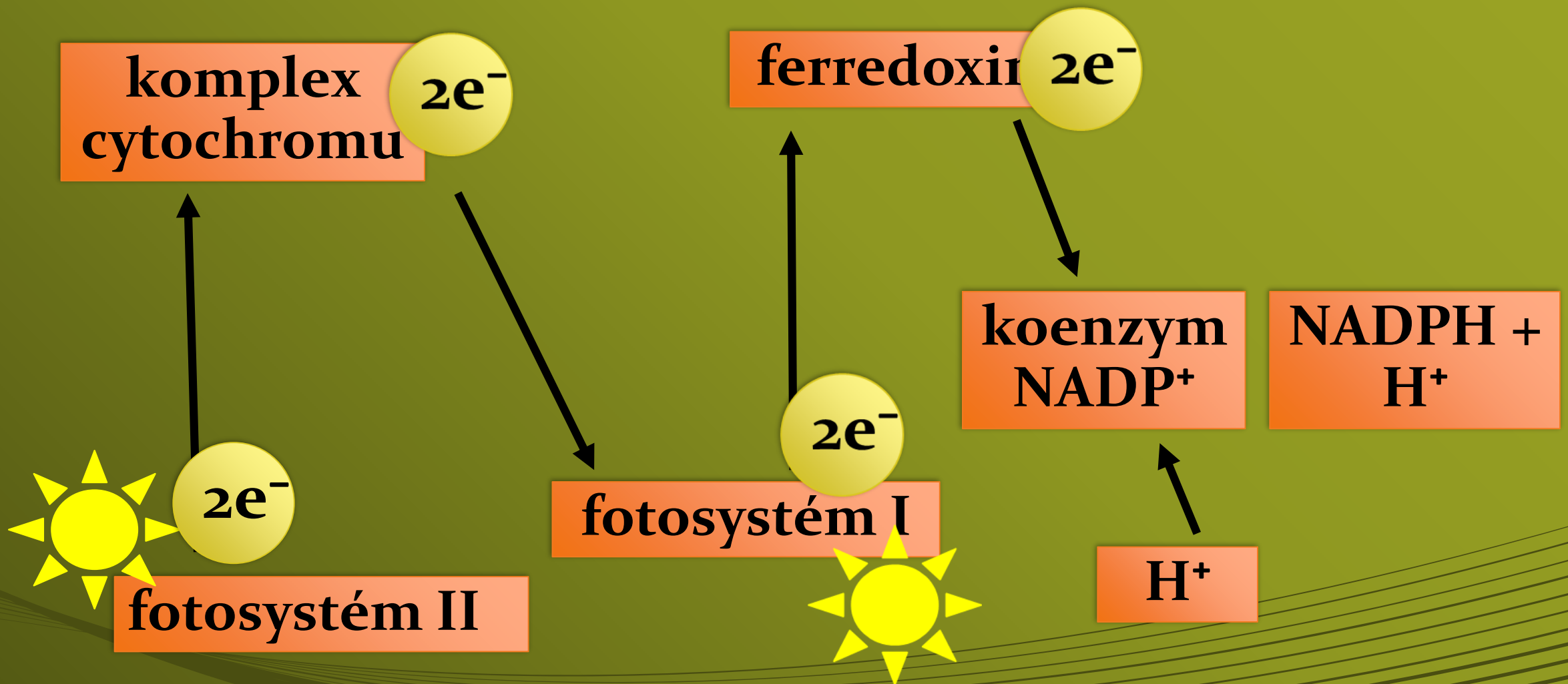
A) FOTOLÝZA VODY



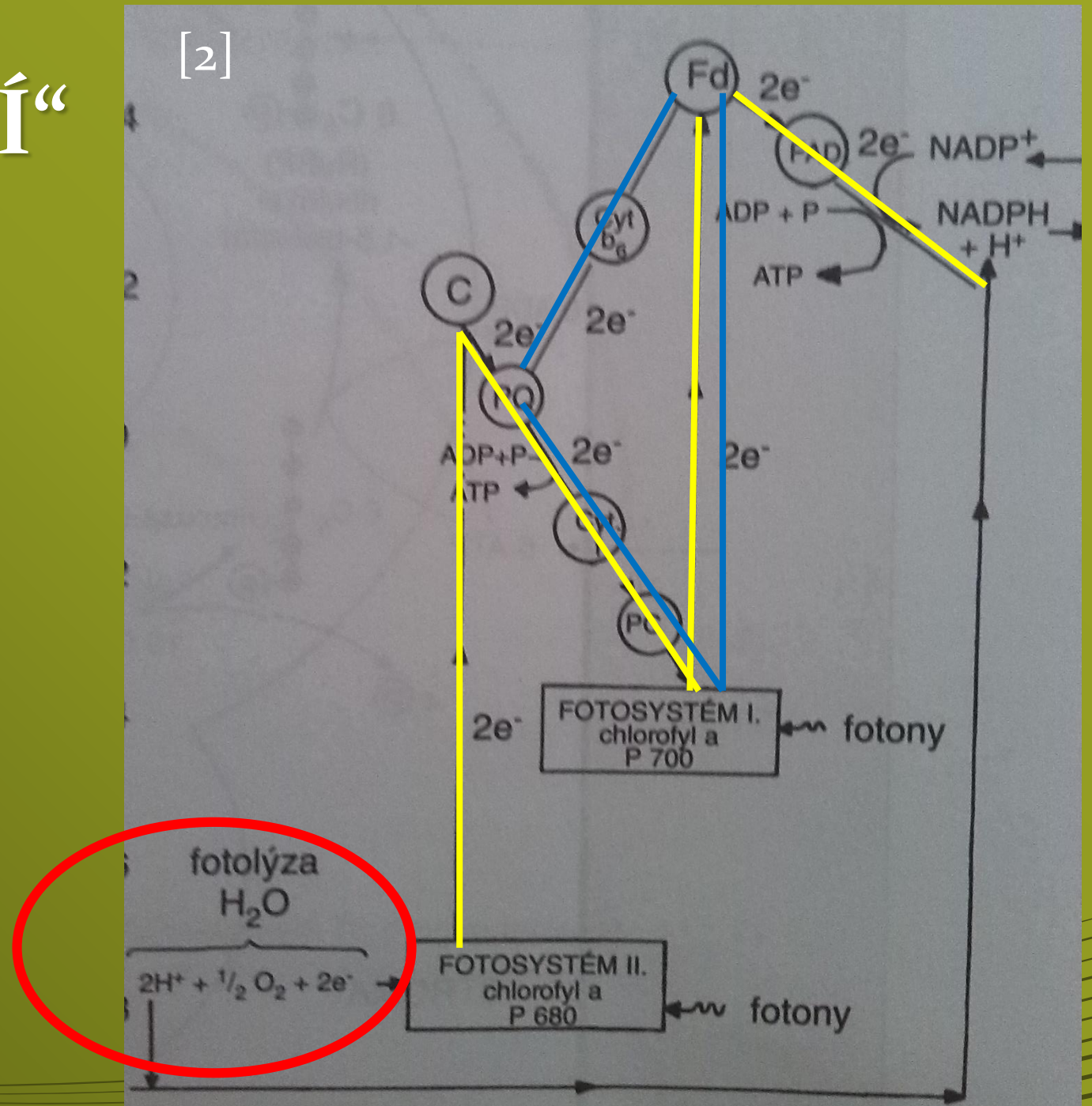
B) CYKlickÁ FOSFORYLACE



C) NECYKLIKÁ FOSFORYLACE



VŠECHNO „BĚŽÍ“ ZÁROVEŇ



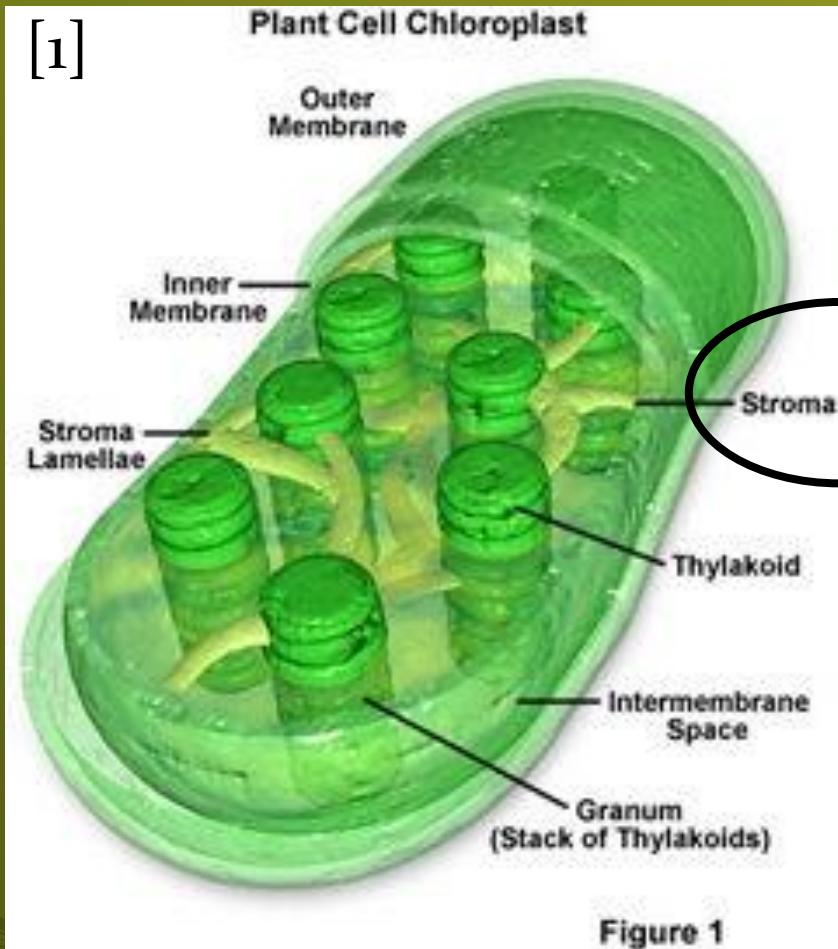
VÝSLEDNÉ PRODUKTY PRIMÁRNÍCH PROCESŮ

**Uvolnění
energie - ATP**

**NADPH +
H⁺**

kyslík

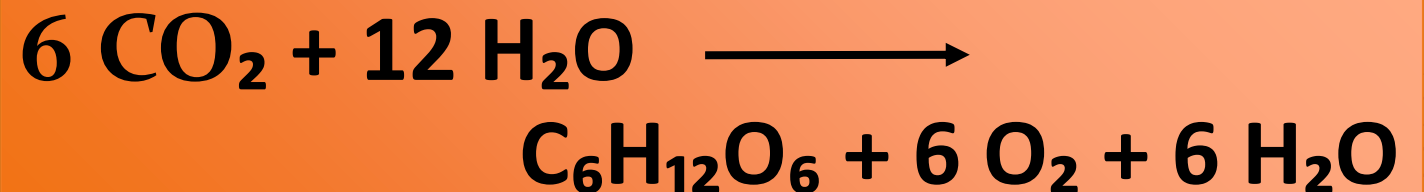
2. SEKUNDÁRNÍ POCHODY = TEMNOSTNÍ FÁZE



absorpce CO_2

spotřeba produktů
primárních pochodů
= ATP , $\text{NADPH} + \text{H}^+$

ROVNICE FOTOSYNTÉZY

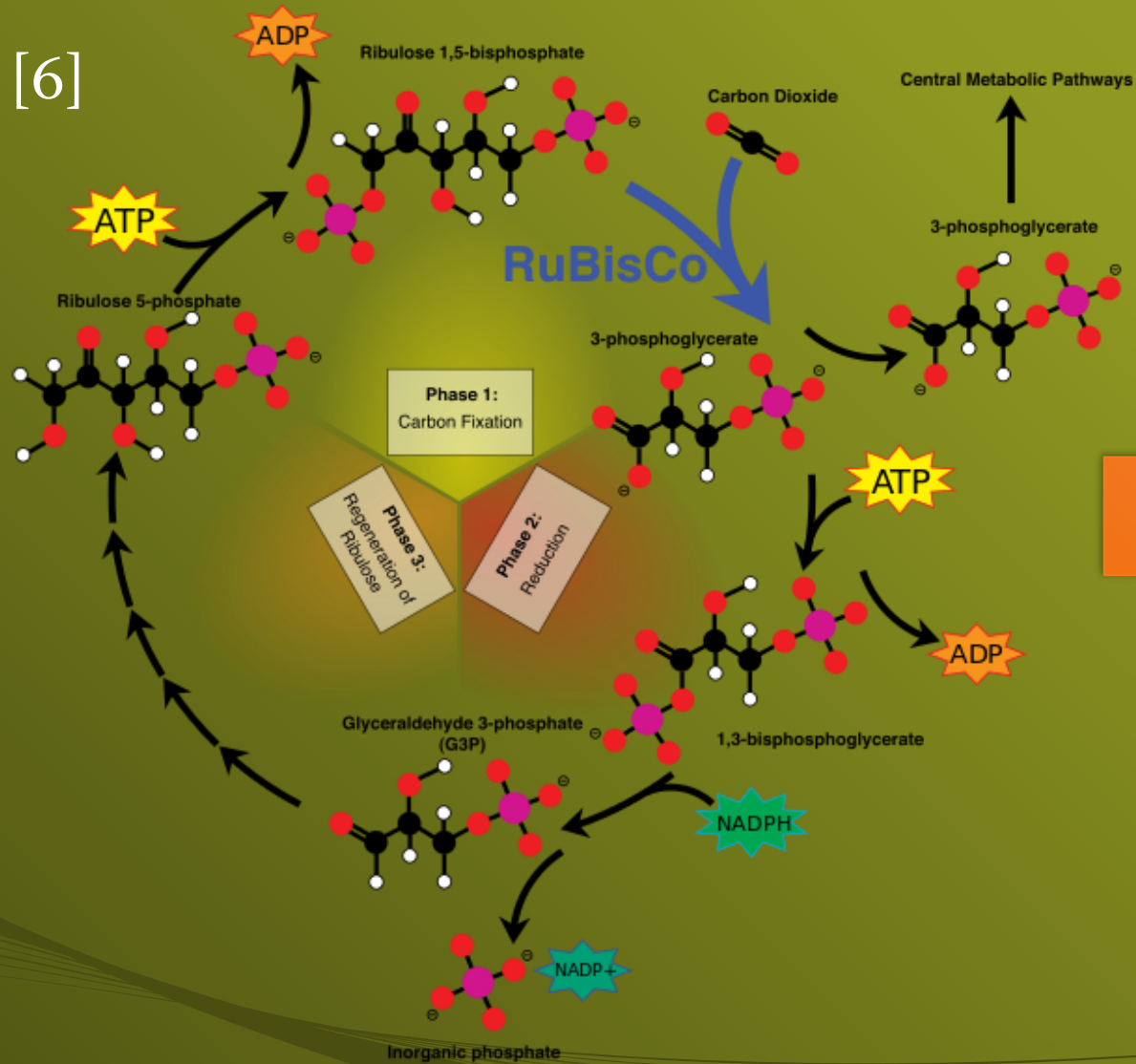


CALVINŮV CYKLUS



RUBISCO

[6]



Ribulóza – 1,5 - bisfosfát

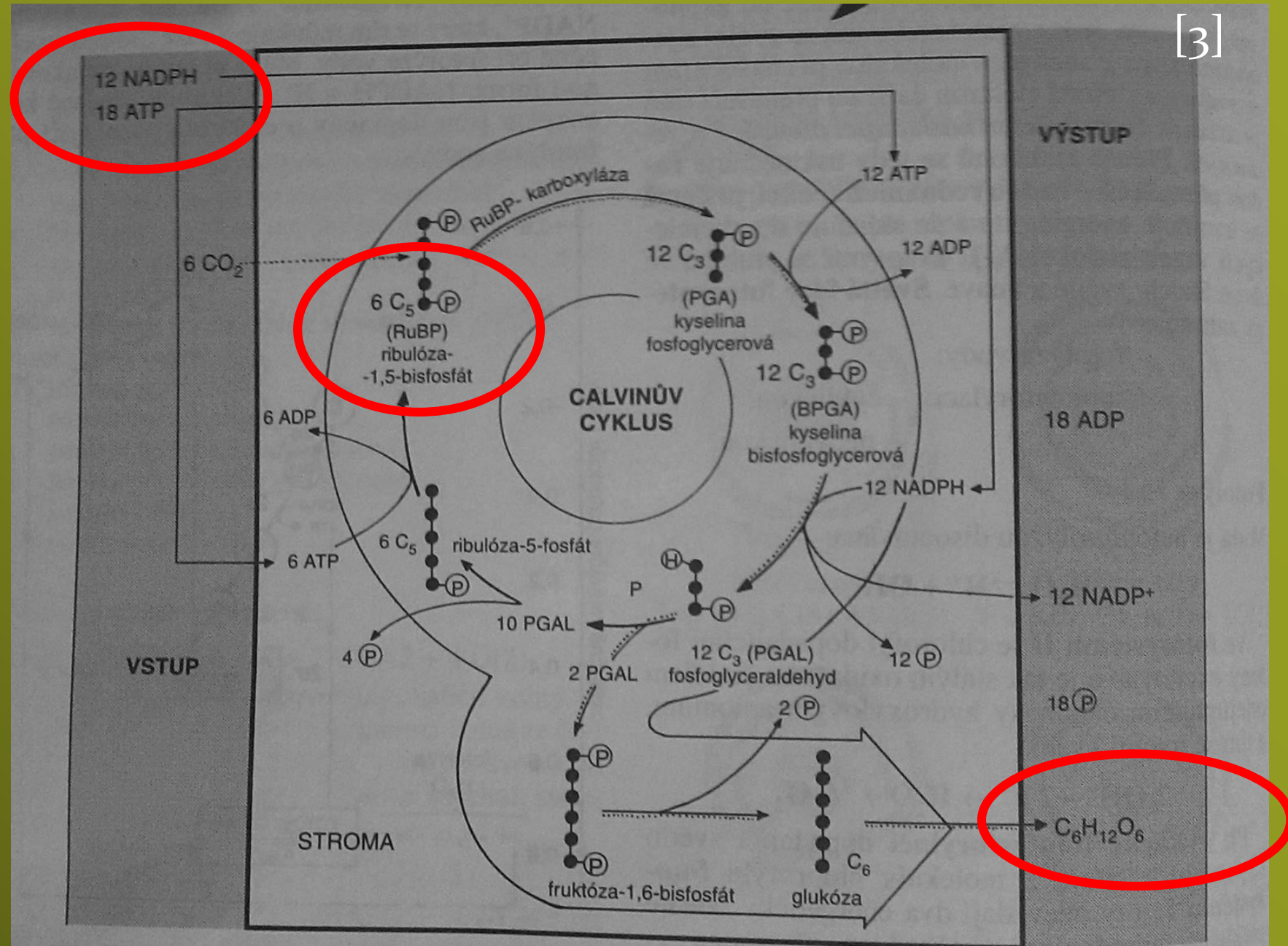


Schéma Calvinova cyklu

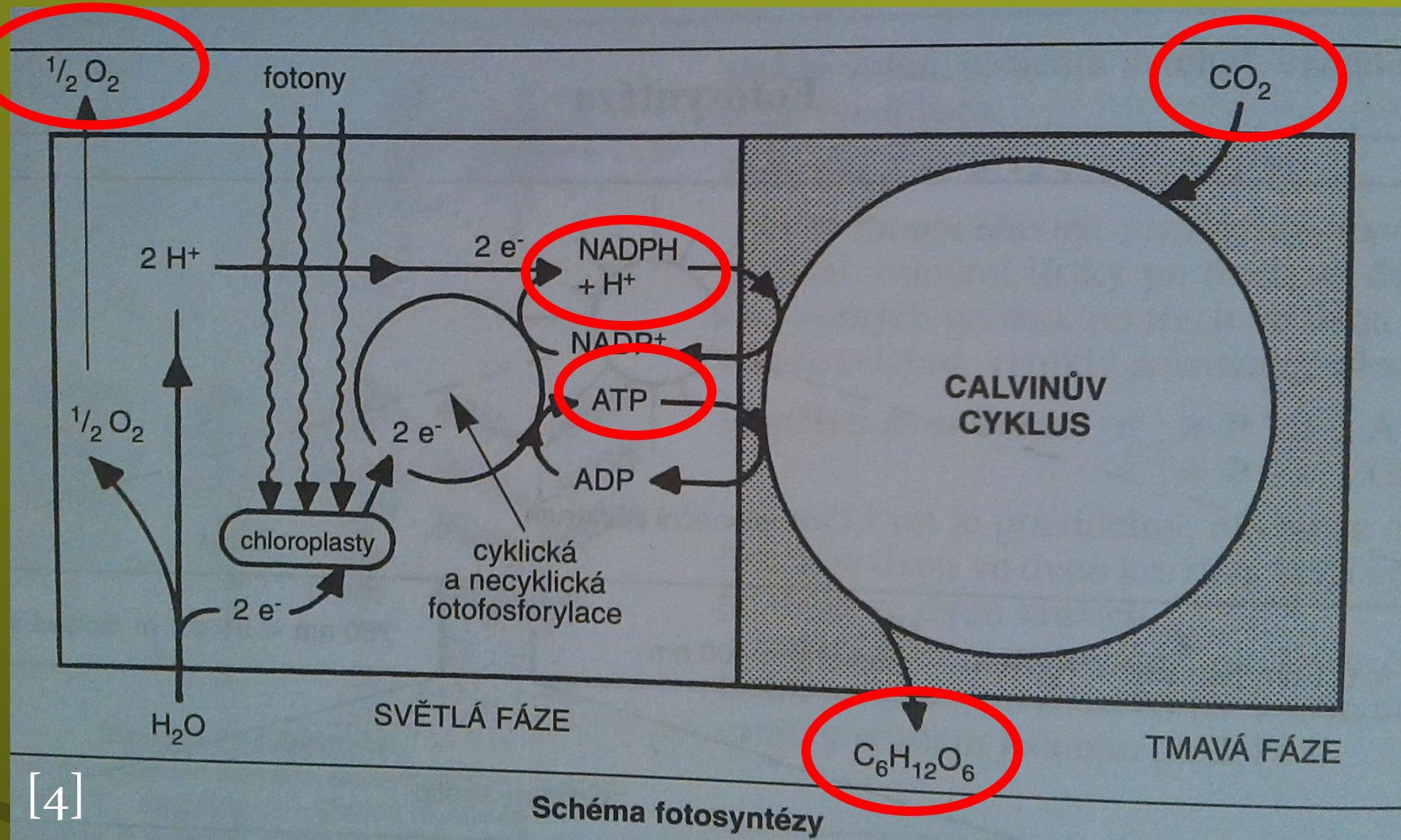
CALVINŮV CYLKUS

$6 \text{ CO}_2 + 18 \text{ ATP} + 12 \text{ NADPH}$



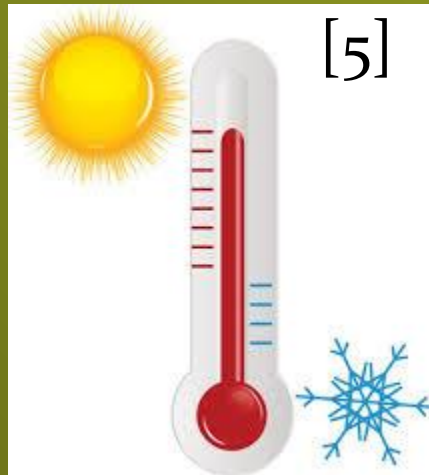
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 18 \text{ ADP} + 18 \text{ P} +$
 12 NADP^+

SVĚTELNÁ X TEMNOSTNÍ FÁZE



FAKTORY FOTOSYNTÉZY

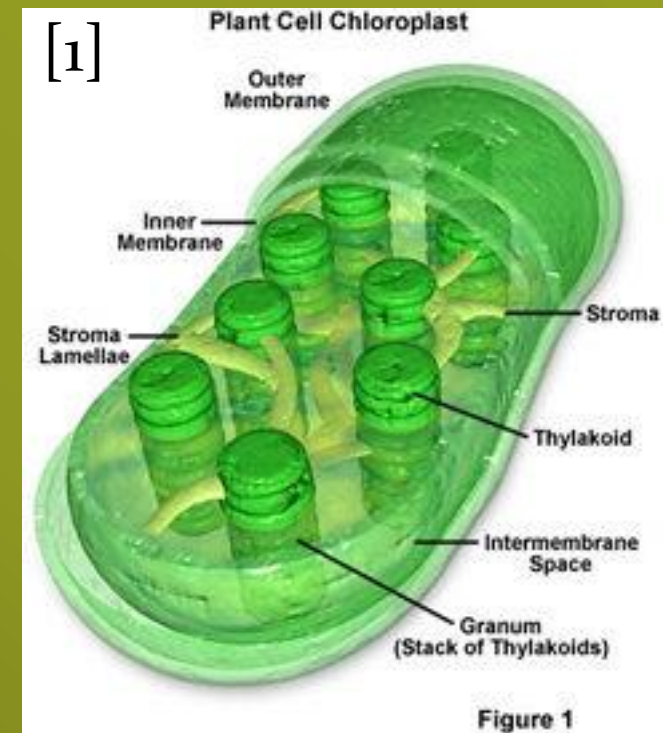
VNĚJŠÍ FAKTORY



obsah CO_2 ve vzduchu

dostatek vody a
minerálních látek

VNITŘNÍ FAKTORY



Seznam literatury

- HANČOVÁ, H.; VLKOVÁ, M. *Biologie v kostce pro SŠ*. 1. vydání. Praha: Fragment, 2008. 176 s. ISBN 978-80-253-0606-2.
- JELÍNEK, J.; ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia*. 8. vydání. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. 575 s. ISBN 80-7182-177-2.
- KINCL, L.; et al. *Biologie rostlin*. 4. vydání. Praha: Fortuna, 2006. 302 s. ISBN 80-7168-947-5.
- KOLEKTIV AUTORŮ. *Odmaturuj z biologie*. 2. vydání. Brno: Didaktis, 2013. 256 s. ISBN 978-80-7358-231-9.

Zdroje obrázků

- [1] The Parts of the Cell. Chloroplasts [online]. [cit. 2015-01-10]. Dostupné z: http://www.biologycorner.com/APbiology/cellular/notes_cells2.html#.U7rodHyKD1U
- [5] Dumazahrada.cz. Teplota [online]. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.dumazahrada.cz/bydleni/interiery/21569-teplota/#.VTJYEXwcTIV>
- [6] Wikipedia. Calvin cycle [online]. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/RuBisCO#/media/File:Calvin-cycle4.svg>
- [2] JELÍNEK, J; ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 80-7182-177-2. Schéma cyklické a necyklické fosforylace. s.75
- [3] JELÍNEK, J; ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 80-7182-177-2. Schéma Calvinova cyklu. s.76
- [4] JELÍNEK, J; ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 80-7182-177-2. Schéma fotosyntézy. s.76