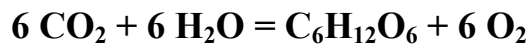
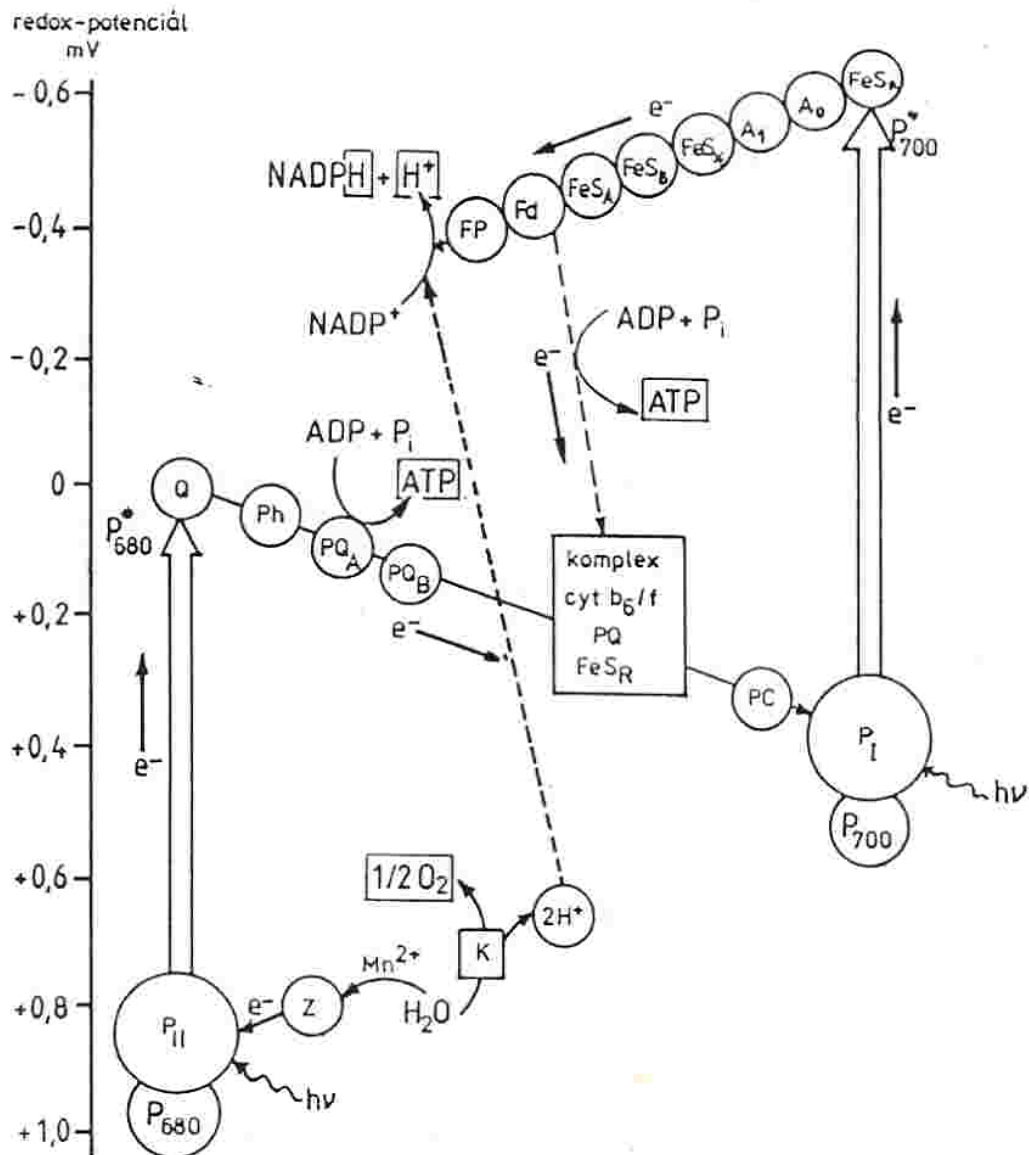


25. Fotosyntéza



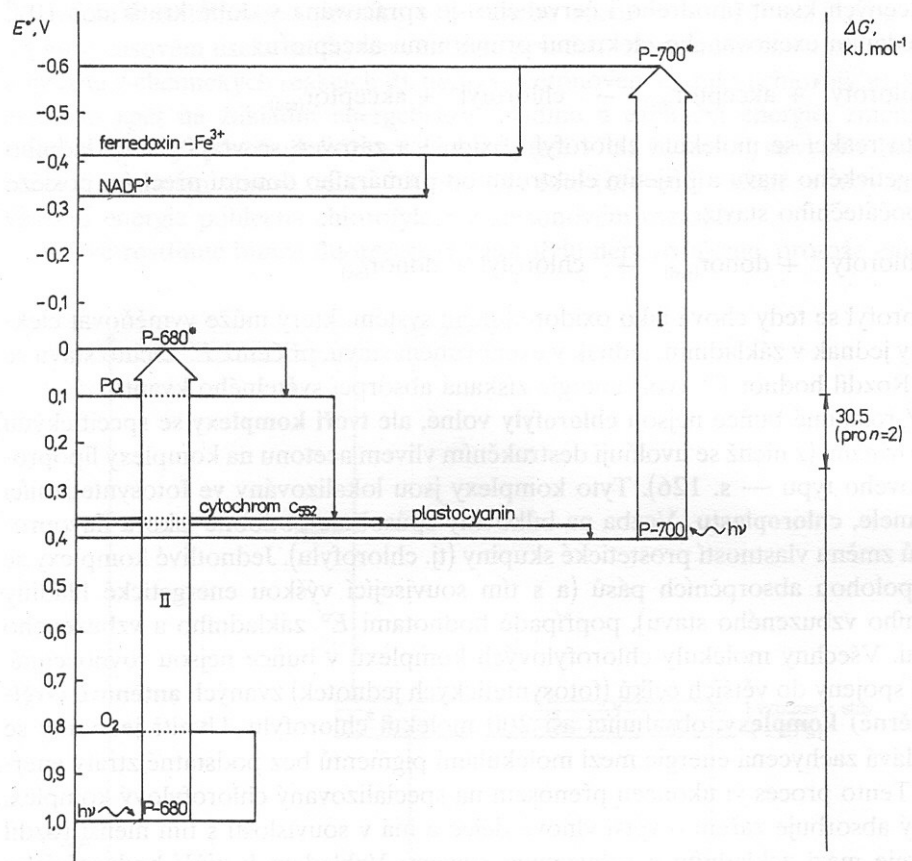
Světlá fáze – tvorba NADPH a ATP

Fotosyntetický elektronový transport



necyklický – PS II i PS I

cyklický – PS I – další ATP



Obr. 139 Elektrochemické a energetické schéma redoxních pochodů, probíhajících při necyklické fotosyntetické fosforylaci

Lokalisace fotosyntetických komplexů v membráně tylakoidů

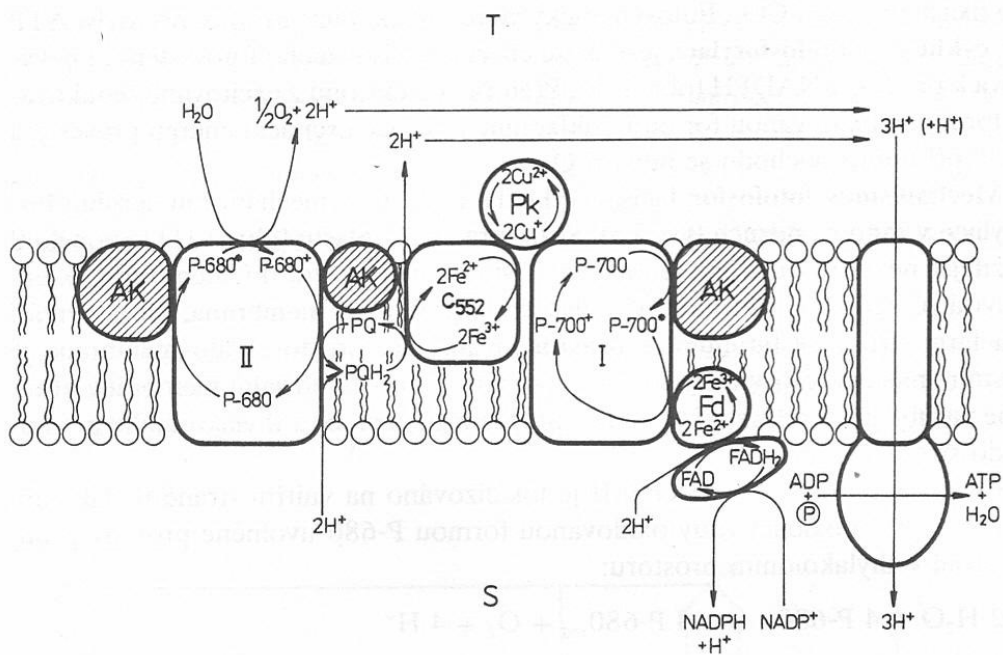
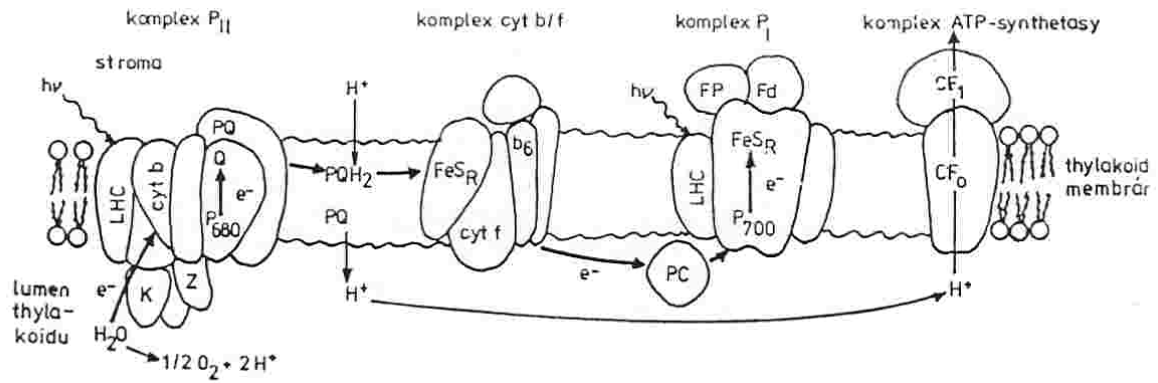
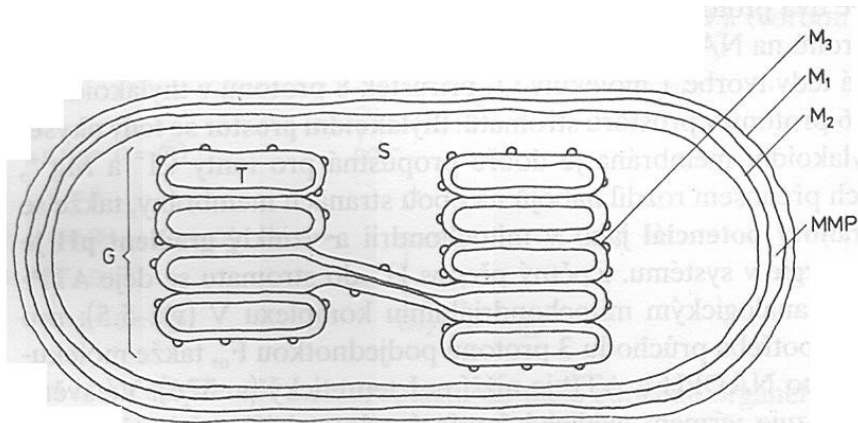


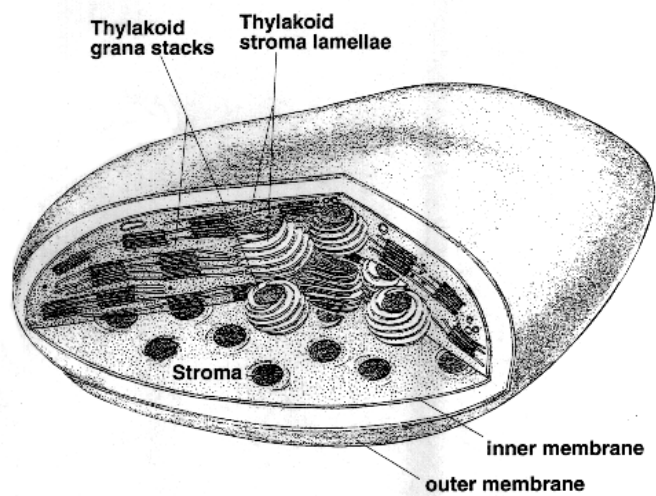
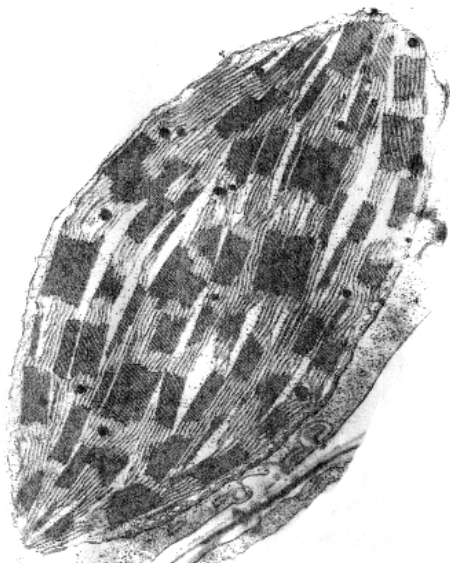
Schéma chemiosmotického mechanismu fotofosforylace v thylakoidní membráně

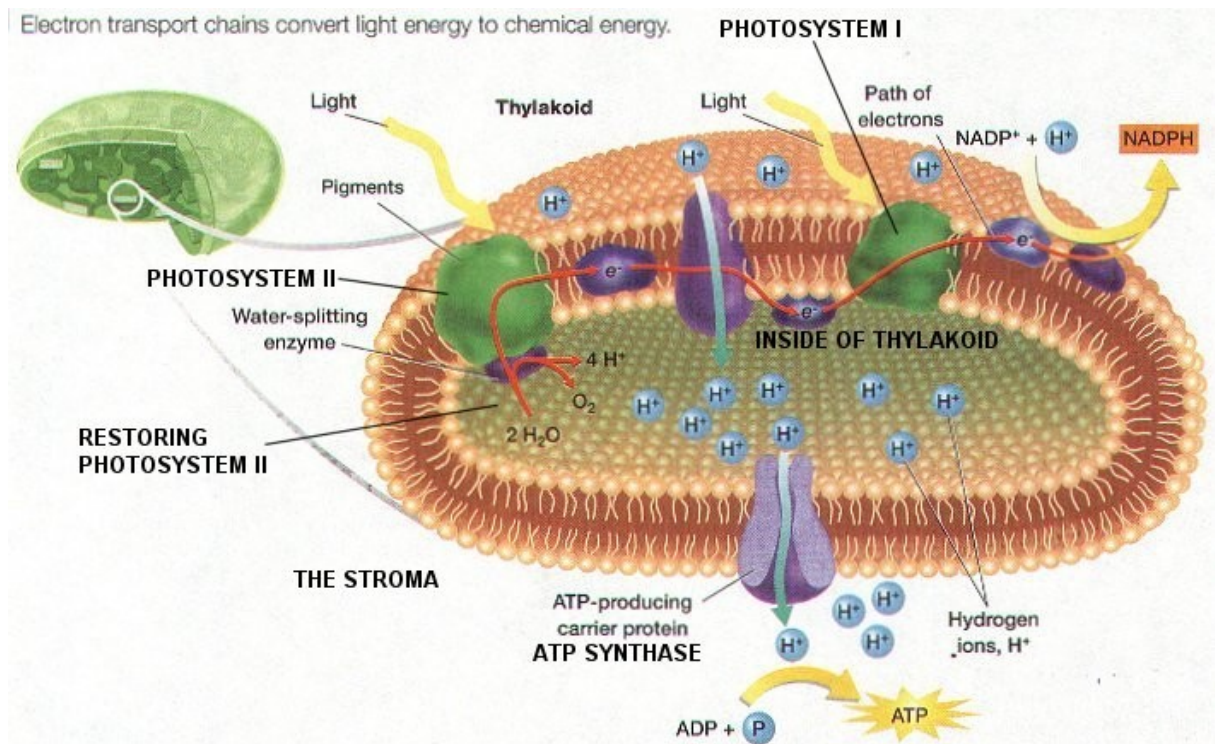
(T thylakoidní prostor, S stroma, AK anténové komplexy, I, II odpovídající fotosystémy, Fd ferredoxin, Pk plastocyanin, PQ plastochinon)



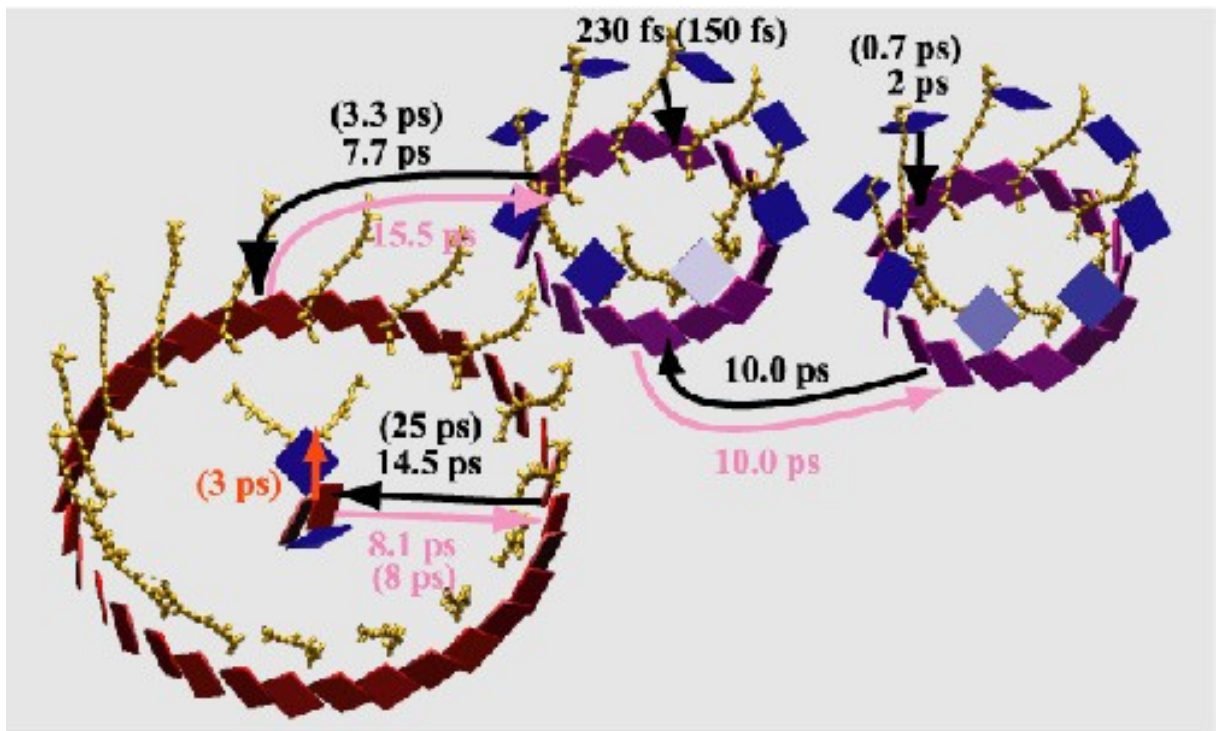
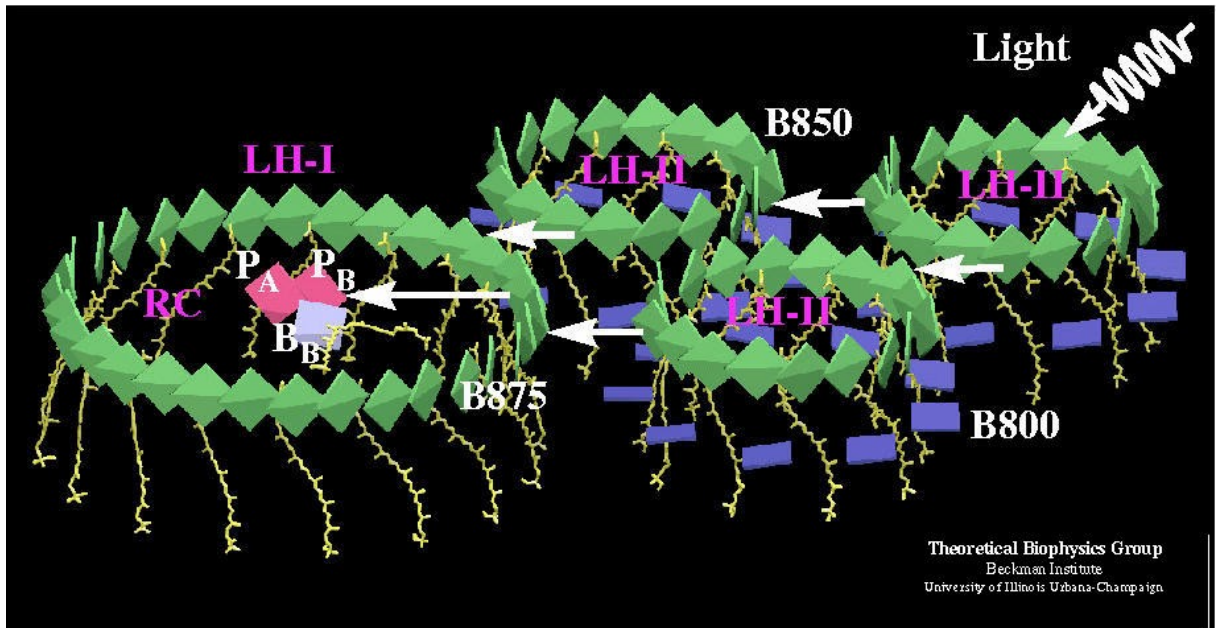
Schematický řez chloroplastem

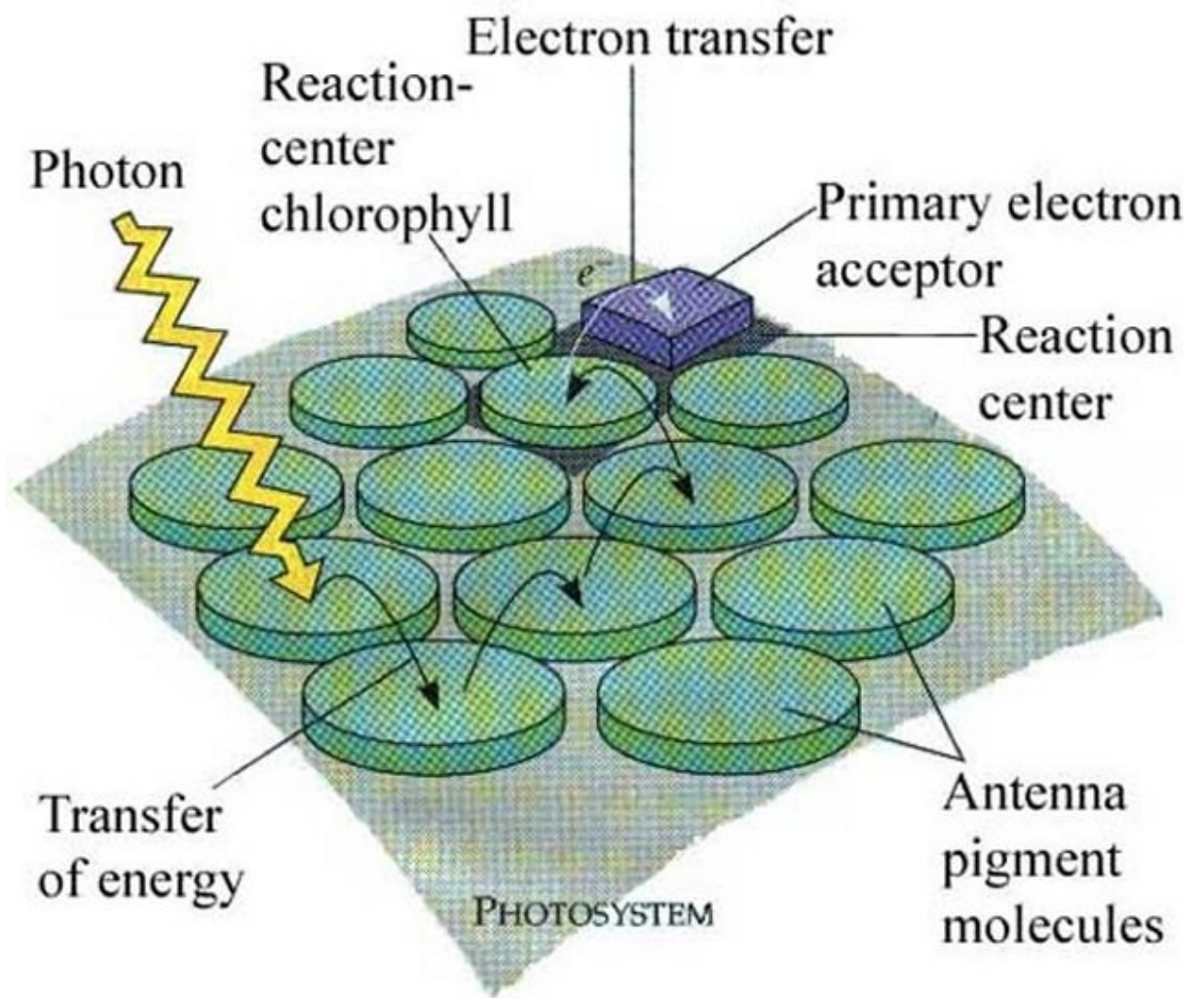
(M₁ vnější membrána, M₂ vnitřní membrána, M₃ thylakoidní membrána, G grana, S stroma, T thylakoidní prostor, MMP mezimembránový prostor)





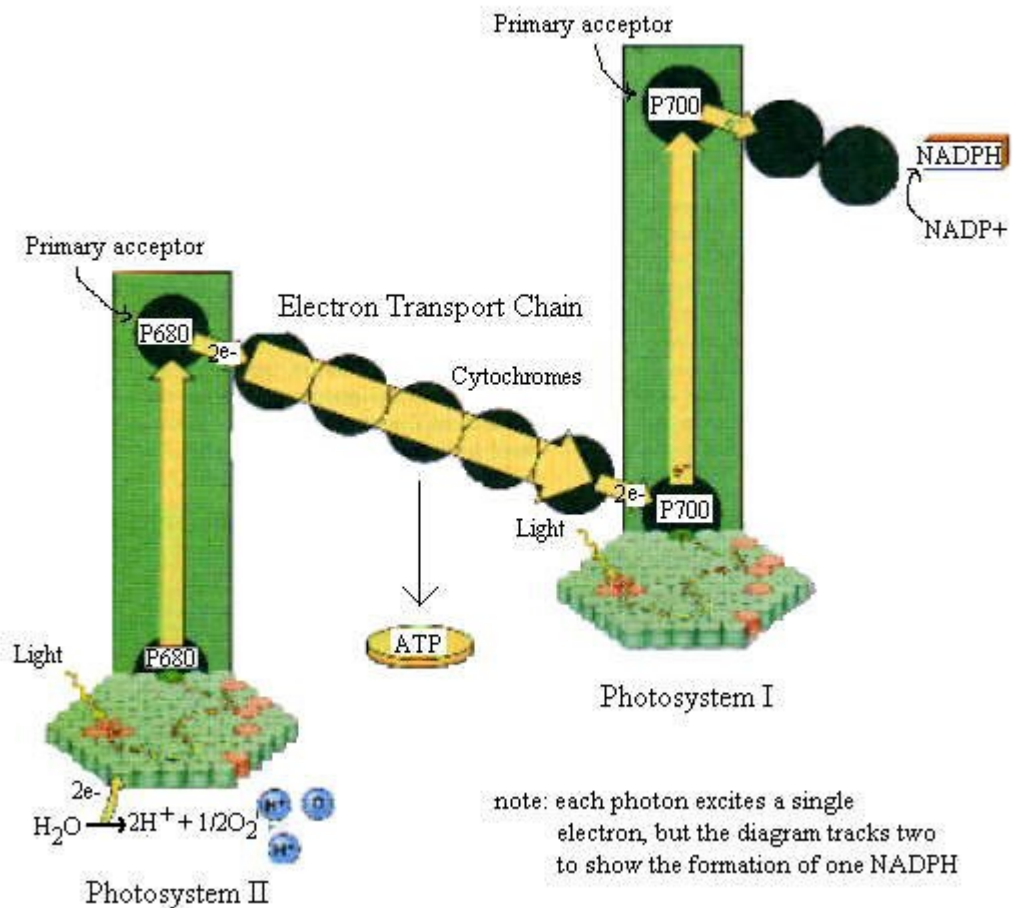
Záchyt světelné energie
- pigmenty



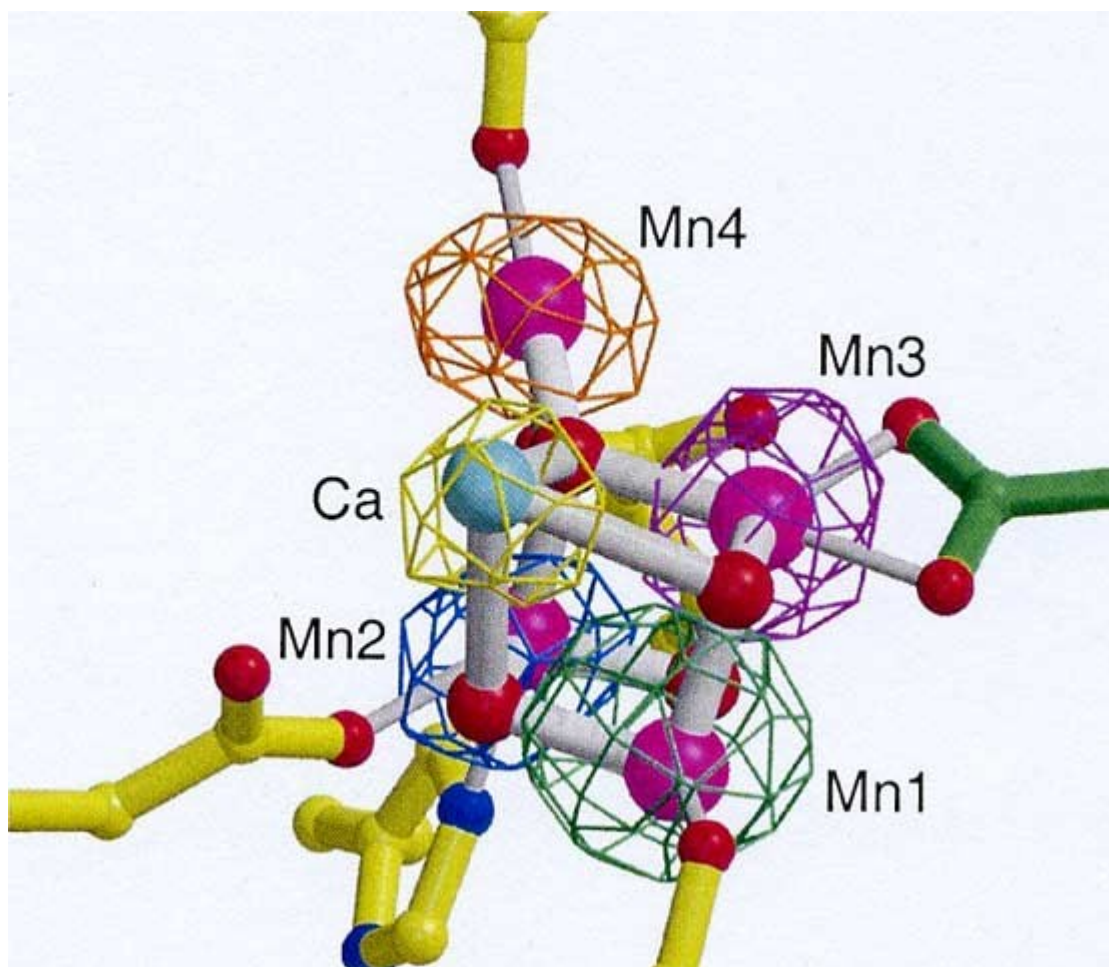


Složení fotosystémů I a II

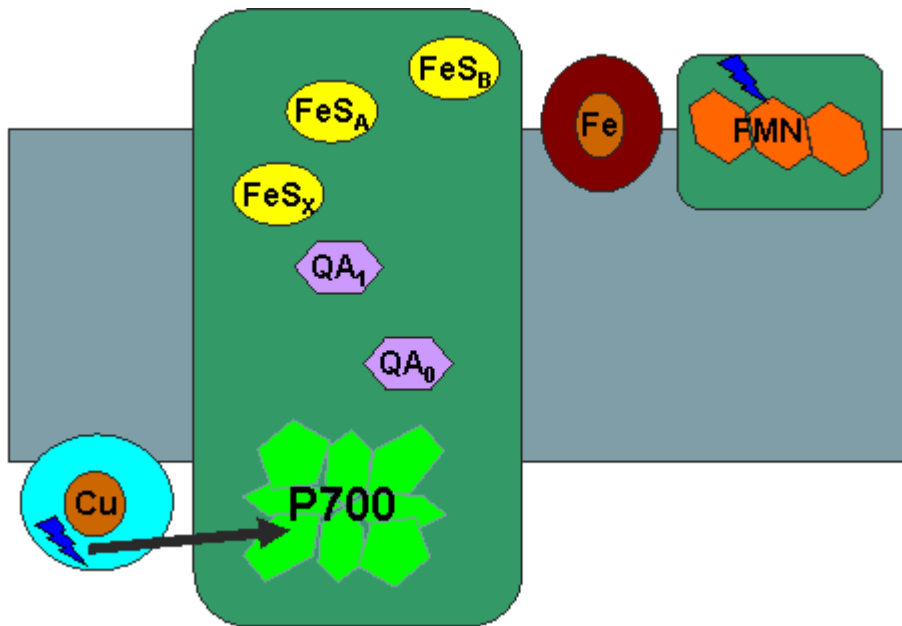
Látka	Přibližný počet molekul
Fotosystém I	
anténové chlorofyly	200
karotenoidy	50
reakční centrum P-700	1
cytochrom c_{552}	1
plastocyanin	1
cytochrom b_{563}	2
ferredoxin	2
ferredoxin-NAD ⁺ -reduktasa	1
Fotosystém II	
anténové chlorofyly	200
karotenoidy	50
reakční centrum P-680	1
plastočinon	4
manganaté ionty	6
cytochrom b_{559}	2



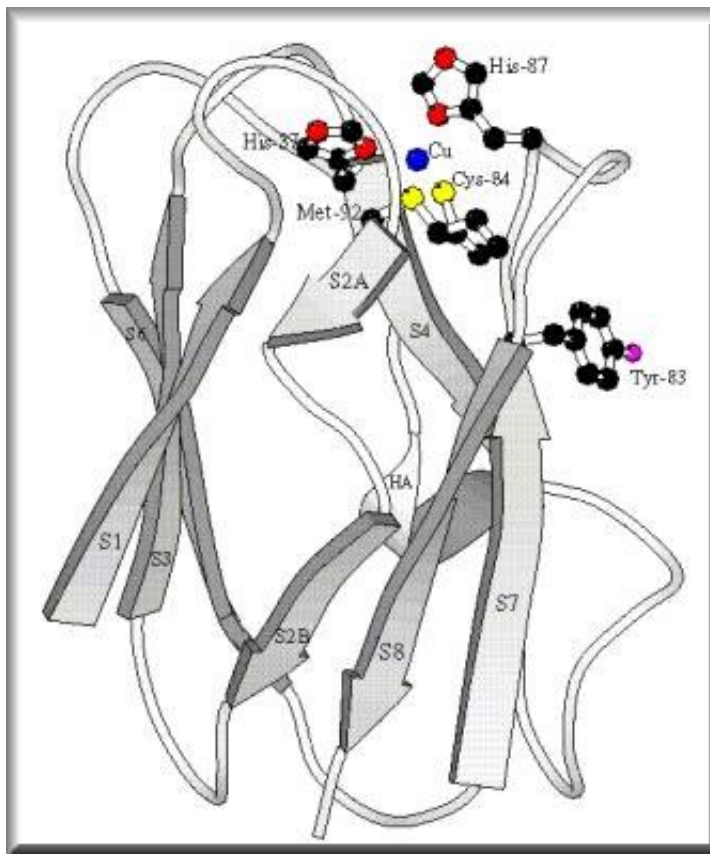
Štěpení vody – „fotolýza?“



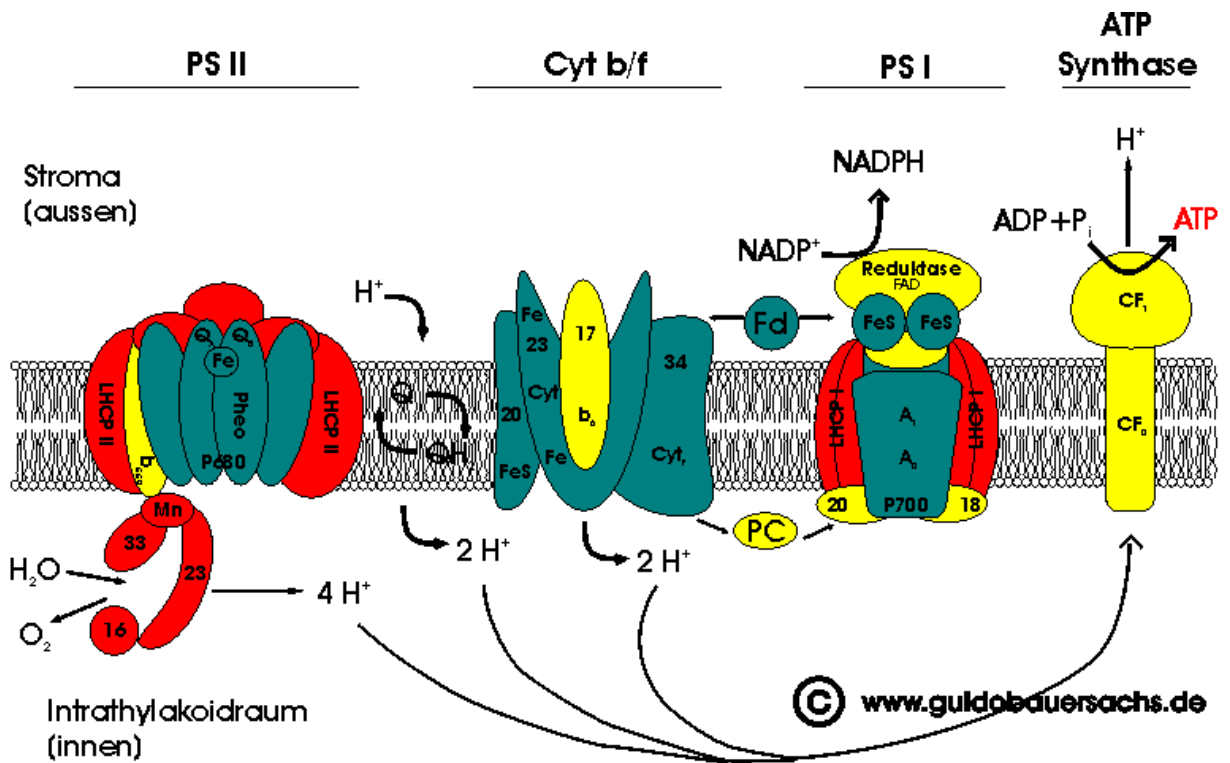
Redukce NADP



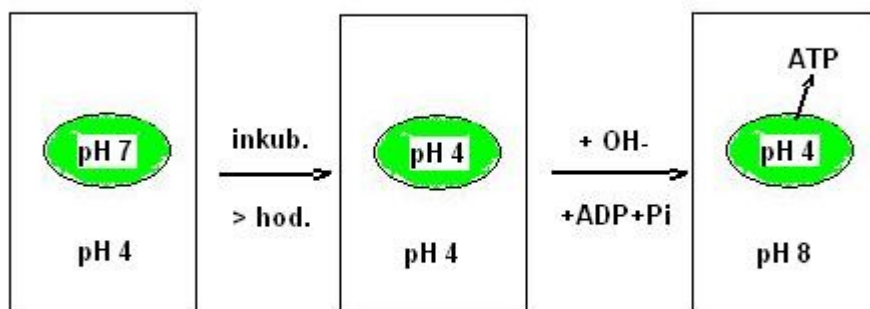
PLASTOCYANIN

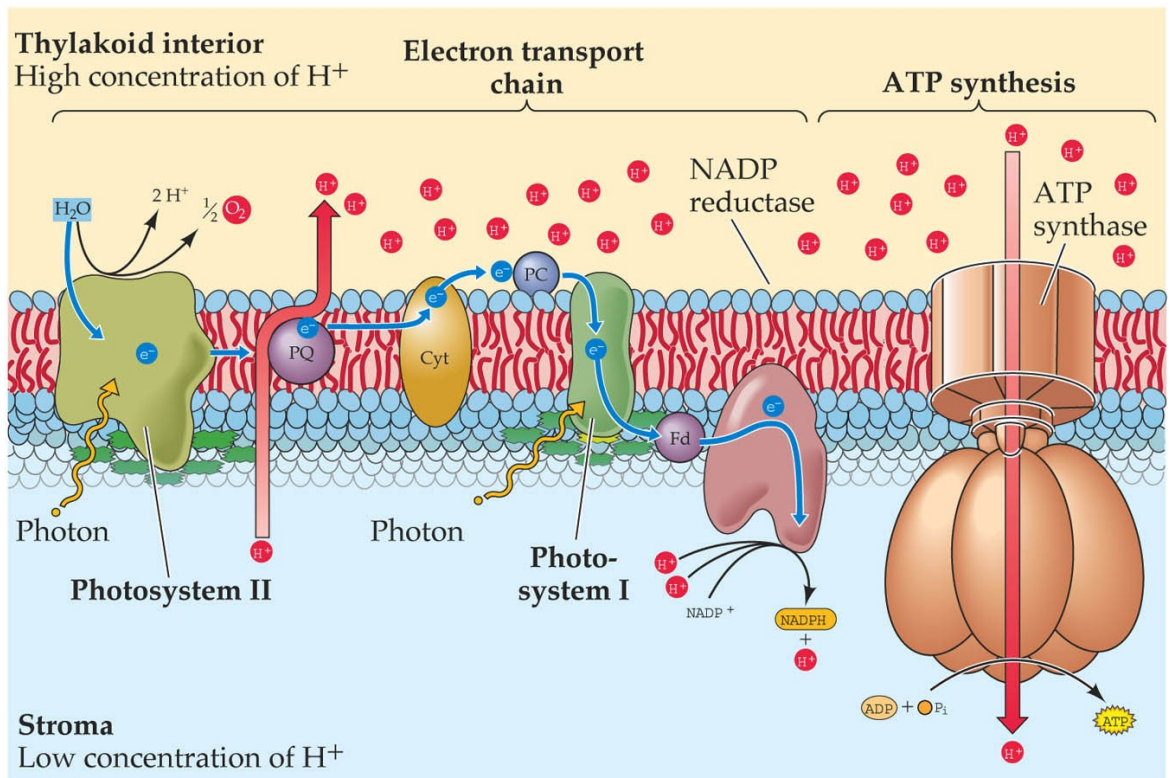


Tvorba ATP



Experimentální průkaz tvorby ATP na konto ΔH^+

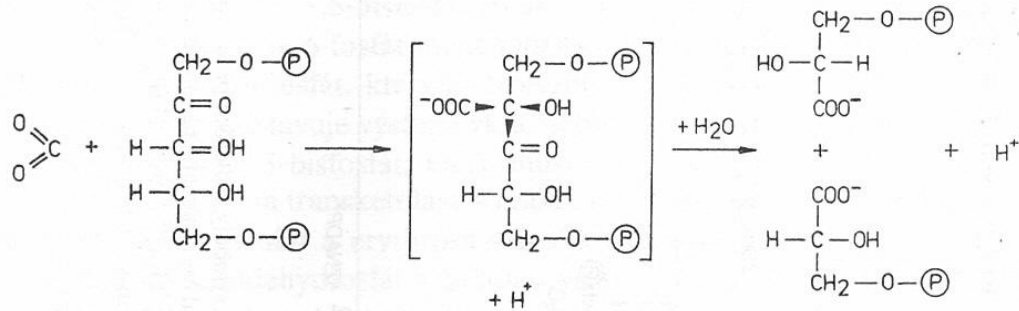




LIFE: THE SCIENCE OF BIOLOGY, Seventh Edition, Figure 8.11 Chloroplasts Form ATP Chemiosmotically
 © 2004 Sinauer Associates, Inc. and W. H. Freeman & Co.

Temná fáze

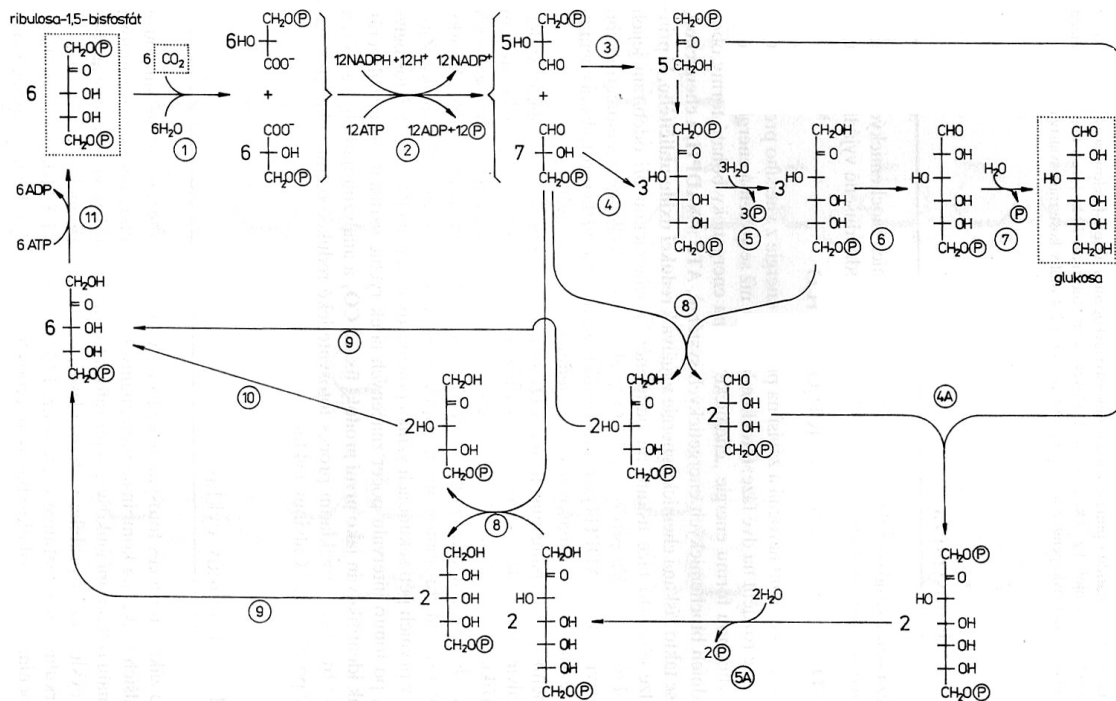
- fixace CO₂



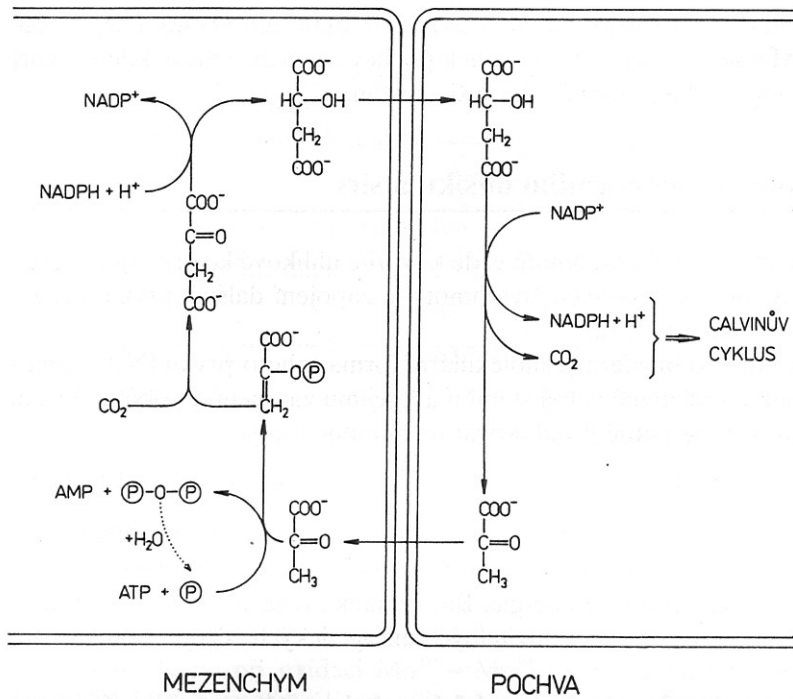
RUBISCO

Redukce 3-PG – analogie s glykolýzou, spotřeba NADPH a ATP – tvorba GA3P
Tvorba hexos (fruktosa, glukosa – P) – atd.

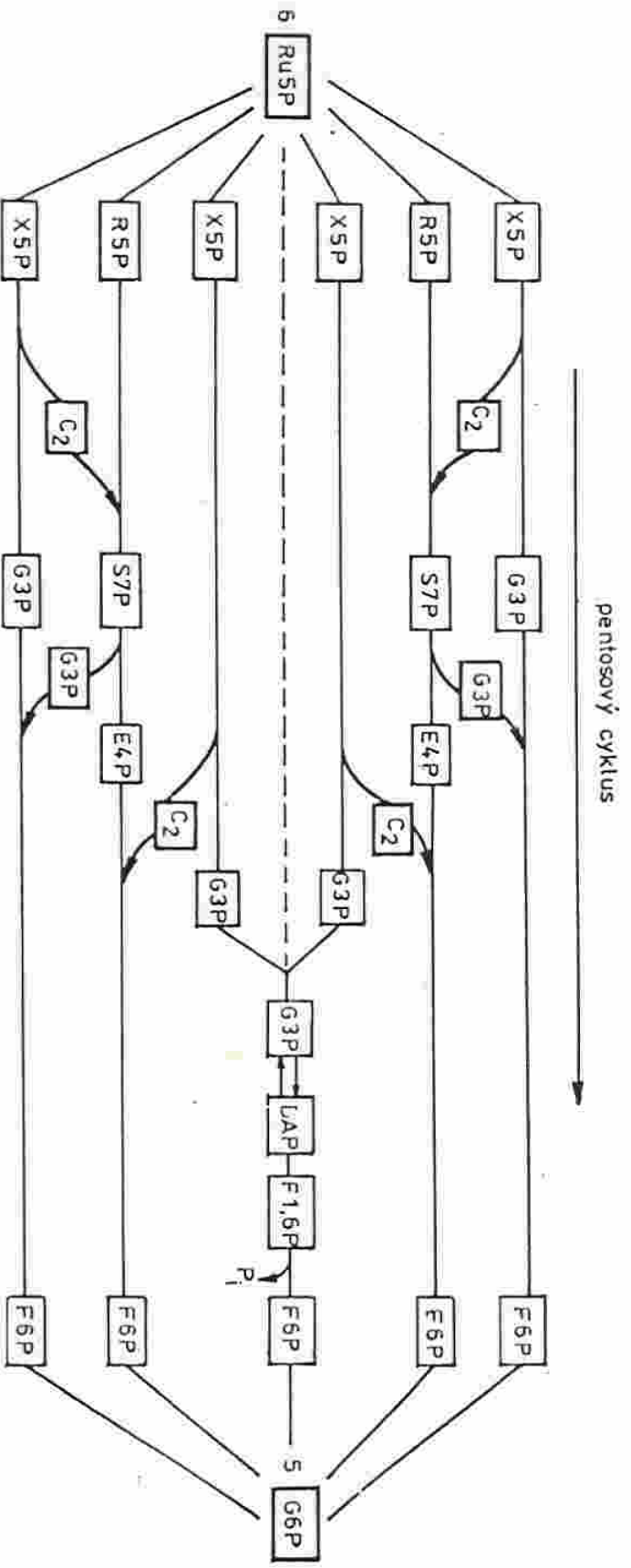
Regenerace Rul-1,5-bisP – Calvinův cyklus



Záchyt nízkých koncentrací CO₂ – tvorba C₄ sloučenin (OA, malát)



Obr. 145 Schéma fixace CO₂ u (malátových) C₄-rostlin



4.19 Zjednodušené schéma regenerační fáze pentosového cyklu a Calvinova cyklu (kap. 6.2.3)

Seznam zkratk:

aktivovaný glykolaldehyd

Aldosy

- glycerinaldehyd-3-fosfát
- erythrosa-4-fosfát
- ribosa-5-fosfát
- glukosa-6-fosfát

C_2

- G3P
- E4P
- R5P
- G6P

Ketosy

- dihydroxyacetonfosfát
- ribulosa-5-fosfát
- xyľulosa-5-fosfát
- fruktosa-6-fosfát
- fruktosa-1,6-bisfosfát
- sedoheptulosa-7-fosfát

- DAP
- Ru5P
- X5P
- F6P
- F1,6P
- S7P

