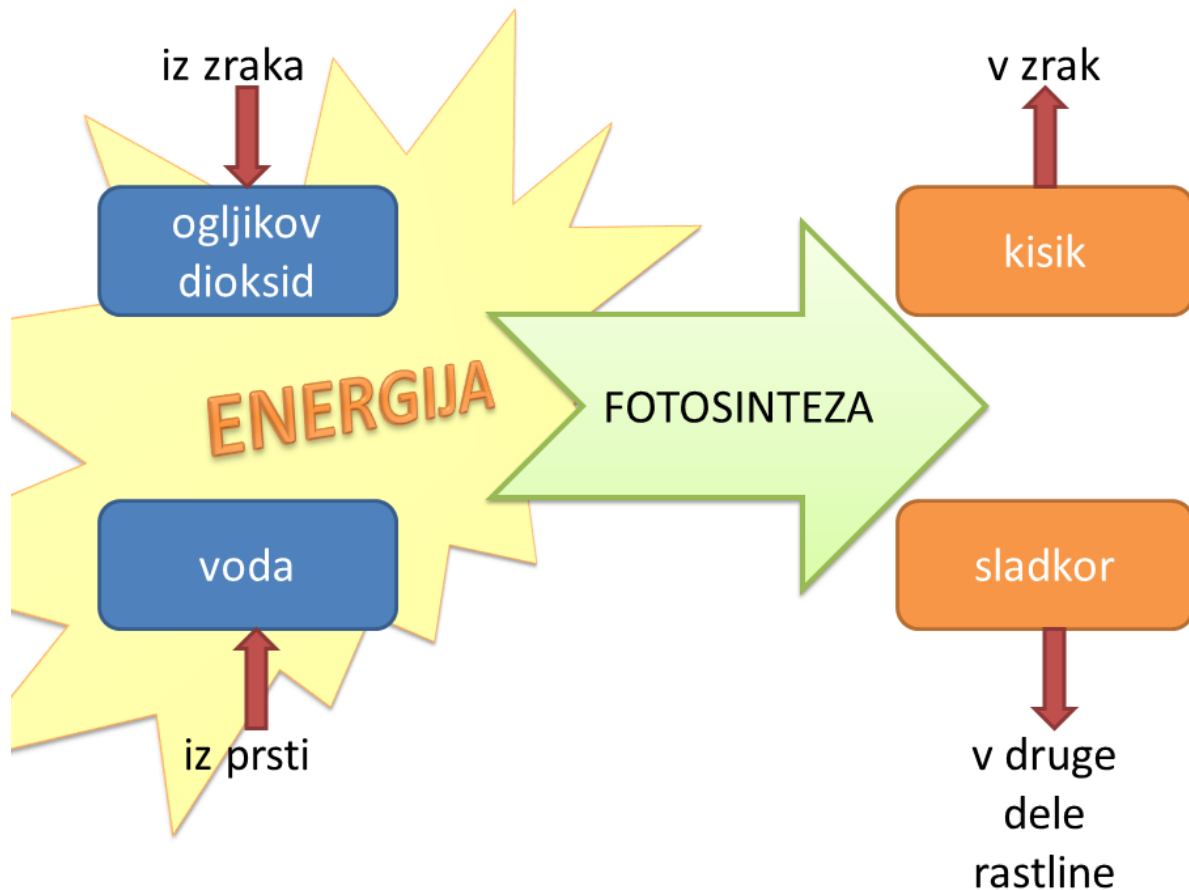
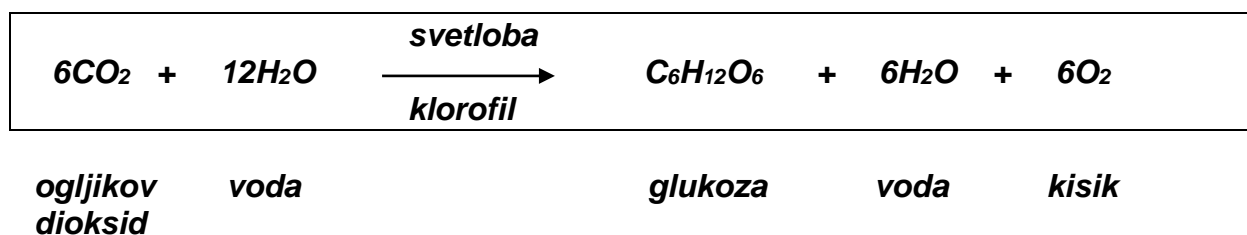


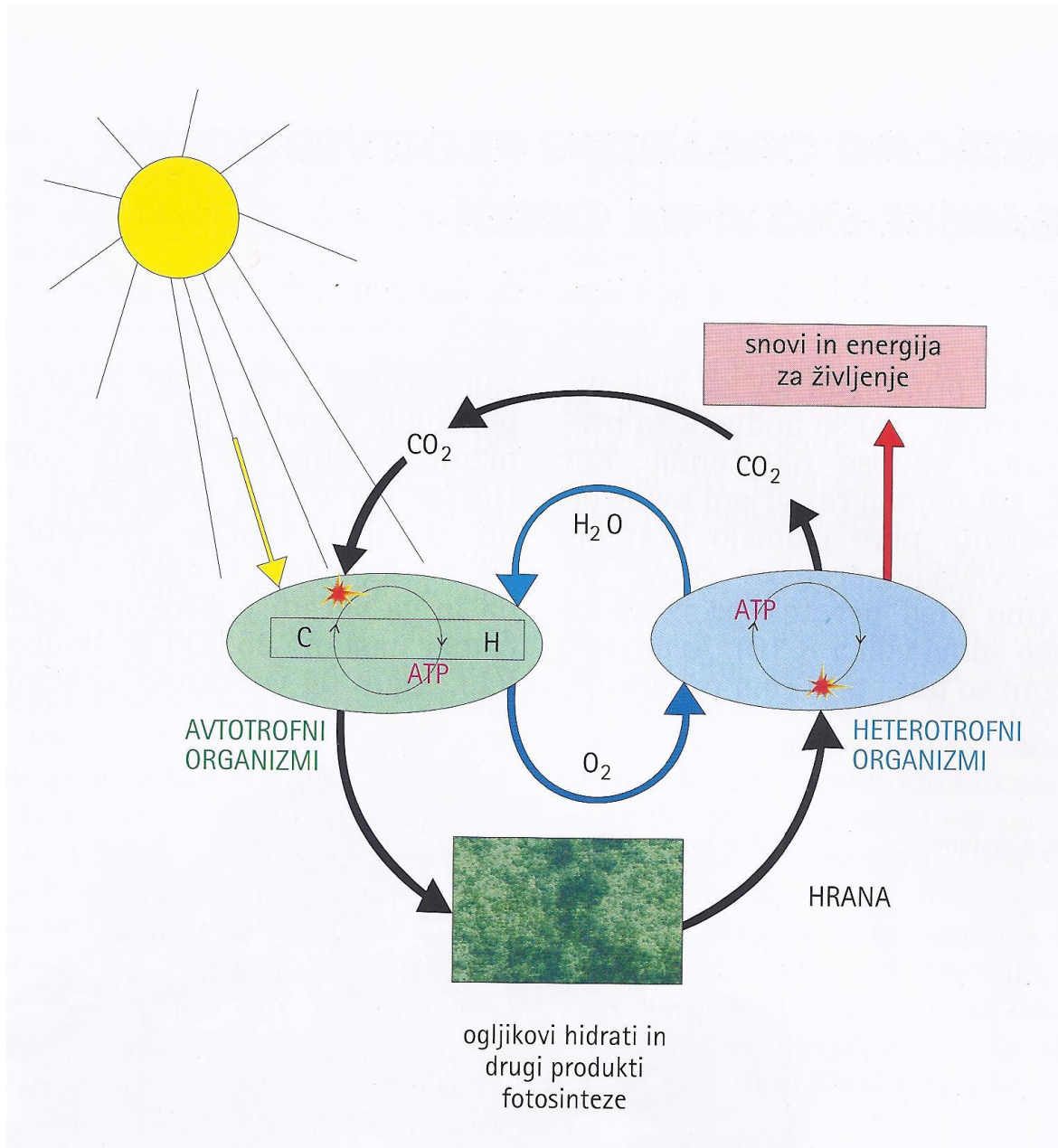
FOTOSINTEZA - gr. photos = svetloba, synthesis = spajanje, združitev



SPLOŠNA ENAČBA FOTOSINTEZE:



Ko se je populacija **heterotrofov** povečala, se je količina organske snovi, ki so jo uporabljali za energijo, zmanjšala. V več milijonih let so se razvili organizmi, ki so lahko za sintezo hrane uporabljali sončno svetlobo ali kemično energijo – **avtotrofi**.



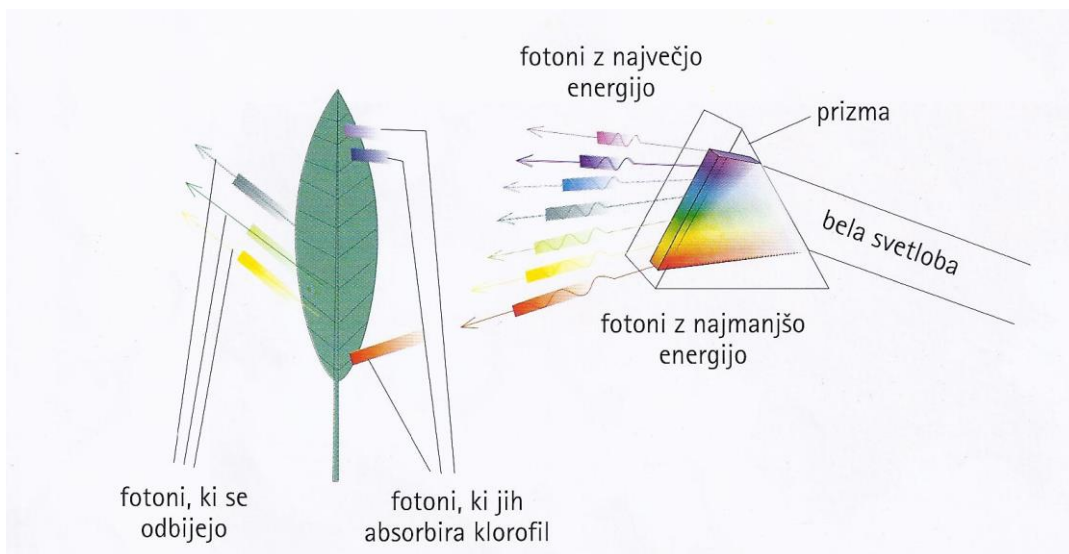
Pretok energije med avtotrofnimi in heterotrofnimi organizmi. Sončna energija omogoči fotosintezo rastlin, rastline so hrana gosenici, metulj izkorišča energijo, ki jo dobi na račun rezervne hrane. Del energije pa se odda v okolje kot toplota.

Avtotrofna asimilacija je življenjsko pomembna za vse organizme na Zemlji.

Ob koncu 19. stoletja je bilo poznavanje procesa fotosinteze zelo majhno. Znale so bile snovi, ki vstopajo v proces, produkti, ki nastanejo, in vloga svetlobe. Neznani pa so bili procesi fotosinteze, ki so potekali v celici zelene rastline.

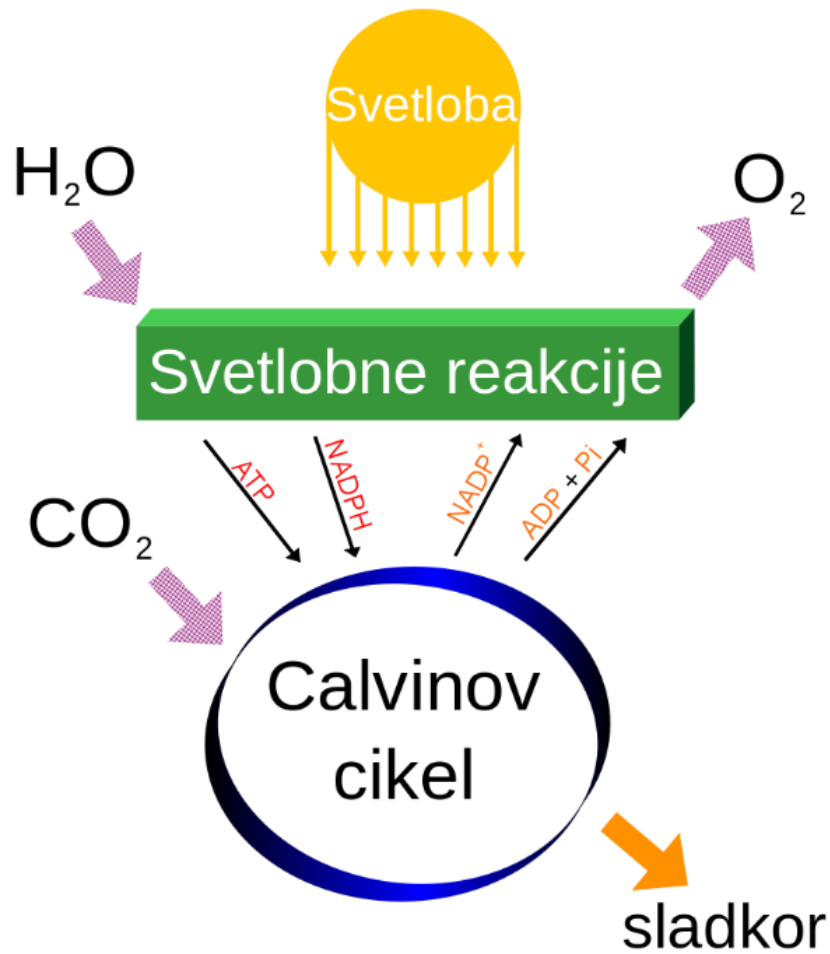
Procesi fotosinteze v rastlinah vključujejo spreminjanje svetlobne energije v kemijsko, ki jo rastlina shrani – najpogosteje v obliki ogljikovih hidratov.

Rastline sprejemajo svetlobno energijo v »odmerkih«- svetlobnih kvantih. Reakcije fotosinteze sproži svetlobni kvant – foton, z določeno valovno dolžino in intenziteto (fotoni rdeče in modre svetlobe). Za potek fotosinteze je pomembno tudi trajanje osvetlitve (poletje – zima, dolg in kratek dan, dan – noč).

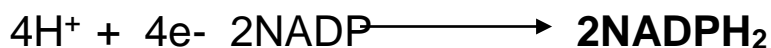
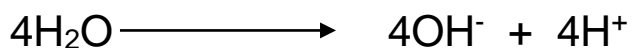


Rastlinske celice, v katerih tečejo reakcije fotosinteze, vsebujejo posebna barvila. Med najpomembnejšimi je KLOOROFIL (zeleno barvilo). Fotosintetični barvili sta tudi KAROTEN (oranžno) in KSANTOFIL (rumeno). Fotosintetična barvila so shranjena v plastidih celice – KLOOROPLASTIH.

V procesu fotosinteze sta dve skupini reakcij **SVETLOBNA IN TEMOTNA FAZA**.



Začetne reakcije so odvisne od svetlobe, v drugem delu pa gre za reakcije, ki tečejo neodvisno od svetlobe. V reakcijah, ki so odvisne od svetlobe je najpomembnejša FOTOLIZA VODE (razgradnja vode s pomočjo svetlobe).



Produkti tega dela sta ENERGIJSKO BOGATI SNOVI – ATP in NADPH₂ ter KISIK.

V reakcijah, ki tečejo neodvisno od svetlobe pa ima osrednje mesto CO₂, iz katerega ob porabljanju ATP in NADPH₂ nastajajo OGLJIKOVI HIDRATI – GLUKOZA.

Tudi temotne reakcije fotosinteze potekajo v notranji membrani kloroplastov.

Kakšen je pomen fotosinteze za RASTLINE in OKOLJE?