

ORGANIZMI (ločimo jih glede na prehrano)

- METEOTROFNI
 - ČLOVEK, ŽIVAL, GLIVE hrano pridobivajo iz okolja
 - Energijo dobijo z razgradnjo organskih snovi drugih organizmov
- AVTOTROFNI
 - RASTLINE (tiste, ki imajo fotosintetska barvila), NEKATERE BAKTERIJE hranilne snovi si proizvedejo sami
FOTOSINTEZA
 - Iz preprostih anorganskih spojin s pomočjo svetlobne in kemične energije. Lahko tudi s procesom kemosinteze, ki poteka v kemosintetskih bakterijah, katere kot vir energije ne sprejemajo sončne energije, ampak energijo, ki se sprošča pri kemičnih reakcijah

POJAVITEV FOTOSINTEZE

- PRVI ENOCELIČNI ORGANIZMI
 - ↓
 - Hrano pridobivali iz okolja (pramorje)
 - Hrane je začelo primanjkovati
 - ↓
- Celice, ki so vsebovale klorofil in kloroplasti → organel, v katerem klorofil nastopa; so začele s pomočjo svetlobe same proizvajati organske molekule oz. hrano. Ta proces je bil odziv celice kot prilagoditev na nastale razmere v okolju.

KAJ JE FOTOSINTEZA?

- Je kemijski proces
- Proces s katerim avtotrofni organizmi (rastline, avtotrofne bakterije) pretvarjajo svetlobo energijo v kemično in hkrati si same proizvajajo hrano
- Formula fotosinteze:
$$6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$$
 - ↓
 - GLUKOZA - hrana za rastline same

KJE POTEKA FOTOSINTEZA?

Poteka v listih, v tistih delih rastlin, ki vsebujejo kloroplaste in v zelenih plodovih.

KLOROPLAST

- Je središče fotosinteznih reakcij

- ZGRADBA:
 - Zunanja membrana (gladka)
 - Notranja membrana (nagubana)
 - Klorofil nastopa samo v zunanji membrani
 - Strona – ne nastopa klorofil
 - Grana (vsebuje klorofil)
 - Tilakoide
 - Lumen
 - TILAKOIDNE MEMBRANE – asimilacijska barvila
- Nastopa zeleni klorofil, oranžni karoteni in rumeni ksantofil spomladi so listi zelene barve, ker prevladuje po količini zeleni klorofil v listih, medtem ko jeseni pa so listi oranžni ali rumeni, ker takrat začne propadat (zaradi pomanjkanja svetlobe) zeleni klorofil.

DVE FAZI FOTOSINTEZE

- SVETLOBNA FAZA poteka na tilakoidnih membranah, porablja se sončna energija in voda, nastane kisik
- TEMOTNE FAZA porablja CO₂, nastanejo sladkorji in to poteka v stromi kloroplasti, kjer ni prisoten klorofil
- Obe fazi sta med seboj povezani. Med seboj sta odvisni. Pri svetlobni nastane mleko ATP – to je energetske bogata molekula (adenozin tri fosfat) NaDPH –prav tako je energetske bogata molekula. Obe nastaneta pri svetlobni fazi.
- Fotosinteza je sestavljena iz dveh faz: svetlobne in temotne, ki sta medsebojno odvisne. SVETLOBNA: porablja se sončna energija, katera se nato spremeni v kemično energijo, ki se veže v molekulo ATP. V tej molekuli je energija vezana v fosfatnih vezeh. Voda, ki se v tej fazi porablja in jo črpajo rastline iz tal, razpade na kisik in vodik.