FAZELE FOTOSINTEZEI

Sub influenţa luminii, molecula de clorofilă eliberează un electron. Energia luminii a fost transferată acestui electron liber, deci a devenit energie chimică. În cloroplast, energia este apoi folosită pentru descompunerea (fotoliza) apei în oxigen şi hidrogen. Oxigenul va fi pus în libertate, iar hidrogenul va fi acceptat de substanţe organice, cu energia pe care o conţine.[…]

Evenimentele descrise până acum formează faza de lumină a fotosintezei. Urmează faza de întuneric (numită aşa nu pentru că necesită întuneric, ci pentru că nu mai necesită lumină). Acum hidrogenul şi CO2 sunt încorporate independent în substanţele organice. Rezultă o mare varietate de molecule organice noi: glucide, lipide, proteine etc.[..]

Fotosinteza este sursa principală de substanţe organice, hrană pentru organismele heterotrofe din ecosisteme.

Datorită fotosintezei, biosfera este racordată la o sursă inepuizabilă de energie care o menţine în funcţiune: energia solară. Planeta noastră poate astfel să stocheze o parte din energia solară primită.

Prin fotosinteză se menţine constantă compoziţia atmosferei, în echilibru cu reacţiile consumatoare de oxigen: respiraţie şi arderi.



Fotosinteza stă la baza producţiei agricole şi silvice. Ea furnizează civilizaţiei umane hrană, materii prime şi energie. Chiar şi combustibilii fosili (cărbune, petrol, gaze naturale) provin din biomasa care a rezultat cândva tot din fotosinteză.

Fotosinteza este cel mai important proces metabolic de pe planetă. Ea susţine energetic şi material întreaga biosfera. Există fotosinteză acolo unde există clorofilă, care transformă energia luminii în energie chimică.[..]

Factorii de mediu influenţează toate funcţiile organismelor, inclusiv fotosinteza. Cunoscând aceste influenţe, putem interveni în mod conştient în viaţa plantelor pentru a mări intensitatea fotosintezei şi a creşte astfel producţia vegetală.[...]

Lumina reprezintă sursa de energie pentru fotosinteză.[...] Fotosinteza are loc chiar şi la lumină foarte slabă[…].

Plantele adaptate la umbră ating platoul maxim al fotosintezei la intensităţi mai mici ale luminii. Ele au frunze mai subţiri, cloroplaste mai mari şi mai multă clorofilă.[...]

Plantele extrag din sol:

1. cantităţi mari de:
   1. azot;
   2. fosfor;
   3. potasiu.
2. cantităţi moderate de:
3. sulf;
4. calciu;
5. magneziu;
6. sodiu;
7. fier.
8. cantităţi infime de:
9. cupru;
10. zinc;
11. bor.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Factori | Influenţa | Maxim | Minim |
| Lumina | Energie pentru fotosinteză. | Între 50000 şi 100000 lucşi | Mai mare de 0 lucşi, mai mare de 100000 de lucşi |
| Temperatura | Necesară pentru fotosinteză. | Între 30o-35o C | Puţin peste 0oC |
| Umiditatea | Deficitul creşte vâscozitatea citoplasmei iar excesul măreşte volumul celulelor. | 80% din capacitatea de reţinere. | Mai puţin de 70% |
| Concentraţie CO2 | Sporeşte fotosinteza | 2% | 0,01% |
| Concentraţie de săruri minerale | Ionii minerali participă la sinteza substanţelor organice. | N, P, K | Cu, Zn, Mn, B |

(Adaptat după *Manualul de Biologie, clasa a X-a*, Stelică Ene, Gheorghiţă Sandu, Gheorghe Gămăneci)