FUNCTIA DE NUTRITIE

Metabolismul cuprinde-anabolism(asimilatie), adica sinteza de substante

-catabolism(dezasimilatie), adica descompunere de substante

Clasificarea nutritiei(dupa sursa de carbon):

-autotrofa-se sintetizeaza substante organice pornind de la carbon anorganic

-heterotrofa-hranirea cu substante organice produse de alte organisme.

I. NUTRITIA AUTOTROFA

Dupa sursa de energie utilizata se poate realiza prin:

-fotosinteza-utilizeaza energie luminoasa

-chemosinteza-utilizeaza energiea chimica

a) Fotosinteza – reprezinta sinteza de substante organice, pornind de la substante anorganice, in prezenta luminii, cu ajutorul clorofilei , si cu eliberare de oxigen.

Ecuatia chimica a fotosintezei:

**CO­­2+H2O+saruri minerale 🡪lumina substante organice + O2 Î** CO2 este luat din aer prin frunza, mai exact prin ostiolele stomatelor. Apa , impreuna cu sarurile minerale, formeaza seva bruta, si sunt extrase din sol, prin radacina, mai exact prin perisorii absorbanti. Reactia se realizeaza in prezenta luminii si a clorofilei. Clorofila se situeaza in frunza in tesutul asimilator. Subsatntele organice reprezinta seva elaborata. Oxigenul este eliberat in aer.

De exemplu daca se obtine glucoza, avem:

6CO2+6H2O🡪C6H12O6 +6H2O

Fotosinteza este realizata cu ajutorul pigmentilor asimilatori, care capteaza energia luminoasa si o convertesc in energie chimica.

Pigmentii asimilatori sunt:

-clorifilieni-clorofila a

-clorofila b

-carotenoizi-carotina

-xantofila

-la algele rosii-ficoeritrina

-la algele brune-fucoxantina

Pigmentii asimilatori sunt localizati in plastide.

Tipuri de plastide:

-cloroplaste(a se invata structura din clasa a 9a)

-cromoplaste-rodoplaste

-foeplaste

Etapele fotosintezei:

1-Etapa de lumina

2-Etapa de intuneric

1)Etapa de lumina

Se desfasoara in grana cloroplastului si necesita prezenta luminii.

In aceasta etapa are loc Fotoliza apei:

H­2O 🡪2H++1/2O2+e—

Electronul intra intrun lant transportor de electroni si se formeaza astfel energie, anume ATP-acid adenozin trifosforic

2)Etapa de intuneric

Nu necesita prezenta luminii, se desfasoara in stroma cloroplastului.

Necesita prezenta sunstantelor energetice obtinute in prima faza.

In aceasta etapa are loc reducerea dioxidului de carbon si obtinerea sunstantelor organice.

Importanta fotosintezei:

-este sursa de substante organice in lumea vie

-asigura compozitia constanta a atmosferei deoarece produce oxigen

-asigura productia agricola si silvica

-asigura stocarea energiei luminoase

Evidentierea fotosintezei:

Fotosinteza se poate evidentia prin:

-procedee bazate pe evidentierea producerii de oxigen

-procedee bazate pe evidentierea consumului de CO2

-procedee bazate pe evidentierea substantelor organice sintetizate

Influenta factorilor de mediu asupra fotosintezei

1)Lumina(cel mai important)

Fotosinteza incepe la intensitatea luminii de 500 de lucsi, creste pana la intensitatea luminii de 50 000 de lucsi, ramane constanta pana la 100 000 de lucsi, si scade peste 100 000.

Plantele verzi realizeaza lumina intensa la lumina rosie, iar plantele rosii realizeaza fotosinteza intensa la lumina verde.

2)Temperatura

Fotosinteza incepe la temperatura de 0o C(exeptie fac coniferele si graul de toamna)

Temperatrura optima depinde de specie.

3)Umiditatea

Apa este materie prima in procesul de fotosinteza.Hidratarea optima este reprezentata de 70-80% din capacitatea de retinere a apei de catre plante

4)Dioxidul de carbon

Este si el materie prima in fotosinteza.

Concentratie in atmosfera este 0,03%; concentratie minima este 0,01% iar concentratie maxima este cuprinsa intre 2-5%

5)Sarurile minerale

Sunt necesare in cantitati-mari: azot, fosfor si potasiu

-medii:sodiu,calciu,magneziu,sulf

-mici:cupru,zinc,mangan,bor

**b)Chemosinteza**

Este procesul de sinteza a substantelor organice folosind energia rezultata din oxidarea unor substante chimice.

**1)Bacteriile sulfuroase**

-pe fundul apelor statatoare

**-H2S 🡪S**

**🡪H2SO4**

**2)Bacteriile nitrificatoare**

-in sol si in apa

**-NH3 🡪 HNO2 -nitriti**

**🡪 HNO3 –nitrati**

**3)Bacteriile metanogene**

-in stomacul rumegatoarelor si pe fundul apelor

-produc metan(CH4)

**CO2+4H2 🡪 CH4 + 2H2O**