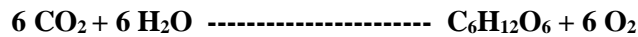


Fotosyntéza

Fotosyntéza je způsob výživy zelených rostlin. Rostliny při ní přijímají oxid uhličitý a vodu a produkují glukózu a kyslík. Děj můžeme zapsat rovnicí :



Sestavíme zařízení k experimentu podle obrázku. V uzavřené nádobě rostlina, senzor CO₂ a O₂. Vhodný je i zdroj osvětlení, urychlí experiment. Na obrazovce nastavíme dva grafy vedle sebe, aby byl patrný vývoj koncentrace plynů současně. Jako jednotku zvolíme %.

Pokud použijeme ppm, připomeneme žákům :

ppm = parts per million = částic na jeden milion, je výraz pro jednu miliontinu celku.

Používá se pro znázornění poměru jedné části vůči celku.

100 % = 1 000 000 ppm

1 % = 10 000 ppm

1 ‰ = 1 000 ppm

Měřit začínáme na světle. Už asi po 2 minutách, začíná být jasně zřetelný úbytek CO₂ a zvyšování množství kyslíku oproti výchozím hodnotám.

Po 10 minutách, aniž bychom přerušili měření, obalíme nádobu s rostlinou alobalem a sledujeme změny koncentrace obou plynů. Teprve asi po 30-40 minutách experimentu začíná být patrná změna v koncentracích opačným směrem - kyslík se v noci spotřebovává, dýchání se zvyšuje a množství CO₂ roste.

V experimentu nejde primárně o přesné stanovení koncentrací obou plynů, ale o vývoj křivky grafu, ze které mohou žáci usoudit na průběh fotosyntézy ve dne a v noci.

Na celý experiment budeme potřebovat 2 výukové hodiny.

Pomůcky:

notebook, senzor plynného CO₂, senzor plynného O₂, nádoba osázená rostlinami, alobal

Otázky :

1. Jaká je průměrná koncentrace kyslíku a oxidu uhličitého v atmosféře ?

(Kyslík 21%, oxid uhličitý 0,4%)

2. Jak se mění obsah kyslíku a oxidu uhličitého v uzavřené nádobě s rostlinami na světle a ve tmě?

(Za světla obsah O₂ roste a obsah CO₂ klesá a za tmy je tomu naopak.)

3. A je možné tedy pěstovat rostliny v uzavřených průhledných nádobách? Bude v nich fotosyntéza probíhat ?

(Ano.)

