



Hvilken stråling påvirker fotosyntesen?

Mål med øvelsen: at undersøge om alle stråletyper virker lige godt i forhold til fotosyntesen. De stråletyper, vi undersøger i denne forbindelse, er alfa-, beta-, gamma-, UV-stråler og sollys.

Hvis planterne danner eller forbruger CO_2 , vil mængden af den opløste CO_2 ændre sig i vandet. Vi kan følge planternes dannelse eller forbrug af CO_2 ved at se på koncentrationen af H^+ ioner (pH-værdien).

Man kan benytte en syre-base-indikator til at registrere ændringerne i væskens pH, idet indikatorens farve er afhængig af opløsningens pH. pH er et mål for en opløsnings surhedsgrad og afhænger af koncentrationen af brintioner (H^+).

Det er lettere at anvende en CO_2 -indikator. Den skifter fra rød til gul, når CO_2 -indholdet stiger, og kan blive næsten lilla, når CO_2 -indholdet falder. Denne indikator er heller ikke så følsom over for kalk i vandet, som en syre-base-indikator er.

Materialer

- 6 reagensglas
- Planter
- Danskvand
- CO_2 -indikator og staniol
- Ioniserende Risø-kilder
- UV-lampe

OBS: Vær opmærksom på, at temperatur har en betydning i forhold til fotosyntese, da den forløber bedst i en temperatur mellem 25 og 32 grader. Det betyder, at hvis reagensglassene placeres i meget forskellige temperaturer, vil dette påvirke det endelige resultat.

Aktivitetsvejledning

1. Hvad forventer I, at der sker med jeres planter?
2. Hvorfor tror I, at det sker?
3. Hæld danskvand i en beholder, og hæld dernæst CO_2 -indikator i, så vandet farves gult
4. Mærk reagensglassene med bogstaverne a, b, c, d, e og f
5. Tilsæt lige meget farvet danskvand i alle reagensglassene, så det står ca. 2 cm højt i reagensglasset, og så de ioniserende kilder ikke bliver dyppet i væsken
6. Tilsæt lige meget plantemateriale til alle 6 glas
7. Sæt en alfa-kilde i glas a, beta-kilde i glas b og gamma-kilde i glas c, og pak de 3 reagensglas ind i staniol. Afskærm jeres alfa-, beta- og gamma-glas på passende måde, så strålerne herfra ikke påvirker de øvrige forsøgsglas
8. Sæt reagensglas d under en UV-lampe i en papkasse eller et andet mørkt sted
9. Sæt reagensglas e ud i solen, hvis solen skinner, ellers under en overheadprojektorlampe
10. Pak reagensglas f ind i staniol og placer det lidt væk fra de ioniserende kilder. Dette glas er jeres kontrolglas
11. Lav et skema til jeres iagttagelser
12. Hold dine svar på spørgsmål 1 og 2 op mod dine resultater og besvar spørgsmålene nedenfor

I hvilke glas så du en forandring, og hvad skyldes denne forandring? Er der nogle af resultaterne, du er overrasket over og hvorfor? Har du en forklaring på, hvorfor det blev sådan?