# Fotosyntese i sirkulære bladplater /«bladkonfetti» (Leaf disks)[[1]](#footnote-1)

En enkel måte å gjøre fotosynteseforsøk på er å bruke spinatblader. Disse kan kjøpes i grønnsaksdisken.

Hensikten med øvelsen er å vise at CO2 er nødvendig for at det skal skje fotosyntese.

## Utstyr:

* En pakke fersk spinat eller annet friskt plantemateriale
* Noe å stanse ut «spinatkonfetti» med (for eksempel sugerør eller baksiden på en pipettespiss)
* 20 mL engangssprøyte
* Kokt og avkjølt vann
* Vann tilsatt ekstra CO2 (1 ts bakepulver eller natron til 1 L vann)
* 3 stk 100 mL begerglass

**Fremgangsmåte:**

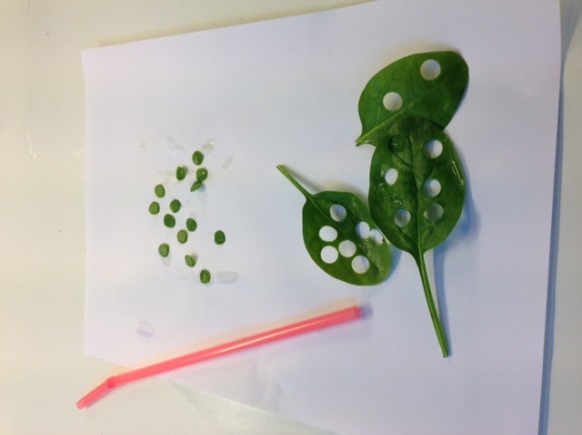
1. Legg spinatblader i et begerglass med kaldt vann og la de stå i kjøleskap over natten. Bladene blir friskere og forsøket fungerer bedre hvis dette gjøres
2. Kok opp ca 500 mL vann og sett dette til avkjøling. Koking gjør at vannet mister oppløst CO2
3. Velg ut noen friske blader
4. Lag 15 «spinatkonfetti» ved hjelp av et sugerør, eller enden av en 1mL pipettespiss. Velg områder på bladet som ser friske ut, og som ikke inneholder store bladnerver
5. Plasser de 15 «konfettiene» i en 20 mL engangssprøyte
6. Skyv forsiktig stempelet så langt ned som mulig uten å ødelegge «spinatkonfettien» (Fig. 2)
7. Trekk opp cirka 7 mL vann i sprøyten (Fig. 3)
8. Hold sprøyten rett opp, og press ut de siste restene av luft
9. Fjern gasser i bladet ved å lage vakuum i sprøyta på denne måten: Hold tommelen foran sprøytespissen og trekk ut stempelet til cirka 20 mL. Hold stempelet i denne posisjonen cirka 10 sek. Før stempelet rolig tilbake og press hardt på væsken med «bladkonfettien» mens du fortsatt holder foran sprøytespissen. Gjenta denne prosedyren helt til bladskivene synker (Fig. 4 og Fig. 5)
10. Fyll de tre begerglassene med ca 50 mL av henholdsvis kokt og avkjølt vann, vann fra krana og vann tilsatt ekstra CO2
11. Overfør 5 «spinatkonfetti» til hver av de tre begerglassene. Alle bladskivene burde synke. Noen blader må kanskje hjelpes gjennom overflatehinnen ved å dyttes gjennom. Hvis noen likevel flyter, kan du fjerne disse fra forsøket
12. Sett de tre begerglassene foran en lyskilde
13. Lag en tabell og noter tidspunkt for når bladskivene i de tre begerglassene når overflaten
14. Avslutt forsøket når alle konfettiene flyter, eller etter 10 minutter



Figur 3: "Spinatkonfetti" i engangssprøyte med vann



Figur 2: "spinatkonfettien" skyves forsiktig mot sprøytespissen uten at de klemmes i stykker



Figur 1: Spinatblad og "spinatkonfetti"



Figur 4: Gasser trekkes ut fra "spinatkonfettien" siden det skapes et vakuum



Figur 6: "Spinatkonfetti" overført til begerglass med kokt vann, med vann fra krana og med vann tilsatt ekstra CO2



Figur 5: Når gassene er fjernet fra "spinatkonfettien" vil skivene synke

1. Hvis man googler « Leaf disk photosynthesis» kan man se forslag på You Tube på hvordan forsøket kan gjøres (eks. <https://www.youtube.com/watch?v=XV9FOWleErA>). [↑](#footnote-ref-1)