



Lichtlabor - Pflanze

Versuch Nr. 3 - Chlorophyll - Redoxreaktion mit Licht



Chemikalien

- Kürbiskernöl-Lösung
- Isopropanol
- Methylrot-Lösung
- Ascorbinsäure-Lösung
- Natriumdithionit-Lösung



Geräte/Material

- Mehrfarbige Taschenlampe
- 4 Schraubdeckelgläschen mit Deckel
- 5 Pipetten



Durchführung

Geben Sie 10 Tropfen der Kürbiskernöl-Lösung in ein Schraubdeckelgläschen. Verdünnen Sie mit dem Isopropanol bis das Schraubdeckelgläschen fast voll ist. Geben Sie anschließend 5 Tropfen der Ascorbinsäure-Lösung hinzu. Verschließen Sie das Gläschen und schütteln Sie.

Überführen Sie mit der Pipette ca. 1/4 der Lösung (1 mL) in ein zweites Schraubdeckelgläschen und stellen dieses zur Seite (Referenz 1). Geben Sie nun genau 1 Tropfen Methylrot-Lösung hinzu und schütteln Sie erneut. Überführen Sie wieder ca. 1/4 der Lösung (1 mL) in ein weiteres Schraubdeckelglas (Referenz 2).

Bestrahlen Sie das halbvolle Schraubdeckelglas mit Taschenlampe etwa 2-3 Minuten mit UV-Licht.

Beobachten und vergleichen Sie die Farbe der Lösung vor und nach der Bestrahlung.

Geben Sie nun 2-3 Tropfen Methylrot-Lösung in das 4. Schraubdeckelgläschen und verdünnen Sie wieder mit Isopropanol bis das Schraubdeckelgläschen fast voll ist.

Betrachten Sie die Farbe unter UV-Licht. Geben Sie nun 1-2 Tropfen Natriumdithionit-Lösung hinzu.



Beobachtung

.....

.....

.....



Auswertung

Bezeichnen Sie die Aussagen mit wahr (w) oder falsch (f) und begründen Sie.

- Chlorophyll reagiert spontan mit Ascorbinsäure.
- Chlorophyll reagiert unter Bestrahlung mit Methylrot.
- Methylrot wird direkt durch Ascorbinsäure entfärbt.
- Natriumdithionit entfärbt Chlorophyll.
- Die Entfärbung von Methylrot erfolgt auch mit grünem Licht.
- Methylrot muss bestrahlt werden, damit es mit Natriumdithionit reagiert.