



Ekspirement

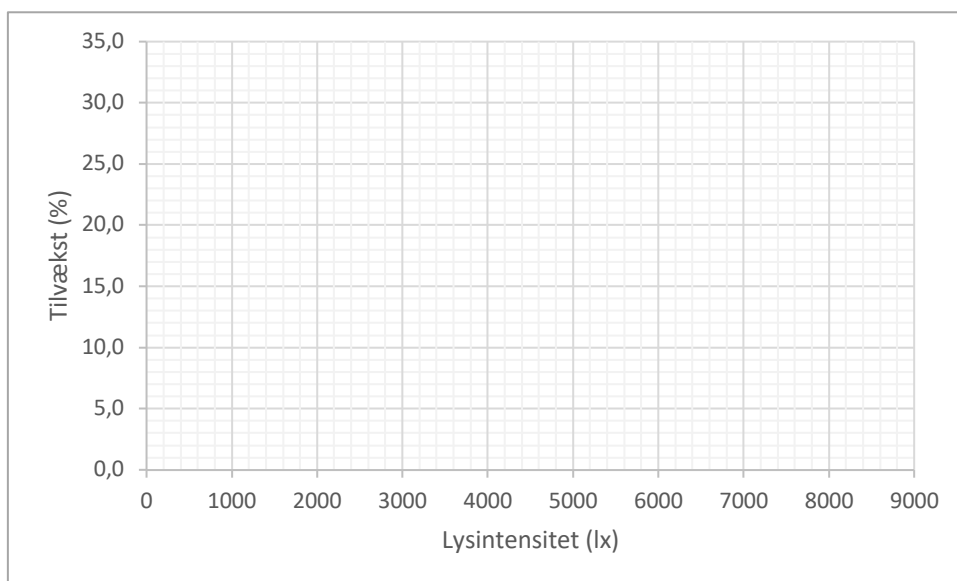
Primærproduktionens afhængighed af lysets intensitet

Baseret på Biokemi – Levende organismers kemi side 131-132

Ekspirementets formål er at undersøge primærproduktionens afhængighed af lysets intensitet.

Forarbejde

- Forklar, hvorfor planten skal have lys for at vokse. Overvej sammenhængen mellem plantens fotosyntese og dens vækst.
- Angiv andre faktorer, som har betydning for plantens tilvækst.
- Skitser i nedenstående diagram hvordan du forventer forsøgets resultater bliver
- Giv en kort begrundelse for hvorfor du forventer at kurven har dette forløb.
Inddrag evt. bogen side 131-132.



Apparatur

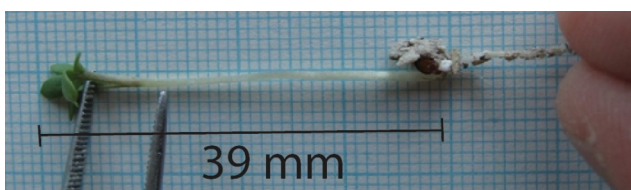
- Bakke med karsespirer (stilles evt. i en opløsning af blomstergødning en time før undersøgelsens start, så substratet gennemvædes).
- Saks
- Millimeterpapir
- 4 bægerglas
- Plastfolie
- Lyskilde
- Tommestok
- Lysmåler og evt. 2 termometre
- Evt. papkasse til afskærmning



Fremgangsmåde

Dag 1

1. Klip karsebakken i 4 felter, som kan passe i bægerglassene.
2. Høst 20 karsespiner fra forskellige steder i bakken.
3. Spirerne måles fra frø til bladspids, se figur 1. Noter resultaterne i resultatskemaet i tabel 1. Mens nogle fra gruppen måler, gør de øvrige forsøget klar. Skriv resultaterne ind i gruppens regneark.



Figur 1. Måling af karsespire. Foto: Kresten Cæsar Torp.

4. Karsefellerne anbringes i bægerglassene og dækkes med plastfolie. Nummerér bægerglassene.
5. Bægerglassene placeres i passende afstande fra lyskilden, se figur 2. Markér på tomrestokken eller bordet, hvor de skal stå. Notér lysintensiteten for hvert bægerglas i resultatskemaet og i regnearket.



Figur 2. Opstilling. Foto: Kresten Cæsar Torp.

6. Der kan evt. placeres et termometer ved bægerglasset tættest på lyskilden og ved det fjerneste bægerglas.
7. Opstillingen afskærmes mod udefrakommende lys, fx med en papkasse, og forsøget står 7-10 dage. Husk at sætte mærkat med navne, gruppe og klasse på opstillingen.

Dag 7

8. Afdækningen fjernes og temperaturen ved forreste og bagerste bægerglas noteres i tabel 2.
9. Fra hvert bægerglas høstes tilfældigt 20 karsespiner. Spirerne måles som vist i figur 1. Notér resultaterne i resultatskemaet.



Resultater

Glas	Start	Glas 1	Glas 2	Glas 3	Glas 4
Lysintensitet (lx)					
Måling	Længde (mm)	Længde (mm)	Længde (mm)	Længde (mm)	Længde (mm)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Gennemsnits-længde (mm)					
Tilvækst (mm)					
Tilvækst (%)					

Tabel 1. Resultatskema for måling af karsespirer.



	Temperatur (°C)	
	Glasset nærmest lyskilden	Glasset fjernest fra lyskilden
Start		
Slut		

Tabel 2. Resultatskema for temperaturmålinger.

Efterbehandling

1. Beregn den gennemsnitlige tilvækst i mm.
2. Beregn den gennemsnitlige tilvækst i procent af startlængden.
3. Udarbejd et diagram, som viser den procentvise tilvækst som funktion af lysintensiteten.
4. Vurdér, om der er overensstemmelse mellem dine resultater og din hypotese.
5. Angiv, hvilken indflydelse fejlkilder har haft på resultatet, og om du kunne have designet forsøget, så der var bedre variabelkontrol.
6. Angiv, hvilken indflydelse måleusikkerhed har haft på resultatet.
7. Diskutér, hvad resultaterne viser om nettoprimærproduktionens afhængighed af lysintensiteten. Sammenlign med figur 213 side 131. Inddrag evt. side 132.
8. Overvej, om forsøget har givet dig ny viden.
9. Overvej, hvordan man kan anvende den viden forsøget giver, fx indenfor landbrug og gartneri.