



Práctica 8:

EFFECTOS FOTOMORFOGÉNICOS DURANTE LAS PRIMERAS ETAPAS DEL DESARROLLO VEGETATIVO

1. Finalidad

La luz es, probablemente, el factor ambiental más complejo y variable que actúa sobre las plantas, desempeñando un papel crucial al proporcionar energía para la fotosíntesis y actuar como factor de modificación del crecimiento y del desarrollo. La fotomorfogénesis es, en última instancia, la adquisición de la forma a través de la modulación del crecimiento y el desarrollo por la luz. En la planta, el sensor que capta la cantidad, calidad, dirección y periodicidad de la luz es el fitocromo.

El efecto de la luz sobre la morfogénesis es fácilmente apreciable cuando se compara el crecimiento de plántulas crecidas en la luz con el crecimiento de plantas crecidas en la oscuridad. Así, la luz suele provocar la expansión y el desarrollo de los cotiledones que se transforman en hojas fotosintéticamente activas, la abertura del gancho del hipocotilo (plumular), un incremento del área foliar y del desarrollo de las hojas, y una inhibición del crecimiento del hipocotilo, y de los entrenudos. Además, estos cambios estructurales van acompañados de numerosos cambios metabólicos, algunos fácilmente apreciables a simple vista, tales como la síntesis de antocianinas y la síntesis de clorofilas; y otros no, como la síntesis de ácido ascórbico.

El objetivo de esta práctica es describir los efectos morfogénicos de la luz que se suceden durante el desarrollo vegetativo primario.

2. Material necesario:

Material vegetal: Plantas de altramuz (*Lupinus albus*) crecidas en luz y en oscuridad durante 15-20 días.

Material de laboratorio: Regla. Balanza. Horno 70-80°C

3. Resultados y Conclusiones

A) Calcula el peso fresco y seco de la semilla:

1. Peso fresco de 10 semillas:
2. Peso seco de 10 semillas:
3. Peso fresco y peso seco medio de una semilla:
4. Porcentaje del peso de la semilla que era agua:
$$((\text{Peso fresco} - \text{Peso seco}) / \text{Peso fresco}) \times 100 =$$

B) Describir las diferencias tanto cualitativas como cuantitativas de las plantas crecidas en luz y en la oscuridad.

1. Completa la tabla.
2. Calcula el porcentaje del peso de la planta que corresponde al agua.
3. Comenta los resultados y extrae las consecuencias que se deriven de los mismos.

	Plantas luz		Plantas oscuridad	
	Valores	Promedio	Valores	Promedio
Planta completa				
Peso fresco				
Altura				
Coloración				
Peso seco				
Hoja				
Coloración				
Peso fresco				
Peso seco				
Longitud l				
Cotiledones				
Peso fresco				
Peso seco				
Coloración				
Hipocotilo				
Peso fresco				
Peso seco				
Longitud tallo				
Diámetro				
Raíz				
Peso fresco				
Peso seco				
Longitud				
Diámetro				

5. Bibliografía

- Azcón-Bieto J, Talón M. (2000). Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill Interamericana. Madrid
- Machills L, Torrey JG (1956). Plants in Action. W. H. Freeman and Company. San Francisco.
- Reiss C (1990). Experiments in Plant Physiology. Prentice-Hall, Inc.
- Witham FH., Blaydes DF, Devlin RM (1971). Experiments in Plant Physiology. Van Nostrand Reinhold Co. New York