

# Efectos morfogénicos durante las primeras etapas del desarrollo vegetativo, ensayo de viabilidad de semillas

M<sup>a</sup> Albadalejo Olivo  
Jorge Cerezo Martínez

María del Mar Galindo Galindo  
Mariela Chaca Obregón

## Introducción:

La luz puede afectar al crecimiento y desarrollo de las plantas como fuente de energía mediante la fotosíntesis, como fuente de calor y como fuente de información. El objetivo final de esta práctica es mostrar los efectos morfogénicos de la luz que se suceden durante el desarrollo vegetativo primario. 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 oscuridad.

## Material necesario:

- Plantas de altramuz (*Lupinus albus*)
- Regla
- Balanza
- Horno microondas
- Bisturí

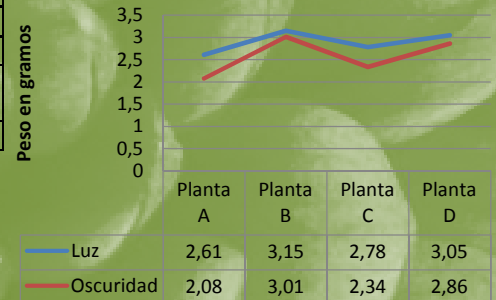
## Procedimiento:

- 1.- Pesamos y medimos dos altramuces, uno crecido en luz y otro en oscuridad
- 2.- Diseccionamos ambas plántulas, de forma que separemos cada uno de sus órganos
- 3.- Pesamos y medimos las partes diseccionadas
- 4.- Secamos durante 24 horas ambas plántulas
- 5.- Pesamos de nuevo los órganos de la plántula para su posterior comparación

## Resultados:

Peso húmedo (gr)	Luz	Oscuridad	Longitud (cm)	Luz	Oscuridad
Raíz	6,625	9,175	Raíz	0,03935	0,02715
Cotiledón	2,3425	1,855	Cotiledón	1,1775	0,615
Hipocotilo	5,35	11,0575	Hipocotilo	0,62	1,075
Hojas secundarias	2,1275	1,3275	Hojas secundarias	0,2175	0,10625
Epicotilo	2,7	0	Epicotilo	0,083	0
Peso seco	Luz	Oscuridad	Diferencia de color		
Raíz	0,0375	0,0241	Raíz	no	
Cotiledón	0,1305	0,0683	Cotiledón	si	
Hipocotilo	0,0287	0,0405	Hipocotilo	si	
Hojas secundarias	0,0246	0,0094	Hojas secundarias	si	
Epicotilo	0,0058	0	Epicotilo	no	

## Comparativa luz-oscuridad planta entera



## Discusión y conclusiones:

Se producen cambios estructurales acompañados de cambios metabólicos como son la síntesis de clorofilas o antocianinas que provoca diferencias en el color, o la salida del COP1 del núcleo. Esto permite que los niveles de HY5 aumenten y se produzca la fotomorfogénesis. La síntesis de ligninas también se aprecia en las plántulas debido a que están más reforzadas y presentan una mayor dureza en comparación con las plántulas crecidas en oscuridad.

El tamaño se puede relacionar con la diferencia de radiación solar que percibe cada planta, la de oscuridad está en umbría, para una misma planta a mayor radiación mayor producción de fotosíntesis siempre y cuando no se pase de unos límites.

A modo de conclusión, podemos ver como los cambios estructurales que se producen en las plantas van relacionados estrictamente con el fotoperiodo y con los efectos fototrópicos, tratándose así de la activación de unos fotorreceptores que podemos encontrar en las plantas como lo son el fitocromo y los criptocromos.



## Bibliografía:

- ❖ Fundamentos Fisiología Vegetal, 2ª edición. J. Azcón-Bieto, M. Talón
- ❖ Fisiología vegetal. Ediciones Pirámide, S.A. – Madrid. Autores: Juan Barceló Coll, Gregorio Nicolás Rodrigo, Bartolomé Sabater García y otros.
- ❖ <http://botanical.com/botanical/mgmh/l/lupins50.html>