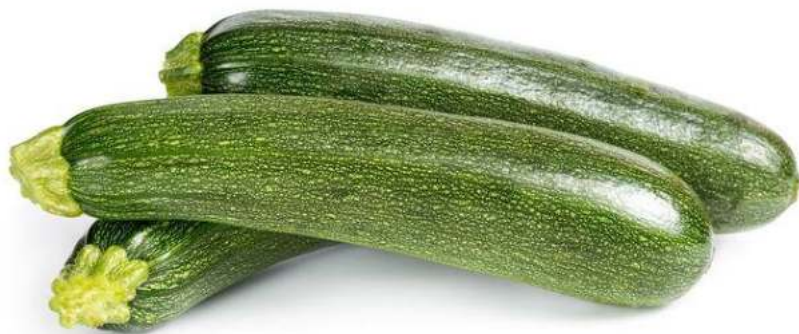


EFEECTO DE LA LUZ SOBRE LA GERMINACIÓN Y EL CRECIMIENTO EN PLÁNTULAS DE CALABACÍN (*Curcubita pepo*) Y ALBAHACA (*Ocimum basilicum*)

N. Carrillo¹, P. San Martín¹, H. Castinger,¹ J. Dueñas¹, T. Merino¹
¹I.E.S. Trassierra (Córdoba)



ÍNDICE

Abstract	3
Introducción	3
Objetivos	4
Fundamento teórico.....	4
Materiales	5
Procedimiento.....	5
Resultados	8
Conclusiones	8

ABSTRACT

Las plantas necesitan luz para su crecimiento y desarrollo. Cuando se habla de la luz, hay tres aspectos importantes a considerar: cantidad, calidad y duración; los cuales también tienen una importante influencia en el crecimiento. Una planta bajo condiciones naturales recibe la luz del sol; la cantidad, la calidad y la duración dependen en gran medida de la estación del año, la hora del día, la ubicación geográfica y el clima.

En nuestro trabajo de investigación, nos hemos planteado los distintos niveles de luz en el que cada especie de planta inicia su crecimiento, por lo que vamos a colocar cada especie distinta en un lugar diferente, en donde haya una distinta cantidad de luz, y con el paso del tiempo veremos qué plantas han crecido más, cuáles menos y cuáles directamente no han crecido. Nuestras semillas seleccionadas han sido las de albahaca y las de calabacín, debido a su rápido crecimiento para que el experimento fuese efectivo.

Los resultados de nuestra investigación fueron que las plantas con una cantidad media de luz fueron las más desarrolladas. Las que estaban expuestas todo el día al sol, terminaban secándose y muriéndose. Y las que estaban sometidas a plena oscuridad, crecían bajo su propia energía. Estas últimas crecían sin mostrar un tono verdoso, debido a que no tenían clorofila al no realizar la fotosíntesis. Cuando la energía que poseía la semilla se agotó, empezaron a morir.

Esto nos deja la conclusión de que la luz es un factor no sólo importante sino vital para el crecimiento y desarrollo de las plantas. Sin embargo, también hemos visto que una cantidad excesiva de luz puede acabar con la vida de las plantas. Por lo tanto, las plantas necesitan luz, pero a cierta medida para poder seguir viviendo.

***Palabras clave:** fotosíntesis, energía, crecimiento, cantidad*

INTRODUCCIÓN

Las plantas necesitan luz para su crecimiento y desarrollo. Cuando se habla de la luz, hay tres aspectos importantes a considerar: cantidad, calidad y duración; los cuales también tienen una importante influencia en el crecimiento. Una planta bajo condiciones naturales recibe la luz del sol; la cantidad, la calidad y la duración dependen en gran medida de la estación del año, la hora del día, la ubicación geográfica y el clima.

Las plantas usan la luz como fuente de energía para la fotosíntesis. El término fotosíntesis se refiere a la reacción entre el agua y la luz, para producir poder reductor y ATP, que se utilizará junto con el dióxido de carbono para generar carbohidratos. Las plantas almacenan y usan estos carbohidratos como fuente de alimento. La velocidad de este proceso depende de muchos factores, entre los que se encuentra la cantidad de luz.

En este trabajo de investigación, se ha planteado si realmente las plantas necesitan luz, pudiendo una planta desarrollarse sólo con agua y tierra. Y los distintos niveles de luz en el que cada especie de planta comienza el proceso de fotosíntesis, por lo que vamos a colocar cada especie distinta en un lugar diferente, en donde haya una distinta cantidad de luz, y con el paso del tiempo veremos qué plantas han crecido más, cuáles menos y cuales directamente no han crecido.

OBJETIVOS

En nuestro trabajo de investigación, nos hemos planteado la intensidad de luz necesaria para que semillas de calabacín y albahaca puedan empezar a crecer, y comiencen el proceso de fotosíntesis. Para ello, colocamos cada especie en un lugar diferente, en donde haya una distinta cantidad de luz, y con el paso del tiempo veremos qué plantas han crecido más, cuáles menos y cuales directamente no han crecido, lo que nos dará una idea de la intensidad óptima de luz para que estas semillas germinen

FUNDAMENTO TEÓRICO

La albahaca, *Ocimum basilicum*, crece en lugares soleados y cálidos y necesitan abundante agua. Es una planta que mide hasta los 50 cm de alto, suelen ser de un color verde intenso con glándulas de aceite. Esta planta suele echarse a la comida y por ello su tierra suele ser rica en humus, necesitando energía solar directa y protegerla del frío. Requiere suelos con buena fertilidad, bien drenados y una buena tierra orgánica.

El crecimiento del calabacín, *Cucurbita pepo*, es muy rápido y siendo un cultivo de verano, es imprescindible que tenga calor para su buen desarrollo. Es una planta que necesita bastante luz, por lo que es conveniente plantarla en un lugar soleado para aumentar la cosecha. El calabacín termina de estar crecido completamente entre los 40 o 50 días en un cultivo de invernadero. Las flores del calabacín se desprenden solas una vez completada su función y se pudren con facilidad. Esto puede suponer una fuente de enfermedades, por lo que debes eliminarlas cuanto antes. Suelen adaptarse a cualquier tipo de tierra pero es preferible en materia orgánica y que el suelo esté bien drenado. Su cultivo está generalizado en zonas cálidas y en invernaderos.

MATERIALES

- Vasos de plástico
- Algodón
- Servilletas
- Semillas de Calabacín
- Semillas de Albahaca
- Agua

PRECEDIMIENTO

Preparamos los vasos de plástico envolviendo su interior con servilletas y los llenamos de algodón. Luego colocamos cada tipo de semilla en un vaso distinto y los llevamos a lugares diferentes:

- Laboratorio
- Armario
- A plena luz
- Debajo de una mesa
- En un invernadero

Regamos cada día las plantas y vemos lo que sucede a lo largo del tiempo

Semana 1

Día 1

Hemos hecho todo el proceso, hemos sacado fotos de cada pareja de semillas, y las hemos regado hasta que el algodón estuviera húmedo.

Día 2

Hemos bajado y las plantas seguían húmedas, por lo que hemos echado muy poca agua. También hemos sacado fotos aunque no haya habido diferencia entre el primer día y el segundo.

Día 3

Primero hemos sacado fotos y debido a que ha llovido hemos comprobado primero si las plantas estaban húmedas. Las que están a plena luz no las hemos mojado, pero el resto sí.

Semana 2

Día 1

¡Hoy hemos llegado y hemos visto que las plantas han empezado a crecer! Nos ha dado mucha ilusión y nos hemos preparado para volver a sacarle fotos y regarlas. Las menos avanzadas, obviamente, son las que están dentro del armario.

Día 2

Hoy las plantas de laboratorio han salido de la semilla y las de albahaca que están en el huerto son las que han crecido. Hemos vuelto a repetir el procedimiento de los días anteriores.

Día 3

Hemos llegado al laboratorio y hemos visto que son las que más avance tienen. De hecho, las semillas de calabacín del laboratorio han sido las únicas de su especie que han crecido, y lo han

hecho muchísimo. Las de albahaca en general han crecido todas en todos lados, incluso a oscuras.

Semana 3

Día 1

Esta semana ha hecho mucho calor y algunas plantas estaban secas, leshemos tenido que echar bastante agua. Hoy hemos pasado a tierra la mayoría, sobre todo las que ya estaban con hojas verdes.

Día 2

Ha estado chispeando, y por ello hemos echado menos agua. Las plantas secas de ayer se han recuperado y ya están normales. Hay algunas que aúnno han crecido, y otras que están podridas. Las que están dentro del armario están creciendo solamente por su propia energía, por eso están amarillas y se están empezando a morir.

Día 3

Hoy hemos cambiado algunas semillas de calabacín, porque estaban podridas, y hemos decidido volver a hacerlo para ver si crecen esta vez. También hemos podido ver que la planta de calabacín del laboratorio haabierto sus cotiledones y ha empezado a crecer la planta.

Semana 4

DIA 1

Hemos ido a regar las plantas y no se ha notado mucha diferencia del díaanterior.

DIA 2

Hoy hemos regado las plantas y hemos observado que algunas de ellas han crecido bastante y las hemos pasado a tierra. También hemos visto que las de luz no crecen y las hemos cambiado a unas semillas nuevas.

RESULTADOS

a) Intensidad muy alta: Estas plantas fueron sometidas a muchas horas de plena luz, y la mayor parte del tiempo que ha durado este experimento ha sido un clima soleado y caluroso. Por lo tanto, estas plantas se secaban y no crecían.

b) Intensidad alta: Las plantas expuestas a una intensidad alta fueron las que mayor desarrollo obtuvieron. Estas nunca se secaron, ya que aunque recibían bastante sol, la mayor parte del día este no era directo y a veces se encontraban en la sombra.

c) Intensidad media: Las sometidas a intensidad media tuvieron unas condiciones ideales para crecer al igual que las que recibían una intensidad alta. Por lo tanto pudieron crecer muy bien.

d) Intensidad baja: Estas semillas también crecieron considerablemente. El sol nunca le incidió directamente, por lo que casi siempre nos encontrábamos que su sustrato estaban mojado.

e) Intensidad nula: Estas plantas curiosamente crecían, pero lo hacían debido a la propia energía que la semilla tenía. Cuando esta energía se acababa, estas plantas empezaban a morir. Sólo mostraban tonos amarillos y blancos, ya que les era imposible mostrar uno verde debido a que no realizaban la fotosíntesis.

CONCLUSIONES

Una vez acabado el experimento, hemos podido determinar las siguientes conclusiones:

- 1. Las plantas sí necesitan luz para crecer.** Todas las plantas expuestas a la luz crecieron con normalidad, mientras que las que estaban en la oscuridad crecían debido a la energía que sus semillas tenían. Estas plantas crecieron sin mostrar ningún tono verdoso, ya que no poseían clorofila. Cuando su energía interna se agotó, empezaron a morir.
- 2. La exposición a la luz debe ser la necesaria.** Las plantas expuestas a luz solar todo el día crecían con normalidad, siendo el desarrollo más intenso con una exposición moderada.

Por lo tanto, hemos sacado de conclusión que la luz es vital para el desarrollo de una planta. Sin embargo, esta debe estar regulada y ser la necesaria para cada tipo de planta.