

# Estudio de los nutrientes de las plantas en cultivos hidropónicos.

R.García, B.Castro, A.Cano  
Coordinadores: M.J.Martínez, A.Aniorthe  
alfonso.aniorthe@gmail.com  
I.E.S. SAN ISIDORO  
C/ Juan García s/n 30310 (Cartagena)

## Resumen

Este proyecto de investigación está enmarcado en el campo de la biología, concretamente en la botánica, se basa en la fisiología y, en particular en la nutrición vegetal.

Este trabajo busca conocer los efectos que los distintos nutrientes minerales y el agua tienen sobre las plantas en cultivo hidropónico, es decir, , método utilizado para cultivar plantas usando disoluciones minerales en lugar de suelo agrícola.

Mediante la observación y la toma de datos, se ha observado qué planta es la más eficiente a la hora de desarrollarse y su resistencia a la carencia de las distintas sales, que son: nitrógeno, azufre y magnesio.

## Objetivos

- Objetivo general:  
Observar los efectos que produce en cada tipo de planta la carencia de determinadas sales en cada ejemplar.
- Objetivos específicos:
- Comprobar la variabilidad en la velocidad de su crecimiento y su consistencia final, utilizando distintos tipos de sales en cada tipo de planta.
- Conocer que nutrientes son más beneficiosos para el crecimiento y desarrollo de dichas plantas.
- Averiguar que tipo de plantas son más resistentes ante la falta o exceso de un nutriente mineral.
- Comparar el crecimiento de plantas en cultivo agrícola con cultivo hidropónico

## Material



## Metodología



## Resultados

Por lo que podemos observar se coincide en que la planta que carece de magnesio no parece tener ningún tipo de problema para crecer e iguala al ejemplar modelo. Igual ocurre con el nitrógeno pero al contrario, parece ser muy perjudicial su falta en la dieta de la planta.

De entre los 3 tipos de planta, las acelgas son las más débiles ya que tras 2 semanas en cultivo hidropónico en general están muy débiles o han muerto, por lo que las acelgas necesitan un cuidado muy especializado en cultivo hidropónico, con técnicas profesionales si quieren crecer y sobrevivir.

Como se esperaba las plantas en cultivo agrícola crecen sin ningún problema, ya que poseen todas las sales necesarias para su crecimiento, mientras que las plantas en cultivo hidropónico que carecen de sales crecen mucho más lento o bien incluso llegan a la muerte en el caso de las acelgas.

## Conclusiones

- Tomateras:
  - La planta que carece de nitrógeno crece más lento y con menos desarrollo en sus partes.
  - La planta que carece de magnesio se ha desarrollado bastante bien, igualando a la planta control.
- Apio:
  - La planta que carece de magnesio crece con un buen desarrollo, al igual que la planta control.
  - La planta nitrógeno es la que menos crece en cuanto a tamaño de sus tallos.
- Acelgas:
  - La planta que carece de magnesio es la que mejor se ha desarrollado junto con el ejemplar modelo.
  - La planta que carece de azufre es la más perjudicada seguida por la de nitrógeno.
  - Las acelgas son plantas muy débiles para utilizarlas en cultivos hidropónicos, especialmente si son jóvenes y no se utilizan técnicas profesionales.

## Referencias

Libros sobre cultivos hidropónicos y enfermedades de la plantas  
<http://isaacdespierta.blogspot.com.es/2012/05/cultivoshidroponicos.html>

Libro: Cultivos de hortalizas en invernaderos.

Autor: Zoilo Serrano Cermeño

Editorial: Aedos Barcelona

## Agradecimientos

A nuestra profesora de biología, María José Martínez Cros, por ayudarnos y orientarnos en este proyecto.  
A nuestro coordinador, Alfonso Aniorthe Carbonell, por su esfuerzo, ayuda y paciencia a la hora de orientarnos.  
A nuestros amigos, profesores y familiares por su gran ayuda.