

ACUAPONÍA (I)

CULTIVOS HIDROPÓNICOS

Carmen Conde, Laura Mazón, Patrocinio Moreno,
Francisca Prieto, Rosario Velasco

Diego Castellano*

IES San Fulgencio. Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)

cytisan@gmail.com



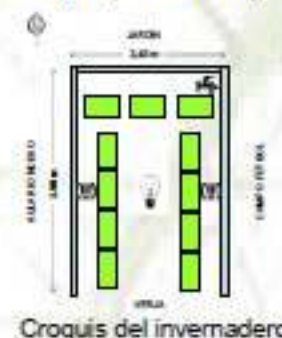
INTRODUCCIÓN

La hidroponía es la técnica de cultivo de plantas sin suelo, empleando para ello soluciones acuosas y algún soporte inorgánico. Generalmente se emplean sustancias como perlita, vermiculita o lana de roca, materiales que son considerados propiamente inertes y donde la nutrición de las plantas es estrictamente externa.



HIPÓTESIS

Mediante el cultivo de plantas hortícolas tales como lechuga, tomate, dos variedades de pimiento y berenjena desarrollaremos un sistema de hidroponía. En él las plantas se alimentan del agua de las peceras, a la vez que mantienen limpia el agua de las mismas, gracias a la absorción de los desechos producidos por los peces de los acuarios.



Croquis del invernadero



OBJETIVOS

Nuestros objetivos son tener suficientes plantas como para unirnos al sistema acuapónico, y además obtener también suficientes ejemplares como para realizar un estudio paralelo de nuestros cultivos. En dicho análisis evaluaremos el crecimiento de las plantas hortícolas con diferentes métodos de cultivo.



Estufa de cultivo

En un principio, pusimos unas cinco semillas en placas de Petri sobre papel de filtro con 5 mL de agua y con una temperatura de 25°C. Una semana después siguieron sin germinar, debido a que el agua se evaporó, por lo que en un segundo intento le echamos 15 mL. De esta forma, pasadas dos semanas nos germinaron dos semillas de las cinco iniciales.



Semillero

Hemos introducido varias semillas en cada pocillo, tanto de lechugas como del resto de cultivos alternativos. Al inicio del segundo trimestre ya habían crecido lo suficiente como para pasarlas a hidropónico.



Hidropónico

Se emplean como soluciones nutritivas tanto medio Hoagland como fertilizante comercial. Las plantas que conservábamos en hidropónico y estaban más desarrolladas fueron separadas en dos grupos de cultivo: fertilizante líquido (14 lechugas) y Hoagland (15 lechugas). Al acabarse el Hoagland las que se encontraban en éste fueron pasadas a solución nutritiva comercial.

Lana de roca

Es un método de cultivo profesional. Pusimos 2 o 3 semillas en cada hueco y llenamos la mitad del recipiente con solución nutritiva.

Germinación alternativa

Introducimos dos semillas de dos variedades de pimiento, tomate o berenjena entre dos tiras de papel de filtro que colocamos envueltas en goma espuma en un vaso cortado de plástico, de modo que las tiras queden colgando por debajo. Al introducir la mitad del vaso cortado en un recipiente de mayor tamaño con agua, el agua asciende por capilaridad hasta la semilla.

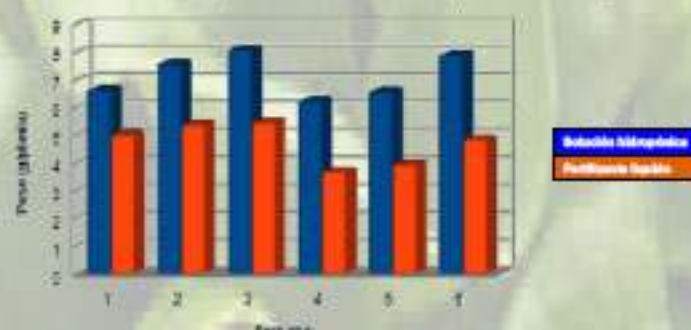
Hidropónico estático

En relación a los cultivos alternativos, tras haber germinado en el semillero, los envolvimos en esponja y los introducimos en una plancha horadada de poliestireno de alta densidad sobre un recipiente en el que incorporamos solución nutritiva diluida al 50 %. Se llena hasta que quede a la mitad de su capacidad para que las raíces de las plantas queden en contacto con la solución nutritiva.

RESULTADOS

- Semillero: las lechugas progresan adecuadamente.
- Germinación alternativa: solo se empleó durante dos semanas porque no tuvo éxito.
- Estufa de cultivo: con 15 mL de agua se asegura la germinación a 25 °C.
- Hidropónico Hoagland/solución nutritiva: las lechugas se desarrollan adecuadamente.
- Fertilizante líquido: las lechugas se van desarrollando pero su crecimiento está ralentizado y terminan secándose poco a poco.
- Lana de roca: se han conseguido germinar varios tipos de plantas hortícolas.
- Hidropónico estático: a la espera de resultados.

Evolución del peso medio de las distintas plantas de lechuga



AGRADECIMIENTOS

- Agradecemos la ayuda y colaboración de:
- Nuestros profesores por su paciencia.
 - UCA - ceiA3 por cedernos material de laboratorio.
 - Alumnos de 4º ESO por el hidropónico estático.
 - Ceferino Carrera por su apoyo incondicional.
 - Benito Fernández por sus valiosos tubos de ensayo.

CONCLUSIÓN

Hemos observado que para que se desarrollen correctamente los distintos tipos de plantas se deben dar unas condiciones ambientales concretas, sin grandes cambios térmicos. Además, podemos advertir que el cultivo de lechugas en solución hidropónica es más idóneo que en fertilizante líquido para plantas verdes.

