

PLANTAS CON OREJAS

José Bellido Carmona, Raúl Escobar Díaz, Judit Pérez Plaza,
 Patricia Sánchez Fariña, Sandra Victorio Sánchez
 Diego Castellano Sánchez*
 IES San Fulgencio. Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)
 cytisan@gmail.com



INTRODUCCIÓN

Existen hipótesis que aseveran que las plantas son capaces de reaccionar no solo ante la voz humana sino también ante las emociones de sus cuidadores. La ciencia, sin embargo, no tiene una respuesta definitiva a este respecto. Para nuestro trabajo, al recopilar información de diferentes fuentes hemos detectado opiniones muy contrarias, llegando algunas incluso a afirmar que hablarle a las plantas no solo no favorece el crecimiento, sino que puede llegar incluso a retrasarlo. Por lo que vamos a realizar este experimento para observar el crecimiento de las plantas cuando son cultivadas con determinados sonidos.



LEYENDA URBANA

Hay personas que aseguran que el hecho de hablarle a las plantas favorece su crecimiento.

Hemos realizado una encuesta de cinco preguntas a alumnos de diferentes edades. Entre ellas se incluía la nuestra: "Cuando le hablas a una planta, ¿crece más que si no le hablas?". La inmensa mayoría respondió que no.

HIPÓTESIS

Las plantas crecen de forma independiente al hecho de que reciban sonidos o no. Las posibles diferencias en el crecimiento se deben al aumento de CO₂ en su entorno.

METODOLOGÍA

En tres recipientes cerrados, y con agua en el fondo, colocamos una cantidad idéntica de cada tipo de plantas (12 guisantes, 4 judías y 4 plantas de maíz) en tres condiciones distintas:

- 1º) Expuestas a un sonido constante emitido con una radio pequeña (radio).
- 2º) Expuestas a una cantidad de CO₂ inyectada cada cierto tiempo (CO₂).
- 3º) No expuestas a ninguna de las condiciones anteriores. (control).

OBTENCIÓN DE PLÁNTULAS

Para el sembrado individual de las plantas se prepara una mezcla de vermiculita, perlita y tierra (la cual tiene una proporción de 1 volumen de perlita por cada 2 volúmenes de tierra y 2 volúmenes de vermiculita). En esta mezcla se plantan individualmente semillas de guisantes, judías y maíz en vasos de plástico.

Para obtener las plántulas deseadas tuvimos que hacer múltiples pruebas de germinación. Finalmente, el método elegido es el de poner a remojo las semillas antes de plantarlas, y pasárlas tras 24 horas a recipientes anchos para que entraran todas las semillas unas al lado de otra con una capa de tierra encharcada en agua por debajo de las semillas, y una capa de tierra seca por encima. De esta forma brotan muchas plantas que se pueden trasplantar de forma individual a vasos de plástico.

SIMULACIÓN DE VOZ

Para asegurar que las plantas reciben voces de forma constante se utiliza un receptor de radio a pilas de pequeño tamaño el cual puede ser colocado dentro del recipiente de crecimiento de las plantas. Para evitar que el sonido se propague al resto de las condiciones se ajusta el volumen y se sitúa el recipiente alejado del resto, aunque siempre en las mismas condiciones ambientales.

INYECCIÓN DE CO₂

Inicialmente, para inyectar dióxido de carbono al recipiente se nos ocurrió utilizar la reacción química que se produce cuando el bicarbonato sódico (NaHCO₃) entra en contacto con el ácido acético (CH₃COOH), la cual da como productos agua (H₂O), acetato de sodio (C₂H₅NaO₂) y dióxido de carbono (CO₂). Después tuvimos que hacer sobre 18 veces la reacción para calcular el volumen de dióxido de carbono necesario el cual fue equivalente a dos reacciones de 6 g de ácido acético (correspondiente a 100 g de vinagre) con 8.4 g de bicarbonato sódico. Finalmente, para simplificar el proceso se optó por inyectar CO₂ comercial.

MEDIDA DE PLÁTULAS

Para evaluar el crecimiento de las plantas se midieron antes y después de iniciar los ensayos. Se contabilizaron las hojas y se midió la longitud de la parte aérea en centímetros. Las raíces se desechan.

Tras el ensayo se cortan las partes aéreas de las plantas y se pesan para obtener el peso fresco. Después se secan las partes aéreas a 60 °C durante 48 horas y se pesan de nuevo para obtener el valor del peso seco.

OBJETIVOS

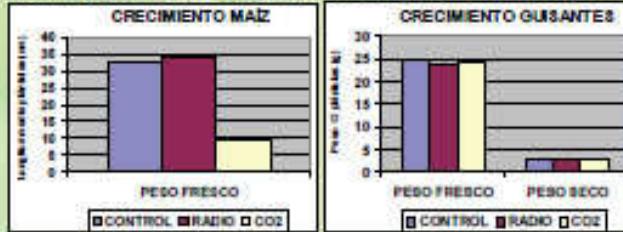
- Evaluar el crecimiento de las plantas cuando reciben sonidos de forma constante.
- Comprobar si el sonido en sí es el causante de dicho crecimiento.
- Comprobar si al aumentar la cantidad de CO₂ la planta modifica su crecimiento.



RESULTADOS

Para el análisis de resultados se calcularon los valores medios de las plántulas de cada condición, tanto para su longitud como para sus pesos fresco y secos. En cuanto al crecimiento, las longitudes fueron similares entre las distintas condiciones de silencio y sonidos. Sin embargo, el exceso de CO₂ provoca menor crecimiento en plantas de maíz.

En cuanto a los pesos, no existen diferencias significativas entre las distintas condiciones analizadas.



CONCLUSIONES

- Con nuestro trabajo nos hemos dado cuenta de que no existe un efecto claro de los sonidos sobre el crecimiento de las plantas.
- El exceso de CO₂ no es beneficioso para todas las especies de plantas.

WEBGRAFÍA

- <https://goo.gl/X9bdX>
- <https://goo.gl/uuxu1Y>
- <https://goo.gl/gkEOGU>

AGRADECIMIENTOS

Al IES San Fulgencio, por prestarnos las instalaciones.
 A nuestro profesor Diego Castellano.