

Desde la asignatura de Biología y Geología de 1º de Bachillerato del colegio LA ANUNCIATA se plantea hacer un trabajo de investigación que será evaluado y consiste en elegir un tema de interés y desarrollarlo. Tras barajar varias opciones llegamos a la conclusión de que este era el tema más apropiado e interesante para llevar a cabo ya que guarda relación con aspectos que afectan al ser humano.

El denominado proyecto “La influencia de las bebidas isotónicas y energizantes en el crecimiento de *Phaseolus vulgaris*” consiste en ver los efectos de las bebidas isotónicas y energizantes en el crecimiento de las alubias, planta leguminosa de fácil crecimiento en condiciones de laboratorio.

En primer lugar se seleccionaron las bebidas isotónicas con las que se iba a trabajar. Se ha hecho un estudio detallado sobre los componentes de cada bebida y se ha investigado sobre la importancia de las sales minerales que presentan para el crecimiento de la planta.

Tras elegir las bebidas energizantes con las que se quería trabajar, también se llevó a cabo el análisis de todos sus componentes analizando sus pros y contras en la salud de los seres humanos y de los posibles efectos que pueden tener también en las plantas, para tenerlo en cuenta al plantar las nuestras.

El primer paso para empezar con la investigación fue esterilizar la tierra en el autoclave a 115° durante 20 minutos, para evitar cualquier elemento ajeno a las bebidas que pudiera llevar a obtener un resultado no objetivo.

A continuación se prepararon las disoluciones blanco con aquellos elementos que según la hipótesis y los objetivos del proyecto de investigación no se quieren analizar en un primer momento (cantidad de hidratos de carbono). De esta forma aquellos elementos perjudiciales y/o beneficios de las bebidas



FOTO 2. Preparación de los blancos.

energizantes y las sales minerales de las bebidas isotónicas son las que en realidad van a ser estudiadas a través de la experimentación.

Así, se podrá obtener una comparación del crecimiento de la planta leguminosa en diferentes condiciones y comparar su crecimiento para así poder observar si los demás componentes influyen en este.

Una vez esterilizada la tierra se procedió a la plantación de las alubias. Las macetas regadas con la bebida isotónica o energizante correspondiente tuvieron a su vez un blanco que consistió en disoluciones de agua y azúcar.

Aparte de estas bebidas y de su blanco, se realizaron las pruebas regando las alubias con agua destilada, es decir, con agua sin ningún tipo de mineral.

En un principio, se plantaron las alubias en tierra esterilizada.

Se plantó también otra tanda de alubias, pero esta vez, en tierra sin esterilizar, con sus minerales correspondientes, para poder realizar comprobaciones con los resultados de la tierra esterilizada si fuera necesario y así poder comprobar el crecimiento real de las alubias.

Al comprobar en las dos primeras tandas de siembra que las semillas no crecían, se realizó una siembra dentro de la incubadora, insertando algodón mojado en agua con minerales en una placa de cultivo para que las alubias tuviesen lo necesario para poder crecer. El crecimiento fue correcto, a 25° en muy pocos días. Por lo que hecha la comprobación, procedimos a la plantación de las semillas en tierra esterilizada, para así poder llevar al cabo el propósito de la investigación. Aquí es donde se tomó la determinación de un riego más frecuente pero con menos cantidad. Así al principio se regaba cada maceta con 100 ml cada tres días, ahora, el riego iba a ser de 25 ml cada dos días.

Una vez hecho eso, cada maceta fue regada y revisada periódicamente y se fueron anotando el número de semillas que iban creciendo, el número de hojas que presentaban y la longitud de éstas, el color y el estado físico, así como las condiciones ambientales del momento (temperatura máxima



FOTO 3. Autoclave.



FOTO 4. Plantando las semillas.

y mínima, temperatura del momento y humedad relativa). La temperatura de laboratorio oscilaba entre 20 ° y 23°, la presión máxima que se pudo observar fue de 768 mm/Hg, y la mínima, en cambio, de 734 mm/Hg.

La humedad no presentó demasiados cambios, siendo la media de un 55%. Además se procuró realizar la toma de datos a una hora determinada del día para evitar introducir otro parámetro más en el estudio. (Ver **ANEXO I**).

Una vez obtenidos todos los datos tras múltiples repeticiones de la experimentación se procedió a la clasificación de las mismas en grupos para analizar al detalle para poder así sacar nuestras conclusiones y comprobar si la hipótesis inicial era cierta o no y obtener las conclusiones correspondientes extrapolando los datos finales a la generalidad del crecimiento de las plantas.

Todo finalizó en la redacción detallada de todo el trabajo, la corrección de posibles errores y la elaboración de un original en soporte digital y una copia en papel impreso.