

Proyecto Vegetalista
Protocolo simple de experimentación N°2
7 Básico

EXTRACCIÓN DE CLOROFILA

INTRODUCCIÓN

La clorofila es un pigmento que se encuentra presente en las plantas. Este pigmento les proporciona a las plantas su característico color verde. La clorofila absorbe la luz necesaria para la fotosíntesis, proceso fundamental para fabricar materia orgánica. La clorofila absorbe principalmente luz violeta roja y azul y refleja luz verde.

La abundancia de clorofila en hojas y su ocasional presencia en otros tejidos vegetales como los tallos, es la causa de que esas partes de las plantas aparezcan verdes, aunque a veces en las hojas de algunas plantas la clorofila es enmascarada por otros pigmentos. La extracción y reconocimiento de estos pigmentos es interesante para su estudio y conocimiento de sus propiedades.

OBJETIVOS

- Usar técnicas de separación de sustancias. Extracción y reconocimiento de pigmentos vegetales.
- Reconocer la presencia de clorofila y almidón en las hojas de plantas que consumimos a diario en nuestra alimentación.
- Diseñar una investigación independiente.

MATERIALES

- Varias hojas de cardenal, varias hojas verdes de plantas comestibles (lechuga, espinaca, acelga, etc).
- Mortero
- Papel filtro (puede ser del tipo que se usa en las cafeteras y se vende en supermercados)
- Embudo
- Vaso de precipitado.
- Lugol o Povidona Yodada

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

- Poner a calentar las hojas de cardenal en un baño maría de alcohol.
- Después de un rato de cocción verán que la clorofila precipita.
- Registra lo observado especialmente la condición de las hojas de cardenal.
- Separa la clorofila del alcohol, pasando la mezcla por un embudo con papel filtro. Registra lo que observas.
- Si no se desea separar la mezcla por filtración se puede dejar evaporar el alcohol y ver el sedimento que corresponde al extracto de clorofila (queda pegado en el recipiente). Esto demora unos dos días.
- Verifica la presencia de almidón en la hoja decolorada colocando en ellas unas 4-5 gotas de lugol. El cambio de color de naranja a un color oscuro muestra la presencia de almidón.
- Repetir el experimento con hojas de plantas comestibles pero macerarlas bien en un mortero antes de calentar a baño maría.

NOTA: Si el profesor (a) no se siente seguro con la manipulación del baño de maría de alcohol, los alumnos pueden realizar la siguiente variación experimental

- *Remojar espinaca por espacio de 5 minutos en vasos de precipitado junto a una pequeña cantidad de alcohol.*
- *Triturar las hojas de la espinaca (con ayuda de paletas de helado o mortero).*
- *Dejar que la mezcla macere hasta el siguiente día con la finalidad de que el líquido se vuelva más verde y espeso*
- *Colar al día siguiente. Este tipo de experimentos puede también hacerse con variedad de hojas de plantas para así obtener líquidos de diversos colores.*

Al finalizar el experimento, responde las siguientes preguntas:

- ¿Existe alguna relación entre la presencia de clorofila en una hoja y el almidón? Explica y fundamenta con lo observado.
- Diseña un experimento que compare la **cantidad** de clorofila presente en las hojas de distintas plantas comestibles.
- Explica paso a paso lo que harías y has un dibujo de tu propuesta de investigación., incluye los materiales que necesitas para llevar a cabo tu investigación.
- Determina cuál sería la pregunta que vas a investigar y cuáles serían las variables involucradas (independiente, dependiente, controladas y no controladas) en tu investigación. No olvides el experimento control.

PROYECTO DE DIVULGACIÓN Y VALORACIÓN DE LA CyT