

ABSORCIÓN RADICULAR Y VASOS CONDUCTORES EN PLANTAS

PROVINCIA: Tucumán

ESCUELA: Escuela de Comercio Dr. Alejandro Heredia

LOCALIDAD: Tafí Viejo

DIRECTORA: Adriana Fuentes

NIVEL: secundario, 1º y 2º año

DOCENTES: Silvina Cuello y Ana Juárez

CIENTÍFICA: María Francisca Perera

ÁREA DISCIPLINAR: Biología

TEMA: nutrición vegetal, absorción radicular

INTRODUCCIÓN: PRINCIPIO TEÓRICO DE LA ABSORCIÓN RADICULAR

Este trabajo práctico está diseñado para estudiar la nutrición vegetal desde como incorporan las plantas el agua y los nutrientes hasta como circulan dentro de las mismas. La planta absorbe el agua y sales minerales a través de los pelos radicales. Esta absorción se realiza mediante ósmosis debido a la mayor concentración de solutos en la raíz con respecto al exterior. Dentro de la planta el agua circula entre la célula o por espacios intercelulares. El agua llega al cilindro central a través de poros de endodérmica que forman la endodermis o banda de Caspary, barrera impermeable que detiene parcialmente el avance del agua. Las sales minerales se disuelven en el agua en forma de iones. A esta solución se le llama savia bruta.

OBJETIVO

Demostrar la absorción por raíces de nutrientes y agua.

MATERIALES

- Plantitas desarrolladas donde se visualicen las raíces y los pelos absorbentes (se las puede hacer germinar en clase)
- Vasos
- Agua
- Aceite de cocina

GRUPOS DE TRABAJO

Conformados por 5 o 6 alumnos, 30 alumnos en total en la clase.

PROCEDIMIENTO

1. Colocar agua en dos vasos en sus dos terceras partes.
2. Completar el volumen con aceite en ambos vasos
3. En el primer vaso se introduce una de las plantitas de tal forma que curvamos la raíz para que queden los pelos absorbentes en contacto con el agua. La plantita puede sujetarse por medio de un corcho perforado, por el cual se hace pasar la raíz.
4. En el segundo vaso se coloca la plantita de forma que la zona de pilífera quede sumergida en el aceite.
5. Dejar pasar unas horas.
6. Observar que sucede.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

a) ¿Qué sucede con la planta de cada vaso?

RESPUESTAS

a) Lo que se observa es que la plantita del primer vaso se encuentra en buen estado, mientras que la del segundo vaso ha perdido su vigor. Es evidente que las plantas toman el agua por la región de los pelos absorbentes.



Así se deben armar los frascos con las plantas el agua y el aceite. Se puede sujetar las plantas con un broche.

PRINCIPIO TEÓRICO DE LOS VASOS CONDUCTORES

Los vasos conductores se encargan de distribuir la savia por toda la planta. No todas las plantas presentan vasos conductores, por ello podemos diferenciarlas en dos grupos:

Talofitas: sin vasos conductores. Son los musgos.

Cormofitas: las que presentan vasos conductores. Son el resto de las plantas.

Los vasos conductores son de dos tipos:

Xilema o vasos leñosos: están formados por células muertas, de las que sólo queda la pared celular endurecida. Se encargan de llevar la savia bruta (agua y minerales disueltos) desde la raíz hasta las hojas y otras partes verdes de la planta.

Floema o vasos liberianos: están formados por células vivas. Se encargan de llevar la savia elaborada (azúcares y otros nutrientes) a todas las partes de la planta para que pueda nutrirse.

En el tallo, el floema se encuentra en la parte exterior y el xilema en la interior, mientras que en la raíz se invierte la posición.

OBJETIVO

Demostrar que los nutrientes y el agua circulan por los vasos conductores de las plantas.

MATERIALES

- Apio o claveles
- Colorantes para tortas
- Agua
- Frascos

PROCEDIMIENTO

1. Preparar soluciones de cada colorante en frascos independientes.
2. Sumergir apio en cada frasco.
3. Observar a las tres horas.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

a) ¿Qué le sucede al apio en cada frasco?

RESPUESTAS

a) El apio se ha teñido ya que los capilares de la planta han absorbido el agua con colorante para alimentarse y sobrevivir.

GUÍA PARA EL ALUMNO: ABSORCIÓN RADICULAR Y VASOS CONDUCTORES EN PLANTAS

OBJETIVO

Demostrar la absorción por raíces de nutrientes y agua y la circulación de los mismos por los vasos conductores.

ABSORCIÓN RADICULAR

MATERIALES

- Plantitas desarrolladas donde se visualicen las raíces y los pelos absorbentes (se las puede hacer germinar en clase)
- Vasos
- Agua
- Aceite de cocina

PROCEDIMIENTO

1. Colocar agua en dos vasos en sus dos terceras partes.
2. Completar el volumen con aceite en ambos vasos
3. En el primer vaso se introduce una de las plantitas de tal forma que curvamos la raíz para que queden los pelos absorbentes en contacto con el agua. La plantita puede sujetarse por medio de un corcho perforado, por el cual se hace pasar la raíz.
4. En el segundo vaso se coloca la plantita de forma que la zona de pilífera quede sumergida en el aceite.
5. Dejar pasar unas horas.

6. Observar que sucede.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

a) ¿Qué sucede con la planta de cada vaso?

CONDUCCIÓN DE NUTRIENTES

MATERIALES

- Apio o claveles
- Colorantes para tortas
- Agua
- Frascos

PROCEDIMIENTO

1. Preparar soluciones de cada colorante en frascos independientes.
2. Sumergir apio en cada frasco.
3. Observar a las tres horas.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

a) ¿Qué le sucede al apio en cada frasco?