



Tinción casera de flores

Para encontrar la teoría y temas relacionados con este trabajo práctico, leer el Cuaderno N° 72

http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec_72_act.asp?cuaderno=72

El objetivo de esta actividad es poner en práctica un método simple de tinción de flores y analizar la diferencia entre esta metodología y la aplicada a través de técnicas de ingeniería genética.

Materiales

- Recipientes transparentes de unos 250 ml.
- Colores vegetales, anilinas, o tinta china
- Claveles u otras flores blancas con tallo
- Agua
- Una navaja o un cuchillo
- Soluciones a diferente pH

Procedimiento

1. Disolver en agua, en cantidades iguales, el colorante y colocarlo en un recipiente.
2. Sin separar el tallo de la flor, introducirlo en el recipiente con la solución colorida.
3. Dejarla en reposo durante varias horas y anotar las observaciones. (Atención: para acelerar el proceso se puede proporcionar calor a la flor mediante un secador).
4. Luego, cambiar de florero y colocar la flor en agua limpia o en soluciones con diferentes pH.
5. Dejarla en reposo durante varias horas y anotar las observaciones.

Preguntas para el análisis de la experiencia

1. Antes de comenzar la experiencia es indagar qué es lo que suponen que sucederá al colocar la flor en agua teñida.

Rta.: Relacionar con el proceso de nutrición en las plantas, la absorción de agua a través de las raíces, el transporte de fluidos y nutrientes en las plantas.

2. Investigar cuál es el mecanismo por el cual el agua sube a través del tallo.

Rta.: El movimiento de agua en el xilema se explica con la teoría de cohesión-tensión. El agua es transportada por el xilema impulsada por la transpiración: la evaporación de agua de las hojas (en la experiencia este proceso se favorece al aplicar calor). Las moléculas de agua tienden a unirse entre sí mediante los enlaces puente hidrógeno, un fenómeno que se denomina cohesión. La cohesión se complementa con la adhesión entre esas moléculas y las paredes del xilema formando una "cadena de agua" (fenómeno de tensión). Cuando el agua se evapora por las hojas por transpiración "tira" de las moléculas de agua adyacentes y las hace subir por el xilema. Este proceso se propaga hasta las raíces a donde el agua entra por ósmosis debido a la diferencia de presión que genera la transpiración. Las fuerzas de cohesión y de adhesión producen el fenómeno de capilaridad: tendencia del agua a ascender por los tubos de calibre muy pequeño.

3. ¿Qué ocurrió al cambiar las condiciones del medio?

Rta.: Al no haber colorante en el medio o al cambiar las condiciones de pH, el color no es estable y se diluye.

4. ¿En qué se diferencia este método de tinción del realizado por ingeniería genética?

Rta.: El color obtenido por transgénesis es estable ya que se debe a un cambio en los genes de la planta.