

¿Cómo puede ayudarnos la química a resolver problemas cotidianos?

En esta actividad trabajaremos colaborativamente para brindar una solución a la situación problema que se describe a continuación.

Un vecino tiene en su casa una planta de tomate. Hace unos días se dio cuenta que las hojas no tienen el aspecto habitual y lucen como en la foto de la derecha. Investigando llega a la conclusión de que la planta de tomate tiene una enfermedad, causada por un hongo. Este hongo se llama mildiu pulverulento (nombre vulgar), *oidiopsis spp.* (nombre científico). De acuerdo a especialistas en el tema este hongo está muy difundido en los cultivos de tomate de la zona norte del país. Una forma de evidenciar la presencia del mismo es prestando atención a las hojas de la planta ya que se forma una especie de polvo en la superficie (parecido a un talco). Con el tiempo aparece en los dos lados de la hoja. El vecino está sumamente preocupado ya que parte de su producción de tomates es una donación para el comedor de la escuela barrial.



Actividad 1

¿Qué podría hacer el vecino para tratar la enfermedad de la planta de tomate? Realiza junto a tus compañeros una lluvia de ideas.

En el laboratorio de Química del liceo hay muchas sustancias. ¿Alguna de ellas servirá para la enfermedad de la planta? Dado que cada sustancia tiene su correspondiente etiqueta, antes de averiguar si alguna sirve vamos a explorar 4 de ellas.

Actividad 2

Une cada etiqueta con el nombre de la sustancia (en este caso las sustancias son sales). Utiliza la tabla periódica de los elementos para buscar la información que precisas.

MgCl₂	CuSO₄	CaF₂	KNO₃
-------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------

fluoruro de calcio - nitrato de potasio - sulfato de cobre (II)* - cloruro de magnesio

* El sulfato de cobre (II) se suele encontrar generalmente pentahidratado.

¿Crees que una de estas sales podrá servirle para tratar la enfermedad de la planta del tomate? ¿Cuál? Para contestar esta pregunta realiza la siguiente actividad.

Actividad 3

Busca información sobre los usos de cada una de las sales.

Ahora que ya tienes más datos finalmente podrás responder la pregunta problema. Para eso selecciona, en función de la información recolectada, la sal que utilizarás para preparar una solución por pesada directa, de concentración 10 g/L.

Actividad 4

Sigue atentamente el protocolo para preparar la solución. Pídele ayuda a tu profesor/a para identificar los materiales.

- Calcula la masa de soluto (sal seleccionada) necesaria para preparar 250 mL de una solución de la concentración antes mencionada.
- Mide la masa de soluto con la balanza.
- Transfiere el soluto al matraz aforado. Utiliza el embudo para evitar que el soluto caiga afuera del matraz aforado.
- Sin sacar el embudo agrega agua destilada al matraz aforado hasta 1/3 del volumen. Utiliza la piseta para agregar agua y cuida que todo el soluto pase al matraz aforado.
- Retira el embudo y agita para homogeneizar.
- Continúa agregando agua destilada hasta 1 cm por debajo del aforo.
- Envuelve la varilla de vidrio en papel absorbente y seca con ella el cuello del matraz. Evita tocar la solución.
- Utiliza un cuentagotas para agregar agua hasta que el menisco quede tangente al aforo.
- Tapa y agita nuevamente para homogeneizar.
- Transfiere la solución a una botella limpia y seca.
- Confecciona una etiqueta con el nombre de la solución, su concentración y la fecha de preparación.

Como ves, saber de Química nos ayuda a encontrar soluciones a problemas de todos los días. Luego del tratamiento es de esperar que los tomates del vecino luzcan como los de la foto.



Autora: Fiorella Silveira.

Fecha de publicación: 11 de marzo de 2024.

Créditos:

- Bernal, R. (2010). Enfermedades de tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) en invernadero en las zonas de Salto y Bella Unión. *Serie Técnica N°181. Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología de INIA.*
- [Imagen tomate](#). Autor: PickPik. Licencia: Free to use for personal and commercial projects.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)