

Detective de color: cromatografía de pétalos de flores

¡SEGURIDAD PRIMERO! Este experimento utilizará acetona. Este es un solvente orgánico y se evapora rápidamente. Úselo en un área bien ventilada (al aire libre es mejor). ¡También manténgase alejado de todas las llamas!

Introducción: Las flores pueden ser más complicadas de lo que piensas. Si bien pueden parecer de un solo color, ¡pero en realidad están hechas de varios colores! Con este experimento podrás averiguar qué colores hay en estas flores usando una técnica llamada cromatografía.

La cromatografía es un método para separar mezclas. Los componentes de una mezcla se separan en función de una calidad, como los diferentes tamaños de los componentes o su atracción por otros materiales. Hoy separaremos los pigmentos florales en función de su atracción hacia un líquido llamado acetona. La acetona es un químico común en nuestros hogares y también se le llama quitaesmalte.

En un experimento de cromatografía, hay una fase móvil (generalmente líquida, aquí estamos usando acetona) y una fase estacionaria (generalmente sólida, aquí estamos usando papel). La mezcla comienza en un extremo de la fase estacionaria. La fase móvil luego se mueve de un extremo de la fase estacionaria al otro y lleva consigo los componentes de la mezcla. Algunos componentes se sienten más atraídos por la fase móvil que otros, por lo que se mueven más rápido y más lejos.

Suministros:	Acetona (quitaesmalte)	Varilla de localización (popote/pajilla)	Flores
	Mortero (cuenco de cerámica)	Tiras de papel	
	Maja (varilla de molienda)	Tarro (envase) con tapa	

Set-up:

1. Se proporcionan 3 tipos de flores para este experimento en un frasco. Empiece por separar los tres tipos. Las moradas son capullos de rosa, las naranjas son flores de lirio y las amarillas son flores de paja.
2. Tome todas de un tipo de flor y colóquelas en el mortero.
3. Agregue un poco de acetona, lo suficiente para remojar las flores.
4. Utilice el mortero y la mano para triturar las flores. Pasa al menos 5 minutos moliendo hasta que las flores estén trituradas en pedazos muy pequeños y la acetona se haya vuelto de un color brillante. Al moler las flores, presione los pétalos en el costado del mortero con el mortero (¡use un poco de fuerza!) Y use un movimiento giratorio para aplastar los pétalos. Si comienza a secarse, agregue un poco más de acetona.
5. Tome una de las pajitas negras y sumérgala en sus pétalos de flores triturados. Esto sacará una gota de acetona con los pigmentos florales.
6. Coloque esta gota de mezcla de flores aproximadamente a $\frac{1}{2}$ pulgada del fondo de una de las tiras de papel. Si el color se ve muy débil, deja que la mancha se seque y luego vuelve a mancharla. Repita hasta que tenga una mancha de colores brillantes.
7. Ahora asegúrese de que el frasco esté vacío y limpio de flores. Agregue aproximadamente $\frac{1}{4}$ de pulgada de acetona en el frasco.
8. Coloque su tira de papel en el frasco con la mancha de color justo encima del líquido y apóyela contra el costado del frasco. ¡La mancha debe estar por encima del líquido para que el experimento funcione! Si la mancha entra en la acetona, inténtelo de nuevo con una nueva tira de papel.
9. Coloque la tapa en el frasco y observe cómo la acetona sube por el papel. ¡Los pigmentos de color de los pétalos comenzarán a moverse con él! Espere hasta que la acetona suba $\frac{3}{4}$ del camino hacia el papel. Esto puede tardar unos 10 minutos.
10. Saque el papel y déjelo secar. Observa los pigmentos en las flores.
11. Limpie su mortero y su mano y comience de nuevo con un tipo diferente de flor.

Preguntas:

¿Qué colores ves con cada tipo de flor? ¿Algunos tienen más de uno?
¿Qué colores crees que se sienten más atraídos por la acetona?

Experimentos adicionales: Prueba este experimento con otras cosas, como flores u hojas que encuentres en tu casa, frutas o verduras de colores o marcadores. También pruebe con otros líquidos en lugar de acetona, como alcohol isopropílico o agua. Si te quedas sin tiras de papel, puedes usar papel de acuarela.