

PRACTICA: CROMATOGRAFÍA DE PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS

Objetivos: Separar y observar los distintos pigmentos que intervienen en el proceso fotosintético

Material:

Mortero
Embudo
Papel de filtro Vaso de precipitados Placa petri

Productos Químicos: Alcohol de 96°

Material de estudio: Hojas de verdes

Fundamento de la práctica:

Los cloroplastos deben su color verde al pigmento clorofila. Sin embargo lo que realmente existe en los cloroplastos es una mezcla de pigmentos: Clorofila a, clorofila b, carotenos y xantofilas. Todas esas sustancias presentan un grado diferente de solubilidad, lo cual permite su separación ascendiendo por capilaridad por una tira de papel de filtro. Las más solubles se desplazarán a mayor velocidad, pues acompañarán fácilmente al disolvente a medida que este va ascendiendo, mientras que las menos solubles se desplazarán más lentamente. De esta forma, al cabo de un tiempo, a lo largo del papel poroso se irán situando los distintos pigmentos, y las bandas coloreadas serán tanto más anchas cuanto mayor sea la abundancia de ellas en la mezcla.

Realización:

1. Cogemos hojas verdes y las partimos finamente
2. Echamos las hojas en un mortero y las machacamos
3. Añadimos alcohol etílico al mortero y seguimos machacando hasta que el alcohol toma color verde oscuro
4. Filtramos con el embudo para conseguir una solución de color verde intenso llamada "clorofila bruta"
5. Echamos una pequeña cantidad de disolución de pigmentos en una placa Petri
6. Colocar un trozo de papel de filtro doblado en ángulo recto, de forma que se sujete vertical
7. Dejar reposar durante 15 minutos hasta que se separen las bandas

Resultados y cuestiones:

1. ¿Qué bandas han aparecido?
2. ¿A qué pigmentos corresponderán estas bandas, si tenemos en cuenta que la velocidad de difusión de cada uno es, de mayor a menos: caroteno, xantofila, clorofila a y clorofila b?
3. ¿Qué pigmentos son más abundantes?
4. ¿Qué es lo que les pasa a las hojas en otoño?
5. ¿Por qué empleamos alcohol para extraer la clorofila?