

INTRODUCCIÓ TEÒRICA

La cromatografia és un mètode d'anàlisi basat en la percolació d'una fase líquida o gasosa al llarg d'una fase estacionària, que pot ser sòlida o líquida fixa impregnant un suport inert. Entren en la definició la cromatografia de paper, la de capa fina, la de columna, la de gasos, i també la de bescanvi iònic i la de filtració per gels permeables.

Els ràpids progressos fets en la identificació, purificació i separació de vitamines, antibiòtics, alcaloides, etc. no haurien estat possibles sense aquest conjunt de tècniques.

Mikhail Semenovic Tswett el 1903 va fer la primera cromatografia. El 1930 es va començar a estudiar la cromatografia d'adsorció, que pot ser feta entre gas i sòlid o bé entre líquid i sòlid. La separació s'esdevé a causa de la distinta capacitat d'adsorció dels components de la mescla envers el sòlid i de llur distinta volatilitat envers la fase gasosa o solubilitat envers la líquida.

La fase estacionària és un líquid. La fase mòbil pot ser un gas o una mescla líquida.

El principal avantatge de la cromatografia de partició al costat de la d'adsorció, tant en els sistemes gas-líquid com en els líquid-líquid, és que les isoterms de repartiment són gairebé lineal en un marge ampli de concentracions.

En la major part de les tècniques cromatogràfiques els components de la mescla, ja separats, són arrossegats pels solvents a fora de la columna, on produeixen algun tipus de senyal en un detector adequat.

La representació gràfica d'aquest senyal és la *corba d'elució*.

La cromatografia de filtració sobre gels permeables s'empra per a l'estudi dels polímers d'alt pes molecular, els quals són separats segons la seva magnitud molecular.

MATERIALS I PRODUCTES

Material: Vas de precipitats

Comptagotes

Paper de filtre

Morter i mà

Productes: Acetona concentrada

Espinacs 10 gr.

Sorra

PROCEDIMENT

Agafem els espinacs, mirant que hi hagi el mínim possible de nervis. Ho posem en un morter juntament amb la sorra i ho maseguem amb el morter. Quan ja està ben picat i afegim l'acetona, i continuem remenant.

Tallem una tira de paper de filtre de 2.2 x 16 cm., i marquem una línia a 2 cm. d'un extrem. Fem la línia amb llapis perquè si ho féssim amb bolígraf, en pujar l'acetona ho arrastraria.

Quan ja està ben triturat amb el comptagotes agafem una petita quantitat del líquid i l'anem deixant caure sobre un punt de la línia (el més centrat possible) i bufem ràpidament després de cada gota per evitar que s'escampi.

Posem acetona a un got de precipitats. Agafem la tira de paper i mullem la punta en que hem marcat la línia cuidadosament sense que toqui la gota. Al cap d'una estona observem que l'acetona fa pujar la gota que havíem fet amb el comptagotes, que va quedant dipositada al llarg de la tira de paper. Hi distingim els colors groc i verd.

QÜESTIONS

- 1.- Dibuixa el cromatograma que has obtingut.
- 2.- Identifica els diferents colors i els pigments als quals pertanyen.

Hi distingim els colors groc i verd. Provenen dels espinacs.

- 3.- Coneixes algun altre tipus de cromatografia.

Sí, per exemple la cromatografia en capa fina, que consisteix en lo mateix, però canviant el material absorbent. També hi ha la cromatografia de columna, la de gasos, la de bescanvi iònic i la de filtració per gels permeables.

CONCLUSIONS

Després d'haver vist el resultat de la cromatografia sobre paper del líquid dels espinacs, hem sabut que encara que nosaltres només veiem el pigment verd, en les fulles d'aquesta verdura també n'hi ha de color groc.

Ha sigut divertit mirar com el pigment muntava quan l'empenyia l'acetona, distingint-hi els colors groc i verd.

Després de deixar una estona l'acetona a l'intempèrie es volatiliza, del qual hem après que l'hem de guardar ben tapada.

BIBLIOGRAFIA

El treball de laboratori químic, Jaume Ramon. Editorial Castellnou. 1997

Gran Enciclopèdia Catalana. Vol. 8, pàg. 354. Ed. Enciclopèdia Catalana.