

Chromatografie van spinazie

De chromatografie is een methode die gebruikt wordt om stoffen in een mengsel van elkaar te scheiden. Zij kunnen daarna zichtbaar gemaakt worden m.b.v. andere stoffen of onder licht met een bepaalde golflengte (bijvoorbeeld uv-licht). Om de aard van de gescheiden stoffen te bepalen maakt men o.a. gebruik van de Rf-waarde:

R = afstand afgelegd door de loopvloeistof (vanaf de startstreep)

f-waarde = afstand afgelegd door de beschouwde stof

Deze Rf-waarde is bij de gegeven temperatuur karakteristiek voor een stof bij gebruik van een bepaalde loopvloeistof.

Materiaal

- verse bladeren (netels, spinazie, klimop ... zijn zeer geschikt)
- mortier en stamper
- fijn zand
- trechter
- papieren filter
- blad filtreerpapier
- aceton
- petroleumether (kookpunt 100 - 120 °C)
- grote reageerbuis of maatcilinder + geschikte stop
- haardroger
- Uv-lamp (niet noodzakelijk, maar wel geschikt)

Werkwijze:

1.
Snijd uit het filtreerpapier een reep die enkele cm korter is en 1 cm smaller dan de grote reageerbuis of de maatcilinder.
2.
Bevestig deze reep aan de stop m.b.v. een klein vishaakje
3.
Bereid de loopvloeistof door 100 ml petroleumether (kookpunt 100 - 120 °C) te mengen met 12 delen aceton.
4.
Doe de loopvloeistof in de reageerbuis (of maatcilinder) tot een hoogte van circa 2,5 cm.
5.
Houd de reep filtreerpapier naast de buis en controleer of ze niet op de bodem rust. Zet met een potlood een merkteken op de strook 1 cm boven het oppervlak van de loopvloeistof.
6.
Trek nu op deze plaats een horizontale potloodstreep.
7.
Doe de bladeren in een mortier, voeg wat fijn zand + aceton toe en wrijf de bladeren fijn m.b.v. de stamper. Je moet een donkergroene vloeistof krijgen.
8.
Filtreer de vloeistof en vang het filtraat op.
9.
Breng met het capillair een druppel bladgroenextract aan in het midden van de potloodstreep op de reep filtreerpapier.
10.
Droog met een haardroger en breng opnieuw een druppeltje op dezelfde plaats aan.
11.
Opnieuw drogen en opnieuw een druppeltje aanbrengen. Herhaal dit 10 tot 20x.
12.
Breng de strook met de stop in de reageerbuis, zodanig dat de onderkant ca. 2 cm in de loopvloeistof hangt en de potloodstreep ongeveer 1 cm boven de loopvloeistof uitkomt.

13.

Zet op een donkere plaats en wacht tot de loopvloeistof bijna de bovenkant van de strook bereikt.

14.

Bereken de Rf-waarde voor de diverse vlekken (deze kunnen nog beter gezien worden onder uv-licht) en bepaal de componenten van het onderzochte bladgroen.

Gebruik hiervoor de onderstaande gegevens.

Enkele Rf-waarden, kleur van de vlek en overeenstemmend pigment

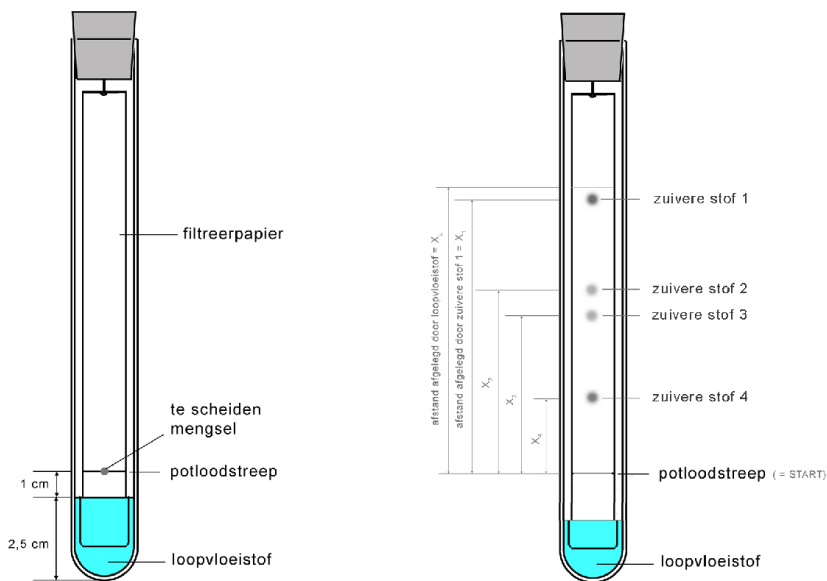
0,95 geel caroteen a en b

0,83 geelgrijs feofytine

0,71 geelbruin xantofyl (vaak 2 banden)

0,65 blauwgroen chlorofyl a

0,45 groen chlorofyl b



Bron: <http://www.vob-ond.be/resources/FOCA/Exp.pdf>

Hier vind je ook nog enkele andere leuke experimenten rond fotosynthese en verbranding.