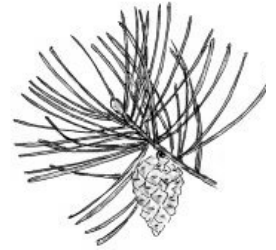


Fotosyntetiska pigment hos växter



De fotosyntetiska pigmenten finns i de gröna delarna hos växter, främst i bladen i cellernas kloroplaster. De flesta växterna har flera olika pigment för att kunna absorbera ljus av olika våglängder: klorofyll a, klorofyll b, karoten, m.fl.

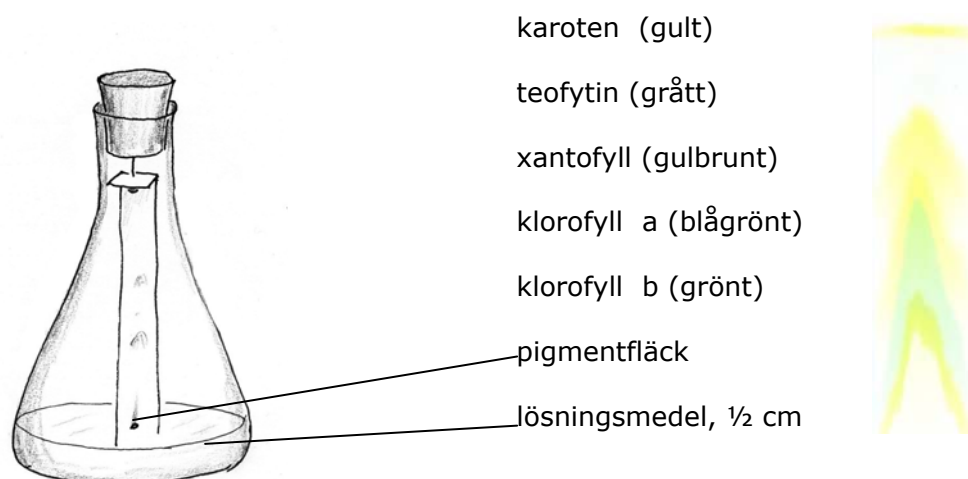
I detta arbete separeras de olika pigmenten genom papperskromatografi. Metoden bygger på det att lösningsmedlet transporterar de olika pigmenten med olika hastighet på pappret. De större molekylerna rör sig långsammare än de små molekylerna. I slutet av den kromatografiska separeringen kan man identifiera de olika pigmenten beroende av deras typiska färg och på basen av hur lång sträcka de rört sig.

Material:

- Kockt (frusen) spenat eller motsvarande
- Mortel och pistill
- E-kolv
- Korkar som passar i kolven
- Kartnål
- Pipett eller kapillärrör
- Pincett
- Vitt kromatografipapper 1-2 cm bred remsa
- Linjal
- Aceton
- Hårtork
- Lösningsmedel för kromatografi (1 del aceton 9 delar petroleum eter)

Metod:

1. Klipp en lagom bred remsa av kromatografipappret. Pappret får inte röra vid kolvens väggar. Använd pincetten när du hanterar pappret.
2. Rita med blyertspenna ett streck ca två cm från pappret nedre ända. Vik den övre ändan av pappret och fäst det med kartnålen i gummikorkens undersida. Du skall inte röra vid pappret på andra ställen än ovanför vikningen (se bild) det kan störa kromatograferingen. Anpassa remsans längd till kolven.



3. Sätt så mycket lösningsmedel i kolven att det bildar ett ca ½ cm tjockt lager på botten av kolven. Stäng med den andra korken.
4. Preparera ett pigmentextrakt genom att sätta ca en matsked spenat i morteln. Tillsätt litet aceton och mosa spenaten. Pigmenten löser sig i acetonet. Lösningen skall ha en stark färg. Om man använder kokt spenat lönar det sig att låta största delen av vätskan sugas upp i hushållspapper innan man mosar den.
5. Ta en **liten** droppe av den färgade lösningen och droppa den mitt på blyertslinjen på kromatografipappret. Ta bort gummidelen från pipetten, annars blir droppen lätt för stor. Låt droppen torka och tillsätt flera droppar tills fläcken har fått en stark färg av pigmentlösningen. Använd hårtorken för att torka pappret.
6. När pigmentfläcken är färdig skall pappret sättas in i kolven så att remsans nedre del berör lösningsmedlet. Pigmentfläcken får inte beröra lösningsmedlet.
7. Pigmenten stiger relativt snabbt. Kontrollera när pigmenten stigit tillräckligt för att kunna särskiljas (ca 1 timme). Ta ut pappret och märk genast med blyerts ut hur långt lösningsmedlet rört sig (= b). När lösningsmedlet avdunstat skall du mäta hur långt pigmenten har rört sig. Pigmenten är mycket ljuskänsliga och försvinner snabbt. Märk ut deras övre gräns med blyerts.
8. Mät med linjal hur långt de olika pigmenten rört sig och räkna ut deras R-värden på följande sätt:

$$R_f = a/b$$

a = avståndet som pigmentet rört sig (från punkten på blyertsstrecket)

b = avståndet som lösningsmedlet rört sig

Resultattabell:

Pigmentets namn	färg	b - värdet	Rf - värde
Karoten	gul		
teofytin	grågul		
xantofyll	gulbrun		
klorofyll a	blågrön		
klorofyll b	grön		