

BARVILA V ZELENIH LISTIH

seminarska

Kazalo

1. UVOD:.....	3
2. MATERIALI IN METODE.....	4
3. REZULTATI.....	5
4. DISKUSIJA IN ZAKLJUČEK.....	5
5. LITERATURA.....	6

Barvila v zelenih listih

1. UVOD:

Za potek fotosinteze so nujna fotosintetska barvila. Fotosintetska barvila se nahajajo v kloroplastih, na tlakoidnih membranah.

Ali daje zelenemu listu barvo eno fotosintetsko barvilo, ali je teh barvil več, smo ugotovili s posebno laboratorijsko tehniko, ki jo imenujemo papirna kromatografija.

Tiste snovi, ki se v topilu bolj topne, odnaša topilo hitreje, tiste, ki se slabše topijo, pa odnaša počasneje. Vzrok, da topilo potuje po filtrirnem papirju je kapilarnost, zaradi česar se dviga topilo po papirju. Če so raztopljene snovi barvila, jih lahko opazujemo s prostim očesom.

Raztopljene snovi se na filtrirnem papirju ločijo in tako lahko opazujemo posamezna barvila.

V zelenih rastlinah je glavno barvilo klorofil, ki je v kloroplastih in omogoča spremembo svetlobne energije v kemično. Poznamo več različnih vrst klorofilov – klorofil a in klorofil b. Poleg klorofila so v zelenih rastlinah še druga fotosintetska barvila, ki zbirajo svetlobo in jo oddajajo klorofilu. To so karotini in ksantofili. Klorofil a vsrka največ rdeče in vijolične svetlobe, medtem ko klorofil b vsrka največ modre svetlobe

Rastline so zelene, ker vsebujejo klorofil, od katerega se odbija zeleni del vidne svetlobe in zato naše oko vidi rastline zelene.

Postavili smo hipotezo, da se bodo različno topne snovi v topilu različno hitro prenašale po filtrirnem papirju.

Namen vaje je bil spoznati tehnike papirne kromatografije in spoznati, ali zeleni listi vsebujejo več fotosintetskih barvil .

Retencijski faktor = razdalja, ki jo preide barvilo ÷ razdalja, ki jo preide topilo

$$R_f = dx \div d$$

2. MATERIALI IN METODE

- mala epruveta (ekstrakt barvil iz zelenih listov)
- ravnilo
- filter papir
- 2 petrijevki
- topilo
- svinčnik
- škarje
- mikropipeta
- banjica
- papirnata brisača

Papirno kromatografijo smo izvajali na krogu. Različne snovi so različno topne v topilu. Snovi, ki se v topilu bolje topijo, odnaša topilo hitreje. Tiste snovi, ki pa se topijo slabše, pa počasneje. Na filtrirnem papirju so se barvila ločila in tako smo jih lahko videli s prostim očesom.

Vzeli smo krog, narejen iz kromatografskega papirja. Na sredino kroga smo začeli nanašati kapljice ekstrakta z dolgo kapalko. Paziti smo morali, da se kapljice niso razlivale po krogu. Med vsakim nanosom ekstrakta smo s pihanjem sušili površino kamor smo nanašali kapljice. Nato smo skozi odprtino v sredini potisnili tulec filtrirnega papirja, ki je bil namočen v topilo. Topilo je začelo prehajati in postopek ločevanja barvila se je začel. Čez papir smo položili zgornji del petrijevke, da bi preprečili izhlapevanje topila.

Retencijski faktor uporabljamo kadar želimo določiti barvilo. Retencijski faktor poteka od 0 do 1. Pri 1 barvilo potuje enako hitro kot topilo. Razdaljo, ki jo preide določena snov merimo od štartnega mesta, pa do sredine lise barvila.

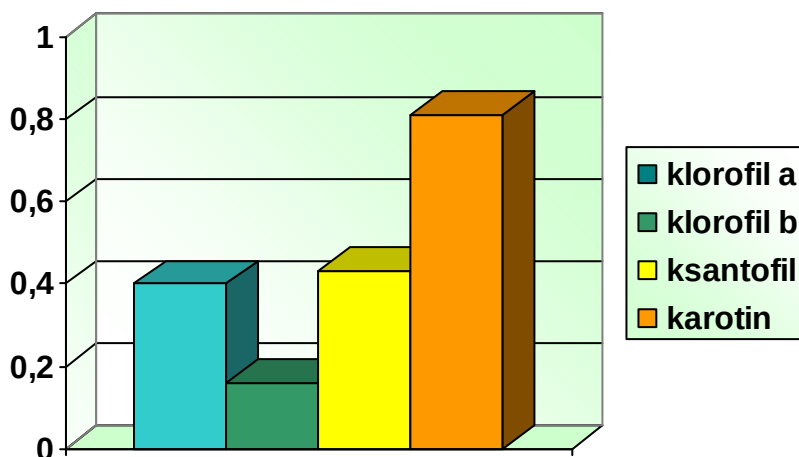
3. REZULTATI

Tabela 1 : barvila v zelenih listih

Ime snovi	Razdalja, ki jo prepotuje	Retencijski faktor za določeno barvilo	Barva barvila
<i>Klorofil b</i>	0,6	0,16	<i>zelen</i>
<i>Klorofil a</i>	1,5	0,4	<i>zeleno – moder</i>
<i>Ksantofil</i>	1,6	0,43	<i>rumen</i>
<i>karetin</i>	3	0,81	<i>oranžen</i>

<i>Topilo</i>	3,7
---------------	-----

graf 1 : Rf za posamezno barvilo



4. DISKUSIJA IN ZAKLJUČEK

S to vajo smo potrdili hipotezo, da je barvil v zelenih listih več.

Spoznali smo, da zelene rastline vsebujejo različna fotosintetska barvila: klorofil a, klorofil b, karotene in ksantofile. Papirna kromatografija je tehnika, ki temelji na različnih topnostih barvila. Spoznali smo še pomen retencijskega faktorja. Faktor uporabljamo kadar želimo določiti barvilo. Retencijski faktor poteka od 0 do 1. Pri 1 barvilo potuje enako hitro kot topilo. Razdaljo, ki jo preide določena snov merimo od štartnega mesta, pa do sredine lise barvila.

5. LITERATURA

- Smilja Pevec: Biologija- Laboratorijsko delo; DZS, 2004
- Biologija- Navodila za laboratorijsko delo; DZS, 2004