



叶绿体色素的提取与分离

初阳 理131 施恩琪 13990110



实验目的

- 
- 1 确定叶绿体色素的提取和分离
 - 2 明确叶绿体色素的种类与对应的颜色
 - 3 比较各种色素的含量高低

实验器材

1. 实验材料：新鲜的菠菜叶片，发黄的菠菜叶片，干燥的定性滤纸（ $6\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ ）；
2. 实验试剂：95%乙醇，层析液（石油醚：丙酮：笨=20:2:1），二氧化硅，碳酸钙；
3. 实验器具：研钵，长试管，毛细管，剪刀，烧杯，药匙，量筒，天平。

实验原理

1. 叶绿体色素不溶于水，但是易溶于丙酮、乙醇、汽油等有机溶剂中。

——95%乙醇

2. 纸层析利用混合物中各组分在流动相和固定相中的溶解度不同这一特点进行分离

流动相：溶解叶绿体色素
(层析液)

固定相 (水)



实验步骤

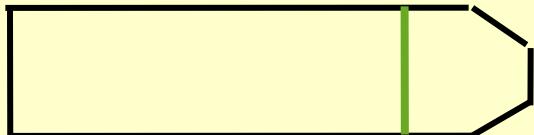
1. 取材。取新鲜/发黄菠菜叶5 g，撕去叶脉，剪碎放入研钵中。



2. 研磨。加入少量二氧化硅、碳酸钙，再加入6 mL 95%乙醇，充分、迅速地研磨成匀浆。

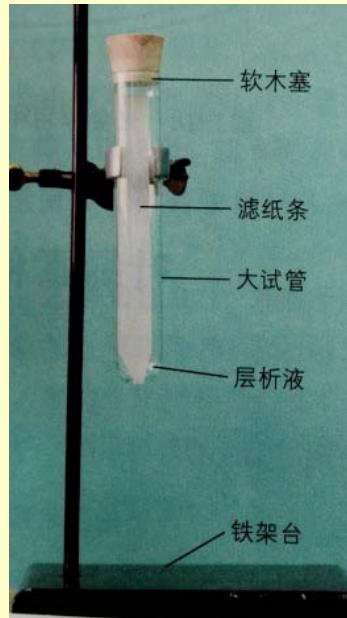
3. 过滤。在小烧杯上放2层尼龙布过滤。

4. 制备滤纸条。



实验步骤

5.画滤液细线。用毛细吸管吸取少
量滤液，沿铅笔画的横线均匀地画
出一条细而直的滤液细线。待滤液
干后再画一次，共画3~4次。



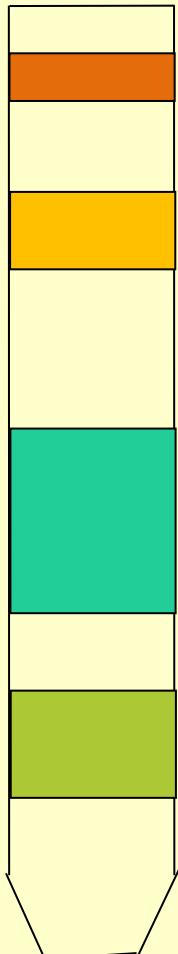
- 6.分离色素。将2 mL层析液用长滴管沿试管壁一侧加入大试管中，将滤纸条（有滤液细线的一端朝下）略微斜靠着大试管内壁的一侧，轻轻插到层析液中，用棉花塞塞紧试管口。
- 7.观察实验结果。几分钟后，待滤液快要上升到滤纸条上端时，取出滤纸条，观察实验结果。

偷懒的实验步骤

在制备好的滤纸条上方平铺**两层**实验所用菠菜叶，在原来画滤液细线的位置用水平放置的解剖针**用力**往下压，这样就**相当于**得到了画有**滤液细线的滤纸条**，可马上进行纸层析分离色素



实验小结



胡萝卜素（橙黄色）：最少，最快

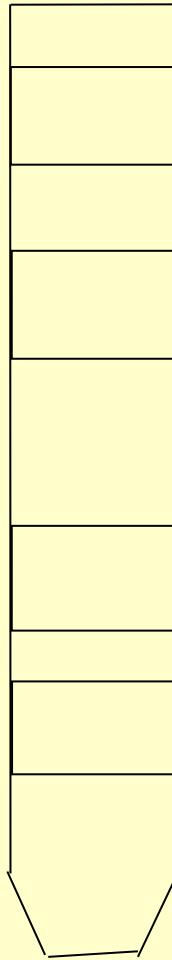
叶黄素（黄色）

叶绿素a（蓝绿色）：最多

叶绿素b（黄绿色）：最慢

实验小结

黄色菠菜叶子



胡萝卜素（橙黄色）

四种色素含量如何？

叶黄素（黄色）

谁最多？？

谁最少？？？

叶绿素a（蓝绿色）

叶子发黄的原因
是？？？？

叶绿素b（黄绿色）

谢 谢

