



科學探究 MIT 第 1 期 生物科 學習單

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

植物葉片色素的分離

一、實驗目的

萃取不同植物葉片之色素，以層析方式分離色素，並觀察各色素顏色差別。

二、備置器材

需繳回：

研鉢及杵（二組）
量筒（10 mL、100 mL×2）
燒杯（50 mL×2）
滴管（2 支）

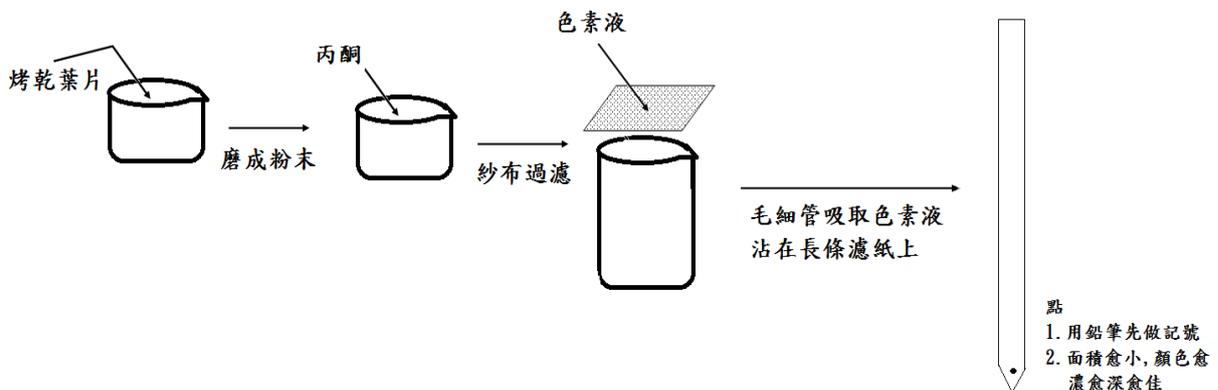
無需繳回（耗材）：

烤乾的葉片（紅鳳菜、菠菜） 紗布（2 份）
鋁箔紙（少許） 長條濾紙（2 張或以上）
毛細管（2 支）

三、步驟

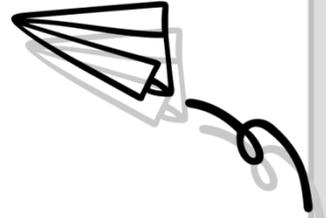
1. 色素抽取

- (1) 將烤乾葉片以研鉢及杵磨碎，粉末愈細愈佳。
- (2) 在研鉢內加入 5~10 cc. 丙酮，以杵將粉末與丙酮充分混合。（注意：丙酮易揮發）
- (3) 以紗布過濾色素液，並放在小燒杯中，以鋁箔紙封住燒杯口，避免揮發。
- (4) 用毛細管吸取色素液，沾在長條濾紙上。（約在長條濾紙剪的尖端約 1.5 cm 處）



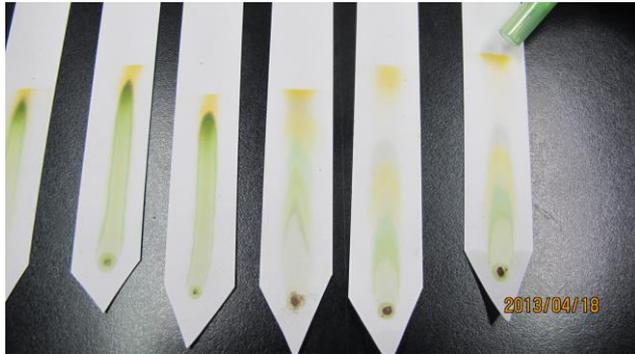
2. 色素分離化

- (1) 將 4.5 mL 石油醚與 0.5 mL 丙酮加入 100 mL 的量筒中，加上鋁箔紙封住量筒口。
（使溶液在量筒中揮發達飽和、避免溶液揮發逸出）
- (2) 將長條濾紙放入，濾紙沾到溶液，色素點不可泡在溶液中，讓濾紙平整，封住量筒口，就可以看到色素分開囉！（溶液不上升後，就可以收出濾紙囉。）



四、結果及問題：

1. 貼上或繪出實驗的結果



2. 比對兩種植物的葉片色素分離結果，寫出比對結果

(1) 哪一種植物葉片的色素種類較多？

紅鳳菜

(2) 多出來的色素位在濾紙的何處？是什麼顏色？

位在毛細管滴在綠紙上的原始色素點上

紫色

(3) 為何綠色或黃色色素會被攜至濾紙上方，而多出來的色素卻不會？

試著探索或共同討論可能之差異？

因為花青素不溶於丙酮及石油醚中

3. 考驗一下你的思考力，植物為何要有這麼多種不同的色素呢？有這麼多種色素，對植物光合作用或生活有何優點？

每一種色素可吸收不同波長色光，色素種類多，可吸收更多太陽能