

# 花朵中色素的利用及研究

## 國中組化學

花蓮縣花崗國民中學

製作學生：蕭惠卿 許文玲  
指導老師：林 福 樹

本作品說明：

由於花蓮偏處於本省東隅，雖近年來工業化的統籌已步入此地，但拘泥於時空之限，在各方面的條件尚難俱全。就單以學校實驗室來看，絕大部分的藥品就必須是從外地輸入的。而最常用的酸鹼指示劑，遂常在久置之餘，本身發生變色的現象（如石蕊及廣用指示劑），而不能運用得得心應手。所以，我們基於所處環境之失，抱著好奇探索的態度，試圖自製出一種簡易而利用價值更高的酸鹼指示劑，我們所持的原則，所驅的方向即是「簡易」和「價值」。

記得指示劑的介紹是在三年上學期的化學課本中，雖然占的篇幅不多，但我們的研究却是在其中二十個文字下進行的——「常用的酸鹼指示劑大部分是用有機色素製成的」。我們採集了最常見的有機色素——花朵色素，展開研究。首先以各種溶劑來萃取這些色素，在這一部分我們以採集的花朵顏色歸納為黃色花和紅色花的色素萃取，看看是否不同顏色的花朵色素具有相同的萃取情形和應用效果。結果黃色花和紅色花的色素，在水、酒精、丙酮各溶劑中的萃取情形，均屬良好，於是我們繼續實驗的重心，觀其在酸鹼中變色的情形。紅色花的色素萃取液在酸中呈紅色，在鹼中呈黃色，而黃色花的色素萃取液，在酸鹼中却沒有顯著的顏色變化。因此我們發現黃色花的色素並沒有什麼使用價值，而紅色花的色素萃取液却是一種非常好的指示劑。但是，隔日後，我們又發覺，這些紅花色素萃取液褪色了許多，為了力求「價值」的原則下，我們摒棄了溶劑的色素萃取，直接以壓榨的方法，取出花中色素原汁，結果非但其檢驗酸鹼的效果更加良好，且萃取液的褪色情形亦得以彌補。

在整個實驗的過程中，我們發現了一項極規律的原則，就是紅花中的色素，均能達到檢驗酸鹼的良好效果，而黃色花却不然。而在此規律中我們以紅花色素為主，自製出一種極簡易而利用價值更高的酸鹼指示劑。這種僅以花朵色素製成的指示劑，不但本身不會變色，而且能分別在酸鹼中有各種不同的顏色變化，這比起一般的酸鹼指示劑（除廣用指示劑外），只能在一種情況下（酸或鹼）變色，利用的價值要高得多。