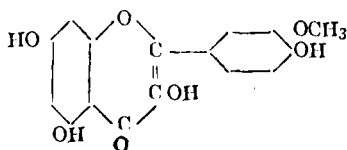


蒲黃中之黃色素*

趙承嘏 翁尊堯

(中國科學院有機化學研究所藥物研究室)

植物花與果實中之黃或橘黃色素,多半係黃醌體 (flavone derivatives),此種色素與鋁鹽、鎂鹽、鐵鹽等相配合,可得多種不同顏色之染料。但現已由人造染料取而代之。植物色素之醫療價值,近亦被醫藥界所注意,因維生素E,維生素P,及抗毛細管脆性之蘆丁(rutin)等之分子構造式,亦係黃醌體。國產藥材蒲黃,係香蒲花蕊之粉,色黃,產湖北、山東兩省,中醫用作止血藥。上海余雲岫醫師⁽¹⁾,去年有過一篇蒲黃之初步試用報告,病例有效血和血痰、便血、尿血、鼻血、子宮出血、白帶六種。試用者有八十餘人,所得結果良好。蒲黃中之有效質素,國人尚未研究過。1928年日人 Fukuda 氏⁽²⁾研究日產蒲黃,得一不結晶之配糖體,水解後,得一黃醌體 (isorhamnetin),與英人 Perkin 氏⁽³⁾在英國植物中所得者相同。其化學分子構造式如下:



作者今研究國產蒲黃,發現有幾種配糖體,惟多係不結晶物,不易使之變為足供試驗之純品。水解後所得者亦甚複雜,其中之一,亦係黃醌體 (isorhamnetin),暫命名為‘蒲黃水解素甲’。今將該黃色素之提取及鑑定法詳列於後。國產蒲黃之植物種類尚未確定,普通稱之為 *Typha orientalis*。日產蒲黃則係 *Typha angustata* Bory et Chaub.

(一) 提取蒲黃水解素甲——取蒲黃粉 1kg,加水 3000cc,混合後加熱至沸,約十分鐘,靜置24小時後過濾。濾液置水鍋上濃縮至 1000cc,加濃硫酸 8cc,振盪後並加熱至沸約五分鐘,靜候冷卻,即有棕色沉澱及雜質分出。過濾後將沉澱及酸液分別處置之。

1. 處置酸液法——酸液用乙醚振盪數次,乙醚之抽提液經無水硫酸鈉乾燥、過濾及蒸溜手續後,剩餘殘渣,加酒精少許,即有黃色粉末或結晶體分出,此係粗製

* 1950年8月12日收到

之水解素甲。用酒精再結晶數次後，得黃色純粹品，熔點為 305° ，與英人 Robinson 氏⁽⁴⁾用合成法所得者相同。水解素甲中含有一個甲氧基，用 Zeisel 氏法測定之得結果如下：

實驗值 (1) 水解素甲 2.91mg 得 AgI 2.11mg, $\text{CH}_3\text{O}\% = 9.65$;

(2) 水解素甲 6.05mg 得 AgI 4.35mg, $\text{CH}_3\text{O}\% = 9.50$.

理論值 $\frac{\text{CH}_3\text{O}}{\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_7} = 9.81\%$.

(2) 處置沉澱法——沉澱用熱酒精溶解其一部份，過濾後濃縮其酒精溶液至極少量。傾倒於約十倍之乙醚中，用 1% 碳酸鈉水溶液振盪數次，所得之鹼溶液加鹽酸中和後再用乙醚如前法提取內含之黃鹼體。

(二) 醋酸基衍化物——水解素甲 200mg，醋酸酐 4cc，吡啶一小滴，混合後，置水鍋上加熱三小時，燒瓶上裝一乾燥管以防潮濕侵入。冷卻後，靜置冰箱中一日，醋酸基衍化物即結晶而出。過濾後，再用酒精結晶兩次，即得輕細如髮白色針狀結晶體，熔點為 205° ，與英人 Robinson 氏所得者相同⁽⁴⁾。醋酸基衍化物含有一個甲氧基，四個醋酸基，鑑定結果如下：

甲氧基實驗值 (1) 5.25mg 醋酸基水解素甲得 2.51mg AgI,

$\text{CH}_3\text{O}\% = 6.38$;

(2) 6.85mg 醋酸基水解素甲得 3.25mg AgI,

$\text{CH}_3\text{O}\% = 6.25$.

甲氧基理論值 $\frac{\text{CH}_3\text{O}}{\text{C}_{15}\text{H}_5\text{O}_6(\text{CH}_3\text{O})(\text{CH}_3\text{CO})_4} = 6.40\%$.

醋酸基實驗值 (1) 4.74mg 醋酸基水解素甲需 3.91cc 0.01N NaOH 標準溶液中和, $\text{CH}_3\text{CO}\% = 35.5$;

(2) 3.16mg 醋酸基水解素甲需 2.61cc 0.01N NaOH 標準溶液中和, $\text{CH}_3\text{CO}\% = 35.5$.

醋酸基理論值 $\frac{4\text{CH}_3\text{CO}}{\text{C}_{15}\text{H}_5\text{O}_6(\text{CH}_3\text{O})(\text{CH}_3\text{CO})_4} = 35.54\%$.

參考文獻

- [1] 余雲岫, 1949: 蒲黃之初步試用報告。醫藥世界, 第二卷第五期, 23 頁。
- [2] Fukuda, Masao, 1928: The Constituents of *Typha Angustata*, Bory et Chaub. Bull. Chem. Soc., Japan, 3, 53.
- [3] Perkin, A. G., 1898: The Coloring matters of the Indian Dye Stuff Isbary Delphinium Zalil. Jour. Chem. Soc., 73, 267.
- [4] Robinson, R., et al, 1926: A Synthesis of Kaempferide and Isorhamnetin. Jour. Chem. Soc., p. 2336.