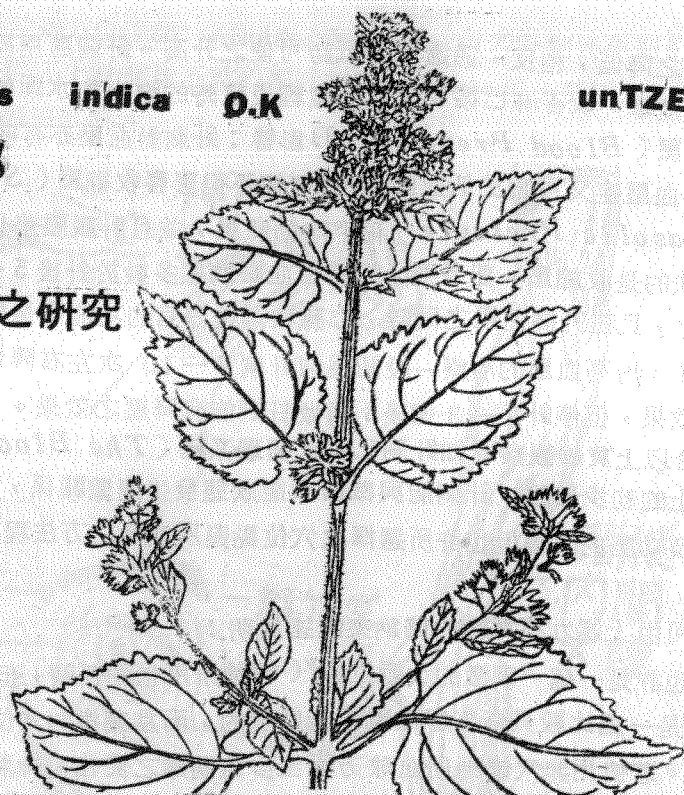


*Anisomeles indica* O.K

魚針草根

UNTZE (魚針草)

## 成份之研究



陳勝智

摘要：魚針草 (*Anisomeles indica* O.K untze) 為抗風濕關節炎民間藥。作者由石油醚抽出物中，分離出三种植物固醇，經證實為  $\beta$ -sitosterol, Stigmasterol 及一混合固醇。此一混合固醇經氣相層析結果顯示是由三種固醇組成。其中一種尚在研究中，另外兩種是  $\beta$ -sitosterol 及 stigmasterol。

魚針草 (*Anisomeles indica* O.K untze) (1) 是廣泛分佈於台灣之一年生草本的唇形科 (Labiatae) 植物。本實驗所用之魚針草採自嘉義。在台灣，它通常被當作一種抗風濕關節炎之民間藥。作者鑑於魚針草的療效及目前在文獻上尚無有關魚針草方面之研究報告，而作此研究。在此之前，曾有多種成分自它的同屬植物中分離出。從 *Amalabarica* 分離出 citral, geranic acid (2) 及 betulinic acid (3)。另外，從 *Aovata* 中分離出 *Ovatodilide* (4) (5)。

在對魚針草根部的研究中，作者首先分離出固醇。在此報告中就植物固醇提出其分離及其鑑定報告。

從細切後之魚針草根，用石油醚抽提，並分離出 compound A, compound B, compound C, 及 compound D。compound A 及 compound B, 用氣相層析儀器證實為純為 Stigmasterol 及  $\beta$ -sitosterol; compound C 則是  $\beta$ -sitosterol, stigmasterol 及另一種未知的植物固醇的混合物。這三個固醇還進一步的確認。致於 compound D 則是一未知非固醇化合物。此化合物之確認尚在研究中。

compound A 用酒精再結晶呈白色板狀結晶, m. p. 167~168°C (uncor)。此化合物對 Liebermann Burchard reaction (6)(7), digitonin alcohol solution (6) 及 picric acid-perchloric acid spray reagent (8) 均呈陽性反應。這些反應，證實

compound A 是一種  $\Delta^5-3\beta$ -hydroxysterol。compound A 經紅外線分析，在 3520  $\text{cm}^{-1}$  (—OH), 1050  $\text{cm}^{-1}$  (—CHOH), 1380  $\text{cm}^{-1}$  (doublet) (—CH $\frac{\text{CH}_3}{\text{CH}_2$ )，970  $\text{cm}^{-1}$  及 959  $\text{cm}^{-1}$  有吸收。此等吸收，與 Stigmasterol (9) 相同。

compound A 經作成 acetate, benzoate, 及 3, 5-dinitrobenzoate 後，測定熔點分別為 138°C, 162~163°C 及 230~231°C。在氣相層析圖上，compound A 也顯示與 Stigmasterol (9) 相同之 retention time, 由於以上，各種證實，compound A 認定為 Stigmasterol。

compound B 用酒精再結晶，是白色板狀結晶，m. p. 138°C (uncor)。此化合物也對 Liebermann Burchard reaction (6)(7), digitonin alcohol solution (6) 及 picric acid-perchloric acid spray reagent (8) 呈陽性反應，所以也是一種  $\Delta^5-3\beta$ -hydroxysterol。在氣相層析圖上，顯示有與  $\beta$ -sitosterol 相同之 retention time, 由此，compound B 也認定為  $\beta$ -sitosterol。

## 實驗部份

所有之熔點測定是用 Yanagimoto micro melting apparatus 測定的，並未加校正。抽提用及圓柱層析分析用之溶媒，全是在蒸餾之工業級溶媒。圓柱色層分析用之吸著劑是活化之 silicagel (E. Merck) (120°C, 3 hr's)。本實驗所用之氣相色層分析儀是 Shimadzu GC-5A。

抽提及分離：十公斤細切之魚針草根，在室溫下，用石油醚抽取至最後抽提物對 Liebermann Burchard (6) 呈陰性為止。此抽提液經減壓濃縮，可得 30 gm 油狀殘留物。

取殘留物溶於石油醚-四氯化碳 (1:1) 混合溶媒中，導入用石油醚填充之色層分析圓柱中。用四氯化碳、氯仿、乙酸乙酯及甲醇等，用 gradient method 展開並洗出。經收集洗出液，並減壓濃縮之可得 fraction A、B、C……及丁。植物固醇即在 fraction F, 首先被研究。

compound A, compound B, compound C 及 compound D 之分離：經再一次之圓柱色層分析把螢光物質除去後之 fraction F, 用乙醇分段結晶。各段結晶，經用氣相色層分析查證後，合併成  $x_1$ ,  $x_5$ , 及  $x_7$ 。

取  $x_1$  溶於氯仿-乙酸乙酯 (1:1) 溶媒中，室溫下，讓其自然蒸乾。挑選出柱狀結晶，即得 compound A。

$x_5$  及  $x_7$  經幾次之圓柱色層分析，分別可得 compound B 及 compound C 及 compound D。

compound A, compound B 及 compound D 的確認：compound A 167~168°C 熔解，對 Liebermann Burchard reaction (6)(7), digitonin alcohol solution (6) 及 picric acid-perchloric acid spray reagent (8) 呈陽性反應。紅外線光譜顯示在 3520  $\text{cm}^{-1}$ , 1050  $\text{cm}^{-1}$ , 1380  $\text{cm}^{-1}$  (doublet), 970  $\text{cm}^{-1}$  及 959  $\text{cm}^{-1}$  有吸收。compound A 經 Acetylation, benzoylation, 及 3, 5-dinitrobenzoylation (10)(11) 所得



之 acetate, benzoate 及 3, 5-dinitrobenzoate 之熔點 分別為 138 °C、162~163 °C 及 230~231 °C。

compound B 熔點是 138 °C, 也對 Liebermann Burchard reaction (6)(7), digitonin alcohol solution (6) 及 picric acid-perchloric acid spray reagent (8) 呈陽性反應。因分出 compound B 量太少, 未作衍生物之熔點測定。

compound C 有與 compound A 及 compound B 相同之反應。

compound A, compound B 及 compound C 之色屬分析圖及分析條件在 chart 2。

謝誌

作者很感謝本學院黎漢德教授及魏吉恒教授的指導。並感謝本學院陳玉盤教授及台北醫學院顏焜熒教授惠贈 Stigmasterol 及  $\beta$ -sitosterol 之樣品。作者並對本學院副教授吳宗也、羅純一, 校友鄭良仁及本院技士邱年永等之幫忙, 致謝。

新婚之夜, 新郎問新娘何以今天舉行婚禮時羞得頭都不敢擡一下。  
「人家第一次嘛! 下一次就不會了。」新娘說。

父親對數學考零分的兒子咆哮道:「寶貝, 你是一條豬, 你知道什麼是豬嗎?」  
兒子:「是的, 爸爸, 豬是大豬的兒子。」

暗示  
那年青人偷偷的走到她後面, 用手把她眼睛遮起來, 並且宣布說:  
「如果你三次猜不中我是誰, 我要吻你。」  
「劉備、關公、張飛。」她猜。

御夫之道  
記者:「妳如何打破妳丈夫夜晚遲歸的習慣?」  
已婚女星:「當他某晚回家太遲的時候, 我故意叫起來『是你嗎? 喬治!』而我丈夫叫約翰。」

車主:「怎麼有一根金髮在我轎車後座上?」  
司機:「先生, 聽我解釋, 這……」  
車主:「解釋什麼? 我要你幫我介紹。」

他:「如果你把電話號碼告訴我, 有時候我會打電話給你。」  
她:「你可以在電話簿上查。」  
他:「很好! 芳名呢?」  
她:「電話簿上也有。」

光陰似箭  
父親:「妳不能嫁給那個小畜生, 他每個月還賺不到一千塊錢。」  
女兒:「但是爸爸, 一個月會很快過去的, 當彼相愛的時候。」

藥理學實驗

利用小白鼠利尿劑檢定法

蔡輝彥 譯  
盧文正 校正

一、緒言

利用動物實驗來測定利尿劑的效力, 藥理學者們均認為由於固定、麻醉以及動物的個性等許多因素的影響, 多少會發生偏差。故今於此, 我們將除去這些可能影響的許多因素, 而利用在自然狀態下的小白鼠 (mice) 來進行我們的實驗。1934年 M. R. Bonsmann 及 G. Brakhase 等(1)就已經利用小白鼠來進行藥物利尿作用的測定; 1949年小川(2)發表其改良後的方法; 而今我們更進一步的來減少動物可能發生的個體差, 一次就利用多數的小白鼠來進行實驗, 以測定利尿劑的利尿效力, 以下就是我們所進行的實驗報告。

二、實驗方法及實驗材料

每群 10 隻, 體重在 15 gm 左右的小白鼠, 實驗前一天僅給予穀類餵食。因食餌中的水份含量會影響實驗的結果, 故應儘量避免變動。實驗的當天給予禁食。動物的健康狀態也應該特別留意, 尤其有下痢的小白鼠該除去不用。

實驗是在內徑約 20 cm 的玻璃乾燥器 (desiccator) 內進行。於乾燥器內裝載的金屬網上面敷蓋一張預先秤量的濾紙, 動物就放在此濾紙上, 每 30 分鐘更換一次濾紙 而觀

察每次濾紙重量的變化情形。為了乾燥器內的濕度保持一定, 最簡便的方法是在器底部滴入極少量的水。這樣的話, 在一定的時間內, 濾紙重量的增加, 是濾紙吸收尿液及從器內的濕度所吸收的水分的量。然而, 後者的量實際上太微小, 不足考慮的。故濾紙所增加的重量可視為是尿量。除外, 為使動物的呼吸不發生障礙, 應該在蓋子的栓塞上穿孔, 並插入溫度計以便觀測器內的溫度。(插圖一譯者按) 溫度一般是調節在 20 ~ 22 °C 之間。實驗時, 抓起小白鼠不要用鑷子挾其尾巴, 而應該以雙掌一次就將 10 隻小白鼠一起捧起。藥物是以皮下注射給藥。

