

# 细叶水团花的化学成分研究 ( I )

福建省医学科学研究所 (福州 350001) 林 媛 姜喜明\*  
日本星药科大学 櫻井信子

细叶水团花为茜草科植物 *Adina rubella* Hance.。临床试验对细菌性痢疾, 确有疗效。对于肝炎、流感、关节痛也有较好的疗效。另外, 对于治疗宫颈癌也有效。因此我们进行了对细叶水团花有效成分的研究, 为其临床应用提供科学依据。

从细叶水团花根茎的乙醇提取物中, 经硅胶反复柱层析分得一种淡黄色针晶, mp169~170°C, 与Dragendorff's试剂反应呈阳性反应, UV $\lambda_{\text{max}}^{\text{EtOH}}$  nm: 245, 250, 286, 336, 350显示出典型的 $\beta$ -咪唑基吸收。IR在1680 $\text{cm}^{-1}$ 处有羰基吸收, 在3390 $\text{cm}^{-1}$ 处有NH的吸收峰, 苯环特征吸收峰: 3060, 1630, 1600, 1493, 730 $\text{cm}^{-1}$  (邻接4H) (洪山海. 光谱解析法在有机化学中的应用, 北京: 科学出版社, 1980. 20)。HR-MS: 226.0741, 分子式  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$  (计算值226.0742)。提示该化合物可能为连接羰基的咪唑类化合物 (Ohmoto T, et al. Chem Pharm Bull, 1982, 30: 1204)。根据对该化合物同核 ( $^1\text{H}$ ) 化学位移相关谱的解析, 确定了每个质子的归属, 从该化合物的异核 ( $^{13}\text{C}$ -H) 化学位移相关谱可很容易地从各质子的归属推断出各自相连碳的归属。因此推断该化合物为甲基  $\beta$ -咪唑羧酸酯 (methyl- $\beta$ -carboline-1-carboxylate), 其化学结构式见图。

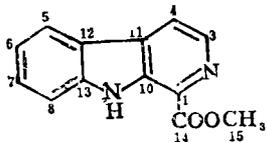


图 甲基- $\beta$ -咪唑羧酸酯的结构

## 1 提取和分离

为便于具有初、中级职称的中医、兽医工作者深造和对城乡待业青年就业前进行岗位培训, 经省教委批准, 中医、兽医函授大专班继续向全国常年招生, 随报随学, 详情见招生简章。凡具有中学以上文化程度者均可报名。报名费叁元。款到寄给招

取细叶水团花根茎20kg (原植物经福建省中医学院黄哲远教授鉴定), 用乙醇提取得浸膏, 加水溶解, 过滤, 水溶液用氯仿提取, 氯仿液用5%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  萃取, 酸层用5%  $\text{NH}_4\text{OH}$  调pH至9~10, 然后再用氯仿提取, 所得氯仿提取物再经硅胶柱反复柱层析, 在氯仿-甲醇中重结晶, 得淡黄色针晶 89mg。

## 2 鉴定

甲基 $\beta$ -咪唑羧酸酯: 淡黄色针晶, mp169~170°C, 与Dragendorff's试剂呈阳性反应。UV  $\lambda_{\text{max}}^{\text{EtOH}}$  nm: 245, 250, 286, 336, 350。IR  $\nu_{\text{max}}^{\text{KBr}}$   $\text{cm}^{-1}$ : 3390, 3060, 2960, 1680, 1630, 1600, 1493, 1320, 1220, 730。HRMS: 226.0741, 分子式  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$  (计算值226.0742)。MS m/z: 226 ( $\text{M}^+$ , 50%), 194 (12), 169 (12), 168 (92), 167 (26), 166 (100), 165 (9), 140 (26), 139 (26), 114 (14), 113 (10)。 $^1\text{H-NMR}$  ( $\text{CDCl}_3$ ) ( $\delta$  ppm): 4.10 (3H, s,  $\text{C}_{15}\text{-H} \times 3$ ), 7.33 (1H, t,  $J=8\text{Hz}$ ,  $\text{C}_6\text{-H}$ ), 7.56 (1H, d,  $J=8\text{Hz}$ ,  $\text{C}_8\text{-H}$ ), 7.60 (1H, t,  $J=8\text{Hz}$ ,  $\text{C}_7\text{-H}$ ), 8.13 (1H, d,  $J=5\text{Hz}$ ,  $\text{C}_4\text{-H}$ ), 8.15 (1H, d,  $J=8\text{Hz}$ ,  $\text{C}_9\text{-H}$ ), 8.58 (1H, d,  $J=5\text{Hz}$ ,  $\text{C}_5\text{-H}$ ), 9.55 (1H, s,  $\text{N}_9\text{-H}$ )。  $^{13}\text{C-NMR}$  ( $\text{CDCl}_3$ )  $\delta$  (ppm): 140.82 ( $\text{C}_1$ ), 138.93 ( $\text{C}_2$ ), 118.66 ( $\text{C}_4$ ), 121.97 ( $\text{C}_5$ ), 120.74 ( $\text{C}_6$ ), 129.48 ( $\text{C}_7$ ), 111.87, 7 ( $\text{C}_8$ ), 131.54 ( $\text{C}_{10}$ ), 120.90 ( $\text{C}_{11}$ ), 129.57 ( $\text{C}_{12}$ ), 137.23 ( $\text{C}_{13}$ ), 167.29 ( $\text{C}_{14}$ ), 52.75 ( $\text{C}_{15}$ )。

(1993-05-07收稿)

## 第十期中医、第五期兽医函授大专班招生

生简章和入学登记表。

通信处: 安徽合肥市五里墩邮政9-601信箱 于毅江收。联系人何仁勋, 电话562566转626。

邮政编码 230031

\*江西中医学院中药系 86级实习生