

杭白菊化学成分研究(一)

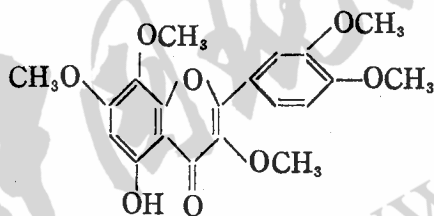
浙江医科大学植化教研室(杭州, 310006)

栾连军 孙礼富 杨学运 吴小彤* 陈爱平*

提要 从杭白菊中提取分离到二个化合物, 经光谱分析, 晶 I 为棉花皮素五甲醚(Grossypeth pentamethyl ether); 晶 II 为 5-羟-3', 4', 6, 7-四甲氧黄酮(5-Hydroxy-3', 4', 6, 7-tetramethoxy flavone) 该两化合物为菊花中首次发现。

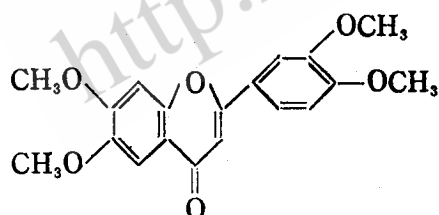
关键词 菊花、杭白菊、黄酮。

杭白菊是浙江驰名中外的地道药材, 为浙八味之一, 有清热、平肝、明目功能。根据报道, 菊花对冠心病, 高血压有治疗作用^[1], 本教研室曾做过菊花扩张冠脉流量的实验, 证实确有效果^{[2][3]}。我们用杭白菊经乙醇提取, 用不同有机溶剂萃取, 在二氯甲烷部分分得二个黄酮类化合物, 结构式为:



晶 I

棉花皮素五甲醚



晶 II

5-羟-3', 4', 6, 7-四甲氧黄酮

实验部分

材料及仪器

药材为浙江桐乡1987年产杭白菊, 经浙江省医学科学院药物研究所林志华副研究员鉴定为菊科植物 *Chrysanthemum morifolium* Ramat 的干燥头状花序

熔点用 X₄ 型显微熔点仪测定, 未校正层析硅胶均为青岛海洋化工厂产

IR 用岛津 IR-460 型仪测定 KBr 压片法。

UV 用 PYE unicam pu 8800 uv/vis 仪测定。

H-NMR 用 FX-90-X 仪测定(浙江大学分析中心)

DCI₃ DMSO-d₆ 为溶剂, TMS 内标。

MS 由上海药物研究所分析室测定。

步骤:

10 kg 杭白菊, 经95%乙醇提取, 减压回收乙醇至浸膏, 用水稀释后经石油醚脱脂, 水层用二氯甲烷萃取, 得94 g 萃取物, 然后用硅胶柱分离, 分别用洗脱剂 A: 氯仿: 石

(下转第159页)

* 浙江医科大学药学系86年级实习生。

(上接第160页)

油醚(1:1)、B: 氯仿:石油醚:甲醇(49:49:2), 再用200—300目硅胶柱分离A流分, 以石油醚:乙酸乙酯不同比例洗脱, 得晶I、晶II。

晶I 50 mg淡黄色细柱状结晶, mp 155—158°C HCl-Mg 试剂显红色。IR: $V_{\max}$ (cm^{-1}) 3450、2900、1580、1520、980、1650、1330 UV: $\lambda_{\max}$ (nm) 345, 254 H-NMR δ (ppm) 3.80—3.99(15H, -组-OCH₃峰), 6.5(1H s, 6-H), 6.96(1H d, 5'-H) 7.60 (2H d, 2'-H, 6-H) MS: 388 [M^+], 373 [$M-\text{CH}_3$] 165 [B_2^+], 345 [$M-\text{CH}_3-\text{CO}$]

光谱数据同文献报导相符^[4]鉴定为棉花皮素五甲醚。

晶II 30 mg, 淡黄色针状结晶, mp 192—194°C HCl-mg 试验显红色。IR: $V_{\max}$ (cm^{-1}) 3400、2900、1580、1520、850、800、1650、1330。UV $\lambda_{\max}$ (nm) 338、242、275。

H-NMR: δ (ppm) 3.85—4.00 (12 H-组-OCH₃峰); 6.59(1H, s, 3-H); 6.55(1H, s, 8-H); 7.00(1H, d, 5C-H) 7.31(1H, d, 2'-H) 7.48(1H, d, 6'-H) MS: 343 [M^+], 329 [$M-\text{CH}_3$], 196 [A_1^+], 181 [$A_1-\text{CH}_3$] 153 [$A_1-\text{CH}_3-\text{CO}$] 162 [B_1^+] 315 [$M-\text{CO}$]。数据同文献报导相符^{[5][6]}鉴定为5-羟3', 4', 6, 7-四甲氧基黄酮

参 考 文 献

- [1] 中药大字典 1986, 2008 (上海科学技术出版社)
- [2] 浙江中药科技 (2) 1983, 24—26
- [3] 浙江医科大学学报 18(6) 1989, 282
- [4] 黄酮体化合物鉴定手册 P172 C201 (科学出版社)
- [5] 黄酮体化合物鉴定手册 P279 A149 (科学出版社)
- [6] Jay. M., phytochem. 1974, 13, 156