

UV 光谱只有末端吸收 $IR_{\text{max}}^{\text{KBr}} \text{ cm}^{-1}$: 3 400, 3 350 (OH), 2 960, 2 850, 1 470, 1 380 (CH), 1 760 (C=O), 1 680 (COOH), 1 640 (C=C), 1 100~1 000 (糖骨架) $^1\text{HNM R}$ (300 MHz, TMS 内标, $\text{C}_5\text{D}_5\text{N}$) δ 6.00 (1H, dd, $J=9.6, 8.2$ Hz, ara-H), 5.46 (1H, m, H₂), 4.96 (1H, d, $J=7.8$ Hz, ara-H), 4.95 (1H, d, $J=7.7$ Hz, glu-H), 4.54 (1H, m, glu-H), 3.74 (1H, d, $J=10.2$ Hz, H₃), 3.61 (1H, m, ara-H), 3.25 (1H, m, H₈), 2.28 (3H, s, CH₃C=O), 1.22 (3H, s, H₇), 0.98 (6H, s, H₆, H₉), 0.96 (3H, s, H₂₉), 0.89 (3H, s, H₅), 0.85 (3H, s, H₄) $^{13}\text{CNMR-DEPT}$ (300 MHz, TMS 内标, $\text{C}_5\text{D}_5\text{N}$) δ (C-1~C-30): 38.5, 25.9, 81.0, 43.2, 48.0, 17.9, 33.0, 39.5, 46.9, 36.6, 23.6, 122.3, 144.6, 41.8, 28.1, 23.6, 46.5, 42.0, 46.3, 30.7, 34.0, 33.0, 63.3, 13.3, 15.7, 17.2, 25.9, 180.1, 33.0, 23.6 阿拉伯糖 (C-1~C-6): 103.9, 72.0, 81.0, 69.2, 66.7 乙酰基: 169.8, 21.2 葡萄糖 (C-1~C-6): 106.0, 74.3, 78.2, 71.3, 78.1, 62.5 取化合物 10 mg, 加 7% H_2SO_4 -乙醇液 10 mL 水解 4 h, 挥去醇, 用 CHCl_3 萃取 4 次, 回收 CHCl_3 , 得化合物 a I a 与常春藤皂苷元共薄层只有一个斑点, 其 $^{13}\text{CNMR}$ 数据与文

献^[6]报道的常春藤皂苷元相符。水解母液用 BaCO_3 中和, 过滤, 滤液浓缩, 与各种标准糖点在同一滤纸上进行上行纸层析, 以正丁醇-冰醋酸-水 (4:1:5 上层) 与水饱和的苯酚进行二次展开, 邻苯二甲酸-苯胺显色, 检出阿拉伯糖 (Rf=0.61) 和葡萄糖 (Rf=0.47) 综上所述, 化合物 I 鉴定为: 常春藤皂苷元-3-O- β -D-葡萄糖吡喃糖基 (1 \rightarrow 3')-(2'-O-乙酰基)- α -L-阿拉伯吡喃糖苷。

致谢: 本院药学系生药学教研室王良信教授鉴定药材; 沈阳药科大学测试中心李文老师代测光谱。

参考文献:

- [1] 江苏新医学院. 中药大辞典 [M]. 上册. 上海: 上海科技出版社, 1986.
- [2] 刘明生, 陈英杰, 卜月华, 等. 黄花败酱研究进展 [J]. 沈阳药学院学报, 1993, 10(4): 301-304.
- [3] Kiso Yoshinobu. Hederagenins for prevention and treatment of bone diseases [P]. Jpn 06345650, 1994-10-20.
- [4] 杨波, 樊国峰, 许典哲. 黄花败酱中苷元与单糖链皂苷的分离鉴定 [J]. 黑龙江医药科学, 2000, 23(2): 8-9.
- [5] 杨波, 陈英杰, 付正中, 等. 黄花败酱新皂苷的分离鉴定 [J]. 中草药, 2000, 31(1): 1-2.
- [6] 陈德昌. 碳谱及其在中草药化学中的应用 [M]. 北京: 北京人民卫生出版社, 1991.
- [7] Tsutomu N, Keishi T, Hiroko M, et al. Phytochemical studies of seeds of medicinal plants. III. Ursolic acid and oleanolic acid glycosides from seeds of *Patrinia scabiosaefolia* FISCHER [J]. Chem Pharm Bull, 1993, 41(1): 183-186.

广西野菊花挥发油化学成分研究

张永明, 黄亚非*

(中山医科大学附属第三医院, 广东 广州 510630)

野菊花为菊科植物野菊 *Chrysanthemum indicum* L. 的干燥头状花序。文献对野菊花不同部位的黄酮有所报道^[1], 但对野菊花挥发油成分的报道甚少。据文献报道, 野菊花挥发油具有清热解毒、抑菌作用^[2,3]。但由于品种、气候条件的差异, 不同产地的野菊花的成分差异较大。本研究采用广西产野菊, 以水蒸气蒸馏法提取挥发油 0.5%, 经无水硫酸钠干燥后, 进行毛细管气相色谱分析, 共分离出 60 个峰, 以归一法计算各个峰的体积分数; 用气相色谱-质谱法鉴定出其中 20 个成分, 占挥发油总组分 95.00% 以上。

1 实验部分

1.1 材料与仪器: 野菊花, 采自广西, 由广州市药材公司提供。挥发油提取器 (上海玻璃仪器厂); HP6890GC/5973MS 型气相色谱-质谱联用仪 (美国)。

1.2 挥发油的提取: 将广西野菊花 1 000 g 分批置挥发油提取器中进行水蒸气蒸馏 1 次, 水层用氯化钠饱和, 用乙醚萃取, 醚层经无水硫酸钠干燥后, 蒸去乙醚, 得到淡黄色挥发油, 得率为 0.5%。

1.3 GC-MS 分析

1.3.1 GC 条件: 选用 HP-130 m \times 0.25 mm 弹性

* 收稿日期: 2001-07-25

基金项目: 广东省中医药管理局研究基金资助项目 (100112)

作者简介: 张永明 (1965-), 男, 广东人, 副主任药师, 学士学位, 主要从事药物制剂和药物信息研究工作 Tel: (020) 87537615 E-mail: zhangym@163.net

石英毛细管柱,柱温 60℃,恒温 3 min, 5℃ /min 升至 240℃,保持 5 min 载气 He,柱前压 60 kPa,分流比 70: 1,进样量 0.5 μL

1.3.2 MS条件: EI离子源,电子能量 70 eV,扫描范围 29~ 400 amu,四极杆温度 150℃,离子源温度 230℃,倍增器电压 1 500 V,GC-MS接口温度 280℃,标准质谱图库 Wiley 275. 1

2 结果与讨论

2.1 挥发油的成分分析:用毛细管气相色谱法从野菊花中共分离出 60个峰,采用气相色谱数据处理系统,以面积归一化测得挥发油各组分体积分数

对总离流图中的各峰进行质谱扫描后得到质谱图,经过质谱计算机数据系统检索(质谱数据库 NIST, NBS),人工谱图解析,按各色谱峰的质谱裂片图与文献核对,查对有关质谱资料,对基峰,质荷比和相对丰度等方面进行直观比较,分别对各色谱峰加以确认,综合各项分析鉴定,确定野菊花中的化学成分,结果见表 1

由表 1可知,已确定的化合物峰面积占色谱总峰面积的 95.00%以上。在已鉴定的组分中,有多种组分:樟脑(32.16%) α-崖柏酮(4.93%) β-崖柏酮(0.74%) 1,8-桉树脑(1.97%) 反式石竹烯(0.34%) 2-呋喃甲醛(0.28%) 反式-芳樟醇氧化物(0.14%) 反式 β-金合欢烯(0.71%) 3-甲基苯酚(4.45%),9种成分与文献所报道的一致^[2,3]。

本实验除提取和鉴定出上述成分外,还鉴定出另外 1种含量较高文献未曾报道过的化学成分:醋酸异龙脑酯(46.00%) 4-松油醇(1.07%) α-松油

醇(0.82%) myrtenol(0.82%) 乙酸冰片酯(2.49%) 醋酸萜品酯(0.57%) Germacrene(0.55%) 石竹烯氧化物(1.19%) 去氢白菖烯(0.37%) β-倍半水芹烯(0.21%) 水芹醛(0.22%)。这些差异可能与野菊花的产地、气候、生长环境以及提取条件有密切的关系^[4]。

表 1 野菊花挥发油化学成分分析结果 (%)

化学成分	体积分数
2-呋喃甲醛	0.28
1,8-桉树脑	1.97
反式-芳樟醇氧化物	0.14
α-崖柏酮	4.93
β-崖柏酮	0.74
樟脑	32.16
醋酸异龙脑酯	46.00
3-甲基苯酚	4.45
4-松油醇	1.07
α-松油醇	0.82
myrtenol	0.82
乙酸冰片酯	2.49
醋酸萜品酯	0.57
反式-石竹烯	0.34
反式-β-金合欢烯	0.71
germacrene	0.55
β-倍半水芹烯	0.21
石竹烯氧化物	1.19
水芹醛	0.22
去氢白菖烯	0.37

参考文献:

- [1] 任爱农,鞠建明.野菊花不同部位的黄酮含量测定[J].中草药,1999,30(8):589.
- [2] 林启寿.中草药成分化学[M].北京:科学出版社,1977.
- [3] 江苏新医学院.中药大辞典[M].下册.上海:上海科学技术出版社,1997.
- [4] 王琦,庄立品,程敬伦.产地加工对菊花质量的影响[J].中草药,1986(6):35.

Lophira alata 的化学成分及晶体结构研究

陈晓岚¹,卢建莎¹,屈凌波²,郭蕾¹,汪茂田³,赵玉芬^{4*}

(1.河南医科大学有机化学教研室,河南 郑州 450052; 2.郑州大学化学系,河南 郑州 450052; 3.河南省化学研究所,河南 郑州 450002; 4.郑州大学化学生物学重点实验室,河南 郑州 450052)

天然植物 *Lophira alata* 系生长在热带的一种多年生灌木植物,属于栎属科。在非洲的热带国家多有分布,是一种传统的药用植物,被当地人用于治疗多种疾病,如肝炎,麻风病,皮肤病,偏头痛,病毒性感冒以至于癌症,特别是在预防治疗口腔科疾病中

更具有明显的功效^[1,2]。西方学者曾经对于其中的某些有机成分进行过分析鉴定,对于所具有的功效尚没有圆满的解释。我们对天然植物 *L. alata* 中微量元素进行了测定和分析,其结果从一定角度上看与其民间用途相符^[3],为了深入研究其药用价值,我们

* 收稿日期:2001-11-01

基金项目:河南省自然科学基金和留学人员基金资助项目

作者简介:陈晓岚(1964-),河南郑州人,副教授,在读博士研究生,1987年毕业于郑州大学化学系,1997年留学于英国 READING 大学化学系,主要从事天然药物化学教学和科研工作,已在国内外发表文章 25篇