

红腺忍冬干燥花蕾挥发油成分研究

苟占平¹, 万德光² (1. 广东医学院广东天然药物研究与开发重点实验室, 广东 湛江 524023; 2. 成都中医药大学药学院, 四川 成都 610075)

摘要:目的 分析红腺忍冬 *Lonicera hypoglauca* Miq. 挥发油化学成分。方法 采用 GC-MS 法, WILLEY138. L 谱库自动检索。结果 通过计算机自动检索, 共鉴定出 21 个组分, 并用面积归一化法计算出各组分的相对百分含量。结论 为红腺忍冬的品评评价提供参考。

关键词:红腺忍冬; 挥发油; 气-质联用分析

中图分类号: R284.1 文献标识码: A 文章编号: 1007-7693(2005)06-0475-02

Studies on the chemical constituents of volatile oils from the dry flower buds of *Lonicera hypoglauca*

GOU Zhan-ping¹, WAN De-guang² (1. Guangdong Key Laboratory for Research and Development of Natural Drugs, Guangdong Medical College, Zhanjiang 524023, China; 2. Pharmaceutical College, Chengdu University of TCM, Chengdu 610075, China)

ABSTRACT:OBJECTIVE To analyze the chemical constituents of volatile oils from the dry flower buds of *Lonicera hypoglauca*. **METHODS** The chemical constituents were separated and identified by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). **RESULTS** 21 components were identified, and their relative contents were determined by normalization method of area. **CONCLUSION** This study provides reference for evaluating the quality of the dry flower buds of *Lonicera hypoglauca*. **KEY WORDS:** *Lonicera hypoglauca*; volatile oils; gas chromatography-mass spectrometry

金银花 Flos *Lonicerae* 为常用中药,具有清热解毒之功效。中国药典 2000 年版一部规定,金银花原植物为忍冬科植物忍冬 *Lonicera japonica* Thunb., 红腺忍冬 *L. hypoglauca* Miq., 山银花 *L. confusa* DC. 和毛花柱忍冬 *L. dasystyla* Rehd. 的干燥花蕾或带初开的花^[1]。

挥发油是金银花中的活性成分,其中忍冬花蕾的挥发油成分已有多篇报道^[2-6],但是其他品种干燥花蕾的挥发油成分尚未见报道。作者采用 GC-MS 联用技术对红腺忍冬干燥花蕾的挥发油成分进行了研究。

1 实验部分

1.1 样品及挥发油的提取

红腺忍冬干燥花蕾采自重庆市南川县,为野生品,晒干,经成都中医药大学药学院万德光教授鉴定为红腺忍冬 *Lonicera hypoglauca* Miq.。含量测定参照中国药典 2000 年版一部附录“挥发油提取法”甲法进行。蒸馏时间 12h,所得挥发油用无水硫酸钠饱和,乙醚萃取 3 次,乙醚层转入小瓶中,自然挥干,得淡黄色半固体状挥发油,得率为 0.539%。挥发油以乙酸乙酯为溶剂稀释,作为供试溶液。

1.2 仪器与实验条件

仪器:HP6890/5973 GC-MS 联用仪(美国);挥发油提取器。气相色谱条件:色谱柱:SUPEICOWA × 10,柱长 30m,内径 250μm;柱温:程序升温 60 ~ 180℃ (20℃/min),180 ~ 270℃ (10℃/min),恒温 26 min;进样量 1 μL;载气:氦气;柱前压:20 kPa。质谱分析条件:离子流:EI 70 eV;粒子源温度:230℃;质谱传输线温度 260℃;质量数范围:30 ~ 350 amu;质量分辨率:0.1 amu;扫描方式:全扫描。

2 结果与讨论

2.1 通过 GC-MS 联用技术首次分析了红腺忍冬干燥花蕾的挥发油成分,通过计算机质谱库检索,共分离鉴定出 21 个化合物,占挥发油总量的 91.17%。挥发油主要成分见表 1。

2.2 红腺忍冬挥发油中主要化学成分为酸、酯、烃类。其中含量最高的化合物为棕榈酸,占 49.27%,其次亚油酸占 16.97%,(Z,Z,Z)-9,12,15-十八碳三烯酸甲酯占 11.63%。

2.3 忍冬干燥花蕾挥发油中棕榈酸含量一般在 25% 以上^[2,3],原华西医科大学王天志教授等研究灰毡毛忍冬干燥花蕾挥发油中棕榈酸含量为 21.25%,细毡毛忍冬干燥花蕾挥发油中棕榈酸含量为 29.27%^[7,8],由此推理,棕榈酸是金银花类中药中的主要成分,含量在 20% 以上。

2.4 2005 年版《中华人民共和国药典》金银花项下仅有忍冬一个来源,而将灰毡毛忍冬、红腺忍冬和华南忍冬并入山银花项下。需要说明,该版药典中金银花和山银花项下的“性味与归经”、“功能与主治”等是完全一样的^[9]。

表 1 红腺忍冬干燥花蕾挥发油成分

Tab 1 Constituents of volatile oil from dry flower buds of *L. hypoglauca*

序号	化合物名称	含量(%)
1	乙酸丙酯 Acetic acid, propyl ester	0.04
2	甲苯 Benzene, methyl-	0.14
3	肉豆蔻酸 Tetradecanoic acid	0.74
4	6,10,14-三甲基-2-十四酮 2-Pentadecanone,6,10,14-trimethyl-	0.10
5	十八烷 Octadecane	0.30
6	二十烷 Eicosane	0.30
7	棕榈酸 Hexadecanoic acid	49.27
8	1-十九烯 1-Nonadecene	1.56
9	二十烷 Eicosane	1.02
10	硬脂酸 Octadecanoic acid	1.74
11	二十二烷 Docosane	2.96
12	二十烷 Eicosane	0.63
13	二十烷 Eicosane	0.65
14	二十烷 Eicosane	0.57
15	(Z,Z)-9,12-十八碳二烯酸 9,12-Octadecadienoic acid(Z,Z)-	1.59
16	亚油酸 Linoleic acid	16.97
17	(Z,Z,Z)-9,12,15-十八碳三烯酸甲酯 9,12,15-Octadecatrienoic acid, methylester, (Z,Z,Z)-	11.63
18	二十四烷 Tetracosane	0.53
19	二十五烷 Pentacosane	0.26
20	二十六烷 Hexacosane	0.10
21	三十五烷 Pentatriacontane	0.07

参考文献

[1] 中国药典 2000 年版一部[S]. 2000:177.
[2] 邢俊波,李萍,张重义,等. 不同产地金银花挥发油 GC-MS 的比较分析[J]. 中草药,2002,33(9):784.
[3] 张玲,彭广芳,于宋渊,等. 山东金银花主流品种挥发油成分比较研究[J]. 中国药科大学学报,1994,25(3):184.
[4] 张玲,彭广芳,时延增,等. 山东金银花鲜花挥发油化学成分的研究[J]. 中国现代应用药学,1998,15(1):18.
[5] 吉力,潘炯光、徐植灵. 忍冬挥发油的 GC/MS 分析. 中国中药杂志[J],1990,15(11):680.
[6] 王国亮,朱信强,王金凤,等. 豫北平原栽培金银花精油化学成分分析[J]. 中国中药杂志,1992,17(5):268.
[7] 王天志,李永梅,王志霄. 灰毡毛忍冬花蕾挥发油成分研究[J]. 中草药,2000,31(9):657.
[8] 王天志,李永梅. 细毡毛忍冬花蕾挥发油成分研究[J]. 中药材,1999,22(11):574.
[9] 中国药典[S]. 一部. 2005,21,152.

收稿日期:2004-07-03