

子油醇 1.009; 苦橙油醇 1.043; 匙叶桉油烯醇 6.440; 1H-3a, 7-methanoazu-lene, octahydro-1, 9, 9-trimethyl-4-methylene 0.407; 十六烷酸 2.024。

3.2 从荫风轮挥发油中鉴定了 44 个成分, 主要成分为反式-石竹烯(24.199%), 柠檬烯(13.222%)和匙叶桉油烯醇(6.440%)。已鉴定的成分含量占挥发油总量的 77.71%。在鉴定的成分中, 萜类化合物 38 种, 占总数的 86.36%, 其中单萜 20 种, 倍半萜 18 种。

芳香族化合物 4 种, 占总数的 9.09%, 而脂肪族化合物仅 2 种, 占总数的 4.55%。分析结果表明, 荫风轮挥发油成分以萜类化合物为主, 其中, 含量最高的成分反式-石竹烯具有平喘作用, 可供开发利用参考。

参考文献

1 Xue Shenru, et al. Phytochemistry, 1992, 31(3):1049
2 南京药学院编. 中草药学. 下册. 南京: 江苏科学技术出版社, 1980: 921

(1998-08-11 收稿)

没药挥发油成分的 GC-MS 分析

厦门市药品检验所(361012) 胡珊梅 徐雄华* 李玲玲

没药为橄榄科植物没药树 *commiphora myrrha* Engl. 的油胶树脂或同属植物 *C. molmol* Engl. 产生的树脂。其挥发油成分已有报道^[1,2], 检出天然没药主成分为呋喃桉叶素二烯(1,3)和胶质没药主成分为红没药烯。笔者在药品检验中运用 GC-MS 分析了几种没药样品, 结果发现其主要成分及含量与文献报道的有较大差异。现将分析结果报道如下:

1 材料及仪器

1.1 材料: 没药药材由厦门市医药站(1[#])(购自广东潮州)和厦门中药厂(2[#])提供。

1.2 仪器: 美国惠普公司 HPG1800 型 GCD SYSTEM GC-MS-DS 联用仪。

2 方法与结果

2.1 测试条件: GC 条件: 色谱柱 5%苯取代甲基硅酮(HP-5), 长 30.0 m, 内径 0.25 mm, 柱温 120 ℃~200 ℃, 5 ℃/min 程序升温; 载气: 氮气; 柱前压 53.09×10³ kPa, 流速 1.0 mL/min, 分流比 40:1, 进样器温度 240 ℃, 进样量 0.2 μL。

MS 条件: 离子源 EI, 检测器温度 280 ℃, 倍增电压 1 500 V, 离子聚焦电压 39.0 V。

2.2 结果从没药挥发油中共分离出 70 种成分, 鉴定出 42 种, 分别占挥发油总量的 89.52%和 83.7%。结果见表 1。

3 讨论

从 2 种没药的挥发油成分的 GC-MS 分析可知, 二者挥发油主成分差异不大, 基本以木罗烯、榄香烯、托酚酮为主, 其次是花柏烯和杜松烯, 未见文献报道的丁香油酚、枯茗醛、桂皮醛等^[3], 并且不同来

表 1 2 种没药挥发油成分的 GC-MS 分析结果

化合物名称	含量(%)	
	1 [#]	2 [#]
对聚伞花素	0.37	
δ-榄香烯	12.97	2.79
α-葑澄茄烯	0.61	
β-葑澄茄烯		0.51
咕吧烯		1.97
β-榄香烯	14.35	8.86
柏木烯	0.45	
α-蒎烯		0.39
香柠檬烯	1.11	1.21
白蒿烯	5.81	1.45
α-愈创木烯	0.19	0.32
α-金合欢烯		2.07
环萜烯	0.97	5.11
异长叶烯	0.29	
木罗烯	15.49	
β-花柏烯	3.03	6.54
α-石竹烯	0.71	0.83
δ-杜松烯	5.75	2.96
γ-杜松烯	1.82	0.29
对甲氧基甲苯	0.46	1.77
古芸烯		0.28
(一)马兜铃烯	0.46	1.69
3-乙基-奎诺宁		0.51
1,1,6-三甲基,1,2-氢化蒎	0.61	0.61
β-蒎烯	1.11	2.56
(+)香橙烯		3.01
1,3,5-三亚甲基-环庚烷	0.88	
托酚酮	8.15	13.32
氧化石竹烯	0.43	
4-乙基-氧化吡啶	2.09	
斯巴醇	0.51	
β-桉醇	0.35	1.06
β-石竹烯	0.27	
大根香叶酮	1.12	2.82
柏木烷	0.18	
三甲基乙烯基苯硅烷	3.72	

* 现工作单位: 厦门市医药站

续表 1		
化合物名称	含量(%)	
	1 ^a	2 ^a
邻甲氧基甲苯	0.47	
4-甲基,1,2-二氨基苯	0.35	
3-甲基-2-(1-甲代乙烯基)苯并咪唑	0.82	
1-丙基-2-乙基-苯并咪唑	2.83	
多烷基苯	0.79	2.75
1,2,3,4-四氢化萘	18.02	
总计	89.52	83.7

源的样品及储存时间的长短对其组分影响很大;目

前商品药材来源复杂,在实际工作中根据性状很难区分是天然没药还是胶质没药。

根据文献报道和本实验结果表明,没药挥发油成分复杂,本次实验结果供药品检验中参考。

参 考 文 献

- 1 杨卫贤,等. 中药材,1989,12(6):34
- 2 田金改,等. 中国中药杂志,1996,21(4):235
- 3 张贵君. 常用中药鉴定大全. 哈尔滨:黑龙江科技出版社,1993:441

(1999-04-19 收稿)

滑叶山姜的挥发油成分[△]

中国药科大学(南京 210038) 秦民坚^{*} 徐珞珊 葛馨华 赵志礼 董 辉

姜科山姜属植物滑叶山姜 *Alpinia tonkinensis* Gagnep. 以果实或根状茎入药,其果实在广西称为“白蔻”或“土砂仁”,具有行气开胃的功能^[1],用于胸腹满闷,反胃呕吐,宿食不消等症^[2]。

滑叶山姜果实及根茎中富含挥发油。我们利用气相-质谱联用方法对其挥发油成分进行了分析。

1 材料和方法

1.1 样品处理:滑叶山姜 *A. tonkinensis* Gagnep. 的果实及根茎均于1997年10月采自广西北宁明,干燥后粉碎,按《中华人民共和国药典》1995年版附录中挥发油测定法得到黄褐色挥发油^[3],得油率分别为果实:1.8%;根茎:2.8%。

1.2 仪器:HP5988A GC-MS系统。

1.3 测试条件

1.3.1 气相色谱条件:色谱柱 HP-1,25 m×0.2 mm,载气 He,柱前压 50 kPa,进样口温度 250℃,传输线温度 250℃,柱温 50℃~250℃,程序升温 8℃/min,进样量 0.1 μL。

1.3.2 质谱条件:离子源采用电子轰击源(EI),离子源温度 250℃,电子能量 70 eV,扫描速度 1 s/dec,发射电流 200 μA。

2 结果

2.1 果实挥发油成分:滑叶山姜果实挥发油总离子流共11个峰,经计算机检索及核对质谱资料,共鉴定出9个化合物,其具体结果如下:α-蒎烯 2.639%;1-β-蒎烯 6.836%;1,8-桉叶素 6.367%;(+)-诺

蒎酮 12.022%;反式松香芹醇 22.737%;bicyclo〔3,1,1〕hept-2-ene-2-carboxaldehyde,6,6-dimethyl-17.086%;桃金娘烯醇 5.285%;fenchyl acetate 1.331%;(z)-3-苯基-2-丙烯酸甲酯 2.821%。

2.2 根茎挥发油成分:滑叶山姜根茎挥发油总离子流共16个峰。经计算机检索及核对质谱资料共鉴定出12个化合物,其具体结果如下:α-蒎烯 2.563%;1-β-蒎烯 4.34%;1,8-桉叶素 18.763%;异香茅烯 4.780%;松香芹醇 1.210%;3-cyclohexen-1-O-1,4-methyl-1-(methylethyl)-1.142%;1-α-萜品醇 3.485%;桃金娘烯醇 1.023%;fenchyl acetate 0.974%;(z)-3-苯基-α-丙烯酸甲酯 10.214%;(+)-香橙烯 0.984%;veridiflorol 1.713%。

3 小结

由以上结果可知,滑叶山姜果实挥发油主要含反式松香芹醇,bicyclo〔3,1,1〕hept-2-ene-2-carboxaldehyde,6,6-dimethyl,(+)-诺蒎酮;根茎挥发油主要含1,8-桉叶素,3-苯基-2-丙烯酸甲酯等。两者共有的成分有:α-蒎烯,1-β-蒎烯,1,8-桉叶素,桃金娘烯醇,fenchyl acetate,3-苯基-2-丙烯酸甲酯。

参 考 文 献

- 1 江苏省植物研究所等编. 新华本草纲要. 第一卷. 上海:上海科学技术出版社,1988:541
- 2 中国药材总公司. 中国中药资源志要. 北京:科学出版社,1994:1505
- 3 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国药典. 一九九五年版. 广州:广东科技出版社,1995:62

(1998-10-12 收稿)

^{*} 秦民坚 男,博士,副教授,硕士研究生导师。现任中国药科大学中药学院药用植物教研室副主任,主要从事中药资源和鉴定研究。

[△]国家自然科学基金资助项目 NO. 39600010