

中国八角属三种果实挥发油的气相色谱-质谱分析

北京中医药大学 (100029) 黄建梅* 王嘉琳 杨春澍

四川缙云山自然保护区

许文蔚 杨永兰

前文[1,2]已经报道了13种八角属植物果实的挥发油成分。为了澄清药源,订正物种和该属植物的开发利用,本文又对下列3种果实挥发油进行了研究。

1 方法

1.1 挥发油的提取:将果皮粗粉水蒸汽蒸馏,得挥发油,无水 Na_2SO_4 干燥,备用。其物理性质见表1。

表1 3种八角果实挥发油的物理性质

名	挥发油 称 含量 (%)	颜 色	折 射 率	产 地
缅甸八角(A) <i>Illicium burmanicum</i> Wilson	0.6	淡黄色	1.4781	云南怒江
缙云八角(B) <i>I. jingyunensis</i> Ho	0.4	黄 色	1.4777	四川缙云山
短柄八角(C) <i>I. pachyphylum</i> A.C.Smith	0.8	黄绿色	1.4840	广西龙胜

1.2 气相色谱-质谱-计算机联用条件: Pye204气相色谱仪。SE-54石英弹性毛细管柱,柱长30m,内径0.32mm;柱温50~210°C,以4°C/min程序升温;载气为氦气;柱前压78.452kPa;进样量0.6 μl 。

MM-70H质谱仪。分辨率600;离子源温度200°C;加速电压4kV;电离方式EI;电子能量70eV;扫描速度1s/dec,扫描范围20~400nm。

VG2305数据处理系统。测定各组分含量采用GC-7AG气相色谱仪,载气为氦气;检测器EID;分流比50:1;进样量0.4 μl 。

岛津Chromatpac C-EIB数据处理机。

采用气相色谱-质谱-计算机联用方法分别对上述3种果实挥发油进行分离鉴定,将得到的质谱图与标准图[3]对照,确定各挥发油中的成分。各成分在挥发油中的百分含量用数据处理机峰面积归一化法测得。

2 结果

见表2。

表2 挥发油成分及百分含量

峰 号	化学成分	含量(%)			峰 号	化学成分	含量(%)		
		A	B	C			A	B	C
1	三环烯	0.06	0.20	0.10	19	芳樟醇	10.25	5.22	2.96
2	α -侧柏烯	0.06	0.12		20	小茴香醇	0.14	0.17	—
3	α -蒎烯	6.92	9.77	0.46	21	α -龙脑烯醛	—	0.23	—
4	莰 烯	0.91	1.03	0.07	22	反式松香萜醇	—	0.83	0.41
5	桉 烯	0.30	0.44	0.36	23	樟 脑	0.64	1.54	—
6	β -蒎烯	2.06	3.75	0.25	24	松香芹酮	—	0.10	0.08
7	香叶烯	2.13	1.66	0.75	25	水合蒎烯	0.08	—	—
8	α -水芹烯	1.84	0.30	0.32	26	龙 脑	0.21	0.57	—
9	α -松油烯	1.33	0.75	0.77	27	对基二烯-1,5-醇-8	0.20	0.64	—
10	对-伞花烃	1.61	0.43	0.95	28	6-松油醇	—	—	0.86
11	柠檬烯	12.78	13.81	0.10	29	萜品烯醇	3.69	2.46	3.31
12	β -水芹烯				30	桃金娘烯醛	—	—	0.22
13	1,8-桉叶素				31	萘	—	—	—
14	β -反式罗勒烯	0.95	1.18	1.04	32	α -松油醇	4.60	4.32	2.72
15	γ -松油烯	1.53	1.24		33	爱草脑	1.06	—	—
16	芳樟醇氧化物	0.15	0.06	0.15	34	桃金娘烯醇	—	0.94	0.56
17	异松油烯	1.13	0.77	0.41	35	马鞭烯酮	—	0.07	—
18	二甲基苯乙烯	0.30	0.30	0.20	36	反式香茅醇	—	0.09	—

*中药系92级硕士研究生

续表2

峰 号	化学成分	含量(%)			峰 号	化学成分	含量(%)		
		A	B	C			A	B	C
37	胡椒醇	0.05	—	—	64	α -花柏烯	—	—	0.25
38	橙花醇	0.16	0.09	—	65	β -库毕烯	0.13	—	—
39	橙花醛	1.18	0.03	—	66	反式- β -金合欢烯	3.44	0.80	0.20
40	枯茗醛	—	0.04	0.53	67	葑草烯	—	0.89	0.53
41	香芹酮	—	0.06	—	68	α -依兰油烯	0.38	0.90	5.10
42	牻牛儿醇	1.60	1.35	0.31	69	α -金合欢烯	0.40	—	—
43	牻牛儿醛	2.31	0.12	—	70	β -芹子烯	—	—	0.53
44	乙酸龙脑酯	1.50	2.00	0.22	71	γ -依兰油烯	0.03	—	—
45	茴香脑	0.25	—	—	72	β -甜没药烯	0.17	—	—
46	黄樟醚	—	0.04	1.32	73	花侧柏烯	0.09	0.20	1.70
47	枯茗醇	—	—	0.04	74	γ -杜松烯	0.48	0.48	—
48	对茎二烯-1,4-醇-7	—	—	0.30	75	δ -杜松烯	1.11	1.23	0.56
49	牻牛儿醇甲酸酯	0.18	—	—	76	二氢白菖考烯	0.40	—	0.30
50	乙酸松油醇酯	0.64	—	0.17	77	4,10-二甲基-7-异醛-二 环[4,4,0]-1,4-萜二烯	0.28	—	—
51	牻牛儿甲醚	—	0.20	—	78	白菖考烯	0.28	0.62	1.52
52	δ -榄香烯	—	0.12	—	79	橙花叔醇	0.58	—	—
53	α -依兰烯	—	0.20	0.42	80	石竹烯氧化物	—	1.20	0.95
54	乙酸橙花醇酯	0.13	—	—	81	雪松醇	—	5.38	—
55	胡椒烯	0.01	0.40	—	82	δ -杜松醇	—	0.88	—
56	牻牛儿醇乙酸酯	2.30	1.94	0.10	83	γ -杜叶醇	—	—	1.20
57	β -波旁烯	0.27	—	—	84	杜松萜醇	—	—	1.52
58	α -榄香烯	0.25	1.14	1.65	85	α -杜松萜醇	2.10	—	
59	α -檀香烯	0.50	—	—	86	1,6-二甲基-7(1-甲基乙基)-奥	0.30	—	0.76
60	二氢白菖萜烯	—	—	0.55	87	1,4-二甲基-7(1-甲基乙基)-奥	—	—	1.86
61	α -雪松烯	1.27	—	—	88	顺,反法呢醇	0.34	—	—
62	反式石竹烯	—	4.31	1.08	89	反-反法呢醇	0.31	—	—
63	崖柏烯	—	—	0.95	90	十七烷	—	0.26	—

致谢: 云南怒江药检所周元川协助收集材料。

参 考 文 献

- 1 刘 慧, 等. 植物分类学报, 1989, 27(4): 317
- 2 杨春澍, 等. 中国药学杂志, 1992, 27(4): 206
- 3 Stenhagen E, et al. Registry Mass Data. Vol I-II. NY: John Wiley Sons, Inc, 1974

(1994-01-31收稿)

1995年《中草药》杂志征订启事

《中草药》杂志由国家医药管理局中草药情报中心站主办, 国家医药管理局天津药物研究院出版。本刊为药学科技术学术性期刊, 1992年荣获国家科委、中共中央宣传部、新闻出版署组织的全国优秀科技期刊评比一等奖; 1993年荣获天津市第二届优秀期刊奖; 1994年最新公布本刊为1992~1993年中国自然科学核心期刊, 并位居300种核心期刊之24位, 列中药学期刊之首位。本刊主要报道中草药化学成分; 药剂工艺、生药炮制和产品质量检验方法; 药理实验和临床观察; 药用动植物饲养、栽培、鉴别和资源调查等方面的研究论文, 辟有综述、研究简报、学术动态、信息、译文等栏目, 并报道新药及新产品。

本刊为月刊, 每月25日出版, 国内外公开发行。国内邮发代号: 6-77, 国外代号: M221, 每期定价3.80元, 请向当地邮局办理订阅手续。