

乳香挥发油化学成分的 GC-MS分析

夏华玲, 赵新杰

(河南省洛阳正骨研究所, 河南 洛阳 471002)

乳香为橄榄科植物卡氏乳香树 *Boswellia carterii* Birdw. 及同属其它数种植物皮部切伤后渗出的油胶树脂, 具有活血行气止痛, 消肿生肌之功效。乳香含挥发油 3%~8%^[1], 而目前对其挥发油化学成分的研究甚少。本文利用气相-质谱联用方法对其挥发油进行分析, 共鉴定了 46 种成分。

1 乳香挥发油的提取

将乳香药材(河南省洛阳正骨医院药剂科提供)粉碎后, 用挥发油提取器按常规水蒸气蒸馏法提取挥发油, 无水硫酸钠干燥

2 气相色谱-质谱分析条件

日本岛津 GCMS-QP5050A 型气相色谱-质谱

联用仪; 色谱柱: 弹性石英毛细管柱 (30 m×0.25 mm, 0.25 μm); 柱温: 80℃ (3 min) $\xrightarrow{4^\circ\text{C}/\text{min}}$ 140℃ (3 min) $\xrightarrow{20^\circ\text{C}/\text{min}}$ 230℃ (10 min); 载气氦气; 柱前压 70 kPa; 分流比为 50:1; 进样口温度 250℃; 检测器温度 230℃; 电离方式 EI; 电离电压 70 eV; 质量扫描范围: 30~350 amu; 进样量: 0.1 μL

3 结果与讨论

乳香挥发油总离子流图共 70 个峰, 经计算机检索及核对质谱资料, 共鉴定了 46 种成分, 占挥发油总成分的 65.7%。用面积归一化法计算各峰的相对含量, 占挥发油总量的 86.46%。结果见表 1

表 1 乳香挥发油化学成分分析结果

Table 1 Analytic result of volatile oil in *B. carterii*

序号	化合物	相对含量 %	序号	化合物	相对含量 %	序号	化合物	相对含量 %	序号	化合物	相对含量 %
1	己醛	0.71	13	对聚伞花素	0.12	25	α-松油醇	0.42	37	石竹烯氧化物	0.16
2	己醇-1	0.20	14	桉树脑	0.54	26	辛酸	0.19	38	苯甲酸苯甲酯	0.30
3	庚酮-2	0.13	15	辛烯醛-2	0.12	27	马鞭草烯酮	0.17	39	辛酸庚酯	0.35
4	庚醛	0.19	16	辛醇-1	6.49	28	癸醛	0.10	40	β-石竹烯	0.18
5	6-甲基, 5-庚烯醛 (2)	0.61	17	芳樟醇氧化物	0.51	29	乙酸辛酯	44.92	41	香橙烯氧化物	0.15
6	α-侧柏烯	0.04	18	甲酸辛酯	0.38	30	2-癸烯醛	0.24	42	β-榄香烯	1.89
7	α-蒎烯	0.11	19	壬醛	0.24	31	壬酸	0.11	43	γ-榄香烯	0.24
8	茨烯	0.07	20	芳樟醇	0.52	32	乙酸龙脑酯	1.72	44	乙酸橙花醇酯	0.56
9	庚醇-1	0.12	21	癸醇	0.38	33	2-十二烯醛	0.19	45	verticilol	6.23
10	己酸	0.99	22	2-壬烯醛	0.13	34	乙酸癸酯	0.56	46	异丁酸橙花叔酯	13.27
11	辛醛	0.51	23	龙脑	0.11	35	辛酸己酯	0.75			
12	乙酸己酯	0.14	24	松油烯-4醇	0.30	36	匙叶桉油烯醇	0.10			

从乳香挥发油化学成分的 GC-MS 分析可知, 其成分以乙酸辛酯为主, 占挥发油总量的 44.92%; 其次为异丁酸橙花叔酯, 含量为 13.27%; 辛醇-1 居第三位, 含量为 6.49%。未见文献报道的 α-水芹烯

柠檬烯等, 可能与药材来源有关

References

- [1] Jiangsu New Medical College. *Dictionary of Chinese Materia Medica* (中药大辞典) [M]. 1st Part. Shanghai: Shanghai Science and Technology Publisher, 1986.