

棕树根挥发油化学成分的分析

湖南师范大学化学系(长沙, 410006)

贾永辉

湖南医科大学基础医学院

罗一鸣 陈德重

棕树根为棕榈科植物棕树 *Trachycarpus excelsa* Wendl. 的根, 具有止血、祛湿、消肿解毒等功用, 民间用来治水肿、睾丸肿大, 驱蛔虫[1]。文献[2]报道棕树根中含薯蓣皂甙和天冬酰胺。关于挥发油化学成分, 至今尚未见报道。现将我们应用气相色谱-质谱联用分析法对棕树根中挥发油进行分离鉴定的结果报道如下。

1 挥发油的提取

样品为挖自校园内棕树的旁根, 植物经湖南师大生物系杨保民教授鉴定。取鲜根1kg切细, 进行水蒸汽蒸馏, 馏液乳油, 且上层浮现黄色油珠, 馏液加食盐盐析, 分液漏斗分离, 无水 Na_2SO_4 干燥, 得黄色油状透明液3ml, 装入安瓿, 密封待测, 得率为0.3% (ml/g)。

2 仪器与测试条件

使用HP5888A型GC-MS联用仪。色谱条件: SE-54石英弹性毛细管柱, 内径0.32mm, 长50m, 程序升温 $40^\circ\text{C} \xrightarrow{3^\circ\text{C}/\text{min}} 280^\circ\text{C}$, 进口温度 270°C , 接口温度 280°C 。质谱条件: 离子化方式EI, 电子能量70eV, 扫描范围35~500m/z。

3 分析结果

将所得化合物质谱数据用ZNCOS数据系统检索并和质谱资料核对[3~5], 鉴定出化合物; 采用色谱峰面积归一化法计算出各化学成分的百分含量。从分离出的61个组分中鉴定出38种化合物, 占挥发油总量的96%, 具体结果如下, 乙酸(2.30%)、甲基乙二醇缩甲醛(4.23%)、苯(12.91%)、乙二醇缩乙醛(5.05%)、甲苯(9.39%)、2-呋喃

甲醛(1.40%)、邻-二甲苯(0.41%)、丁酸丙酯(0.71%)、苯甲醛(0.42%)、苯酚(1.02%)、1, 8-环氧萜烷(0.72%)、苯乙醛(1.00%)、2-蒽酮(2.08%)、4-萜品醇(0.82%)、苯甲酸(1.17%)、 α -萜品醇(1.06%)、2, 3-二氢苯并呋喃(0.41%)、苯并噻唑(1.24%)、3-甲基-4-羟基苯乙酮(0.91%)、香草醛(2.14%)、2-甲硫基苯并噻唑(3.52%)、菲(0.82%)、十五酸(1.01%)、邻苯二甲酸丁辛酯(22.32%)、2-甲基十六酸甲酯(1.18%)、十七酸(0.35%)、油酸(3.52%)、硬脂酸(1.17%)、二十三烷(0.45%)、二十四烷(0.59%)、二十五烷(0.93%)、邻-苯二甲酸二辛酯(4.69%)、二十六烷(0.71%)、二十七烷(0.82%)、二十八烷(0.47%)、二十九烷(0.58%)、三十烷(0.45%)、三十一烷(0.35%)。

4 小结

棕树根挥发油的化学组分较复杂, 芳香族化合物占相当大的比例, 其中含苯环的有9种(29.28%), 含杂环的4种(6.97%), 邻苯二甲酸酯2种(27%), 其次还有萜类化合物4种(4.68%), 脂肪酸5种(8.35%), 脂肪烃9种(8.40%), 缩醛类2种(9.28%), 该项研究为棕树药材资源充分、合理应用提供了依据。

致谢: 兰州大学分析测试中心代测GC-MS; 湖南师范大学分析测试中心指导图谱解析。

参 考 文 献

- 1 江苏新医学院编. 中药大辞典. 下册. 第二版. 上海: 上海科技出版社, 1986. 2295
- 2 罗一鸣, 等. 中草药, 1992, 23(8): 400
- 3 The Mass Spectrometry Data Center. Eight Peak Index of Mass Spectra. Vol 1~3. Third Edition. 1983.
- 4 Heller SR, et al. EPA/NIH Mass Spectral Data Base. Vol1~4. Washington: US Government Printing Office, 1978.
- 5 EPA/NIH Mass Spectral Data Base. Supplement 1. 1980.

(1993-08-09收稿)