

繁缕挥发油化学成分的 GC/MS 分析

黄 元, 乔善义

(军事医学科学院毒物药物研究所, 北京 100850)

GC/MS Analysis of Volatile Oils from *Stellaria Media* (L.) Cyr.

HUANG Yuan, QIAO Shan-yi

(Beijing Institute of Pharmacology and Toxicology, Beijing 100850, China)

Abstract: The chemical constituents of volatile oils extracted from *Stellaria Media* (L.) Cyr with hydro-distillation was analyzed and identified by GC/MS. 102 peaks were separated and 49 components were identified. The main components are aliphatic acids, alkanes and its derivatives. The percentage of each constituents was calculated by "area unitization" method.

Key words: *stellaria Media* (L.) Cyr.; volatile oils; GC/MS.

中图分类号: O657.63 文献标识码: A 文章编号: 1004-2997(2006)增刊-85-02

繁缕 [*Stellaria Media* (L.) Cyr.] 是石竹科繁缕属植物, 全草入药。具有清热解暑, 活血止痛, 消肿等功效。主治痢疾, 痈疮肿毒, 乳痈, 肠痈, 疖肿, 跌打损伤, 产后瘀滞腹痛^[1]。目前, 尚未见该植物挥发油及化学成分的研究报道。本实验应用气相色谱-质谱 (GC/MS) 联用技术对繁缕挥发油的化学成分进行分析, 用归一法确定各组分在挥发油的相对含量。

1 材料和方法

1.1 药材和试剂

野生繁缕全草采自贵州省贵阳市清镇, 经生药学鉴定为 *Stellaria Media* (L.) Cyr.。试剂均为国产分析纯。

1.2 主要仪器

美国 Finnigan 公司的 Trace 2000-DSQ 型

气相色谱/质谱联用仪。

1.3 挥发油的提取和处理

繁缕全草 720 g, 按《中国药典》一部附录 XD 的方法进行常压水蒸气蒸馏, 得到黄色挥发油, 提取时间 10 h, 收率为 0.13%。得到的挥发油经无水硫酸钠脱水后, 用乙酸乙酯溶解, 稀释后供 GC/MS 分析用。

1.4 定性定量方法

色谱分离后, 质谱扫描每个色谱峰得到质谱图, 每个组分的质谱图由计算机检索并与 NIST 标准图对照, 确定其化学组成; 用色谱峰面积归一化法初步确定其含量。总离子流图见图 1, 化学成分鉴定结果见表 1(略)。

1.5 GC/MS 条件

气相色谱条件: HP-5 毛细管色谱柱 (30 m × 0.25 mm); 程序升温: 80 °C (恒温 1 min) ~ 120 °C (恒温 5 min) (5 °C/min) ~ 260 °C (恒温 5

min)(4 °C/min); 气化室温度 250 °C; 载气为氮气; 流速 1 mL/min; 进样量 0.1 μL, 分流比 20:1。质谱条件: 电离方式 EI, 电子能量 70 eV, 离子源温度 200 °C, 传输线温度 230 °C, 扫描范围 40~600 amu。

2 结果与讨论

在所用的 GC 条件下, 共分离了 102 个峰, 鉴定了其中 49 个组分, 占总油量的 69.32%。以扣除溶剂峰的色谱图的全部峰面积作为 100%, 按峰面积归一化法计算确定了各组分在

挥发油的相对含量。

分析结果表明, 脂肪醇和烷烃及其生物是其挥发油的主要成分, 占总挥发油的 50.47%, 主要有十七-9-烯醇(9-heptadecene-1-ol)、十八-9-烯醇(oleyl alcohol)、十九-8-烯醇(9-nona-decane-1-ol)、二十(碳)烯(1-eicosylene)、十七烷(heptadecane)、异三十烷(squalane)等。在已鉴定的成分中, 脂肪醇占总挥发油的 25.48%, 而其中不饱和脂肪醇占总脂肪醇的 78.49%。此外芳香族化合物占 13.27%, 还有少量的酯和萜的衍生物等。

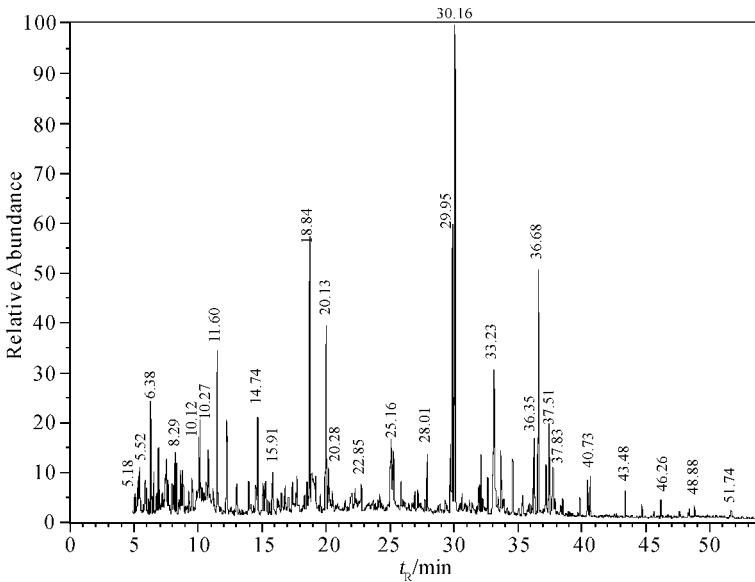


图 1 繁缕挥发油气相色谱总离子流图

Fig. 1 Total ionic current gas chromatogram of essential oils from *Stellaria Media* (L.) Cyr.

参考文献:

出版社, 1999: 1 443.

[1] 宋立人, 中华本草(第二册)[M]. 上海: 科学技术