

河南荆芥挥发油的 GC/MS 分析

谢亚雄, 朱 雁, 刘 清

(河南省分析测试中心, 河南 郑州 450002)

Aanalysis of Volatile Oil from *Herba Schizonepetae* in Henan Province

XIE Ya-xiong, ZHU Yan, LIU Qing

(Henan Aanalysis and Testing center, Zhengzhou 450002, China)

Abstract: *Herba Schizonepetae* volatile oil were extracted by steam distillation method. Chemical constituents of volatile oil from *Schizonepeta tenuifolia* Briq. were separated and 42 components were identified, which represented 86.13% of total area. The main components were *trans*- Citral, *cis*- Citral, *p*-propenyl-Anisole, fenchyl alcohol, *cis*- Geraniol, α -Farnesene, α -Caryophyllene, β -Eudesmol, Phytol, etc.

Key words: *Herba Schizonepetae*; volatile oil; GC/MS

中图分类号: O657.63 文献标识码: A 文章编号: 1004-2997(2006)增刊-107-02

唇形科植物荆芥 (*Schizonepeta tenuifolia* Briq.) 产地的差异使其挥发油的主要化学成分大相径庭。本文报道了 GC/MS 法分析河南荆芥挥发油成分, 确定其主要成分为柠檬醛、茴香脑等。

1 实验部分

1.1 仪器与材料

仪器: 日本岛津公司生产的 QP-5000 型气相色谱-质谱联用仪。

荆芥: 河南乡间收购的种植荆芥, 由河南大学药学院提供。

1.2 挥发油的提取

将荆芥草洗净、晾干、切碎, 按常规水蒸气蒸馏方法提取挥发油, 用乙醚萃取。萃取液用无水硫酸钠干燥后, 用温水浴加热蒸出乙醚, 得到浅黄色香郁的挥发油。

1.3 仪器条件

气相条件:

柱子: OV-17 (30 m × 0.25 mm) 弹性石英毛细管柱; 进样口温度: 280 °C; 界面温度: 250 °C; 分流比 35 : 1; 进样体积: 1 μ L; 柱子程序升温: 60 °C (停 2 min) 以 6 °C/min 至 260 °C (停 8 min)。

质谱条件:

电子轰击源, 离子源温度 260 °C; 扫描质量范围: 33~400 amu; 1.35 kV。NIST 标准质谱数据库。

2 结果与讨论

应用以上分离分析条件对荆芥挥发油的分析达到了理想的分离、定性。总离子流色谱图 (图 1) 中含有 58 种成分, 定性出 42 种成分占归一化总面积的 86.13%, 定性及峰面积相对含量

结果列于表 1。

由表 1 可知,荆芥挥发油的主要成分有反-柠檬醛(17.8%)、顺-柠檬醛(15.39%)、茴香脑(14.76%)、葑醇(3.81%)、 α -法呢烯(1.71%)、 α -石竹烯(2.49%)、 β -桉叶油醇、植醇等;单萜、倍半萜、单萜醇的种类较多,同时也含有多种长

链烷烃。挥发油主要成分与外省的报道资料相比大不相同^[2-3],主要成分的差异可能是由于植物种植地域的不同造成的。该结果获得了荆芥挥发油的类型和分布,为合理开发与利用提供了科学依据。

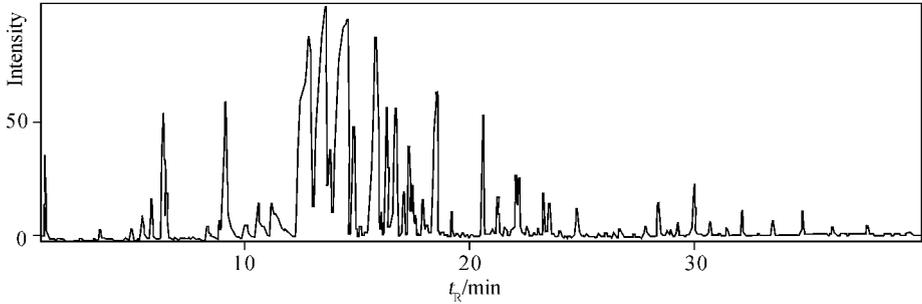


图 1 荆芥挥发油化学成分的总离子流图

Fig. 1 Total ion chromatogram of volatile oil from *Herba Schizonepetae*

表 1 河南荆芥挥发油的化学成分

Tab 1 Chemical constituents of volatile oil from *Herba Schizonepetae* in Henan province

t_R /min	Compound	Con/%	t_R /min	Compound	Con/%
3.375	2,4-Heptadiene,2,4-dimethyl	0.01	13.033	Cis-Geraniol	0.63
3.642	Ocimene	0.26	13.644	Cis-Citral	15.39
4.150	Camphene	0.02	14.582	Trans-Citral	17.8
4.725	3-Carene	0.01	14.950	1-Zingiberene	0.07
4.800	Beta,-Pinene	0.03	14.998	β -Elemene	0.1
5.008	Beta,-Myrcene	0.11	15.170	Anisole, p-propenyl-	0.16
5.475	7-Octen-4-ol	0.42	15.850	α -Farnesene	5.6
5.671	2,3-Dehydro-1,8-cineole	0.07	15.967	Isocaryophyllene	2.15
5.922	Limonene	0.47	16.375	β -Farnesene	1.71
6.442	5-Hepten-2-one,6-methyl	1.76	16.758	α -Caryophyllene	2.49
6.550	Cis-ocimene	0.79	18.592	Copaene	3.91
6.933	. gamma. Terpinen	0.02	17.608	α -Curcumene	0.19
7.550	Eucalyptol	0.03	17.936	α -Bisabolene	0.36
7.733	Terpinolene	0.04	18.792	β -Ionone	0.08
8.400	Linalol	0.39	19.233	Nerolidol, cis-	0.24
8.933	Fenchone	0.28	20.625	Caryophyllene oxide	1.58
9.216	Endo[+] -fenchyl alcohol	3.81	22.092	β -Eudesmol	0.58
10.542	α -Cyclocitral	0.23	24.775	p-methoxy-, methylester[Z], Cinnamic acid,	0.51
10.658	Limonene epoxide	0.88	26.680	Hexadecanoic acid	0.19
11.825	α -Terpineol	0.51	28.392	Phytol	0.58
12.860	Anisole, p-allyl-	14.76	29.867	Neophytadiene	0.10