

## 兴安薄荷挥发油的成分\*

刘桂新\*\* 周荣汉

(中国药科大学植物化学分类研究室, 南京 210038)

The chemical components of essential oil in *Mentha dahurica* Fisch. ex Benth. Chou Gui-Xin (Anhui College of Traditional Chinese Medicine, Hefei 230038) and Zhou Rong-Han (Lab. of Plant Chemotaxonomy, China Pharmaceutical University, Nanjing 210038), *J. Plant Resour. & Environ.* 1993, 2(3): 55~57

Twenty-two components of essential oil in *Mentha dahurica* Fisch. ex Benth. were identified by GC-MS. Among them piperitone was the major component (content 69%). The result showed that the *M. dahurica* belongs to the *Mentha* type. Its chemical characters, systematic position in the *Mentha* genus and medicinal applications were also discussed briefly.

**关键词** 兴安薄荷; 挥发油; 化学型

**Key words** *Mentha dahurica*; essential oil; chemotype

兴安薄荷(*Mentha dahurica* Fisch. ex Benth.)为唇形科薄荷属(*Mentha* L.)多年生草本植物,产于我国黑龙江、吉林、内蒙古东北部。俄罗斯远东地区以及日本北方也有分布<sup>(1)</sup>。在我国东北有作中药薄荷入药的<sup>(2)</sup>。其化学成分研究甚少,仅俄国 Pulatova 报道其含有香豆素类成分<sup>(3)</sup>。为开发利用我国薄荷植物资源,作者对全国薄荷属植物进行了野外调查,并对其资源、生物学性状、孢粉学和化学等进行了较系统的研究,现仅就兴安薄荷挥发油中化学成分分析结果作一报道。

### 实验部分

1. **样品** 兴安薄荷样品于1990年7月采于黑龙江省漠河地区,经室内干燥、粉碎后按中国药典挥发油测定甲法,提得挥发油,其油为淡黄色液体,得油率约0.8%。所得挥发油用无水硫酸钠脱水,供分析用。

凭证标本90043~90060号存放在中国药科大学植物化学分类研究室,所有标本均经作者鉴定。

2. **仪器** 美国 Hewlett-Packard (HP) 5988A GC/MS 联用仪,由 HP 59970 Chemstation 控制。

3. **测定条件与结果** HP-125 m×0.2 mm I. D.,膜厚0.33 μm 熔融二氧化硅毛细管柱;柱前压150 psi;柱温50~250 °C;升温速率3 °C/min;气化室温度300 °C;离子源温度250 °C;传输线温度250 °C;载气:高纯 He;进样方式:分流进样;分流比50:1;离子化方式 EI;离子化能量70 eV;扫描速度2 S/dec.;质谱仪扫描质量范围30~350 a. m. u.;进样量0.2 μl。

兴安薄荷挥发油 GC/MS 总离子流程图共24个峰(见图1)。以化学电离方式测得各组分的分子量,电子轰击式获得质谱图,各组分由该机 WILEY 谱库进行自动检索并与标准质谱图<sup>(4)</sup>核对,共鉴定出22个化学成分,用面积归一法测得各组分的相对百分含量,结果见表1。

收稿日期 1993-03-01

\* 国家自然科学基金资助项目

\*\* 现工作单位:安徽中医学院中药系,合肥,230038

表1 兴安薄荷挥发油的化学成分

Tab 1 The chemical components of the essential oil of *Mentha dahurica*

峰号 Peak No.	化合物 Compounds	分子量 Molecular weight	含量 Content (%)	峰号 Peak No.	化合物 Compounds	分子量 Molecular weight	含量 Content (%)
1	$\alpha$ -蒎烯 $\alpha$ -pinene	136	0.75	14	顺-茉莉酮 cis-jasmone	164	0.35
2	$\beta$ -水芹烯 $\beta$ -phellandrene	136	0.51	15	$\beta$ -波旁烯 $\beta$ -bourbonene	204	0.67
3	$\beta$ -蒎烯 $\beta$ -pinene	136	1.54	16	反-石竹烯 trans-caryophyllene	204	4.33
4	$\beta$ -月桂烯 $\beta$ -myrcene	136	0.99	17	$\beta$ -蛇床烯 $\beta$ -selinene	204	1.26
5	对-伞花烯 $p$ -cymene	134	0.34	18	表-双环倍半水芹烯 epi-bicyclo sesquiphellandrene	204	1.59
6	柠檬烯 limonene	136	8.90	19	未鉴定 unidentification		0.24
7	顺-罗勒烯 cis-ocimene	136	1.23	20	$\alpha$ -金合欢烯 $\alpha$ -farnesene	204	0.82
8	反-罗勒烯 trans-ocimene	136	0.44	21	薄荷酮 pulegone	152	0.25
9	芳樟醇 linalool	154	1.86	22	未鉴定 unidentification		0.98
10	胡椒酮 piperitone	152	69.64	23	顺-3-己烯苯乙酸酯 cis-3-hexenyl phenyl acetate	218	0.52
11	百里香酚 thymol	150	0.45	24	T-murolol	222	0.35
12	4-羟基胡椒酮 4-hydroxyl, piperitone	168	0.35				
13	香芹酚 carvacrol	150	0.37				

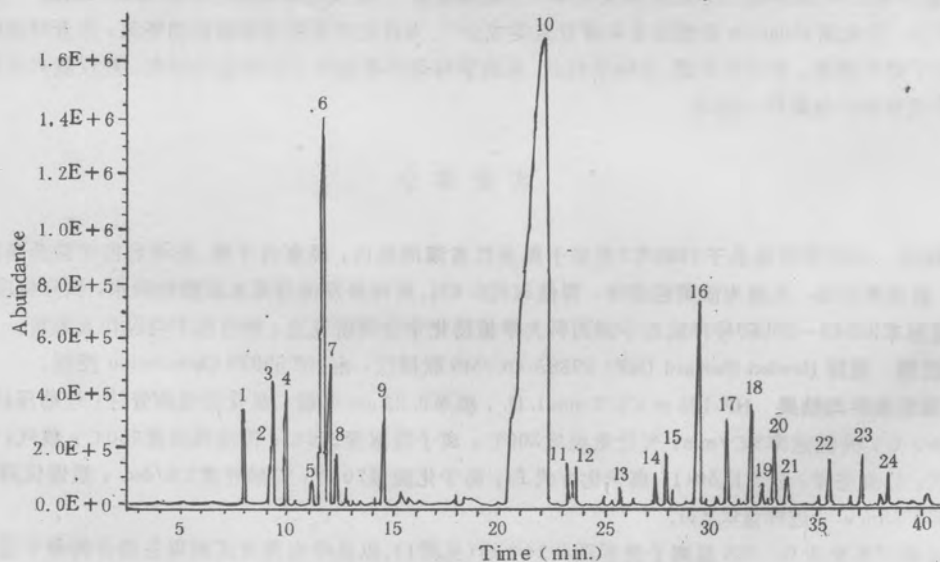


图1 兴安薄荷挥发油总离子流程图

Fig 1 TIC of essential oil of *Mentha dahurica*

## 讨 论

1. 分析结果表明,兴安薄荷挥发油中主成分为胡椒酮,在油中占69.64%,其分子结构上3位含有氧原子,属3位含氧的对-薄荷烷型单萜成分,为薄荷型植物化学特征<sup>[5]</sup>,此类成分尚有百里香酚(0.45%)、4-羟基

胡椒酮(0.35%)和薄荷酮(0.25%),这类成分在油中共占70.69%,为油中的主成分。其油中不含留兰香类植物的特征性成分(2位含氧的对-薄荷烷型单萜类成分);故其化学型(chemotype)属薄荷类。

2. 从薄荷属单萜类成分生物合成途径上看<sup>[5]</sup>,胡椒酮在演化上比薄荷酮、薄荷酮(menthone)等原始。兴安薄荷在形态上有别于薄荷(*M. haplocalyx* Briq.),前者为轮伞花序在茎枝顶端聚集成头状,后者为轮伞花序腋生。兴安薄荷植株长势较弱,分布区狭小,挥发油中主含胡椒酮;薄荷植株长势较强,有发达的根茎,分布区广且连续,大多野生者挥发油中以薄荷酮和薄荷酮为主。因此作者认为在薄荷类植物中兴安薄荷较薄荷为原始。

3. 兴安薄荷挥发油中含大量的胡椒酮,不含薄荷油中主要成分薄荷酮和薄荷醇,故不宜将其作薄荷等同入药。胡椒酮为平喘有效成分,兴安薄荷油中以该成分为主,因此,作为平喘药来开发较为合适。

### 参 考 文 献

- 1 中国植物志编委会. 1972: 中国植物志, 第66卷, 科学出版社, 北京. 206页.
- 2 朱有昌. 1989: 东北药用植物志, 黑龙江科学出版社, 哈尔滨. 975页.
- 3 Pulatova T P. 1972; *Med. Zh. Uzb.*, (11); 16.
- 4 Heller S R, G W A Milne. 1978; EPA/NIM Mass Spectral Data Base. U. S. Government Printing Office, Washington.
- 5 创桂新. 1991; 中草药 22(11); 519.

(责任编辑:盛国英)

### Errata

1. Vol. 2, No. 1, pp 45~48, 陈小勇等:“实验室和野外条件下SO<sub>2</sub>对蚕豆叶片抗氧化剂的影响”,文中  $\mu\text{g/g}$  均应改为 ppm。  
In “Effects of SO<sub>2</sub> on the antioxidants in faba bean under experimental and field condition” by Chen Xiao-Yong *et al.* (*J. Plant Resour. & Environ.* 1993, 2(1): 45~48)  $\mu\text{g/g}$  should be read: ppm.
2. Vol. 2, No. 2, pp 33~38, 杨亲二等:“国产7种乌头属植物的核型研究”第33页,第19行,“Inconspicuous bimodal karyotypes have not been found in the ...”应改为:“Conspicuous bimodal karyotypes have not been found in the ...”。  
In “A karyotype study of 7 species of *Aconitum* L. from China” by Yang Qing-Er *et al.* (*J. Plant Resour. & Environ.* 1993, 2(2): 33~38), on p. 33, line 19, “Inconspicuous bimodal karyotypes have not been found in the ...” should be read: “Conspicuous bimodal karyotypes have not been found in the ...”.  
*Apologies from editors.*