

东北薄荷的化学型*

刘桂新

周自新

(安徽中医学院中药系, 合肥 230038)

(南京市卫生防疫站, 南京 210003)

周荣汉

(中国药科大学植物化学分类研究室, 南京 210038)

Chemotypes of *Mentha sachalinensis* Kudo Chou Gui-Xin (Anhui College of Traditional Chinese Medicine, Hefei 230038), Zhou Zi-Xin (Nanjing Public Health and Epidemic Prevention Station, Nanjing 210003), Zhou Rong-Han (Laboratory of Plant Chemotaxonomy, China Pharmaceutical University, Nanjing 210038), *J. Plant Resour. & Environ.* 1995, 4(4): 60~62

The essential oils of *Mentha sachalinensis* Kudo growing wildly in Northeast China were investigated by means of GC-MS. Results suggested that high intraspecific variability of main chemical compositions in the essential oils.

关键词 东北薄荷; 挥发油; 化学型

Key words *Mentha sachalinensis* Kudo; essential oil; chemotype

东北薄荷(*Mentha sachalinensis* Kudo)主产于黑龙江、吉林、辽宁和内蒙古东北部, 俄罗斯远东地区和日本北部也有分布^[1]。该种形态与薄荷(*M. haplocalyx* Briq.)相似,《东北药用植物志》^[2]和《长白山植物药志》^[3]均记载其挥发油中主要成分为薄荷醇(menthol)和薄荷酮(menthone),可作薄荷同等入药。《东北草本植物志》^[4]记载该种在形态上与薄荷无大差异,将其同薄荷合并。现将我们的研究报道如下。

1. 材料和方法

1.1 采集时间 1990年7月10日~22日,盛花期。

1.2 采集地点 辽宁沈阳市郊区(1号样品);黑龙江哈尔滨市郊区(2号样品);内蒙古加格达奇市郊区(3号样品)。

1.3 采集方法 居群取样,每一采集地选取不同的生长居群,每一居群按一定方向和间距,随机采集10个以上植株。

1.4 样品制备 以上各样品经室内干燥、粉碎后,各称取50 g,置挥发油提取器中,按《中国药典》挥发油测定项,提得挥发油。得油率分别为:0.30%(1号)、0.70%(2号)和0.32%(3号),所得挥发油用无水硫酸钠脱水,供分析用。

凭证标本存放在中国药科大学植物化学分类研究室。

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

1.6 测定条件 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℃;升温速率3℃/min;气化室温度300℃;离子源温度250℃;传输线温度250℃;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。

收稿日期 1995-01-12

* 国家自然科学基金资助项目

2. 结果与讨论

3个样品挥发油总离子流程图共有36个化合物峰(色谱图略), 经本机 WILEY 谱库自动检索并与标准质谱图核对, 共鉴定出33个化合物, 所有组分由面积归一法测出相对百分含量, 见表1。

表1 东北薄荷挥发油的化学成分

Tab 1 The compounds in the essential oil of *Mentha sachalinensis* (Briq.) Kudo

峰号 Peak No.	化合物 Compounds	分子量 Molecular weight	含量 Content (%) [*]		
			1号样品 Sample 1	2号样品 Sample 2	3号样品 Sample 3
1	α -蒎烯 α -pinene	136	3.34	0.71	0.70
2	莰烯 camphene	136	2.05	—	—
3	β -水芹烯 β -phellandrene	136	4.21	0.58	0.93
4	β -蒎烯 β -pinene	136	14.94	1.97	4.01
5	β -月桂烯 β -myrcene	136	1.30	1.27	2.45
6	3-辛醇 3-octanol	130	1.17	2.64	—
7	对-伞花烃 p-cymene	134	0.63	—	10.60
8	1,8-桉叶素 1,8-cineole	154	—	—	10.83
9	柠檬烯 limonene	136	41.71	10.66	—
10	β -罗勒烯 β -ocimene	136	0.63	1.12	3.77
11	α -罗勒烯 α -ocimene	136	0.26	1.06	3.46
12	反式-侧柏醇-4 trans-thujan-4-ol	154	2.30	—	—
13	r-松油烯 r-terpinene	136	—	—	9.05
14	顺式-氧化芳樟醇 cis-linalool oxide	170	1.05	—	1.37
15	反式-氧化芳樟醇 trans-linalool oxide	170	0.68	—	1.72
16	芳樟醇 linalool	154	1.10	1.28	34.53
17	α -异松油烯 α -terpinolene	136	—	2.08	—
18	3-乙酸辛酯 3-octanl acetate	174	0.53	0.35	—
19	松香芹醇 pinocarveol	152	1.54	—	—
20	未鉴定 unidentified	—	1.29	—	—
21	薄荷酮 menthone	154	—	39.40	—
22	异薄荷酮 isomenthone	154	—	2.18	—
23	二氢香芹酮 dihydrocarvone	152	—	22.16	—
24	(-)-龙脑 (-)-borneol	154	6.25	—	—
25	松油醇-4 4-terpineol	154	1.06	—	—
26	α -松油醇 α -terpineol	154	2.60	—	0.78
27	1,5-二甲基环辛(1,5)二烯 1,5-dimethyl-1,5-cyclooctadiene	136	—	1.61	—
28	胡薄荷酮 pulegone	152	—	1.28	0.86
29	胡椒酮 piperitone	152	—	3.38	—
30	内乙酸龙脑酯 endobornyl acetate	196	1.30	—	—
31	顺式茉莉酮 cis-jasnone	164	1.10	0.83	0.87
32	β -波旁烯 β -bourbonene	204	—	1.68	—
33	反式-石竹烯 trans-caryophyllene	204	1.66	2.10	4.32
34	表-双环倍半水芹烯 epi-bicyclosequiphellandrene	204	—	1.55	0.85
35	未鉴定 unidentified	—	1.54	0.20	1.34
36	未鉴定 unidentified	—	5.76	0.72	7.56

* 1号: 沈阳; 2号: 哈尔滨; 3号: 加格达奇 Sample 1; Shenyang; Sample 2; Harbin; Sample 3; Jagedaqi

(1) 根据挥发油中主成分的不同, 3个样品分属以下化学型:

β-蒎烯-柠檬烯型 产于沈阳地区的样品为此型,油中β-蒎烯和柠檬烯的含量分别为14.94%和41.71%,油中双环单萜类成分含量较高,在薄荷油中尚属少见,除β-蒎烯外,尚有α-蒎烯(3.34%)、茨烯(2.05%)、1-龙脑(6.25%)、内乙酸龙脑酯(1.30%)和松香芹醇(1.30%),约占30%,而不含薄荷属植物特征性成分2位或3位含氧的对-薄荷烷型化合物。Lincoln等⁽⁶⁾研究认为是种间杂交后Is基因显性所致。

薄荷酮-二氢香芹酮型 哈尔滨地区的样品为此型,油中同时富含2位含氧的二氢香芹酮(22.16%)和3位含氧的薄荷酮(39.40%)。这是杂交后的产物,在薄荷属中,这两类成分在植物个体内是相互排斥的,其杂交子代中,含2位含氧的化合物个体数与含3位含氧的化合物个体数往往成一定比例⁽⁷⁾。

芳樟醇型 加格达奇地区的样品为此型,油中富含芳樟醇(34.54%),为非环状化合物,植物体内I基因显性,也为杂交后产物⁽⁵⁾。

(2)分析结果表明,东北薄荷挥发油中主成分变异较大,从本属单萜类成分生物合成途径来看,其主要成分均为杂交后产物,故可认为是杂交种。其油中不含薄荷醇,不应作薄荷同等入药。

参 考 文 献

- 1 中国科学院中国植物志编委会.1977:中国植物志,第66卷,科学出版社,北京.260~274页.
- 2 朱有昌.1989:东北药用植物志,黑龙江科学技术出版社,哈尔滨.975~976页.
- 3 吉林省中医中药研究所等.1982:长白山植物药志,吉林人民出版社,吉林.976~979页.
- 4 刘慎谔主编.1981:东北草本植物志,第七卷,科学出版社,北京.231页.
- 5 刘桂新.1991:中草药 22(11):519~525.
- 6 Lincoln D E, M J Murray, B M Lawrence. 1986; *Phytochemistry* 25(8):1857~1863.
- 7 Murray M J, R H Reitsema. 1954; *J. Am. Pharm. Assoc.* 43:612.

(责任编辑:许定发)

《资源开发与市场》1996年征订启事

《资源开发与市场》是中国目前全方位登载资源开发科研成果,传递资源技术经济市场信息,反映地区资源分布与特色,报道资源管理政策与法规,面向国内外公开发行的国家级优秀科技经贸期刊。本刊辟有资源配置,区划与规划,人口·资源与环境,开发与保护,资源开发技术,开发新动向,科工贸一体化,国际合资合作,海内外资源经贸市场,金融、文化、劳动力、房地产、工程招标、管理市场,开发区建设,政策法规,专访,企业天地。同时,本刊作为量大面广的传播媒体,竭诚为中外客户刊登广告。

本刊为双月刊,16开本,每期48页,每册定价4.00元,全年价24.00元;国内邮发代号62-58,国外发行代号:NTZ1043(国外总发行:中国出版对外贸易总公司,北京782信箱),漏订者可随时汇款到本社补订。

邮汇地址:四川成都一环路南二段24号《资源开发与市场》杂志社;邮编:610015

银行汇款:四川成都市工商银行跳伞塔分理处,帐号:24814425671

收款单位:《资源开发与市场》杂志社