维普资讯 http://www.cqvip.com

23 -24

·中药药理研究·

调料九里香叶的挥发油化学成分研究

邹联新[1] 郑汉臣[2] 杨崇仁[3]
1 广州军区广州总医院药剂科 (广州 510010)
2 第二军医大学药学院 (上海 200433)
3 中国科学院昆明植物研究所 (昆明 650204)

R282.71
R284.1

摘要：运用 Finnigan MAT 17D 800 石英毛细管气相色谱－质谱－计算机联用技术，结合标准图谱，对云南元江县城所产调料九里香叶的挥发油成分进行了研究，共分离鉴定出16个化合物。主要成分是：α－蒎烯（36.499%）、3－蒈烯（17.015%）、十氢－1，1，7－三甲基－4－甲烯基－1H－环丙［e］萘（13.412%）、十氢－4α－甲基－1－甲烯基－7－（1－甲乙烯基）萘（7.597%）和β－松油烯（4.120%）等。

主题词：九里香/化学；蒎烯/分析；@3－蒈烯/分析
中图号：R284.1

化学成分 手艺

调料九里香 *Murraya roenigii*（L.）Spreng 属芸香科九里香属。作为一种著名的咖喱粉的调料，调料九里香具有与千里香类似的药用价值。根可用于止痛、驱虫、治疗银屑病以及血液病、皮肤病和肾病，皮和根具有兴奋剂的性质，外用可广泛用于虫蛇咬伤，叶可治痢疾和皮疹，干叶浸出物可以止呕吐。Srivastava 等[1]证明根的提取物有抗菌、消炎和昆虫拒食活性。Khan 等[2]证明给大鼠喂本种叶可引起低血糖。为进一步开发和利用植物资源，我们首先对其挥发油成分进行了研究。

1 材料与方法

1.1 **材料** 调料九里香系1995年5月10日采于云南省元江县城，凭据标本准确鉴定后存放于第二军医大学药学院生药室标本馆。取叶阴干，经水蒸气蒸馏法提取精油（装置符合药典规定），得淡黄色油状物。含量在同时测定的本属几个种中最高，为1.21%。

1.2 **气相色谱** 所用仪器为 Finnigan MAT 17D 800 气相色谱仪，色谱柱为 DB－5 石英毛细管柱，柱长30 m，柱内径0.25 mm。载气：He，柱内压力为0.2MPa，汽化室温度280℃，柱温80℃，开始保留3 min，以10℃/分的速度程序升温至250℃，保留10 min。

1.3 **质谱条件** 质谱电离方式为 EI，电离电压70 eV，发射电流70 μA，倍增器电压1 750 V，离子阱温度为20℃。扫描周期为1s。

1.4 **数据处理及质谱检索** 样品经气相色谱－质谱分析，得各组分峰的质谱数据，运用计算机谱库自动进行检索，并核对标准图谱，最后对色谱峰用面积归一化法进行计算，得出各组分峰的百分含量。

2 结果与讨论

调料九里香叶的挥发油经气相色谱－质谱－计算机联用分析，总的离子流程图见图1。通过质谱数据的计算机自动检索，并核对标准图谱，共鉴定出12种化合物，见表1。主要成分为α－蒎烯、3－蒈烯、十氢

收稿日期：1998－07－13；
第一作者，男，1965年1月出生，医学博士，主管药师

维普资讯 http://www.cqvip.com

表1 调料九里香［*Murraya Koenigu*（L.）Spreng］叶挥发油成分

峰号	化学名称	$t_{保留时间}$	示性式	分子量	$p_{含量}$/%
213	3－蒈烯	3:36	$C_{10}H_{16}$	136	1.091
221	α－蒎烯	3:47	$C_{10}H_{16}$	136	36.499
236	罗勒烯	3:58	$C_{10}H_{16}$	136	0.355
262	β松油烯	4:26	$C_{10}H_{16}$	136	4.120
270	6,6－二甲基－2－甲烯基双环[3.1.1]庚烷	4:29	$C_{10}H_{16}$	136	0.956
302	3－蒈烯	5:01	$C_{10}H_{16}$	136	0.607
307	邻伞花烃	5:10	$C_{10}H_{14}$	134	2.311
317	1,1－二甲基－2－(3－甲基－1,3－丁烯基)环丙烷	5:15	$C_{10}H_{16}$	136	3.128
327	3,7－二甲基－1,3,6－辛三烯	5:29	$C_{10}H_{16}$	136	0.563
342	3－蒈烯	5:49	$C_{10}H_{16}$	136	15.317
375	罗勒烯	6:18	$C_{10}H_{16}$	136	1.319
530	4,11,11－三甲基－8－甲烯基双环[7.2.0]十一－4－烯	8:49	$C_{15}H_{24}$	204	3.150
572	绿叶烯	9:31	$C_{15}H_{24}$	204	0.795
637	α－长叶松烯	10:37	$C_{15}H_{24}$	204	1.737
651	雪松醇	10:50	$C_{15}H_{26}O$	222	1.437
685	十氢1,1,7－三甲基－4－甲烯基－1H－环丙[e]萘	11:31	$C_{15}H_{24}$	204	12.271
702	十氢1,1,7－三甲基－4－甲烯基－1H－环丙[e]萘	11:44	$C_{15}H_{24}$	204	1.141
714	石竹烯	11:57	$C_{15}H_{24}$	204	2.120
735	十氢－4α－甲基－1－甲烯基－7(1－甲乙烯基)萘	12:19	$C_{15}H_{24}$	204	7.597
749	绿叶烯	12:29	$C_{15}H_{24}$	204	2.554
763	八氢－1,9,9－三甲基－4－甲烯基－1H－3A,7－甲萘	12:45	$C_{15}H_{24}$	204	0.930

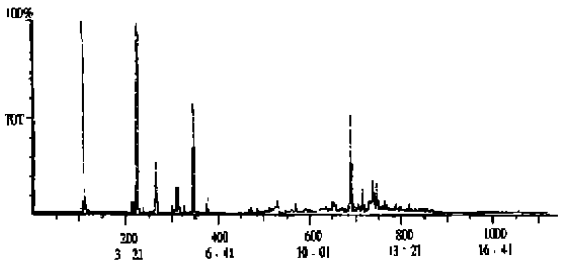

图1 调料九里香叶挥发油的总离子流图

1,1,7－三甲基－4－甲烯基－1H－环丙[e]萘、十氢－4α－甲基－1－甲烯基－7－(1－甲乙烯基)萘和β－松油烯。5种成分共占挥发油总量的78.643%。

从图1和表1中可以看出，调料九里香叶挥发油的主要成分是α－蒎烯和3－蒈烯，二者均为单萜。挥发油总成分中，单萜成分占63.955%，居绝对优势，倍半萜成分只有单萜成分的一半，占总量的32.297%。这一结果与文献[3]报道一致，从而间接支持了毕培曦先生[4]的化学分类观点。为本种的进一步开发利用提供了新的资料。

参考文献

1 Srivastava, Santosh K, Savitri D. New constituents and biological activity of *Murraya koenigii*. J Indian Chem Soc, 1993, 70 (7): 665

2 Khan B A, Abraham A, Leelamma S. Hypoglycemication of *Murraya koenigii* and *Brassica juncea*. Indian J Biochem Biophys, 1995, 32 (2): 106

3 Li Qian, Zhu Liangfeng, Paul P H B, et al. Monoterpene and sesquiterpene rich oils from the leaves of Murraya species: Chemotaxonomic significance. Biochemical Systematics and Ecology, 1988, 16 (5): 491

4 毕培曦，江润祥，吴锦洪，等. 国产九里香属化学分类. 植物分类学报，1986，24 (3): 186