

## 山鸡椒根部精油化学成分的研究

金静兰 陈桂初 文永新 成桂仁

(广西植物研究所, 桂林 541006)

**摘要** 采用水蒸气蒸馏、气相层析、标准品加入和归一法等综合技术鉴定出山鸡椒根部精油含 $\alpha$ -蒎烯、柠檬烯、1,8-桉叶素、对聚伞花素、香草醛、甲基庚烯酮、异胡薄荷醇、香叶醇甲酸酯、 $\alpha$ -松油醇、香草醇、柠檬醛 a, b、香叶醇、丁香酚十三个成分。

**关键词** 山鸡椒; 香草醛; 柠檬醛

山鸡椒 *Litsea cubeba* (Lour.) Pers. 系樟科木姜子属植物。民间亦名山苍树、木姜子, 豆豉姜等, 广布于我国广西、广东、湖南、湖北、江西、江苏、浙江、贵州、云南、四川诸省。山鸡椒的根、茎、叶、籽均可入药, 有祛风散寒, 消肿止痛之功效。云南山鸡椒籽精油的化学成分, 前人曾有报道, 其中柠檬醛约占62.5%, 此外尚含柠檬烯、香草醛、甲基庚烯酮等十四种成分<sup>[1]</sup>。湖南桂东县山鸡椒根部精油, 经临床验证对血栓形成能起抑制和解聚作用, 用于治疗脑血栓, 有效率达92.37%<sup>[2]</sup>。为了寻找山鸡椒根部精油抗血栓的有效成分, 我们采用水蒸气蒸馏, 气相层析, 加入标准品以加大峰面积和归一法测定百分含量。山鸡椒根部精油得率约0.1%, 经分离鉴定出 $\alpha$ -蒎烯、柠檬烯、1,8桉叶素、对聚伞花素、香草醛、甲基庚烯酮、异胡薄荷醇、香叶醇乙酸酯、 $\alpha$ -松油醇、香草醇、柠檬醛 a, b、香叶醇、丁香酚十三种成分(表1)。根部精油经柱层析分离成四个组分, 各组分均对ADP诱导产生的血小板聚集有不同程度的抑制作用<sup>[3]</sup>。

根部精油经用标准品对照, 不含致癌物黄樟油素, 这有利于该精油的医药应用。

### 实验及结果

本实验所用材料采自湖南省桂东县寨前公社牛江大队, 其全植物经我所李树刚研究员鉴定为山鸡椒 (*Litsea cubeba* (Lour.) Pers)。

#### 一、山鸡椒根部精油的提取

山鸡椒鲜根49.8kg, 破碎成薄片, 水蒸气蒸馏, 得精油49.3ml, 得率约为0.1%。其中嫩根31.8kg, 得精油42.7ml, 得率0.13%; 老根18kg, 得精油6.6ml, 得率0.04%。所得精油呈无色至淡黄色, 香味浓郁。

#### 二、气相色谱分析精油成分及相对含量测定

仪器: 上海分析仪器厂产103型气相色谱仪。柱: DEGS 填充柱, 2M。

实验条件: 程序升温60°~170℃, 4℃/min; 载气流量: N<sub>2</sub> 5ml/min, K = 2; 进样, 0.2 $\mu$ l。

精油色谱图中, 每一个峰的归属均用标准品加入法确定。出现的18个峰已鉴定13个(图1)。

精油中成分的相对含量用面积归一法计算, 结果见表1。

表1 山鸡椒根部精油的化学成分

峰号	化合物名称	相对含量(%)
1	$\alpha$ -蒎烯 ( $\alpha$ -pinene)	5.4
2	未鉴定 (unidentified)	4.4
3	未鉴定 (unidentified)	3.4
4	柠檬烯 (limonene)	9.1
5	1,8-桉叶素 (1,8-cineole)	1.3
6	对-聚伞花素 (p-cymene)	0.4
7	未鉴定 (unidentified)	1.0
8	未鉴定 (unidentified)	0.2
9	香草醛 (citronellal)	25.9
10	甲基庚烯酮 (methylheptenone)	11.8
11	异胡薄荷醇 (isopulegol)	8.8
12	香叶醇乙酸酯 (geranyl formate)	0.3
13	$\alpha$ -松油醇 ( $\alpha$ -terpineol)	0.2
14	香草醇+柠檬醛b (citronellol+ citral-b)	16.3
15	柠檬醛 $\alpha$ (citral-a)	6.5 <sup>m</sup>
16	香叶醇 (geraniol)	4.5
17	未鉴定 (unidentified)	0.3
18	丁香酚 (eugenol)	0.7

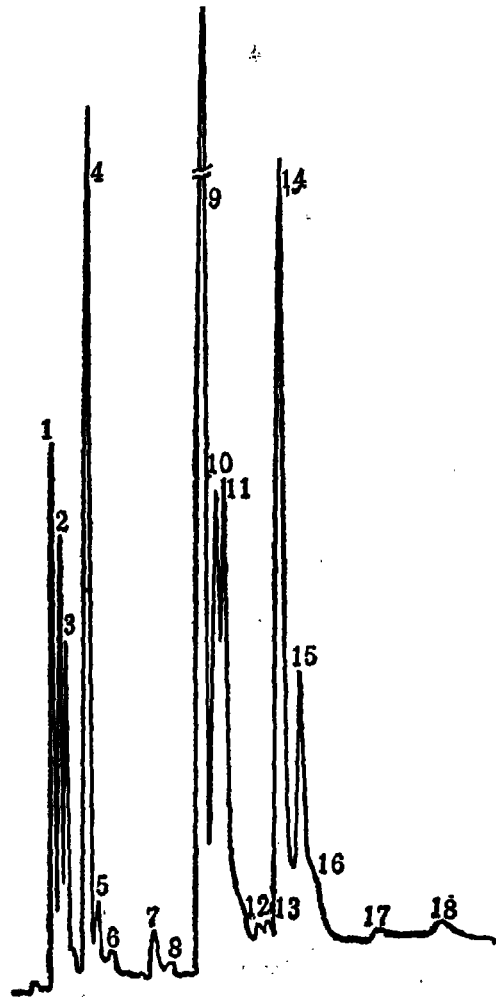


图1 山鸡椒根部精油气相色谱图

### 三、精油的柱层分离和药理实验

水蒸气蒸馏所得的根部精油用 2%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液萃取以除去酸性部分, 备用。

取青岛硅胶 (140—160目) 660 克, 以石油醚: 醋酸乙酯/20: 1 湿法装柱, 将上述去酸精油 20 ml 装于柱顶, 用装柱相同溶剂洗脱, 以薄层析为指导, 收集相同流分合并浓缩, 共合并成 4 个组分: I; 蒎烯类 (2.6 ml), II; 香草醛为主组分 (5 ml), III; 柠檬醛为主组分 (4 ml), IV; 大极性组分 (2.6 ml)。I、II、III、IV 四个组分均分别送做对 ADP 诱导的血小板聚集试验, 都具有不同程度的抑制作用。

### 结果与讨论

1. 从分析结果看, 湖南桂东县山鸡椒根部精油的成分与云南山鸡椒籽油组成品种基本一致, 只是各组分之间的比例有较大差异, 如云南籽油中柠檬醛 -a, -b 相对含量达 62.5%, 而湖南桂东县根油的柠檬醛 -a, -b 含量则所占不到 22.8%; 反之, 云南籽油中香草醛含量只占 7.6%, 而湖南桂东根油中香草醛含量高达 25.9%。从兹可见, 即使同一种植物, 由于地理生态环境不同和部位不同, 其化学成分组成存在着较大差异。

2. 桂东县山鸡椒根部精油主含香草醛和柠檬醛 -a, -b, 经柱层分离 I、II、III、IV 各组分均对 ADP 诱导的血小板聚集有不同程度的抑制作用。湖北省中医药研究所等单位曾研究

证明柠檬醛有增高离体兔心冠脉流量等一系列作用, 为治疗冠心病的有效成分<sup>[1]</sup>。因此, 进一步阐明香草醛与柠檬醛对心脑血管疾病的防治作用是大有前途的。

3. 山鸡椒虽然资源丰富, 但根部含精油量较低, 且挖根取药对资源保护不利, 如能研究确定有效成分, 当可从其他方面取得价廉物美的药物资源。

**致谢:** 本实验所用标准品精油由昆明植物研究所和华南植物研究所提供。

### 参 考 文 献

- (1) 云南植物研究所植物化学研究室精油研究组, 1975: 植物学报, (1): 35—43。
- (2) 杨遇正等, 1984: 中西医结合杂志, (12): 734—741。
- (3) 王崇云等, 1985: 中药药理与临床, 全国首届中药药理学术会议论文摘要汇编, 127。

## STUDIES ON THE CHEMICAL CONSTITUENTS OF THE ROOT OF *LITSEA CUBEBA*

Jin Jinglan, Chen Guichu, Wen Yongxin and Cheng Guiren  
(Guangxi Institute of Botany, Guilin 541006)

**Abstract** The chemical constituents of essential oil of the root of *Litsea cubeba* (Lour.) Pers., collected in Guidong county Hunan, were identified by GC as following:  $\alpha$ -pinene (5.4%), limonene (9.1%), 1,8-cineol (1.3%), p-cymene (0.4%), citronellal (25.9%), methyl heptenone (11.8%), isopulgol (8.8%), geranyl formate (0.3%),  $\alpha$ -terpineol (0.2%), citronellol+citral-b (16.3%), citral-a (6.5%), geraniol (4.5%), eugenol (0.7%).

**Key words** *Litsea cubeba*; citronellal; citral-a, -b