

贵州老鹰茶(豹皮樟)挥发油成分研究

郁建平 古练权 任三香 中山大学化学化工学院 广州 510275

摘 要 利用常压水蒸气蒸馏提取贵州老鹰茶 (*Litsea coreana* Levl. Var. Lanuginose) 的挥发性成分, 挥发油得率 0.1%, 利用 GC-MS 技术对老鹰茶的挥发油进行了研究, 从 *Litsea coreana* 挥发油中鉴定出 32 种成分, 占挥发油组成的 95%, 主要成分是正癸醛 (Decanal) 含量 71.53%; 其次是 10-烯-十一醛 (10-undecenal), 含量 5.02%; 壬醛 (n-nonaldehyde), 含量 3.95%; *copaene*, 含量 3.58%; 正十二酸乙烯酯 (Dodecanoic acid, ethenyl ester), 含量 2.63%。

关键词 老鹰茶 GC/MS 挥发油 化学成分

Abstract The essential oil (1ml, 0.1% yield) was obtained by steam distillation from the Lao Ying tea which was the dry tender leaves of *Litsea chliuanchieneneie* wild - growing in Guizhou. The GC/MS was used to analyse the composition of the essential oil among 35 compounds recorded by GC/MS whereas, 32 compounds were indentified. The essential oil was found to be rich in decanal (71.53%); 10-undecenal (5.02%); n-nonaldehyde (3.95%); *Copaene* (3.58%); Dodecanoic acid, ethenyl ester (2.63%).

Key words *Litsea coreana* GC-MS Essential oil Composition

茶是东方人的饮料, 为世界三大著称饮料之一, 饮茶是中华民族传统文化的一个组成部分。茶树原产我国西南大娄山脉。在我国民间, 除山茶科植物作茶饮即常用的茶叶外, 各地均有很多代茶植物作茶饮的习俗。老鹰茶即为其中之一。老鹰茶是樟科木姜子属植物豹皮樟 (*Litsea coreana* Levl. Var. Lanuginose), 老鹰茶原产贵州大娄山, 现仍处于野生状态, 其嫩茎叶作饮料, 具有较悠久的饮用历史, 尤以遵义地区少数民族饮用历史悠久。其汤色呈金黄红色, 具强烈的樟科植物芳香味, 性甘凉, 有明目、消暑、解渴和消食去胀功效, 可防馊、防腐、止泻、止嘔, 为消食化积和清凉解热的饮料^[1-3]。而以老鹰茶为原料所生产的“虫茶”价格昂贵, 在重庆、成都、武汉和昆明等地均有销售, 甚至远销东南亚等地^[4-7]。

老鹰茶的化学成分及老鹰茶生理活性功能未见报道, 研究老鹰茶的化学成分, 对研究天然产物化学多样性以及寻找新的药用成分或先导化合物, 具有重要意义。作为老鹰茶化学成分研究的一个部分, 本文报道老鹰茶的挥发油成分。

1 材料和方法

1.1 老鹰茶样品来源及挥发油的制备

老鹰茶 1999 年 10 月购自贵州遵义市农村, 为农民加工后的商品, 原植物采样后经鉴定为樟科木姜子属植物豹皮樟 (*Litsea coreana*)。利用常压水蒸气蒸馏提取老鹰茶的挥发性成分, 蒸馏时间 5h, 得浅黄色油状液体,

香味浓郁, 出油率 0.1% (ml/100g), 收集油份供试。

1.2 GC-MS 分析条件。美国 Finigan Voyager GC-MS 仪, 色谱柱 SE-54。载气为氦气。流速 1ml/min 柱温 60℃ 程序升温 10℃/min, 保留 3min 终温 260℃。电离方式 EI, 电离能 70eV, 检测电压 220V, 电子源温度 200℃, 接口温度 230℃, 进样量 0.02μl, 标准谱库为美国 NIST 谱库, 相对含量采用面积归一化法确定。

2 结果与讨论

对老鹰茶 (*Litsea coreana*) 挥发油的化学成分及各组分的相对百分含量研究结果如下:

本文首次报道该植物水蒸气蒸馏的挥发性成分 32 种, 其中萜类化合物及其衍生物 20 种, 占检出成分的 64.5%。

3 结论

本实验用气相色谱-质谱联用仪对贵州老鹰茶 (*Litsea coreana* Levl. Var. Lanuginose) 挥发油进行色谱和质谱分析, 结合计算机检索技术, 从 *Litsea coreana* 叶中鉴定出 32 种成分, 已鉴定的成分含量占挥发油组成的 95%, 主要成分是正癸醛 (decanal) 含量 71.53%; 其次是 10-烯-十一醛 (10-undecenal), 含量 5.02%; 壬醛 (n-nonaldehyde), 含量 3.95%; 和 *copaene*, 含量 3.58%; 正十二酸乙烯酯 (Dodecanoic acid, ethenyl ester), 含量 2.63%。香味成分主要是萜类, 萜类在挥发油检出成分中占 71.21%。其中主要为

表 1 老鹰茶(*Litsea coreana*)挥发油化学成分及各成分的相对百分含量%

峰号	保留时间(min)	化学式	分子量	化合物名称	相对含量%
1	6.57	C ₉ H ₁₈ O	142	壬醛 n - nonaldehyde	3.95
2	7.55	C ₉ H ₂₀ O	144	壬醇 - 1 nonanol	0.29
3	8.11	C ₁₀ H ₂₀ O	156	癸醛 n - decaldehyde	71.53
4	9.30	C ₁₁ H ₂₂ O	170	十一碳 - 4 - 酮 undecanone	2.21
5	9.40	C ₁₁ H ₂₀ O	168	十一碳 - 10 - 烯 - 醛 10 - undecenal	0.26
6	9.49	C ₁₁ H ₂₂ O	170	十一碳醛 undecanal	0.36
7	10.01	C ₁₅ H ₂₄	204	(3R - 反) - , 1 - 异丙基 - 3 - 异丙烯基 - 4 - 甲基 - 4 - 乙烯基 - 环乙炔 Cyclohexene, 4 - ethenyl - 4 - methyl - 3 - (1 - methylethenyl) - 1 - (1 - methylethyl) - , (3R - , trans) -	0.11
8	10.52	C ₁₅ H ₂₄	204	古巴烯 copaene	0.42
9	10.58	C ₁₅ H ₂₄	204	α - 萜澄茄烯 . Alpha, - cubebene	3.58
10	10.69	C ₁₂ H ₂₄ O	184	十二碳 - 2 - 酮 2 - dodecanone	0.15
11	10.80	C ₁₁ H ₁₉ O	168	十一碳 - 10 - 烯醛 10 - undecenal	5.02
12	10.88	C ₁₂ H ₂₄ O	184	十二碳醛 dodecanal	1.71
14	11.05	C ₁₅ H ₂₄	204	雪松 - 8 - 烯 cedr - 8 - ene	0.05
15	11.13	C ₁₅ H ₂₄	204	2 , 6 , 6 , 9 - 四甲基 - 三环 [5. 4. 0. 02 , 8] 十一碳 - 9 - 烯 tricyclo5. 4. 0. 02, 8undec - 9 - ene, 2, 6, 6, 9 - tetramethyl -	0.08
16	11.21	C ₁₅ H ₂₄	204	石竹烯 Caryophyllene	0.18
17	11.32	C ₁₅ H ₂₄	204	(Z , E) - 3 , 7 , 11 - 三甲基十二碳 - 1 , 3 , 6 , 10 - 四烯 1 , 3 , 6 , 10 - Dodecatetraene, 3, 7, 11 - trimethyl - , (Z, E) -	0.28
18	11.47	C ₁₅ H ₂₄	204	(-) - 马兜铃烯 (-) - Aristolene	0.48
19	11.57	C ₁₅ H ₂₄	204	IR - (1α, 3A β 4α) - 1 4 - 二甲基 7 - 异丙烯基 - 1 2 3 3A 4 5 6 7 - 八氢奥 Azulene, 1, 2, 3, 3A, 4, 5, 6, 7 - octahydro - 1, 4 - dimethyl - 7 - (1 - methylethenyl) - , IR - (1. α., 3A. β., 4. α.) -	0.13
20	11.66	C ₁₅ H ₂₄	204	α - 石竹烯 . Alpha - caryophyllene	0.40
21	11.76	C ₁₅ H ₂₄	204	(2S) - 1 , 1 , 5 , 5 - 四甲基 - 1 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 - 六氢 - 2H - 2 , 4A - 亚甲基萘 2H - 2 , 4A - metanonaphthalene, 1, 3, 4, 5, 6, 7 - hexahydro - 1, 1, 5, 5 - tetramethyl - , (2S) -	0.08
22	11.90	C ₁₅ H ₂₄	204	α - 绿叶烯 α - patchoulene	1.34
24	12.09	C ₁₅ H ₂₄	204	桉叶 - 4(14) , 11 - 二烯 Eudesma - 4(14) , 11 - diene	0.92
25	12.19	C ₁₅ H ₂₄	204	(-) - 绿叶烯 (-) - Patchoulene	1.07
26	12.24	C ₁₅ H ₂₄	204	1 - 甲基 - 4 - (5 - 甲基 - 1 - 甲烯基 - 4 - 己烯基) 环己烯 Cyclohexene, 1 - methyl - 4 - (5 - methyl - 1 - methylene - 4 - hexenyl -) -	0.12
27	12.40	C ₁₅ H ₂₄	204	杜松烯 Cadinene	0.35
28	12.48	C ₁₅ H ₂₄	204	杜松 - 3 9 - 二烯 Cadina - 3, 9 - diene	1.01
29	12.51	C ₁₅ H ₂₂	202	杜松 - 1 3 5 - 三烯 Cadina - 1, 3, 5 - triene	0.20
30	12.62	C ₁₅ H ₂₄	204	4 , 7 - 二甲基 - 1 - 异丙基 - 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 8a - 六氢萘 Naphthalene, 1, 2, 3, 4, 6, 8a - hexahydro - 1 - isopropyl - 4, 7 - dimethyl -	0.07
31	12.69	C ₁₅ H ₂₄	204	杜松 - 4 9 - 二烯 1. xi., 6. xi., 7. xi. - cadina - 4, 9 - diene	0.17
32	12.78	C ₁₅ H ₂₄	204	1 , 6 - 二甲基 - 4 - 异丙基 - 1 , 2 , 3 , 4 , 4a, 7 - 六氢萘 naphthalene, 1 , 2 , 3 , 4 , 4A , 7 - hexahydro - 1, 6 - dimethyl - 4 - (1 - methylethyl) -	0.33
33	13.05	C ₁₃ H ₁₆ N ₂	200	2 5 - 二甲基 - 1 2 3 4 - 四氢吡啶并 (3 4 - 0) 吡啶 Pyrimido(3, 4 - 0) indole, 1, 2, 3, 4 - tetrahydro - 2, 5 - dimethyl -	2.63
34	13.12	C ₁₄ H ₂₆ O ₂	226	十二碳酸乙烯酯 dodecanoic acid, ethenyl ester	0.27

分子量为 204 的萜类。

1999 96(2) :28 ~ 30.

参考文献

5 农人. 虫茶. 中国食品 ,1989 8 :42.

6 彭建文等. 湖南城步虫茶. 林业科学研究. 1991 6(3) :194.

1 向礼海,鲁新成,老鹰茶—贵州大娄山民族民间古茶种. 贵州科学院建院 20 周年论文选篇, 1999 ,10 ,120 - 124.

7 文礼章等. 关于中国虫茶若干问题的考察报告. 茶叶通讯 , 1997 3 :29 ~ 31.

2 老鹰茶资源与开发利用, 贵州茶叶 ,1995(4) :10 - 13.

8 Heller SR, Milne GWA. EPA/NIH Mass Spectral Date Base. Washington: US Government Printing office, 1978: 2.

3 李华超. 遵义野生特种茶的研究利用. 中国茶叶加工 , 1997 3 :49 - 50.

9 Masada Y. Analysis of Essential Oil by Gas Chromatography and Mass Spectrometry. New York: Wiley Inc. 1973.

4 黄友谊,扬坚,李华钧. 特种保健茶—虫茶. 蚕桑茶叶通讯.