

点的高低，蒸馏时间长短的影响，而发生明显的变化。因此，进行假鹰爪花精油的分馏，可分为三个级别分馏，最后混在一起使用，有利于保持假鹰爪花精油的品质。

综上所述，假鹰爪花精油是继依兰依兰油之后，番荔枝科中又一种具有开发利用价值的植物香料，花精油出率较高，具有明显的天然醛香，略似楠叶油样。香气近似依兰依兰油，有九个成分与依兰油相同，但含量因种的不同而变化。

经初步引种试种及小面积种植，假鹰爪易于栽培繁殖，生长较快，具有早开花，盛花期集中及树型呈攀援状，易于控制和采花的特点。

假鹰爪生长发育要求的条件不高，生态适应幅度大，我国热带和亚热带地区均可发展种植。但为了有利于植株正常生长发育，早开花和采收，最好的种植区为海拔1000m以下的热带和亚热带中、低山和丘陵地，一般种后2年生植株少数始花，5—7年生树即可进入鲜花盛产期。

参 考 文 献

- [1] 中科院昆明植物研究所主编，1984，云南种子植物名录，上册，44，云南人民出版社
- [2] 中科院植物研究所主编，1972，中国高等植物图鉴，第一册，813，科学出版社
- [3] 《全国中草药汇编》编号组，1978，全国中草药汇编，下册，321—322，人民卫生出版社
- [4] 孙汉董、丁靖培等，1985，云南植物研究，7（2）

296670

假鹰爪花精油化学成分的研究

喻学俭 程必强

假鹰爪 (*Desmos chinensis* Lour.) 系番荔枝科假鹰爪属植物，别名酒饼叶、串珠、鸡爪风等。多年生攀援状灌木，种植两年后开花，一般5年生植株可到鲜花盛产期。花香，类似依兰花香气。从成熟的黄花中可用水蒸汽蒸出精油。

假鹰爪主要分布在我国南部，广东、广西、贵州、云南等省区。我省主要产于文山、红河两地州。云南热植所于1979年开始引种栽培，现已进入鲜花盛产阶段，生长良好，花期集中在6—7月。由于该植物呈灌木攀援状枝条，采花容易。

假鹰爪花精油的化学成分尚未见报道。为了对这一芳香植物进行开发利用，我所对假鹰爪花精油化学成分及评香进行了初步的研究，并与依兰香 (*Cananga odorata*) 花精油成分进行对照。

实 验 方 法

样品采自1984年6月西双版纳勐仑(本所)种植6年生的假鹰爪成熟花,水蒸汽蒸馏得到淡黄、透明的液体。鲜花出油率为0.36—0.50%,干花出油率为1.33—1.75%。

精油的理化常数:比重 d_{25}^{25} 0.9117, 折射率 n_D^{31} 1.4951, 旋光度 $[\alpha]_D^{27}$ -3.78°。

精油不经任何处理,采用GC/MS/DS联用仪直接进样,精油各组分通过质谱对各组分峰进行分析鉴定。仪器为Finnigan-4510型色谱/质谱/计算机联用仪。数据处理使用INCOS系统,各分离组分首先通过NIH/EPA/MSDC计算机谱库(美国产标准局NBBLIBRARY谱库进行检索,并参文献^[2、3],对质谱图进一步加以确定。

另外,使用GCHF18.3型气相色谱仪平行分析假鹰爪花精油和西双版纳栽培的依兰花精油,以进行对比,并与GC/MS分析的组分峰及文献报道^[1、4],对照定性。SP-4270型计算积分器进行数据处理及含量测定。

GC/MS条件:固定相SE-54石英毛细管柱,30m×0.25mm(美国J&W公司),柱温80—200℃,程序升温3℃/min;进样温度220℃,进样量3μl,分流比15:1,He柱前压力10磅/平方英寸;质谱离子源EI,电子能量70ev,发射电流0.25mA,倍增电压1300v,扫描周期1秒。

GC条件:固定相3%SE-30/chromosorb WAW DMCS60-80目玻璃螺旋柱,200×3mm,N₂流量40ml/min,H₂30ml/min,Air 300ml/min,极化电压±300v,输入电阻10⁸Ω,灵敏度10,进样量2μl。

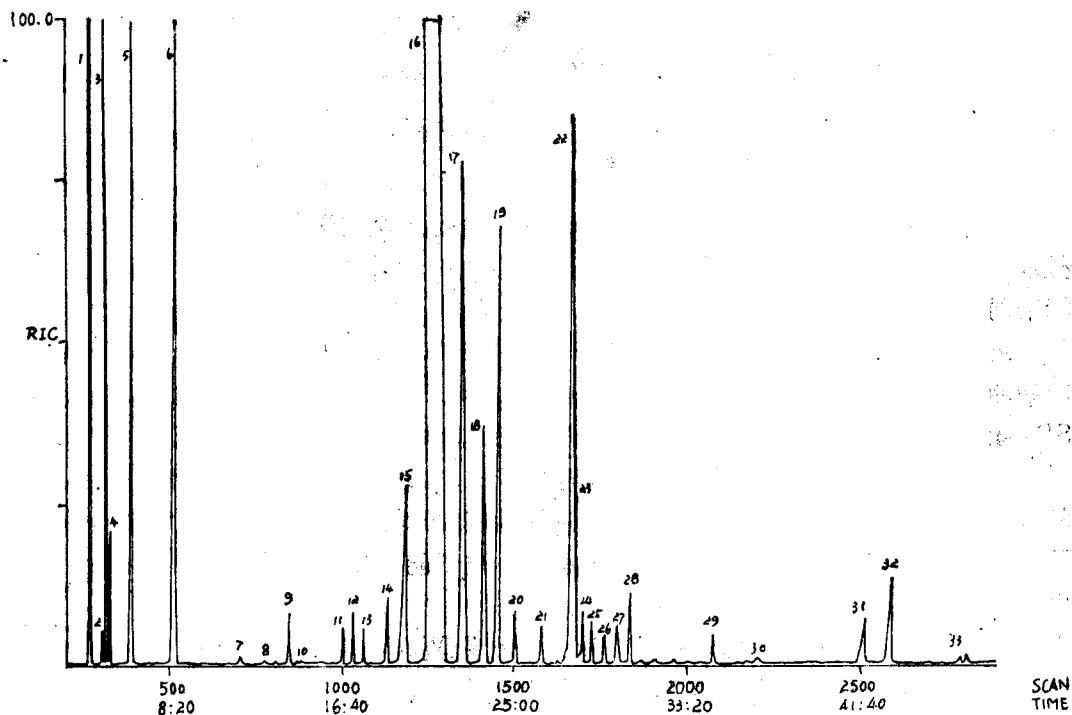
计算积分器条件:AT=2,CS=0.5,PW=6,PT=25基线校正:Auto;归一化法峰面峰定量。

分 析 结 果 与 讨 论

上述GC/MS分析条件下,从假鹰爪花精油中共分离30多个成分(图一—见后),鉴定了其中19个化学成分,占精油总含量的87.46%(表1,见后)。主要成分是β-丁香烯、α-蒎烯、α-葎草烯、芳樟醇、γ-榄香烯、柠檬烯、β-榄香烯、β-毕橙茄烯等。其中倍半萜烯类化合物占56.39%,单萜化合物占24.09%,醇类占6.2%,酯类比例极微,尚有12.54%的成分未能鉴定。

假鹰爪与和它同科的依兰(*Cananga odorata*)相比较,有许多相似性,两者鲜花(成熟花)经水蒸汽蒸馏都能得到淡黄色精油,出油率随时间的增长而增加。气相色谱分析结果(图二、图三见后)。两者所含的倍半萜烯相似及量相当,相同的成分有β-丁香烯、α-葎草烯、β-毕橙茄烯、γ-榄香烯、β-榄香烯、杜松烯、香叶醇、苯甲酸苄酯等,其中依兰含倍半萜化合物53.93%,单萜极微,醚类(对甲酚甲醚)2.92%,醇类15.13%,酯类23.64%。但依兰花油中含其特性香气的对甲酚甲醚及苯甲酸苄酯在假鹰爪花油中完全没有,后者很低,酯类成分依兰油比假鹰爪高得多,因此,依兰油在主香层中表现出的酯香与花香比假鹰爪油要足,而头香层中的萜烯假鹰爪比依兰油要重。

图一、假鹰爪花精油总离子流图



图二、依兰花精油气相色谱图

图三、假鹰爪花精油气相色谱图

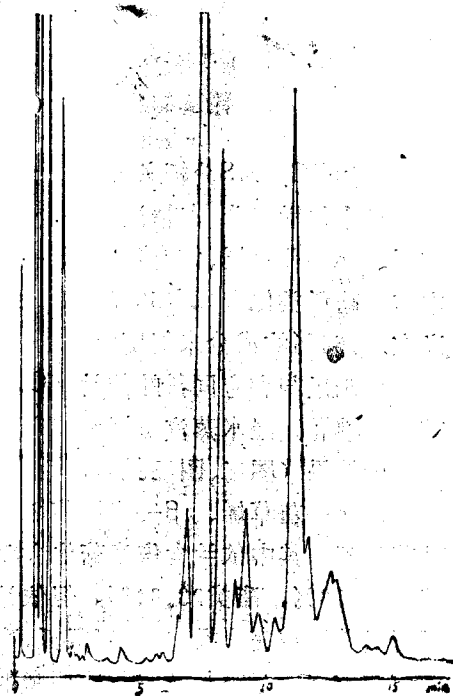
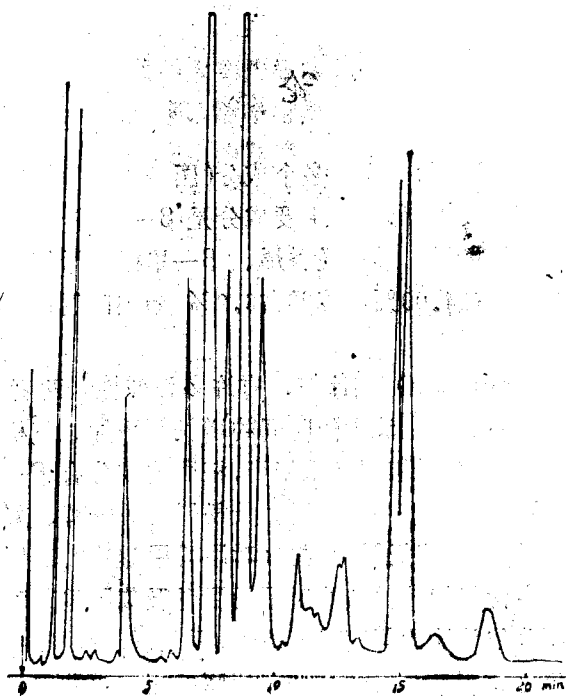


表1 假鹰爪花精油的化学成分及含量

峰号 Peak No. (扫描) (Scan)	化 合 物 Compounds	保留时间 Retenti— on times	鉴定方法 Methods of identi— fication	含量 (%) Content (%)
01 (272)	α -蒎烯 α -pinene	4 : 32	GC-MS	15.83
02 (310)	桉烯 Sabinene	5 : 10	"	0.09
03 (320)	β -蒎烯 β -pinene	5 : 20	"	4.11
04 (326)	月桂烯 myrcene	5 : 26	" "	0.38
05 (389)	柠檬烯 limonene	6 : 29	"	3.68
06 (517)	芳樟醇 linalool	8 : 27	"	5.59
07 (705)	香叶烯醇 myrcenol	11 : 54	"	0.12
09 (849)	香叶醇 geraniol	14 : 09	"	0.49
13 (1002)	α -毕橙茄烯 α -cubebene	16 : 42	"	0.16
14 (1133)	α -胡椒烯 α -copaene	18 : 53	"	0.51
15 (1179)	β -榄香烯 β -elemene	19 : 39	"	3.13
16 (1291)	β -石竹烯 β -caryophyllene	21 : 31	"	37.94
17 (1363)	α -葎草烯 α -humulene	22 : 43	"	7.34
18 (1418)	β -毕橙茄烯 β -cubebene	23 : 38	"	2.02
19 (1416)	γ -榄香烯 γ -elemene	24 : 21	"	4.76
20 (1509)	杜松烯 cadinene	25 : 09	"	0.53
29 (2084)	苯甲酸苄酯 benzyl benzoate	34 : 44	"	0.18
31 (2521)	棕榈酸 hexadecanoic acid	42 : 01	"	0.60
	合 计			87.46

假鹰爪花精油虽然不能与依兰油相比,但它仍有独特的香气,经上海香料工业研究所评香结果,认为该油具有明显的天然醛香,略似楠叶油样,其气香可用。在鲜花型的香料中可直接用水汽蒸馏而获得精油的并不多,假鹰爪花和依兰花一样,均能用水蒸汽蒸馏,且得率不低,具有实用价值。假鹰爪花期集中,采花容易,这是它的优势。经调香师的调香,可使假鹰爪花精油开辟更阔的用途。

参 考 文 献

- [1] 孙汉董等, 1985, 依兰花精油的香气成分, 云南植物研究, 7 (2); 239—242.
- [2] Heller, S. R and G. W. A. Milne, 1980, EPA/NIH Mass Spectral Data Base. U.S. Government Printing Office, Washington, Supplement 1, 4092 + 4466.
- [3] Stenhagen, E., S. Abrahamsson and F. W. McLafferty, 1974, Registry of Mass Spectral Data. Wiley - Interscience Publication, 1—2, 277—1032.
- [4] Yasuhide Yukawa and Sholto, 1973, Spectral Atlas of Terpenes and the Related Compounds. Hirokawa Publishing Company, Inc. Tokyo, 38—182.

297075

滇南民族食用香料植物

程必强

香料植物与人类生活有着不可分割的关系。在古代香料主要用于薰香,把有香气的物质作为献神拜佛, 清净身心以及用于宗教仪式。或作为一种嗜好必需品。随着人类社会的发展, 科学文化的发达, 香料已应用于化妆品、饮食品, 医药等业中, 成为人们日常生活的必需品, 物质文明享受的标志。民族食用香料植物无毒, 无付作用, 应用远源, 发展至今。

滇南一带居住着十几种少数民族, 他们的祖祖辈辈长期生活在植物资源非常丰富的宝库中, 为了生存, 和大自然结下了不解之缘。用勤劳的双手开辟天地, 播种五谷, 与此同时发挥自己的智慧, 如同“神农”尝百草一样, 在宝库中寻觅出很多与人们生活截然分不开的淀粉, 油料、纤维、药草, 一些有用的香料植物被发掘出来, 极大地丰富了人们的生活, 增进了人们的食欲。

从他们的先基开始对一些野生的香料植物变野生为家种的驯化过程, 而长期人工种植和利用。因此, 民族食用植物香料是在漫长的岁月, 一定的社会, 特定的自然环境下的产物, 并在特定的环境中发生和发展。

本文不去追溯傣族等少数民族如何利用香料的历史, 而是对历史上沿袭至今并得到发展的民族食用香料植物的种类, 利用的部位和方法作简要的介绍, 以供发展利用参考。