

274748

# 一种高含月桂酸的油料植物

## 五桠果叶木姜子中月桂酸三甘油酯的初步鉴定

王惠英 喻学俭 黄贞华

五桠果叶木姜子 (*Litsea dilleniaefolia* P.Y. Pai et P.H. Huang) 属樟科木姜子属, 系常绿乔木, 高20~26米, 果扁球形, 2~2.3厘米。产于云南南部, 生于海拔500米沟谷雨林河岸湿润处。一棵树可采收种子约40斤, 种子易采收, 易脱壳。种子含油量34.53%, 含月桂酸高达92.6%, 是目前发现的我国含月桂酸最高的一种油料植物。我们对这种油脂的结构进行了初步鉴定。采用柱型色层分离法<sup>[1]</sup>, 经纯化得到了棱形的白色晶体, 对晶体进行了熔点、红外光谱、质谱的鉴定, 基本上确定了它的油主含三月桂酸甘油酯, 分子量为638。

月桂酸是轻工生产中一种重要的原料, 每吨月桂酸价值8000~10000元。而五桠果叶木姜子油主含月桂酸正是生产月桂酸理想的原料。此油在常温下成固态, 具有芳香气味, 也便于运输, 是一种值得有关部门重视栽培, 推广的优良油用植物。

### 实验方法和结果

#### 一、油的提取及理化性质:

1. 油的提取及含油量测定用油醚 (b. p. 30~60°C) 为溶剂, 用索氏抽提四 进行抽提, 回收溶剂至干, 得油称重。

#### 2. 油的理化性质:

含油量 (种子)	折光率 $N_D^{20}$	比重 $d_4^{20}$	油色	状态	酸值	碘值	皂化值
34.53%	1.4420	0.9246	淡黄	常温 固态	3.26	6.15	265.5

#### 二、油脂定性定量——气相色谱法

##### 1. 油脂脂肪酸甲酯制备:

油脂皂化后, 用乙醚提取不皂化物, 皂液用40%硫酸酸化后用乙醚提取脂肪酸, 混合酸用硫酸—甲醇法制备成甲酯。

##### 2. 气相层析:

仪器: 东德 GCHF18.3 型气相色谱仪。

条件: 分离柱: 柱长 2 m,  $\phi$  4 mm 不锈钢螺旋柱。固定相: 分析柱 8% DEGS/celite 545AW60~80目; 柱温: 定温 180°C; 程序升温 150~210°C, 8°C/min。检测器: DFID

双氢火焰检测器。极化电压：约±300V，输入高阻： $10^8 \Omega$ 。灵敏度(衰减)：10。气化室温度：340°C，检测室温度：260°C。流动相：N<sub>2</sub>流量40ml/min，H<sub>2</sub>流量50ml/min，空气流量500ml/min。进样量：0.08~0.2 $\mu$ l。各脂肪酸成分定性与已知脂肪酸保留时间对照，各脂肪酸定量按峰面积归一化方法计算。

脂肪酸分析结果(%)：癸酸1.65，月桂酸92.6，肉豆蔻酸3.11，棕榈酸0.69，硬脂酸少量，油酸0.91，亚油酸1.05。

### 三、用柱型色层法测定三甘油酯：〔1〕

按柱型色层分离法测定了五桠果叶木姜子油的甘油一酸酯，甘油二酸酯和甘油三酸酯。实验方法如下：称取用乙醚洗涤数次的硅胶(过筛100目)90克，加石油醚(b, p 30~60°C)，湿法装柱。取2克油样加氯仿15ml充分溶解后上柱，先用苯冲洗，得到甘油三酸酯1.52克(占总量84%)，后用乙醚：苯(1/9 V/V)混合液冲洗，得到甘油二酸酯0.07克(占总量3.8%)，再用丁醚洗脱，得到甘油一酸酯为0.17克(占总量9.3%)，其他混合部分共0.05克(占2.8%)，总量共1.81克。

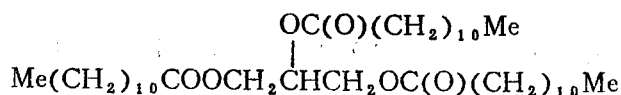
### 四、三甘油酯的鉴定：

1.熔点测定：把得到的甘油三酸酯经乙醇，丙酮纯化，得到棱形结晶，测得熔点43~43.5°C。(参考文献〔2〕三月桂酸酯m.p 45~46.5°C)。

2.红外光谱 $V^{KBr} \text{cm}^{-1}$ ，2910，2820，1740，1470，1410，1390，1330，1290，1265，1250，1205，1180，1110，1090，1060，1010，890，775，720，625，430，320。

3.质谱分析：638 ( $M^+$  7%)，620 (25%)，439 (66%)，311 (8%)，299 (9%)，298 (10%)，257 (28%)，183 (81%)，98 (25%)，71 (40%)，57 (100%)，55 (46%)与文献〔3〕对照基本一致。

分子结构式为



致谢，质谱分析由昆明植物所物理仪器组代测定，谨此致谢。

### 参 考 文 献

- 〔1〕 黎顺兰译，油脂及其衍生物的标准分析方法，粮食部陕西油脂科学研究所全国油脂科技情报中心站，第140页，1981年。
- 〔2〕 A.A.季诺维耶夫著 油脂化学 轻工业出版社 第178页 1961年
- 〔3〕 Heller, S.R. and Milne, G.W.A. EPA/NIH Mass Spectral Data Base Vol. 4. P. 3813 no. 538—24—9