

广西植物油脂的研究

Ⅲ. 大瑶山九种植物种子的油脂成分

罗四莲 林盛秋

(广西植物研究所)

STUDIES ON PLANT FATS AND OILS FROM GUANGXI

Ⅲ. CONSTITUENTS OF SEED OILS OF NINE SPECIES FROM DAYAO SHAN

Luo Si-lian and Ling Sheng-qiu

(Guangxi Institute of Botany)

一、材 料

分析样品来源是区综合考察队植物资源组采集。共分析5个科9个种的植物种子：五味子科的冷饭团 (*Kadsura coccinea*) 风藤、(*K. heteroclita*) 樟科的广东山胡椒 (*Lindera kwangtungensis*) 锈叶新木姜 (*Neolitsea cambodiana*)、葫芦科的大苞栝楼 (*Trichosanthes rosthornii*)、毛栝楼 (*T. mushaensis*)、双边栝楼 (*T. uniflora*)、蔷薇科的尖嘴林檎 (*Malus melliana*)、省沽油科的大果山香圆 (*Turpinia pomifera*)。

二、方 法

1. 油脂的提取：样品粉碎后，以石油醚（沸程30—60℃）在索氏提取器中加热回流抽提16小时，回收石油醚即得总油脂。

2. 含油量和理化常数测定：含油量测定采用称油法，比重采用比重管法，碘值采用HübL法，其它各项理化常数，均按常规方法测定。

3. 脂肪酸甲酯的制备：本次实验制备的脂肪酸甲酯采取的方法是快速的钠——甲醇分解法，即取油脂0.1克，放进10毫升的磨口容量瓶中，加1毫升苯和乙醚（1：1）的混合液，轻摇，使之溶解，待溶解后，加1毫升0.4N的氢氧化钠——甲醇溶液，盖紧瓶塞，过10分钟后，用蒸馏水稀至10毫升，取上层清液作气相色谱测定各种脂肪酸的组份。

4. 脂肪酸甲酯的气相层析条件

仪器：103型气相色谱仪。柱：直径3毫米，长2米的不锈钢柱。固定液：8%二乙二醇琥珀酸聚酯。担体：Chromasarb. w. maw 80—100目。检定器：氢火焰离子检定器，温度：280℃，气体流速：氮气13ml/分，氢气40ml/分，空气540ml/分，气化温度：280℃，柱温：190℃。每一种植物油脂的脂肪酸甲酯均与标准酸甲酯样品在同一条件下的保留时间相比较，各种脂肪酸的百分含量是以色谱峰的面积归一化法定量的。

三、实验结果(见表)

九种植物油分析结果

中 名	采 集 地 点	分 析 部 位	含 油 量 (%)	理 化 常 数				油 脂 酸 组 成 (%)						分 布				
				折 光 率 n_D^{15}	比 重 d_{15}^{15}	碘 值	皂 化 值	酸 值	癸 酸	月 桂 酸	肉 豆 蔻 酸	棕 桐 酸	硬 脂 酸		油 酸	亚 油 酸	花 生 酸	
冷 饭 团	金秀老山	种仁	51.09	1.4720	0.9242	139.48	184.76	3.20					24.35			16.61	59.04	区内各地
风 藤	金秀忠良	种仁	60.04	1.4730	0.9305	135.44	169.06	12.29					13.4			25.94	60.66	龙胜、永福、田林、凌云、大瑶山、融水。
广东山胡椒	金秀六巷	种子	66.6	1.4600	0.8706	46.99	252.97	5.72	16.51	65.1	9.54	2.27	2.27	4.31				宁明、苍县、龙胜。
锈叶新木姜	金秀六巷	种子	65.59	1.4560	0.9116	27.40	247.12	3.48	10.83	43.28	26.15		3.18	7.67	8.89			大明山、永福、贺县、大瑶山。
大苞栝楼	金秀老山	种仁	54.54	1.4880	0.9337	153.19	184.07	2.93					12.12	21.75	66.13			龙州、凌云、富川、天峨等。
毛 栝 楼	金秀忠良	种仁	67.6	1.4865	0.9400	154.10	190.05						12.07	30.32	57.61			上林、大瑶山等。
双边栝楼	金秀老山	种仁	80.01	1.870	3.9337	153.89	192.08						10.36	22.45	67.18			资源、全州、贺县、武鸣、大瑶山等。
尖嘴林糖	金秀六巷	种仁	50.12	1.4575	0.9148	96.54	186.68	5.87					8.89			64.7	24.841.58	罗城、兴安、荔浦、阳朔、大瑶山。
大果山香圆	金秀忠良	种子	7.5	1.4631	0.9274	134.63							8.25	25.26	54.52	11.97		那坡、凌云、永福、大瑶山等。

四、小 结

(一)从表中的5个科9个种植物种子的脂肪酸含量来看,癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸主要存在樟科植物中,其它几种油脂植物以油酸、亚油酸为主。

(二)月桂酸是樟科植物种子油的特有成分。樟科植物中的广东山胡椒和锈叶新木姜的种子油也以月桂酸为主,各占总脂肪酸的65.1%和43.28%。

(三)在总脂肪酸中含油酸和亚油酸较多的是葫芦科的双边括楼,油酸占总脂肪酸67.18%,大苞括楼66.13%,蔷薇科的尖嘴林檎64.7%,其次是葫芦科的毛括楼57.61%,省沽油科的大果山香圆54.52%,含亚油酸较多的是五味子科的风藤60.66%,冷饭团59.04%。

(四)在总脂肪酸中,硬脂肪酸含量20%以上的有葫芦科的毛括楼30.32%,双边括楼22.45%,大苞括楼21.75%。省沽油科大果山香圆25.26%。

(五)从9种野生植物种子的含油量来看,除省沽油科大果山香圆种子含油量较低外,其余8种植物种子含油量高达50%以上。其中风藤、锈叶新木姜、毛括楼、双边括楼、尖嘴林檎五种植物,其种子油脂成分在国内未见报道,现为广西利用此新油源提供了依据。

李莉华同志参加部分化学工作,陈桂初、方宏两同志作气相色谱分析,程菊英同志协助审阅,在此一并致谢。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院植物研究所植物化学研究室油脂组编, 1973:《中国油脂植物手册》, 科学出版社。
- [2] 广西植物研究所编, 1971:《广西植物名录》第二册。
- [3] 欧气铨等, 1977:中国植物油脂的研究1. 六十种植物种子的油脂成分,《云南植物研究》(2): 28—14。
- [4] 朱太平, 1980: 植物油脂的利用, 植物杂志, (5): 6页。
- [5] 刘兴媛摘译, 1981:用整粒种子或粉碎法提取油, 菜子油和分析脂肪酸的甲醇分解法, 中国油料(2): 90—92。