

# 广西植物油脂的研究

## I 一百一十种植物种子的油脂成分\*

程菊英 罗四莲 吕清华 林盛秋

(广西植物研究所)

关于广西植物油脂的研究,在《广西植物》1980年第二期已报导了50种植物种子的油脂成份。本文继续报导属于50科110余种油脂植物的种子含油量、油的折光率、比重、皂化值、碘值,以及其脂肪酸组成、含量及利用价值。其中有60种在国内外未见报导,其它种虽有报导也缺乏脂肪酸分析资料,从而填补了空白。此工作不仅为广西地区合理利用油脂资源,满足生产需要,而且对进一步深入研究油脂中脂肪酸在植物类群中的分布规律,以及脂肪酸的组成与环境的关系提供了基本数据。

### 一、实验材料、方法

(一)材料:分析样品少数是社员采集,其余均是我们在广西各县采集。学名均经过鉴定。

(二)方法:

1.油脂的提取,以及水分、含油量、理化性质,均按常规法进行测定。

2.脂肪酸制备及其测定:

①脂肪酸的制备采用常规皂化,分离不皂化物后用稀硫酸酸化,乙醚抽提,得总脂肪酸。总脂肪酸甲酯制备采用硫酸甲醇法。

②脂肪酸甲酯的气相层析条件:

仪器:103型气相层析仪。柱:长2米,直径3毫米不锈钢柱。固定液:8%二乙二醇琥珀酸聚酯,红色担体60~80目。检定器:氢火焰离子检定器,温度200℃,桥流200mA,气体流速:氮气40ml/分,空气400ml/分,氢气70ml/分柱温:190℃气化温度:260℃。进样量:0.2μl,纸速:8毫米/分。

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,各样品均采用双柱定性,对一些有怀疑的脂肪酸甲酯用加入法确定。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。

### 二、实验结果(见表)

三、结果和讨论 根据50个科110余种油脂植物的分析,发现某些脂肪酸在某些科中分布是有规律的,如:月桂酸是樟科植物种子油脂脂肪酸的特有成分,而茶科富含油酸和亚油

\* 潘于发、李莉华参加化学分析,卢斌参加植物调查,陈桂初、石红作气相色谱。

一百一十种油脂植物种子油脂成分

中名	学名	采样地点	分析部位	含油量 %	理化常数				脂 肪 酸 组 成 (%)										分 布	
					碘值	皂化值	折光 <sub>D<sup>20</sup></sub>	比重 <sub>d<sub>4</sub><sup>25</sup></sub>	癸酸	月桂酸	肉豆蔻酸	棕榈酸	硬脂酸	花生酸	棕榈油酸	油酸	亚油酸	亚麻酸		其它酸
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
罗汉松科 竹柏	<i>Podocarpus nagi</i> (Thb.) Zoll. et Moritz, ex Zoll.	广西桂林	种仁	47.3	155.10	171.79	1.4617	0.9095				6.9	微			23.7	47.3		① C <sub>20</sub> 微 ② C <sub>20</sub> 21.9 未鉴定酸	永福、临桂、兴安、大瑞山、大苗山、博白、宁明、大明山
木兰科 桂南木莲	<i>Manglietia chingii</i> Dandy	广西金秀	种子	30.48	90.85	159.76	1.4586	0.8939			0.4	32.6	1.9		2.1	25.8	36.5	0.3		兴安、荔浦、瑞山、大苗山、武鸣
五桠子科 小钻	<i>Kadsura longipedunculata</i> Fin. et Gagn.	广西临桂	种子	43.93	138.89	186.56	1.4618	0.9121		1.0	0.8	45.9	11.7			36.2			C <sub>17</sub> 1.6 未鉴定酸 2.7	资源、龙胜、永福、大瑞山、大苗山、大明山、玉林等
番荔枝科 凹叶瓜瓠木	<i>Fissistigma retusum</i> (Lévl.) Rehd.	广西融水	种仁	34.12	81.76	187.28	1.4625	0.9189				10.4	9.1	0.7		42.3	37.0	0.5		隆林、凌云、那坡、罗城、龙州、融水
樟科 潘氏黄肉楠	<i>Actinodaphne reticulata</i> Meisn. var. <i>forrestii</i> Allen	广西隆林	种仁	26.36	57.49	242.82	1.4435	0.9158	14.5	32.3	7.3	4.4	1.3			12.1	26.4		C <sub>17</sub> 1.6	隆林、那坡
美林琼楠	<i>Beilschmiedia delicata</i> S. Lee et Y.T. Wei	广西荔浦	种仁	13.04	87.75		1.4608	0.9553	0.3	0.3	0.7	21.9	1.5		8.2	42.1	22.4	1.8	C <sub>19</sub> 0.7	灵川、临桂、阳朔、大瑞山、荔浦、大苗山、龙胜、龙州、容县
黄州琼楠	<i>B. kweichowensis</i> Cheng	广西隆林	种仁	6.76	126.17		1.4915		1.20	1.2	4.7	33.3	4.6		4.0	7.8	23.4		C <sub>19</sub> 2.4 C <sub>19</sub> 2.3 未鉴定酸 4.8	隆林、大苗山

续表 1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
阴香	<i>Cinnamomum burmanni</i> (Ness) Bl.	广西西林	种子	57.6	4.05	224.06	1.4355	3.9001	26.5	55.0	4.6	2.1	0.4		0.5	6.0	3.0		未鉴定酸1.7	桂林, 玉林, 柳州, 梧州, 南宁等地
石山樟	<i>Cinnamomum saxatile</i> H.W. Li	广西凌云	种子	54.77	4.3	230.02	1.4454		18.4	73.7	3.4	1.3				2.4	0.7			龙州, 大新, 凌云, 乐业
平阳厚壳桂	<i>Cryptocarya chingii</i> Cheng	广西兴安	种仁	4.14	134.52		1.4780	0.9482			0.6	17.8	2.6		0.6	17.0	60.4	0.8		桂林, 柳州, 梧州, 南宁地区各县
香叶树	<i>Lindera complanata</i> Hemsl.	广西象州	种子	46.83	9.01	232.06	1.4440		18.4	46.1	6.2	5.3	0.3		0.4	13.8	9.2		Cl <sub>10</sub> 0.37	区内各县
樟科山胡椒	<i>L. glauca</i> Bl.	广西兴安	种子	40.68			286.95	1.4536	0.9465	33.5	38.7	2.9	2.5	<0.1		0.7	16.8	4.7		区内各县
山钩樟	<i>L. metcalifiana</i> Allen	广西融水	种子	57.3	53.74	231.16	1.4525	0.9158	26.2	47.1	4.7	2.7	0.9			8.1	10.3			十万大山, 大明山, 凌云, 隆林, 大苗山, 临桂
华南山胡椒	<i>L. nacusua</i> (D. Don) Merr.	广西乐业	种仁	61.56	10.39	263.34	1.4500	0.9544	25.0	54.5	5.7	3.3				7.8	3.5			隆林, 凌云, 乐业
尾叶美丽山胡椒	<i>L. pulcherrima</i> (Wall.) Hk. f. var. <i>atenuata</i> Allen	广西融水	种仁	66.57	30.95	266.27	1.4414	0.9563	30.5	51.8	3.4	1.7				8.7	3.8			资源, 龙胜, 大苗山, 乐业, 贺县, 苍县
木姜子	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.	广西灌阳	种子(渣)	24.45	82.19	194.45	1.4590	0.9310	6.89	14.9	2.8	20			2	21.2	20.9	1.1	Cl <sub>10</sub> 1 Cl <sub>12</sub> 6.6 Cl <sub>17</sub> 1.3	区内各地
潺槁木	<i>L. glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob.	广西南宁	种仁	58.95	7.22	258.93	1.4411		22.2	56.6	6.7	2.7				4.8	6.2			博白, 玉林, 十万大山, 大新, 宁明, 德保, 大瑞山

续表 2

(1)	(2)	(8)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
大新木姜	<i>Neolitsea chinensis</i> Merr.	广西兴安	种仁	67.53	72.43	226.91	11.45	40.92	83	15.4	32.7	4.9	3.3	0.9	0.3	10.7	10.6		肉豆蔻烯酸 21.12	苍梧、容县、大瑶山、大苗山、龙州、大明山、藤县、永福、龙胜
短叶白楠	<i>Phoebe neurantha</i> (Hemsl.) Gamble var. <i>brevifolia</i> H. W. Li	广西乐业	种仁	0.39	91.76		1.46	52	0.2	0.8	0.4	16.6		7.9		37.3	13.9	0.6	未鉴定酸 4.3 C <sub>12</sub> :15.3 C <sub>24</sub> :1.8	乐业
肉豆蔻科 海南风吹楠	<i>Horsfieldia hainanensis</i> Merr.	广西南宁	种仁	19.13	17.23	221.86	1.44	15	5.4	28.5	42.9	8.8	0.8			9.5	3.9			龙州、宁明、田林、巴马
小檗科 南天竹	<i>Nandina domestica</i> Thb.	广西桂林	种仁	6.08	159.69	177.29	1.47	46	0.90	1.4		20.4	4.1	7.8		18.7	46.0	<0.1	1.0	全州、临桂、柳州、南丹、隆林
金粟兰科 九节风	<i>Sarcandra glabra</i> (Thb.) Nakai	广西天峨	种子	50.15	108.05	185.44	1.45	89	0.91		<0.1	11.1	3.0			18.1	67.7			区内各地
白花菜科 毛龙须	<i>Cleome viscosa</i> L.	广西龙州	种子	17.40	112.49	181.32	1.45	44	0.91			16.0	7.1	<0.1		21.9	54.9			南宁、玉林、百色等地区各县
十字花科 独行菜	<i>Lepidium derale</i> L.	广西桂林	种子	18.31	127.65			89	83			7.3	1.8	1.8	2.3	24.3	7.9	21.8	C <sub>12</sub> :23.8 C <sub>24</sub> <0.1 C <sub>17</sub> :8.8	桂林、柳州市郊区各地
茄科	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>oleiferus</i> Mak.	广西桂林	种子	36.67	103.56	164.78	1.46	88	45	0.1	0.1	10.2	2.9	1.5	0.5	22.4	6.3	1.4	C <sub>12</sub> :39.6 C <sub>17</sub> :12.7	桂林、柳州两地区
苋科 青箱	<i>Celosia argentea</i> L.	广西桂林	种子	7.34	105.37	189.84	1.45	75	0.90			24.0	1.5	1.5		25.5	46.8	0.6		区内各地区

续表 8

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
五瓣果科 大花五瓣果	<i>Dillenia turbinata</i> Fin. et Gagn.	广西上思	种子	22.25	36.9		1.4722		4.6	37.5	22.6	8.0	2.7			14.4	9.9			东兴、上思、博白、龙州、大新、那坡、田林
海桐花科 扁片海桐	<i>Pittosporum planilobum</i> H. T. Chang et S. Z. Yan	广西桂林	种子	6.79	102.57		1.46400.9119			2.1	4.4	9.9	0.9	31.8	0.9	40.9	8.9			临桂
大风子科 山桐子	<i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	广西龙胜	种子	2.91	109.49209.991		1.45360.8995					20.9	5.7			8.6	11.5	52.4	0.7	兴安、临桂、大苗山、大瑶山、凌云、乐业
伊桐	<i>Itoa orientalis</i> Hemsl.	广西融水	种子	22.39	80.6	179.951	1.46060.9033					14.9	5.8	<0.1	1.9	11.4	62.9		3.0	临桂、恭城、大苗山、龙州、百色、隆林、那坡
葫芦科 水瓜	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) Roem.	广西西林	种仁	45.40	95.05	193.141	1.45700.8783					15.3	8.2			15.8	60.7			区内各地有栽培
老鼠拉冬瓜	<i>Melothria indica</i> Lour	广西天峨	种子	22.10	146.75216	211.49210	1.9001			1.0	0.7	14.3	6.8		4.5	14.9	50.1		未鉴定酸7.8	桂林、南宁、柳州、玉林、梧州地区各县
木鳖子	<i>Momordica cochinchinensis</i> (Lour.) Spreng.	桂林	种仁	40.50	95.6	193.39						12.1	46.3	2.3	19.4	14.3	2.3		3.2	区内各地有栽培或野生
长方子楸	<i>Trichosanthes fissibracteata</i> C. Y. Wu	广西金秀	种仁	61.30	88.71	186.361	1.48100.9095			1.4	<0.1	11.8	8.7		2.03	20.1	55.8			大瑶山、龙州
茶科 南澳山茶	<i>Camellia assimilis</i> Champ. ex Benth.	广西昭平	种仁	8.37	64.85	188.741	1.45350.9252					24.1	3.1			54.8	18.0			昭平、容县

续表 4

(1)	(2)	(8)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
尾叶山茶	<i>C. caudata</i> Wall.	广西融水	种仁	18.22	89.22	217.5	1.454	0.9147	<0.1	0.3	<0.1	27.6	4.1		3.74	60.3	1.8		1.3	苍梧、容县、十万大山、宁明、瑶山
尖叶山茶	<i>C. cuspidata</i> (Koecks)Coh.— Stuart	广西金秀	种仁	7.48	86.01	174.99	1.4506	0.9095				41.1	2.0		1.0	54.5	1.4			龙胜、临桂、大苗山、罗城、凌云等地
昭平山茶	<i>C. iluvatililis</i> H.—M.	广西昭平	种仁	34.63	89.49	182.21	1.4525	0.9116		1.0		11.8	<0.1			86.8			0.3	昭平、十万大山、上思、苍梧
平伐山茶	<i>C. pitardii</i> Coh.—Stuart	广西金秀	种仁	36.24	90.72	210.18	1.4538	0.9147				15.3	3.6		2.9	77.1	1.0			大瑶山、大苗山、凌云、乐业
茶	<i>C. sinensis</i> (L.)O.Ktze.	广西桂林	种仁	28.40	77.55	180.22	1.4550	0.9153		<0.1	<0.1	28.7	4.9	<0.1	5.9	58.0	2.0		0.3	区内各地
野茶叶	<i>C. sp.</i>	广西昭平	种仁	27.96	95.91	193.77	1.4547	0.8908	<0.1	<0.1		29.2	3.4	<0.1	3.5	62.3	0.8		0.3	昭平
厚皮香	<i>Terstroemia</i> <i>gymnanthera</i> (W. et A.) Sprague	广西昭平	种子	10.78	99.77	206.72	1.4558	0.8845				29.3	4.3		8.3	42.6	13.40	2.0		区内各地
石笔木	<i>Tuteheria</i> <i>championi</i> Nakai	广西贺县	种仁	58.96	97.51	171.35	1.4540	0.8996				19.3	4.9		1.6	68.0	6.1		<0.1	十万大山、玉林、苍梧、大苗山
山竹子科 山竹子	<i>Garcinia mul-</i> <i>tiflora</i> Champ.	广西临桂	种仁	36.65	105.26	168.03	1.4672	0.9302				3.6	<0.1			95.8	0.6			区内各地
壮枝山 竹子	<i>Garcinia tinc-</i> <i>toria</i> (DC.) Wight	广西那坡	种仁	24.08	65.89	116.36	1.4725	0.9314				40.8			13.1	45.6	0.3			那坡

续表 5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(15)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
杜英科 猴欢喜	<i>Sloanea sinensis</i> (Hance) Hensl.	广西兴安	种仁	66.66	83.89	190.2	1.4567	0.9283		1.2	8.6	16.7	5.3	1.8	41.4	24.9				桂林地区各县、大瑶山、大苗山、贺县、苍梧等
梧桐科 芒	<i>Eriolaena spectabilis</i> (DC.) Planch.	广西西林	种仁	6.89	92.69	186.45	1.4575	0.9876		0.4	0.6	46.1	5.1	2.3	0.4	31.1	4.5	7.2	2.2	田林、隆林、西林
山芝麻	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	广西昭平	种子	7.18	88.11	204.20	1.4585	0.9158		0.2		13.0	7.4			16.4	63.0			区内各地、南部较多
假草蓼	<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.	广西昭平	种仁	33.0	83.01	181.45	1.4552	0.9206			1.0	25.8		2.1	0.8	20.6	3.7	3.6	$C_{12}^{12}23.3$ 未鉴定酸18.3	钦州、南宁、梧州地区各县
锦葵科 咖啡黄葵	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	广西临桂	种子	16.71	100.77	184.91	1.4627					32.0	1.60		1.4	16.3	48.5			桂林钦州、南宁等地区栽培
黄葵	<i>A. moschatus</i> (L.) Medic.	广西西林	种子	12.86	113.69	200.51	1.4563	0.9876			0.4	22.50	2.6		1.5	26.5	41.6	1.1	0.7	玉林、梧州、南宁地区各县
磨盘草	<i>Abutilon indicum</i> (L.) G. Don	广西田林	种子	11.48	122.49	182.35	1.4596	0.9939			0.5	31.1	3.4		2.6	13.2	45.0		4.1	玉林、南宁、柳州、百色地区各县
木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i> L.	广西隆林	种子	13.24	111.33	214.54	1.4670	0.8845				25.4	6.3		1.1	26.2	39.4	1.5		区内各地
大戟科 重阳木	<i>Bischofia polycarpa</i> (Lévl.) Airy-shaw	广西临桂	果	33.58	157.97	198.2	1.4646	0.9220				8.5	5.3			18.3	35.5	32.2		临林、全州、灵川
盾叶木	<i>Macaranga henricorum</i> Hensl.	广西金秀	种仁	60.30	111.73		1.4530	0.8919	1.4	0.6	0.7	1.1		2.3	C22 32.4	2.5	0.9	0.7	$C_{12}^{12}0.8$ $C_{14}^{14}55.9$ 未鉴定酸1.3	百色、田林、隆林、都安、巴马、十万大山等

续表 6

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	
毛桐	<i>Mallotus batus</i> (Walp.) M.-A.	广西融水	种仁	27.0						1.3	0.9	10.6	7.2	0.4	3.3	24.4	48.3		3.4	区内各地	
白楸	<i>M. paniculatus</i> (Lam.) M.-A.	广西全秀	种子	2.62	80.91	203.64					0.7	19.1	5.0		33.3	15.3	25.5	<0.1	1.0	靖西、德保、龙州、大瑞山	
蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.	广西凌云	种仁	61.97	129.75	151.91	1.4725	0.9672				1.8	0.2	1.6		10.8	9.6	1.1	蓖麻醇酸73.5 未鉴定酸1.4	区内各地	
虎皮楠科 交壤木	<i>Daphniphyllum macropodum</i> Miq.	广西融水	种仁	36.17	104.98	188.01	1.4557	0.9033				12.5	1.9		0.7	52.8	32.0			龙胜、全州、兴安、灌阳	
蔷薇科 川木瓜	<i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai	广西凌云	种仁	35.27	113.16	183.28	1.4652			1.6		11.6	<0.1	1.5		45.8	39			桂林地区各县、乐业、凌云等地	
腺叶野樱	<i>Prunus phaeostictica</i> (Hance) Maxim.	广西融水	种仁	33.32	135.34	199.74	1.4945	0.9095			0.9	19.2	2.6	<0.1		34.8	35.7		1.5	区内各地	
大叶野樱	<i>P. zippelliana</i> Miq. var. <i>crassistyla</i>	广西大新	种仁	2.99	111.49	196.02	1.4605	0.8645				31.7	6.6	1.4	3.4	41.8	14.8			大新、龙州、阳朔、临桂、靖西	
苏木科 南蛇勒	<i>Caesalpinia minax</i> Hance	广西桂林	种仁	16.26	130.14	192.83	1.4570	0.8756				30.7	12.9		4.2	13.8	38.3			区内各地	
越南油桐	<i>Sindora chinchenis</i> Baill.	广西南宁	种子	3.40	94.38		1.4586				0.2	0.2	5.6	0.7	0.9	37.3	21.8	10.4	1.4	1.4	南宁、桂林、靖
金缕梅科 大果腊 办花	<i>Corylopsis multiflora</i> Hance	广西融水	种仁	51.45	164.18	188.34	1.4626	0.9095				14.1	6.6	0.7		18.3	33.6	26.5			区内各地林区
米老排	<i>Mytilaria laocensis</i> H. Lec.	广西宁明	种仁	38.12	141.34	184.41	1.4620	0.9211			0.4	34.5	14.6	1.1	0.2	36.7	10.1	1.3	0.7		十万大山、龙州、宁明、那坡、德保



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
壳斗科 水青冈	<i>Fagus long- ipetiolata</i> Seem.	融水	种仁	56.81	100.53	175.75	1.45600.9111					11.2	2.5	4.2	0.7	56.7	23.5	1.0		桂北、桂西、 大瑶山等林区
榆科 糙叶树	<i>Aphananthe asper</i> (Thb.) Planch.	凌云	种子	11.54	144.9		1.4634					13.6	6.0		3.2	9.5	67.5			凌云、乐业、 隆林、龙胜、永 福、龙州、大新
紫弹树	<i>Celtis bion- dii</i> Ramp.	乐业	种子	13.72	142.83	165.25	1.46060.9121					10.7	4.1			5.7	79.4			未鉴定酸4.1 临桂、全州、 南丹、天峨、隆 林、乐业
朴树	<i>C. tetrandra</i> Roxb. ssp. <i>sine- nsis</i> (Pers.) Y. C. Tang	桂林	果	5.55	130.09	181.85	1.46370.9403					9.4	4.1		0.2	7.5	78.7			临桂、龙胜、 凌云、乐业、龙 州、武鸣
山黄麻	<i>Trema orien- talis</i> (L.) Bl.	金秀	种子	28.39	84.48	222.37	1.45670.8814				0.9	23.9	2.2		3.1	47.3	21.0		1.3	区内各地
卫矛科 多花卫矛	<i>Euonymus myriantha</i> Hemsl.	临桂	种子	51.28	91.61	244.15	1.45950.9314			2.6	2.8	15.4	3.4			24.2	51.5			龙胜、全州、 荔浦、大瑶山、 大苗山、平南、 贺县
茶茱萸科 粗枝 微果藤	<i>Iodes segui- ni</i> (Levl.) Rohd.	大新	种仁	2.2	80.04		1.45240.8908				0.9	56.6	0.7		7.2	5.2	23.4	3.9	1.98	大新、那坡、 德保、乐业
铜钱	<i>Mappianthus iodoides</i>	贺县	种仁	13.89			195.89	0.9084			1.1	1.0	5.4	1.9	7.2	46.5	0.4	0.6	1.6	区内各地
青皮木科 蒜头果	<i>Malania oleifera</i> Chun et S. Lee	凌云	种仁	51.85	79.91	160.39	1.46730.8891				0.8	0.9	2.8			11.6	0.8			C <sub>2</sub> <sup>1</sup> 13.6 C <sub>2</sub> <sup>1</sup> 4.62 C <sub>2</sub> <sup>4</sup> 1.3 未鉴定酸5.2 龙州、大新、 德保、凌云、乐 业、田林、凤山
檀香科 檀	<i>Pyrularia sinensis</i> Wu	融水	种仁	60.68	109.68	185.05	1.47640.9561			0.7	0.4	45.8	3.5		0.6	39.9	0.7	<0.1	2.1	大苗山、大瑶 山、全州、平 南

续表 8

(1)	(2)	(8)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
芸香科 柚	<i>Citrus grandis</i> (L.)Osbeck	桂林	种仁	50.27	96.87	186.37	1.45450.8908					41.6	5.8		0.3	42.4	8.2		1.5	桂林、柳州 梧州、玉林等地 区各县
牛药树	<i>Evodia trichotoma</i> (Lour.)Pierre	西林	种子	32.92	121.47	183.48	1.45810.9901					12.4	1.9	<0.1	17.7	34.6	20.4	11.2	1.8	兴安、临桂、 龙州、西林、那 坡、大瑶山
蚌壳椒	<i>Zanthoxylum dissitum</i> Hemsl.	贺县	种子	18.35	142.64	210.57	1.46760.9158			0.3	0.2	26.8	4.4	0.3	2.7	39.6	16.8	7.2	0.83	临桂、阳朔、 那坡、南丹、大 苗山
两面针	<i>Z. nitidum</i> (Lam.)DC.	宁明	种仁	13.45	126.28	174.34	1.45680.9174	0.3		0.5	0.4	14.0	3.0		2.66	50.8	12.9	7.5	C <sub>22</sub> 1.8 未鉴定酸4.3	桂南、桂东南、 桂西各县
苦木科 鸦胆子	<i>Brucea javanica</i> (L.)Merr.	南宁	种仁	59.39	88.82	184.35	1.45510.9310					9.9	6.4		<0.1	70.5	13.1			桂南各县
楝科 华溪砂	<i>Chisocheton chinensis</i> Merr.	宁明	种子	48.60	78.65	183.08	1.45490.9095					21.4	<0.1		0.7	89.2	6.0	2.6		宁明
无患子科 龙眼	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	宁明	种仁	3.87	62.55	188.85	1.44840.9079			0.15	0.26	15.2	7.22	5.78		33.6	10.56	17.66	6.19	桂东、桂南、 桂西各县
小桑树	<i>Boniodendron minor</i> (Hemsl.) T.Chen	桂林	种仁	26.57	92.74		1.45410.9302					21.6	0.2	13.0	4.7	41.9	15.3		C <sub>22</sub> 3.2	南丹、天峨、 大新、龙州、临 桂、平乐、阳朔
干果木	<i>Xerocarpum bonii</i> (Lec.) Radlk.	宁明	种仁	3.48	46.77	198.46	1.45640.9276					21.9	<0.1	32.5	2.2	37.0	1.3			宁明、龙州、 东兴
七叶树科 云南 七叶树	<i>Aesculus wangii</i> Hu	隆林	种仁	28.42	82.53	191.79	1.45160.9623					9.9	3.3			69.3	17.5		C <sub>22</sub> <0.1 0.1	隆林

续表 9

(1)	(2)	(8)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
清风藤科 显脉泡 花 蓇	<i>Meliosma costata</i> Cuf.	融水	种仁	7.3	122.00	167.73	1.4631	0.9939				35.6	6.7		6.7	34.8	16.1		<0.1	大瑶山,全州, 灌阳,横县,巴 马
漆树科 黄连木	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	隆林	果实	13.30	98.64	181.38	1.4634	0.9095				24.3	0.9		1.01	49.5	24.1		0.2	区内各地
盐肤木	<i>Rhus chin- ensis</i> Mill.	天峨	种子	7.40	135.95		1.4614	0.9153				10.9	1.9			16.9	70.5		未鉴定酸6.9	区内各地
胡桃科 喙咀核桃	<i>Annamocarya sineensis</i> (Dode) Leroy	永福	种仁	14.75	94.49	192.95	1.4564	0.8876			0.2	29.6	<0.1		2.5	18.9	41.2	7.6		永福,隆林
枫 杨	<i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC.	桂林	种子	10.85	178.46	191.83	1.4661	0.9126				8.4	4.2			8.9	31.1	47.4		区内各地,桂 北较多
山茱萸科 灯台树	<i>Cornus con- troversa</i> Hem- sl.	兴安	种子	11.87		205.76	1.4568	0.9429	<0.1		0.2	24.2	2.5		1.0	29.5	38.3	2.0	0.7	C <sub>20</sub> 1.5 龙胜,兴安,大 瑶山,大苗山,凌 云,乐业,南丹
鄂西菜木	<i>C. Wilsoni- ana</i> Wager.	桂林	果	32.36	114.59	191.14	1.4567	0.9283				24.7	2.3		2.9	25.8	42.6	1.6		临桂,隆林, 德保
紫树科 紫 树	<i>Nyssa sin- ensis</i> Oliv.	贺县	种子	6.47	107.19	150.04	1.4636	0.9184				16.8	4.3		1.4	30.4	21.0	25.8		贺县,龙胜,兴 安,大瑶山,大苗 山,三江,凤山, 凌云,隆林
五翅科 大果五翅	<i>Diplopanax cachyanthus</i> H.-M.	龙胜	种仁	57.06	119.09	201.68	1.4576	0.9939		0.9		23.3	6.3			65.6	1.0		2.8	十万大山,大 明山,大瑶山,融 安,罗城,龙胜
山柁科 墨 叶	<i>Eberhardia aurata</i> (Pierre ex Dubard)Lec.	上思	种仁	51.25	107.29	195.41	1.4634					22.1	9.21			26.31	42.36			上思,十万大山, 宁明,龙州,德 保,那坡,靖西

续表10

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	
紫荆木	<i>Madhuca pa-squieri</i> (Dubard) Lam.	桂平	种仁	43.09	94.62	188.43	1.45300.9292		2.3	2.6	30.5	9.9	0.6	48.3	5.6					宁明、龙州、容县、十万大山、大明山	
紫金牛科 刺叶铁子	<i>Myrsine semiserrata</i> Wall.	隆林	种子	6.65	109.59	233.31			<0.1		7.7	2.2		31.1	56.9					C <sub>21</sub> H <sub>22</sub> O 凌云、乐业、隆林、田林、平南	
安息香科 陀螺果	<i>Melliodendron xylocarpum</i> H.-M.	融水	种仁	49.64	123.47	179.38	1.45800.9127		0.4	22.7	<0.1			73.2	1.7	1.1	0.9				区内各县
喙果安 息香	<i>Syrax agrestis</i> (Lour.) G. Don.	贺县	种仁	41.47	130.43		1.4916				8.8	<0.1		31.5	54.5	5.2					贺县
狗奶柴	<i>S. confusa</i> Hemsf.	荔浦	种仁	52.75	131.47	172.5	1.50670.9782				9.4	2.0		37.3	44.0	7.2					桂西北、桂北、桂东南各县
白花菜	<i>S. faberi</i> Perk.	兴安	种仁	28.94	99.43	176.97	1.52790.9498				9.4	3.8		<0.1	41.5	39.5	5.6				区内各地
滇桂安 息香	<i>Syrax hypoglauca</i> Perk.	隆林	种仁	61.33	161.41	180.64	1.44810.9593				7.2	2.2		0.3	30.2	45.5	13.3		1.3		贺县、昭平、宁明、龙州、凌云、乐业、田林
中华安 息香	<i>S. chinensis</i> Hu et S. Y. Liang	南宁	种仁	13.40	123.12	227.6	1.46050.9184	1.0		1.3	19.7	9.0	0.4	5.38	44.3	11.9					未鉴定酸6.5 C <sub>21</sub> H <sub>20</sub> .4 龙州
山矾科 光叶山矾	<i>Symplocos lancifolia</i> S. et Z.	金秀	果	0.81	115.93	154.4				4.3	23.1	<0.1		2.6	28.3	39.7	2.0				区内各地
木犀科 女贞	<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	桂林	种仁	15.76	104.71	165.81	1.46760.9153				7.3	<0.1	0.8		66.8	24.2	0.8				区内各地
夹竹桃科 海芒果	<i>Cerbera manghas</i> L.	钦州	种仁	57.05	67.85	190.51	1.44700.9058		2.1		18.8	6.8		0.4	61.2	10.5					合浦、钦州

续表11

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
忍冬科 淡黄荚迷	<i>Viburnum lutescens</i> Bl.	隆林	种子	15.5685.39	195.141.45660.9216					0.3		23.4	5.1		1.7	47.1	22.1	0.2		隆林、凌云、 龙胜、永福、大 瑶山、大苗山
唇形科 白苏	<i>Perilla fru- tescens</i> (L.) Britt.	隆林	种子	37.61	1176.85197.091.46780.9090					0.2	0.2	3.9		2.9	1.7	26.8	1.9	6.5	$C_{17}^{1}35.0$ 未鉴定酸20.8	区内各地
蝶形花科 花生	<i>Arachis hyp- ogaea</i> L.	雁山	种仁	48.2	102	180	1.46600.9150					11.2	2.0	5.4		40.6	33.1		$C_{17}^{1}0.5$ $C_{23}5.4C_{24}1.7$	区内各地

酸……。本文着重讨论脂肪酸在 110 余种油脂植物中分布和用途。

(一)从 110 种野生油脂植物的含油量看,种仁含油率在 50% 以上的有以下 18 种植物:华南山胡椒,尾叶美丽山胡椒,大新木姜,长方子栝楼,石笔木,猴欢喜,盾叶木,大果腊办花,水青岗,蒜头果,檀梨,柚,嚶吁,鸦旦子,大果五加,狗奶柴,滇桂安息香,海芒果等。

种仁含油率在 40—50 的有:竹柏,水瓜,木鳖子,紫荆木,陀螺果,喙果安息香。

种子含油率在 30% 以上的有:桂南木莲,小钻,阴香,石山樟,山钓樟,山胡椒,香叶树,九节风,茹菜,重阳木,石山巴豆,多花卫矛,华溪炒,白苏,牛纠树等。以上 39 种野生油脂植物其种子(仁)含油量都在 40% 以上,确实是很好的油料植物。

(二)从油脂脂肪酸在各科中的分布和运用的关系来看:

(1)含癸酸、月桂酸占总脂肪酸 70% 以上的有:阴香、石山樟、香叶树、山胡椒、山钓樟、华南山胡椒、尾叶美丽山胡椒。月桂酸是樟科植物种子油脂脂肪酸的特有成分,是生产月桂酸或月桂酸酯的较理想原料,同时也是制造表面活性剂的原料。

(2)含棕榈酸占总脂肪酸的 30% 以上的植物有:小钻、桂南木莲、贵州琼楠、尖叶山茶、山竹子、芒木、咖啡黄葵、磨盘草、大叶野樱、南蛇勒,米老排、瘤枝微果藤、铜钻、檀梨、柚、显脉泡花树、盐肤木、紫荆木等 18 种。此种油脂以制皂较好。

(3)含油酸占总脂肪酸的 50% 以上的植物有:南澳山茶、尾叶山茶、尖叶山茶、昭平山茶、平伐山茶、茶、野茶叶、石笔木、山竹子、交壤木、水青岗、竹叶椒、两面针、鸦旦子、华溪炒、云南七叶树、南华木、大果五加、陀螺果、女贞、海芒果等。待研究其油脂的毒性后是否可以作为食用或作为生产壬酸和癸二酸的原料。

(4)含油酸、亚油酸占总脂肪酸的 70% 以上的有:凹叶瓜馥木油酸 42.3%、亚油酸

37.0%、九节风油酸18.1%、亚油酸 67.7%，毛龙须油酸 21.9%、亚油酸 54.9% 伊桐油酸 11.4%、亚油酸62.9%，水瓜油酸15.8%，亚油酸60.7%，山芝麻油酸16.4%、亚油酸63.0%，交让木油酸52.8%、亚油酸32.0%，川木瓜油酸45.8%、亚油酸 39.4%，腺叶野樱油酸 34.8%、亚油酸35.7%；朴树油酸7.5%、亚油酸 78.7%；多花卫矛油酸 24.2%、亚油酸 51.5%，黄连木油酸49.5%、亚油酸24.1%；喙果安息香油酸31.5%、亚油酸54.5%；狗奶柴油酸37.3%、亚油酸44.0%，白花笼油酸41.5%、亚油酸39.5%，滇桂安息香油酸30.2%，亚油酸45.5%，女贞油酸66.8%、亚油酸24.2%，海芒果油酸47.0%、亚油酸43.9%等这些都是医药上治疗冠心病和预防血管硬化较理想的油脂。

此外，含油酸和亚油酸很高的还有桂南木莲、美脉琼楠、灯台树、老鼠拉冬瓜、长方子括楼等。以上油脂植物脂肪酸均属十八碳不饱和脂肪酸，可作为医药和工业用油。

另外，在大戟科、唇形科、青皮木科及梧桐科中的某些种的种子中含有大量的不饱和的特殊脂肪酸，其用途正在研究中。

上面讨论了常见的不饱和与饱和脂肪酸为主的植物油脂，个别植物油脂含有大量的特殊的脂肪酸尚未讨论，有待进一步研究。

### 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，1971：广西植物名录（第二册）
- (3)C. Hitchcock和B. W. Nichois, 1971：植物脂肪酸的结构和分布，中国科学院北京植物研究所植物化学研究室译，科学出版社
- (4)A. A. 季诺维也夫著，1958：油脂化学，南京工学院食品工业系油脂组译，轻工业出版社
- (5)Hilditch T. P. and, Williams P. N., 1964: The chemical Constitution of Natural fats
- (6)Bochenogen H. A., 1964: Analysis and characterization of oils, fats and fat products, Vol I. P. 59—74
- (7)Kuman P. R. and Tsunoda S., 1978: Jour. of Amer. oil chem. Soc., Vol. 55. P.320—323
- (8)Gaglandz Spences and Robert kleman, 1978: Palmitoic Acid in Roureopsis obliquifaliate (connaraceae)seed oil J. A. O. C. S., Vol 55 (10), 689