

中国 油桐品种 图志

AN ILLUSTRATED
MONOGRAPH OF VARIETIES OF
TUNG OIL TREES IN CHINA



凌麓山 何方 方嘉兴 主编

中国林业出版社

中国 油桐品种 图志

AN ILLUSTRATED
MONOGRAPH OF VARIETIES OF
TUNG OIL TREES IN CHINA

凌麓山 何方 方嘉兴 主编

中国林业出版社

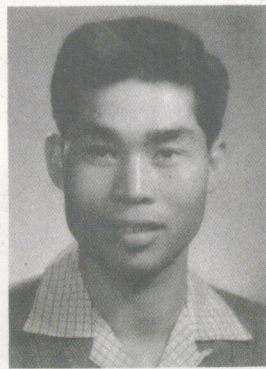


凌麓山,男,广西林业科学研究所前副总工程师,教授级高级工程师。湖南省株洲市人,1931年生,1952年毕业于湖南农学院森林专业。曾任广西林校和广西林学院教师。1961年至今30年来一直在广西壮族自治区林业科学研究所从事油桐研究。1975年在我国首創育成桂皱27号等4个千年桐高产无性系,获全国科学大会优秀成果奖和国家发明奖。此外还获广西壮族自治区和中华人民共和国林业部科技进步奖10余项。主要著作有《油桐栽培》、《中国油桐主要栽培品种志》等,在《林业科学》、《经济林研究》等刊物上发表科技论文40余篇。1988年,先后评为广西壮族自治区和国家级有突出贡献的中青年专家,自1991年7月起享受国家特殊津贴。兼职有中国林学会经济林学会常务理事,广西遗传学会理事等。



何方,男,江西省上饶市人,1932年生。1954年毕业于华中农业大学林业专业。现任中南林学院经济林研究所所长、教授。30多年来主要从事油桐、油茶等经济林的研究,1980年以来,先后获林业部、湖南省科技进步奖9项。主编《经济林栽培学》、《经济林研究法》、《中国油桐科技论文选》、《中国油桐主要栽培品种志》等著作,发表科技论文42篇。

现为湖南省七届人大代表,中国林学会经济林学会常务理事,《经济林研究》副主编。1985年被评为株洲市、湖南省优秀教师,1989年被评为全国优秀教师,1988年被林业部授予有突出贡献的科技专家,1990年被中共湖南省委、省人民政府授予湖南省优秀科技工作者称号。



方嘉兴,男,中国林业科学研究院亚热带林业研究所经济林研究室主任,副研究员。福建省莆田市人,1934年出生,1959年浙江农学院本科毕业。1959年—1964年曾任南京林学院教师,此后一直从事油桐科研工作。先后在《林业科学研究》、《亚热带林业科技》、《经济林研究》等刊物上发表论文30余篇,曾获国家科委、国家农委及部、省级等科技进步奖6项。现在尚兼任中国林业科学研究院学术委员会委员、中国林学会经济林学会常务理事,并主持《全国油桐科研协作组》工作。

中国油桐品种图志
凌麓山 何方 方嘉兴 主编

中国林业出版社出版(北京西城区刘海胡同7号)
新华书店北京发行所发行
深圳彩豪柯式彩印公司印制

787×1092毫米/12开本 17印张 230千字
1993年1月第1版
1993年1月第1次印刷
印数1—1000册
[京]新登字033号
ISBN7-5038-0775-x/S·0377
定价:160元

内容简介 Introduction

该书是我国油桐品种研究的专著,所搜集的中国油桐品种齐全,对品种的描述翔实严谨。全书共搜集我国南方 15 个省(区)近 700 个县(市)所栽培的三年桐 *Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy-Shaw 和千年桐 *V. montana* (Wils.) Lour. 品种共计 151 个。对其植物学特征、生物学特性、生态地理分布、经济性状、栽培特性等,均作了简明扼要的描述与评价。每品种都附有彩色照片,图文并茂。

由于中国油桐栽培历史悠久,分布幅员辽阔,品种类型表现十分繁杂。本书运用现代的数量分类方法,对各品种的 13 种主要性状进行数量化,如通过主分量排序、聚类分析和判别分析等,解决了 70 年来我国学者一直未能解决的油桐品种分类问题。此外,本书还论述在油桐的生态特性和地理分布的基础上,通过 11 个主要生态因子的排序和聚类分析,对我国 210 万平方公里的油桐栽培区域作出了栽培区划。

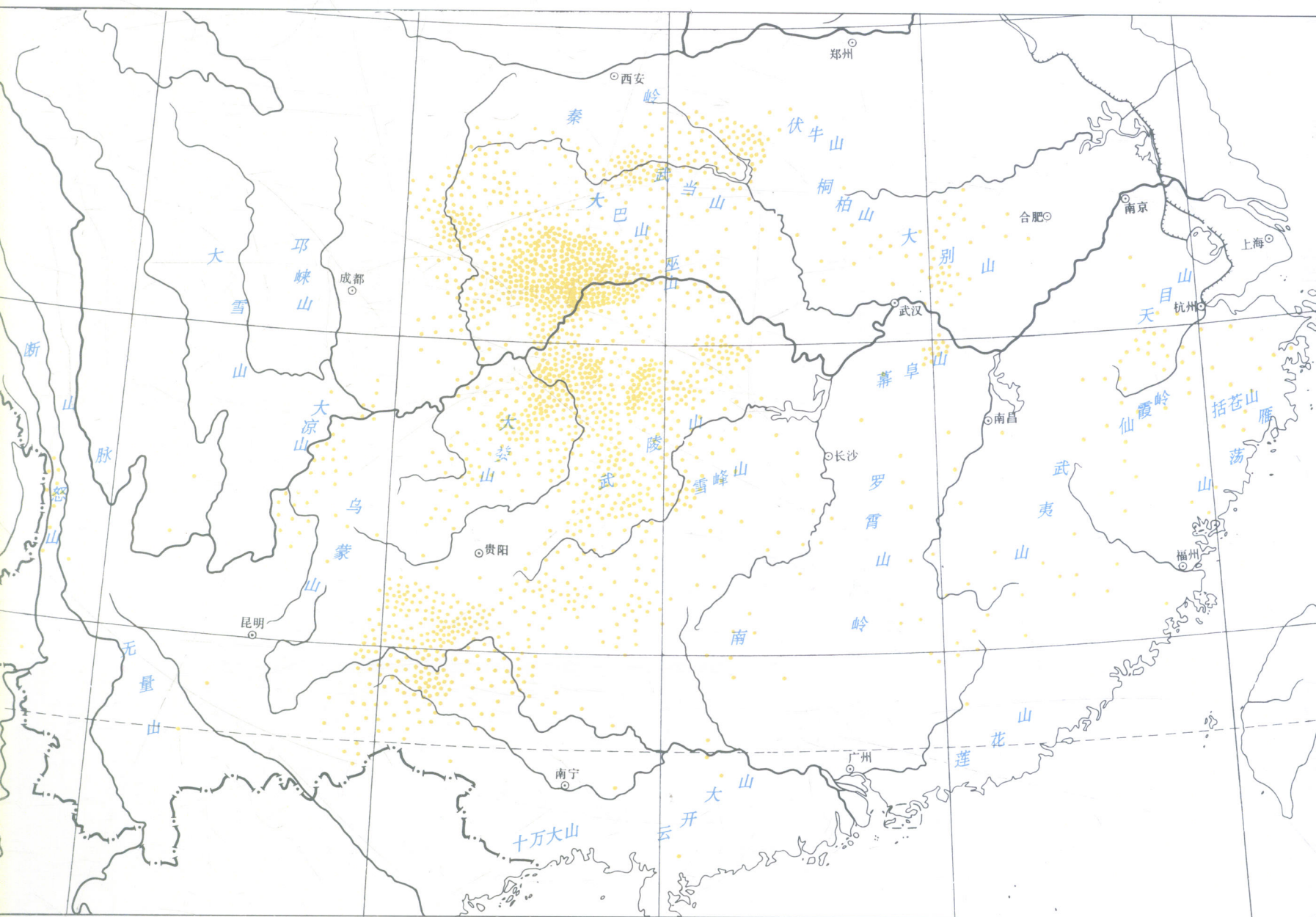
本书不但是教学和科研的重要参考书,也是生产上实用的工具书。书中所涉及的品种分类和栽培区划方法,对其他经济林树种、果树和其他经济作物也有借鉴作用。

This book is a monograph on the study of varieties of Chinese Tung oil Tree. The varieties which have been collected are complete, and a rigorous, full and accurate description varieties is given. 151 cultivated varieties of Tung oil Tree [*Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy-Shaw] and Wood Oil Tree [*V. montana* (Wils.) Lour.] have been collected from 700 counties of 15 provinces in the south of China. A brief description and evaluation on the characteristics of botany, biology, ecogeographical distribution, economic status and culture have been made, and there are colour pictures for each variety in the book.

As Tung oil Trees are widely dispersed over China and there is a long cultivated history, the type of varieties appears miscellaneous. We studied on thirteen primary factors of each variety with numerical value by using numerical taxonomy such as cluster analysis, discriminant analysis and principal component analysis etc. In China, the taxonomic problem has not been solved for 70 years until now. In addition, cultivated division of Tung oil Tree in the area of 2.1 million square kilometres are made, which is based on the ecological character and geographical distribution of Tung oil Tree and on the analysis of cluster on eleven primary ecological factors.

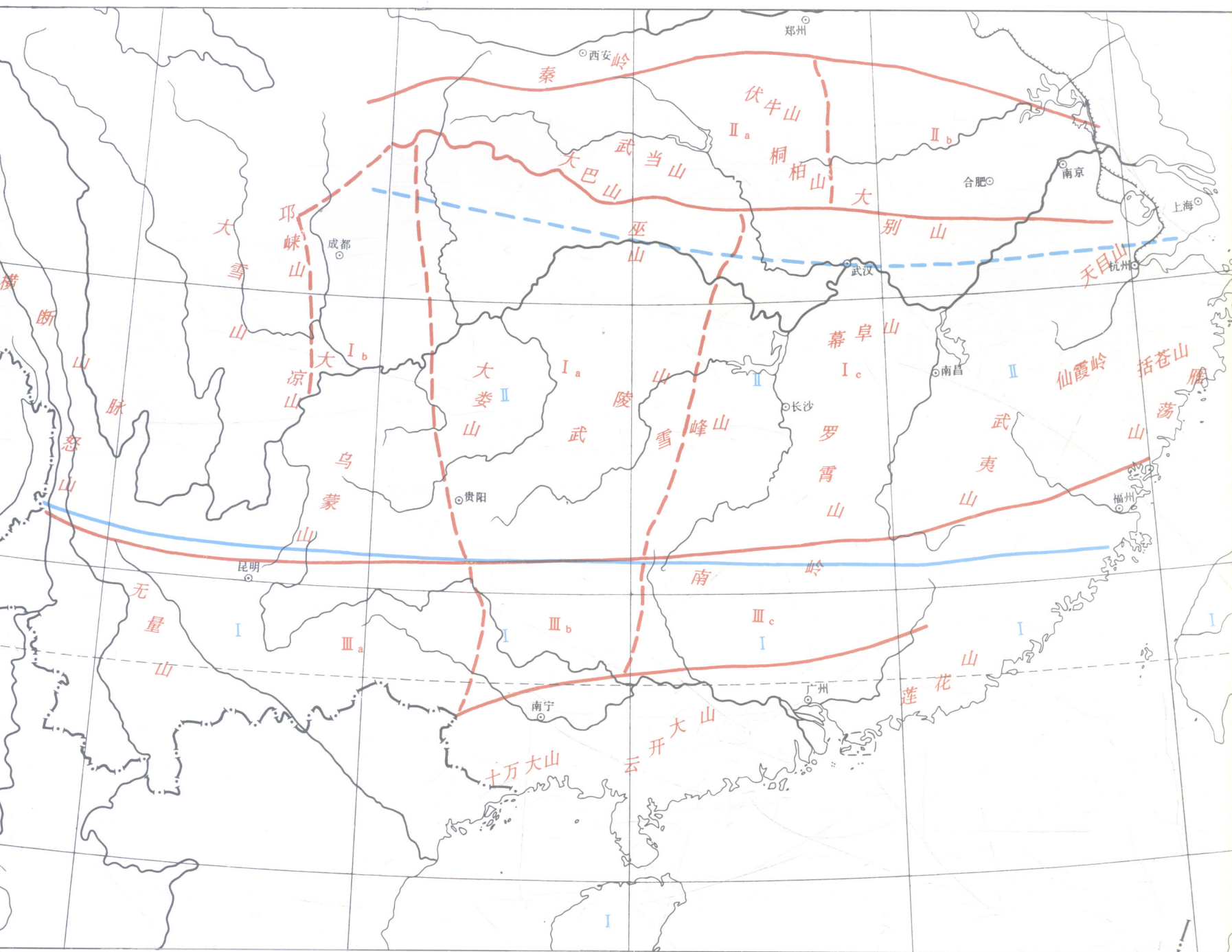
The book is not only an important reference book for education and scientific research but also a practical handbook for production. The way of variety classification and cultivated division can be used for reference for species of economic forest, fruit tree and other economic crops.

图 3a 中国油桐分布图



每点表示产桐油50t

图 3b 中国油桐（包括三年桐和千年桐）栽培区划图



- 千年桐中心产区北界（蓝实线）
- 千年桐一般产区北界（蓝虚线）
- I 千年桐中心产区号（蓝）
- II 千年桐一般产区号（蓝）
- 三年桐带界（红实线）
- 三年桐区界（红虚线）

- I II III 三年桐带号（红）
- a b c 三年桐区号（红）
- I_a 三年桐中带中段区
- I_b 三年桐中带西段区
- I_c 三年桐中带东段区

- II_a 三年桐北带西段区
- II_b 三年桐北带东段区
- III_a 三年桐南带西段区
- III_b 三年桐南带中段区（桂中喀斯特盆地区）
- III_c 三年桐南带东段区

序

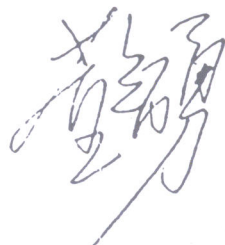
油桐是我国特用经济林的主要树种之一,我们的祖先在很久以前就认识到桐油具有附着力强、有光泽、易干等特性,与天然生漆混合,是一种很好的涂料。漆是漆树(*Rhus verniciflua*)割伤后流出的天然乳汁。这种树也是我国特用经济林的主要树种,和油桐一样,均为我国特产。长沙出土的马王堆汉墓(距今 2200 多年)的棺槨是涂过漆的,该漆里是否混合有桐油则尚未经考证。但至迟在明代已知用桐油入漆了。李时珍在《本草纲目》中写道:“罌子桐,……人多种之,取籽作桐油入漆”。罌子桐就是油桐,当时也称冈桐或荏桐。该书成于 1578 年,距今已 400 多年。1869 年,美国驻华领事从武汉购得一批桐油返美作涂料,证明桐油确实是世界最好的干性油。从那时起,我国桐油便大批输往世界各地,至 20 世纪 30 年代,最多一年出口达 14.5 万 t。近年来,一些低档油漆被合成树脂所代替,但高档油漆仍然非用桐油作基质不可,据统计,目前国内外每年所需桐油仍在 15 万 t 以上。

油桐也是我国南方山区农民致富的宝树。农民说:“山里人要富,多种桐子树;家有千株桐,子孙不受穷”。

我国不但是世界上最大的桐油生产国,也是油桐种质资源最丰富的国家。我国的油桐品种不但产量高,而且油质好。为发展我国油桐生产,充分发掘我国油桐种质资源并加以利用,同时在此基础上培育出更加优良的品种,是十分必要的。全国油桐科研协作组历时 8 年进行调查、鉴定和整理出版了这本《中国油桐品种图志》,其意义是十分重大的。

这本书搜集的油桐品种资源齐全,对品种的调查鉴定深入细致,文字描述简明扼要,全面中肯,彩色照片清晰逼真,图文并茂。用数量分类方法建立的中国油桐品种分类系统,科学性、实用性都很强,解决了 70 年来我国油桐品种的分类问题。同时也可为我国其他经济树种如油茶、板栗、柿子、乌桕、核桃等的品种分类提供借鉴。书中所阐明的我国油桐生态地理分布和据此而作出的栽培区划,从实践中来,到实践中去,具有很大的实用价值。

我详细地阅读了这本书,深感这是一本好书。凌麓山、何方、方嘉兴等同志在编写本书时付出了艰辛的劳动。我以极大的热情向我国林业科技界和广大读者推荐这本书。也热切希望我国的林学家、林木育种学家们编著更多的好书出版,以促进我国林业科技事业向深度和广度发展。



1990 年 3 月 18 日

前言

油桐是我国重要的经济树种,产品桐油以其良好的快干性能而享誉全球,目前,尚没有任何植物油的干燥性能胜过桐油,一些高级涂料,大都仍然用桐油作基质。

中国是油桐的原产地,已有 1200 余年的栽培历史。品种资源非常丰富。为发掘这一宝藏,1981—1985 年,中国油桐科研协作组组织全国 15 个省(区)218 个科研、教学和生产单位进行了全国油桐种质资源普查。参加人员达 530 名,调查了南方 15 个省(区)、66 个地区、233 个县(市)的近 1000 万亩油桐林,收集 184 个油桐品种。1985 年,出版了《中国油桐主要栽培品种志》一书,载述三年桐和千年桐品种 69 个。1987—1989 年,由广西壮族自治区林业科学研究所主持,组织了南方 13 省(区)、22 个单位的 42 名科学工作者,对 184 个品种作了进一步整理,对品种的植物学特征、生物学特性、经济性状、桐油品质等作了进一步鉴定分析,拍摄彩色照片 1 万余张,并采用数量分类方法,对品种进行分类,原来的 184 个品种最后确定为 151 个。其中三年桐品种 136 个,千年桐品种 15 个。同时进行了油桐栽培区划,最后编写成册。迄今为止,本书是搜集中国油桐品种最广泛、齐全,对品种的描述翔实的一本中国油桐品种专著,它比较圆满地解决了前人未能解决的品种分类问题,并在前人研究的基础上,比较完善地完成了栽培区划。全书内容分为总论和各论两部分,总论的内容主要介绍了我国油桐的栽培历史和有关问题、品种分类的原则和方法、生态地理分布和区划、经营方式等;各论部分对 151 个品种进行了较为详细的记述。本书是科研、教学、生产上的重要参考书和工具书,全书文字部分由凌麓山统稿,彩色照片由覃榜彰甄选。

本书在编写过程中得到广西壮族自治区林业厅、广西林业科学研究所、中南林学院、中国林业科学研究所亚热带林业研究所,以及各有关省(区)林业厅、林业科学研究所、云南省土产公司、河南省西峡猕猴桃研究所,四川省万县地区林业局等单位的大力支持,编委会对此深为感谢。

由于编者水平有限,书中谬误与不妥之处在所难免,敬请各位专家、教授、科技工作者及广大读者批评指正。

《中国油桐品种图志》编委会

1989 年 12 月 22 日于广西南宁

编辑委员会名单

主编:凌麓山 何 方 方嘉兴

常务编委:凌麓山 何 方 方嘉兴 覃榜彰 梁守珍 朱鸿云

编委:(按姓氏笔画为序)

方嘉兴 丘金兴 朱积余 朱鸿云 刘翠峰 何 方 李龙山 李福生

陈学余 杨乾洪 周伟国 欧阳准 凌麓山 徐嵩法 郭致中 梁守珍

覃榜彰

编委会秘书:阎鼎羽 吕送枝

责任编辑:张宏潮

装帧设计:高原 聂崇文 武晋安

参加编写人员名单

广西壮族自治区林业科学研究所:凌麓山、覃榜彰、朱积余、阎鼎羽、吕送枝

广西壮族自治区林业厅:梁守珍、廖培来

中南林学院:何方、王承南、谭晓凤

中国林业科学研究院亚热带林业研究所:方嘉兴、刘学温、王劲风

湖南省林业科学研究所:李福生

贵州省林业科学研究所:郭致中、谭方友、邓龙玲

福建省林业科学研究所:欧阳准、余义彪

江西省林业科学研究所:丘金兴

陕西省林业科学研究所:李龙山、谢复明、吕平会

河南省林业科学研究所:刘翠峰、王彦英

河南省西峡猕猴桃研究所:朱鸿云

河南省许昌地区林业科学研究所:翟运吾

河南省南阳地区林业科学研究所:范成科

河南省鲁山县林业局:张东安

河南省嵩县林业局:韩维亚

四川省林业科学研究所:徐嵩法

四川省万县地区林业局:杨乾洪、邵怀迅

湖北省林业科学研究所:周伟国

云南省土产公司:陈学余、刘继荣

云南省林业科学研究所:赵自富

江苏省林业科学研究所:卢义山、高长炽、蒋霖

安徽省林业科学研究所:肖正东、宣善平

目录

序	7	28. 河南扁球桐	52	67. 云南丛生球桐	92
前言	9	29. 河南满天星	53	68. 云南矮脚米桐	93
总论	1	30. 安徽丛果球	54	69. 河南股爪青	94
一、绪论	3	31. 浙江满天星	55	70. 河南五爪龙	95
二、中国油桐品种分类	5	32. 江苏大米桐	56	71. 河南大红袍	96
三、中国油桐的生态地理分布和栽培区划	13	33. 江西百岁桐	57	72. 河南葫芦桐	97
四、中国油桐的经营方式	21	34. 福建串桐	58	73. 河南小荆子	98
各论	23	(二) 小米桐类群	59	74. 河南桃形桐	99
一、三年桐(光桐系)		35. 四川小米桐	60	75. 安徽五大吊	100
(一) 大米桐类群	24	36. 四川矮干桐	61	76. 安徽小扁球	101
1. 四川大米桐	25	37. 贵州小米桐	62	77. 浙江五爪桐	102
2. 贵州大米桐	26	38. 黔桐 1 号家系	63	78. 浙江少花吊桐	103
3. 湖南大米桐	27	39. 黔桐 2 号家系	64	79. 浙江中花吊桐	104
4. 湖南球桐	28	40. 贵州矮脚桐	65	80. 浙江桃形桐	105
5. 湖南柏枝桐	29	41. 贵州垂枝桐	66	81. 江苏小米桐	106
6. 湖南满天星	30	42. 湖南小米桐	67	82. 江苏球桐	107
7. 湖北大米桐	31	43. 泸溪葡萄桐	68	83. 鸡婆桐	108
8. 湖北球桐	32	44. 湘桐中南林 37 号无性系	69	84. 福建猪屎桐	109
9. 南丹百年桐	33	45. 湘桐中南林 23 号无性系	70	(三) 对年桐类群	110
10. 南百 1 号无性系	34	46. 湖南五爪桐	71	85. 四川对年桐	111
11. 龙胜大蟠桐	35	47. 湖南七姊妹	72	86. 贵州对年桐	112
12. 天峨三年桐	36	48. 湖北小米桐	73	87. 湖南对岁桐	113
13. 融水百岁桐	37	49. 湖北九子桐	74	88. 恭城对年桐	114
14. 全州百岁桐	38	50. 湖北五爪龙	75	89. 三江对岁桐	115
15. 富川双孖桐	39	51. 湖北五子桐	76	90. 龙胜三年富	116
16. 宁乡米桐无性系	40	52. 湖北景阳桐	77	91. 永福一盏灯	117
17. 田林三年桐	41	53. 龙胜小蟠桐	78	92. 融安四季桐	118
18. 隆林米桐	42	54. 三江五爪桐	79	93. 陕西周岁桐	119
19. 东兰米桐	43	55. 永福米桐	80	94. 河南矮脚黄	120
20. 广东大米桐	44	56. 荔浦五爪桐	81	95. 安徽茄棵桐	121
21. 陕西大米桐	45	57. 都安矮脚桐	82	96. 浙江矮干桐	122
22. 甘肃米桐	46	58. 隆林矮脚桐	83	97. 江西周岁桐	123
23. 云南厚壳桐	47	59. 红皮丛桐	84	98. 福建簇桐	124
24. 云南球桐	48	60. 那坡米桐	85	(四) 柴桐类群	125
25. 云南高脚桐	49	61. 乐业小米桐	86	99. 四川柴桐	126
26. 河南大米桐	50	62. 贺县三年桐	87	100. 贵州柴桐	127
27. 河南叶里藏	51	63. 广东小米桐	88	101. 湖北公桐	128
		64. 广东球桐	89	102. 湖北桃形桐	129
		65. 陕西小米桐	90	103. 鹿寨三年桐	130
		66. 陕西葡萄桐	91	104. 三江红皮榴	131

105. 青皮单桐	132
106. 天等三年桐	133
107. 巴马高脚桐	134
108. 三门江三年桐	135
109. 陕西柴桐	136
110. 陕西桃形桐	137
111. 陕西尖桐	138
112. 朝天桐	139
113. 葫芦桐	140
114. 云南柴桐	141
115. 浙江野桐	142
116. 多花吊桐	143
117. 鸡嘴桐	144
(五) 窄冠桐类群	145
118. 四川窄冠桐	146
119. 贵州立枝桐	147
120. 湖南白杨桐	148
121. 湖北观音桐	149

(六) 座桐类群	150
122. 湖北座桐	151
123. 云南观音桐	152
124. 安徽独果球	153
125. 安徽大扁球	154
126. 浙江座桐	155
127. 江苏座桐	156
(七) 柿饼桐类群	157
128. 四川蟠桃桐	158
129. 贵州柿饼桐	159
130. 丛生柿饼桐	160
131. 湖北粑粑桐	161
132. 广西八瓣桐	162
133. 陕西柿饼桐	163
134. 云南泡巴桐	164
135. 浙江大扁球	165
136. 福建一盏灯	166

二、千年桐(皱桐系)	167
(一) 圆锥状聚伞花序类群	168
137. 桂皱 27 号无性系	169
138. 桂皱 1 号无性系	170
139. 桂皱 2 号无性系	171
140. 桂皱 6 号无性系	172
141. 江西四季千年桐	173
142. 光皱杂种 1 号	174
143. 光皱杂种 2 号	175
(二) 伞房状聚伞花序类群	176
144. 苍梧 18 号无性系	177
(三) 总状聚伞花序类群	178
145. 浙皱 7 号无性系	179
146. 浙皱 8 号无性系	180
147. 浙皱 9 号无性系	181
148. 福建软枝千年桐	182
149. 广东千年桐	183
150. 肇皱 1 号无性系	184
151. 乐业野生皱桐	185

主要参考文献 186

CONTENTS

Introduction

Foreword

General Review

Section 1 Introduction

Section 2 The Classification of Chinese

Tung Oil Tree Varieties

Section 3 The Ecogeographical Distribution

and the cultivated division of Chinese Tung Oil Tree Varieties

Section 4 Farming Form of Chinese Tung Oil Tree

Respective Review

I. Tung Oil Tree [*Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy—Shaw]

A. Damitong Group

1. Sichuan Damitong	25
2. Guizhou Damitong	26
3. Hunan Damitong	27
4. Hunan Qitong	28
5. Hunan Baizhitong	29
6. Hunan Mantianxing	30
7. Hubei Damitong	31
8. Hubei Qitong	32
9. Nandan Beiniantong	33
10. Nanbei No. 1 Clone	34
11. Longsheng Daopangtong	35
12. Tiane Sanniantong	36
13. Rongshui Beisuitong	37
14. Quanzhou Beisuitong	38
15. Fuchuan Shuangmatong	39
16. The Clone of Ningxiang Mitong	40
17. Tianlin Sanniantong	41
18. Longlin Mitong	42
19. Dongnan Mitong	43
20. Guangdong Damitong	44
21. Shaanxi Damitong	45
22. Gansu Mitong	46
23. Yunnan Houketong	47
24. Yunnan Qitong	48
25. Yunnan Gaojiaotong	49
26. Henan Damitong	50
27. Henan Yelicang	51
28. Henan Bianqitong	52
29. Henan Mantianxing	53

30. Anhui Congshengqitong	54
31. Zhejiang Mantianxing	55
32. Jiangsu Damitong	56
33. Jiangxi Beisuitong	57
34. Fujian Chuantong	58
B. Xiaomitong Group	59
35. Sichuan Xiaomitong	60
36. Sichuan Aigantong	61
37. Guizhou Xiaomitong	62
38. Qiantong No. 1 Family	63
39. Qiantong No. 2 Family	64
40. Guizhou Aijiaotong	65
41. Guizhou Chuizhitong	66
42. Hunan Xiaomitong	67
43. Luqi Putaotong	68
44. Xiangtong No. 37 Clone	69
45. Xiangtong No. 23 Clone	70
46. Hunan Wuzhaotong	71
47. Hunan Qijiemei	72
48. Hubei Xiaomitong	73
49. Hubei Jiuzitong	74
50. Hubei Wuzhaotong	75
51. Hubei Wuzitong	76
52. Hubei Jingyangtong	77
53. Longsheng Xiaopangtong	78
54. Sanjiang Wuzhaotong	79
55. Yongfu Mitong	80
56. Lipu Wuzhaotong	81
57. Duan Aijiaotong	82
58. Longlin Aijiaotong	83
59. Hongpi Congtong	84
60. Napo Mitong	85
61. Leye Xiaomitong	86
62. Hexian Sanniantong	87
63. Guangdong Xiaomitong	88
64. Guangdong Qitong	89
65. Shaanxi Xiaomitong	90
66. Shaanxi Putaotong	91
67. Yunnan Congshengqitong	92
68. Yunnan Aijiaomitong	93
69. Henan Guzhaoting	94
70. Henan Wuzhaolong	95
71. Henan Daohongpao	96
72. Henan Hulutong	97
73. Henan Xiaojingzi	98
74. Henan Taoxingtong	99

75. Anhui Wudaodiao	100
76. Anhui Xiaobianqiu	101
77. Zhejiang Wuzhaotong	102
78. Zhejiang Shaohuadiaotong	103
79. Zhejiang Zhonghuadiaotong	104
80. Zhejiang Taoxingtong	105
81. Jiangsu Xiaomitong	106
82. Jiangsu Qitong	107
83. Jipotong	108
84. Fujiao Zhushitong	109
C. Duiniantong Group	110
85. Sichuan Duiniantong	111
86. Guizhou Duiniantong	112
87. Hunan Duisuitong	113
88. Gongcheng Duiniantong	114
89. Sanjiang Duisuitong	115
90. Longsheng Sannianfu	116
91. Yongfu Yizhandeng	117
92. Rongan Sijitong	118
93. Shaanxi Zhousuitong	119
94. Henan Aijiaohuang	120
95. Aahui Qieketong	121
96. Zhejiang Aigantong	122
97. Jiangxi Zhousuitong	123
98. Fujian Cutong	124
D. Chaitong Group	125
99. Sichuan Chaitong	126
100. Guizhou Chaitong	127
101. Hubei Gongtong	128
102. Hubei Taoxingtong	129
103. Luzhai Sanniantong	130
104. Sanjiang Hongpiliu	131
105. Qingpidantong	132
106. Tiandeng Sanniantong	133
107. Bama Gaojiaotong	134
108. Sanmenjiang Sanniantong	135
109. Shaanxi Chaitong	136
110. Shaanxi Taoxingtong	137
111. Shaanxi Jiantong	138
112. Chaotiantong	139
113. Hulutong	140
114. Yunnan Chaitong	141
115. Zhejiang Yetong	142
116. Duohuadiaotong	143
117. Jizuitong	144

E. Zhaiguantong Group	145	132. Guangxi Babantong	162	145. Zhe-zhou No. 7 Clone	179
118. Sichuan Zhaiguantong	146	133. Shaanxi Shibingtong	163	146. Zhe-zhou No. 8 Clone	180
119. Guizhou Lizhitong	147	134. Yunnan Paobatong	164	147. Zhe-zhou No. 9 Clone	181
120. Hunan Baiyangtong	148	135. Zhejiang Dabianqiu	165	148. Fujian Ruanzhiqianniantong	182
121. Hubei Guanyintong	149	136. Fujian Yizhandeng	166	149. Guangdong Qianniantong	183
F. Zuotong Group	150	II. Wood Oil Tree [<i>V. Montana</i> (Wils.) Lour]	167	150. Zhao-zhou No. 1 Clone	184
122. Hubei Zuotong	151	A. Cyme—botryoid Group	168	151. Leye Yeshengzhoutong	185
123. Yunnan Guanyintong	152	137. Gui-zhou No. 27 Clone	169	References	186
124. Anhui Duguoqiu	153	138. Gui-zhou No. 1 Clone	170		
125. Anhui Dabianqiu	154	139. Gui-zhou No. 2 Clone	171		
126. Zhejiang Zuotong	155	140. Gui-zhou No. 6 Clone	172		
127. Jiangsu Zuotong	156	141. Jiangxi Sijiqianniantong	173		
G. Shibingtong Group	157	142. Guang-zhou Zazhong No. 1	174		
128. Sichuan Pangtaotong	158	143. Guang-zhou Zazhong No. 2	175		
129. Guizhou Shibingtong	159	B. Corymbose Cyme Group	176		
130. Congsheng Shibingtong	160	144. Cangwu No. 18 Clone	177		
131. Hubei Babatong	161	C. Cymo—botryose Group	178		

总 论

一、绪 论

油桐原产我国,是我国南方的重要经济树种。我国栽培油桐的历史有 1200 多年。公元 739 年,唐代陈藏器在其所著《本草拾遗》中,便有“罌子桐生山中,树似梧桐”的记载。宋代寇宗奭的《本草衍义》(1116 年)、明代李时珍的《本草纲目》(1578 年)、徐光启的《农政全书》(1628 年)和清代吴其浚的《植物名实图考》中,都有详细的描述。

栽种油桐的目的为取籽榨油。绝干桐籽含油率在 50% 以上,绝干桐仁含油率则可高达 68%。桐油是一种干性油,含不饱和脂肪酸 84—86%,是当今世界上最好的干性油,其干燥性、光泽度、附着力等性能,目前尚没有第二种植物油能超过桐油。自 19 世纪中叶以来,桐油作为涂料的优良基质,已享誉全球,迄今逾百年而不衰,需要量愈来愈多。近年来,一些低档油漆可用合成树脂代替,但高档油漆,诸如涂抹飞机和潜艇外壳,滨海和海上石油钻井设备等,均非用桐油作基质的涂料涂抹不可。据有关部门统计,现全世界每年需要桐油约 15 万 t,而产量仅 12 万 t 左右,供不应求。

我国是世界桐油生产大国。国产桐油占世界总产量的 80% 左右,占总销售量的 60% 左右。近年来,由于国内用量日增,输出有所减少,但一般仍占世界总销售量的 50% 以上,个别年份少至 1/3。国产桐油品质优良,主要性状指标如酸价、碘价、皂化价、折光指数,以及 β 桐油试验和华司脱试验等均为最佳。其原因一方面是我国具有适于油桐树生长发育的最佳生境和传统的优良栽培加工技术,另一方面则是我们拥有一大批优良品种,这些优良品种不但产量高,而且油质特别好。

迄今所知,世界上种子能榨桐油的树共有 6 种:三年桐 *Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy — Shaw、千年桐 *V. montana* (Wils.) Lour.、日本油桐 *V. cordata*、石栗 *Aleurites moluccana*、菲律宾油桐 *Reutealis trisperma*、夏威夷油桐 *A. remyi*,其中油质好、产量高、具有栽培价值的是前 3 种。而三年桐、千年桐的单位产量和桐油品质又远胜于日本油桐。故目前各地栽培的油桐,主要是三年桐和千年桐两种。日本油桐即使在日本也栽培甚少,故日本所需桐油也几乎全部依赖进口,每年约需 1 万 t。目前能向国际桐油市场提供一定数量商品桐油的国家,除我国外,只有南美的巴拉圭、阿根廷、乌拉圭等少数几个国家。这些国家栽培的油桐,大抵都是 20 世纪 20—30 年代先后从我国引种去的。

我们的祖先十分重视油桐优良品种的培育。我国油桐栽培历史漫长,栽培区域辽阔,经营方式多样,生态地理条件各别,在人工选择和自然选择的共同作用下,形成了今天十分丰富的油桐种质资源。尽管地理位置、生态条件千差万别,经营作业方式各种各样,但都能找到各自适宜的优良品种,取得满意的经济效益。从最初的米桐、大米桐、小米桐,到后来培育出来的周岁桐、五爪桐、葡萄桐等等,以至近年各地培育成功的高产无性系、家系,一代胜过一代,层出不穷。

然而,我国油桐种质资源究竟丰富到什么程度?它们的特征、经济性状、生态习性和栽培特性究竟怎样?我们必须有个比较清楚的了解。只有这样,我们才能更好地利用这些资源,才能将我国油桐栽培的良种化提到一个更高的层次。为了这个目的,我国一大批林学家、林木育种学家、油桐专家进行了辛勤的劳动。早在 20 世纪 20 年代,我国油桐专家王儒林、毕卓君、邹旭圃等就开始发掘和整理我国油桐品种资源。著名林学家陈嵘教授在他的巨著《造林学各论》中,以大量篇幅介绍了我国各地的油桐品种。30—50 年代,马大浦、叶培忠、徐明、贾伟良、林刚等也均对我国油桐良种做了大量工作。徐明、贾伟良先后主持四川的油桐研究,林刚主持广西的油桐研究,均作出了杰出贡献。

我国政府十分重视发掘整理和推广我国油桐良种。60 年代以来,中华人民共和国林业部曾多次召开油桐生产会议,举办全国油桐良种、油桐嫁接训练班,普及良种,推广嫁接和速生丰产技术。由中国林业科学研究院亚热带林业研究所牵头,会同中南林学院、广西林业科学研究所等 20 多个科学研究和教学单位,共同组成全国油桐科学研究协作组,开展油桐良种选育和速生丰产栽培技术试验研究。第六个五年计划和第七个五年计划(简称“六五”和“七五”)期间,国家计委和国家科委将“油桐良种选育和速生丰产栽培技术研究”列入国家科技攻关内容。协作组成员在各自的研究项目中出色地完成了任务。

1975 年,我国第一批千年桐高产无性系由广西林业

科学研究所选育成功。其中,桂皱 27 号每公顷年产桐油 650kg,最高达 1500kg,创造了桐油单位面积产量的最高纪录。10 年后,该自治区的河池地区林业科学研究所和龙胜县林业科学研究所又相继选育成功南百 1 号和龙蟠 97 号两个三年桐高产无性系;1987 年,中国林业科学研究院亚热带林业研究所在我国东海之滨的浙江省永嘉县选育成功浙皱 7 号、8 号、9 号等 3 个千年桐高产无性系;1989 年,中南林学院又在遐迩闻名的丛生油桐品种之王——湖南葡萄桐中选育成功湘桐中南林 1 号、2 号两个无性系。在此先后,黔桐 1 号、2 号家系;四川窄冠桐、湖南白杨桐、三江五爪桐、隆林矮脚桐、恭城对年桐、景阳桐、福建软枝千年桐、江西四季千年桐等,一大批新的优良品种、家系和无性系相继诞生,它们产量高、油质好、抗性强,适于现代化生产规模栽培。它们的选育成功,把我国的油桐良种选育工作推到了一个崭新的阶段,并带动了栽培技术的革命。桂皱 27 号等 4 个千年桐高产无性系及其良种繁育和栽培技术,获 1987 年中华人民共和国三等发明奖。桂皱 27 号被人们誉为我国南方农民的摇钱树。

用祖国的油桐良种资源,为当前的良种选育服务,很有必要将现有油桐品种进行调查整理。为此,全国油桐科研协作组组织了全国油桐种质资源普查,历时 8 年,最后鉴定出全国现存各类油桐品种 151 个。这是截至 1989 年我国现存的全部中国油桐品种。

关于油桐品种的分类问题,我国的林木育种学家和油桐专家近 70 年来一直在为此进行探索,从最初按产地进行简单分类,到按果实着生方式分类、按果形分类、按结果始龄分类、按开花习性和花序结构分类等。质言之,这些不同的分类方法,只不过是各分类专家们所注重的分类性状不同而已。有的将这一性状列为分类的第一级性状,有的将另一性状列为分类的第一级性状。而这些性状,每一油桐品种确实都是存在的。这些分类系统都不能单独用来建立全国统一的分类系统,而且也难以作出某些分类系统正确而某些分类系统错误的中肯评价。我们认为,油桐每一品种的各个性状都不是孤立存在的,它们之间是相互联系、互为影响、互为制约的,应将它们的各个属性有机地联系起来,进行综合考虑、综合分析。因此,本书油桐品种分类是采用现代化的数量分类方法,将各

品种的 13 个主要性状数量化,通过主分量分析排序,用聚类分析和判别分析的方法,比较完满地解决了中国油桐品种分类问题,建立了科学的中国油桐品种分类系统,将中国栽培的三年桐和千年桐的 151 个品种分为 2 系 10 类群。其中三年桐(光桐系)7 类群,千年桐(皱桐系)3 类群。这个分类系统综合了各家的观点,扬众家之所长,弃众家之所短,为各家所共同接受。

前人对三年桐品种的分类,认定一些品种为变种(Variety),有的则称之为型(Formation)。本书没有采用这两个概念,而是称之为类群(Semblable group)。在聚类分析中用最短距离法聚类,以此获得的谱系图和主分量分析绘制的二维排序图获得的聚类互为对照,最后确定类群的归属。个别品种在聚类图上归属不明显的,则再用判别分析的方法,根据判别函数的近似归类。

本书在各品种的文字描述中,在指出其原产地之后,紧接着便在括弧内说明了它在我国油桐栽培区域中的“带”和“区”。我们认为,品种的形成,总的说来是受遗传的物质基础——基因所控制的。随着新的基因组合的形成,乃形成了新的品种。此新的基因组合,可以通过两套不同染色体的配套而形成,也可通过原染色体的突变而形成,也可随着环境条件的改变而引起遗传性状的变化。后者称为获得性遗传。此种获得性遗传,早已由经典遗传理论——达尔文学说、拉马克学说所证实,现代分子遗传学已证明,由于细胞质成分的改变,孢子或受精卵发育过程中营养成分的差异,也将导致遗传特性的改变,从而产生新的品种或变种。自然选择和人工选择的作用力,最后通过遗传而固定下来。在油桐品种的形成过程中,也不乏这方面的例子。其中最典型的要算产生于湖南南部和广西东北部的对岁桐。这一地区是中国南方著名用材树种杉木 *Cunninghamia lanceolata* 的主产区。杉木的轮伐期一般为 20 年,10 年生以前林木尚未郁闭。而油桐一般 3 年生可结果。人们为充分利用土地,采取了杉木和油桐混交造林的作业方式。于是,若干世代之后,新的油桐品种对岁桐(或称对年桐、周岁桐)便形成了。这是一类在生物学特性和生长发育习性均与其他油桐品种迥然不同的品种。它树形矮小(高不过 2m),种后 2 年便开花结果,第 3 年便进入盛果期,5—7 年后便逐渐衰败。而此时杉木高已达 5—6m,且趋于郁闭。一般油桐 3—5 年始果,从幼苗出