

農 業 小 冊

桐 油

徐 明 著



商 務 印 書 館

農 業 小 冊

桐

油

著 明 徐

商 務 印 書 館 出 版

小農
冊業
油
桐

(83406)

著者 徐明
出版者 商務印書館
發行所 上海河南中路二一號

發行者 中國圖書公司
北京英租界福祿壽大街六十六號

發行所 三聯書店
商務印書館
各分店

印刷者 商務印書館印刷廠

★版權所有★

1951年4月初版 定價人民幣3,400元

(滬)1-2000

目次

第一章	油桐的名稱	一
第二章	植桐的簡史	三
第三章	油桐的性狀和品種	六
第四章	油桐的分布和風土	一三
第五章	油桐的栽培	二〇
第六章	油桐的管理	三三
第七章	油桐的災害	三九
第八章	油桐的改良	四八
第九章	油桐的收穫	五四

油桐

第一章 油桐的名稱

油桐是一種木本植物，通常叫它桐樹。我國古農書上，也早有記載，不過名稱是模糊的。譬如唐朝陳藏器著的『本草拾遺』，有「罌子桐、虎子桐之稱」，又說「罌子桐生山中，樹似梧桐。」宋朝寇宗奭著的『本草衍義』，有「荏桐早春先開淡紅花，狀如鼓子花，花開成實，子可作桐油」的記載。王象晉的『廣羣芳譜』稱做「岡桐一名油桐、一名荏桐、一名罌子桐、一名虎子桐。」明朝李時珍的『本草綱目』，解釋「罌子因其實狀似罌也，虎子以其有毒也，荏者言其油似荏也。」直到清朝吳其濬著的『植物名實圖考』，才把以上所有的種種模糊名稱，統一起來，他說「罌子桐、荏桐、虎子桐一也，今俗稱油桐。」金陵大學教授陳燦氏，進一步把油桐應用植物分類學方法，分做桐油樹、木油樹和日本油桐三種，從此油桐的名稱更清楚明白了。

油桐因栽培歷史的悠久，分布的遼闊，我國產桐各省，仍免不了沿用本地的俗名。譬如四川省有大米桐、小米桐、柴桐、柿餅桐、五爪桐、七星桐、獨子桐種種名稱。湖南省有對歲桐、三年桐、五年桐、百年桐、千年桐等名稱。浙江省也有週年桐、三年桐、五年桐、百年桐、萬年桐種種名目。廣西省有光桐、皺桐的對稱。廣東省也有三年桐、千年桐的稱呼。安徽省卻有油桐樹和桐子樹的別稱。綜而言之，各地名稱雖然很多，可是在植物分類學上，都屬油桐屬(*Aleurites*)的樹木，通常分三種：最普通的是油桐樹，學名叫 *Aleurites Fordii* Hemsl.，其次是木油樹(*Aleurites montana* Wils.)，日本油桐(*Aleurites cordata* F. Br.)最少，我們總稱油桐。

第二章 植桐的簡史

油桐是中國原產，栽培和利用的歷史很久，但無確實可稽，即就算是宋朝開始，至少也有千年以上的栽培歷史。直到十三世紀意大利的馬可保羅 (Marco Polo) 來東亞之後，在他的遊記中，記述中國人利用桐油、石灰和碎藤修補船隙。可惜我國的古農書上，反倒沒有記載，足證對於科學的忽視了。栽培方面的記載，直到明朝徐光啓著的『農政全書』，才有這樣的敘述：「江東江南之地，惟桐樹黃栗之利易得，乃將旁邊山場盡行鋤轉，種芝蔴收畢，仍以火焚之，使地熱而沃，有種三年桐，其種桐之法，要二人並耦，可順而不可逆，一人持桐油一瓶，持種一籩，一人持小鋤一把，將地撥起，即以油少許滴土中，隨以種置之，次年出苗，仍要耘耔一遍，此桐三年乃生，首一年猶未盛，第二年則盛矣，生五六年亦衰。……首種三年桐爲利近速，圖久遠之利，仍要樹千年桐，法亦如前。」這是我國比較最早合乎科學方法的植桐史料，在這短短的敘述中，說明我國油桐的一部分的分布區域，就是東南的省區，同時知道當時所用的栽培法是直接播種法，而且還分別三年桐

（桐油樹）和千年桐（木油樹）開花和結實年代久暫的不同，也就是兩種桐樹壽命長短的差異。

中國政府當軸提倡植桐，經營國有桐林，也從明朝開始。據明代『食貨志』的記載，「洪武時命種桐漆棕於朝陽門外鍾山之陽，總五十萬餘株，設漆園百戶，二甲軍百；棕園百戶，一甲軍百；桐園百戶，二甲軍二百四十。棕漆三年一採，僅二百觔，桐樹歲得油百五十觔，欲以資工用省民力，而所費幾百倍，然太祖不爲之惜，意在率民也。至宣德三年，朝陽門外所植桐漆棕樹之數，乃至二百萬有奇。」這是中國國營桐林的嚆矢。到清朝的雍正帝，也曾詔令各省荒山種樹，並招民墾殖，提倡植桐，豁免稅收。同時對於所賣的林產物，江蘇、安徽、浙江都額解桐油，江西額解桐油五倍子，從此可知當時江南幾省植桐已很普遍了。民國時代，植桐事業並不重視，直到二十年的時候，因桐油外銷數量的激增，才引人注意。各省農林機關先後提倡植桐，其中提倡成績最顯著的首推廣西，其次要算湖南、浙江。廣西不單是推廣植桐，而且頒布私人領荒植桐的獎勵辦法，並且採桐花作省花，定四月一日爲桐花節，無怪全省每年僅產二十萬擔桐油，經十年以上的努力推廣和獎勵，一躍而激增到三十萬擔。一九四〇年，前偽財政部貿易委員會，有鑒於外銷物資桐

油輸出的重要，曾擬具桐油增產五年計劃，並以鉅款補助四川、湖南、湖北、廣西、貴州五省，在五年內推廣植桐，增加桐油一百一十萬擔。同時在重慶成立一個桐油研究所，積極從事桐油和油桐的研究，竭力設法擴大生產增加產量，可惜在反動政府的統治下，受官僚主義作風的影響，敷衍和貪污的司空見慣，實際上並沒有做什麼事，那裏談得上成績。解放之後，在中央人民政府林墾部整個計劃下，有重點有步驟的發展植桐事業。一九五〇年發布春季造林的指示中，強調油桐爲特產樹種，成長速收益大，對外貿易佔首要地位，應分別地區，獎勵農民，利用隙地，大量培植，發展副業生產，增加農民收入。同時大力支持廣西良豐的桐油研究所，注重試驗研究，把研究的好結果，推廣到民間。一九五〇年十月中央人民政府教育部和林墾部，聯合開了一個會議，並邀請林業專家出席參加，商討怎樣統籌的培養林業幹部。會議的結果，決定委託全國農學院森林系辦理二年制的專修科，課程方面偏重技術，業務實習和實際的聯系，因地制宜培養地方化的實用人才，中南華東產桐的區域，課程中添加「油桐」，配合時代需要，負起發展植桐事業的任務。這是中國植桐史上的一個新紀錄。將來的植桐事業，無疑地前途是非常光明的！

第三章 油桐的性狀和品種

第一節 油桐的性狀

油桐是大戟科 (Euphorbiaceae) 油桐屬 (Aleurites) 的落葉喬木，生長迅速，性喜陽光的陽性樹。樹皮灰褐色，初時平滑，老則生裂紋，葉互生，表面綠色，背面淡綠色，通常金綠，但有時分三裂或五裂，葉柄長，先端有腺囊一對（有時偶然有二對），花雌雄同株，但有時也有雌雄異株和雜性同株的，花序是圓錐狀聚繖花，有時是繖房花序，春天四月間先於葉開放或和葉同時開放，萼片二或三枚，接成鑷合狀，雄花有花瓣五片，雌花有花瓣六或八片，雄蕊八或十或十二本，外列着生在花瓣基部，內列比較長和花絲相連，子房上位，二至五室，每室有一胚珠，花柱往往分叉，果實有蘋果、柿餅、壽桃等種種形狀，重二十五公分至五十公分，外果皮肉質，內果皮骨質，核果狀，生時呈青綠色，秋十月下旬完全成熟時變成紅褐色或黑褐色，種子有厚殼狀的種皮疣狀的突起，灰褐色，種仁白色，廣卵形或三角狀卵形，長約七八分，闊約六分。

第二節 油桐的種類和品種

甲、油桐屬的樹木計有五種：

(一) 桐油樹 (*Aleurites Fordii* Hemsl.) 農家通稱三年桐或五年桐，落葉喬木，樹身高不過六·六公尺，成扁圓形或傘形的樹冠，樹皮平滑，灰褐色，葉通常不分裂，有時在徒長枝上是分裂的，表面鮮綠色有光澤，裏面有毛幼葉格外顯著，卵狀心臟形，長七·二六公分至一二·五四公分，葉柄先端有杯狀紫色的腺囊一對，腺囊不生柄，有時在分裂的葉緣上也有腺囊。花單性，雌雄同株，有時也有雙性花。圓錐狀聚繖花序或聚繖花序，花軸長八至一八公分，每一花序上有雄花和雌花兩種，雄花通常較雌花發達，一總軸上的四週多生雄花，中間頂端着生雌花一朵，也有在小軸的頂端着生雌花一二朵或三四朵不定，有時全花序都是雄花，花數自二十朵甚至六七十朵，也有一花序上祇開雌花而全無雄花，或雌花多而雄花反少的種種形象。花序都着生在前年生的枝部的先端，通常和葉同時開放，花白色帶淺紅色斑點。雌花萼片二裂或三裂，淺綠色，基部起稜角，花柄短而粗，花瓣長卵形，長三·三公分，寬一·五至一·七公分，通常六或八片。單生花序的雌花，

花瓣大都八片，長三・五公分，寬二公分，叢生的雌花序，花瓣五至七八片。長二・六公分，寬一・五公分，雌花有時生退化雄蕊一二本，子房上位，柱頭四五裂，長不過三公厘左右。雄花的萼片通常二裂，淡紫紅色，花柄較細瘦且長，約二・五至四公分不等，花瓣通常五片，生在頂枝的雄花，花瓣多至八片，倒卵形，長約三公分，寬約一・三至一・五公分，雄蕊八至十一本，是兩體雄蕊，上下列都有雄蕊四或六本。桐油樹的花雌雄同株異花的現象較顯著，雙性花雖有時發現，但究屬不多，通常稱桐油樹祇有單性花，是觀察不完全的結論。果實球形，表面光滑，內有種子三五顆，種子三角狀卵形或闊卵形，長不過十八公分，每市斤約有一百六七十粒。

(11) 木油樹 (*Alseodaphne montana* Wils.) 通稱千年桐，半常綠性喬木，高可達十三四

公尺，枝密生，葉闊卵形或心臟形，互生，通常分三裂或五裂，長一四・八五公分至二四・七五公分，暗深色裏面光滑不生毛，葉基部有五條主脈很是顯著，葉柄基部的一對腺囊通常有柄，葉片分裂處有時也有杯狀的有柄腺囊，葉柄的長約等於葉長的三分之二，紫紅色，花多為雌雄異株，很少發現有雌雄同株的。雄株的花很發達，一花序上着生二三朵甚至七八十朵不定，雌株的花序着花不多，自二三朵至十幾朵不等，花都在發葉後開放，着

生在當年生的新枝上，花白色內緣帶紅色條斑，也有全係白色的，總狀花序或繖房花序，雄花序多爲繖房狀，萼二三片鑷合成筒狀，花瓣五片，雄蕊十至十二本，雄花序總狀，萼片和花瓣數相同，雌蕊三裂，柱頭鈍狀三裂，子房二至四室，但以三室居多。果實卵形或蘋果形，外果皮起皺紋，所以又稱皺桐。長四·九五公分至五·九四公分，寬三·九六公分至四·六二公分，有三縱稜和多數橫稜，內有種子三顆，四顆的很少，扁卵圓形，長二·九七公分，寬二·七四公分，每市斤約有種子一百八十粒左右，種殼表面有瘤狀突起，種仁淺黃白色，表面被一層白色薄膜。

(11) 日本油桐 (*Aleurites cordata* R. Br.) 又稱罌子桐，日本原產，在國內栽培很少。落葉性喬木，樹高不過十公尺，樹冠傘形，枝條肥大，呈暗赤綠色，葉痕大，皮孔顯明，葉互生，三五分裂，有時也有全不分裂，葉心臟形，表面黃綠色生光澤，裏面淺綠色有細毛，葉柄上具紅色，有柄腺囊。花雌雄同株異枝，着生在當年生枝上，複總狀花序，雄花的萼杯狀，先端分二裂，花瓣六片，白色，基部初時呈淡黃色，後變成紅色，雄蕊八本四長四短，藥橢圓形，有短梗，雌花雌蕊一本，花柱三，柱頭分二裂，子房三室，果實徑不過二·七公分，通常內有種子三顆，徑約一·三公分，每市斤有種子多至四百粒。

(四)石栗(*Aleurites moluccana* Willd.) 又稱南洋石栗，南洋羣島一帶特產，但據日本人工藤彌九郎的『熱帶植物寫真』一書的記載，這樹原產夏威夷，我國南部兩廣福建一帶作行道樹的栽植。常綠性喬木，果實球形，徑不過四・九五公分至六・六公分，外皮有四淺溝，內有種子一二顆，因栽培價值低，此處從略。

(五)斐立賓油桐(*Aleurites trisperma* Blanco.) 原產斐立賓羣島，馬尼刺常採為行道樹種。種子雖可榨油，但含油量很低，品質也劣，沒有人工造林的價值。

以上所敘述的五種油桐，以我國原產的桐油樹和木油樹兩種栽培最普遍，分布也最廣，產量也最多，含油量也最高，經濟價值最大。嚴格的說，所稱油桐，也僅指這兩種。第三種第四種和第五種雖都屬於油桐屬，因果實既小，油量又少，栽培價值較低。

乙、油桐的品種 我國油桐因栽培歷史悠久風土馴化的關係，產生了栽培上的品種，據各方研究和檢定的結果，有下列幾種：

(一)米桐 又有大米桐和小米桐的區別，在形態上沒有多大的差異，最顯著不同的地方，僅果實大小而已。落葉性小喬木，樹高不過六七公尺，樹冠卵圓形，枝條茂密，側枝很發達，全綠葉，深綠色心臟形或卵狀心臟形，長不過八・二公分至一四・八五公分，果

實外皮光滑，近乎圓形，熟時青色，基部微微突起，頂端尖出，縱徑三・三分至三・九六公分，橫徑三・三分至五・二八公分，通常每三個或五個成一叢，也有七八個甚至十幾個成一叢，所以葉叢生種。產量最高，但有時也有單生的，果實較大，果梗稍短，果皮薄，內有種子四五顆不等，有時多至七顆，種子縱徑二十四至二十八公厘，橫徑十六至十九公厘，平均每粒種子重不過三公分，卵形倒卵形或廣卵形不等。四川揚子江流域萬縣、涪陵、江津、瀘縣、宜賓及嘉陵江流域的合川、北碚等處，一百五十公尺至五百公尺的山坡，栽培很普遍。

(二) 柴桐 落葉性喬木，高也不過二十多公尺，枝稀疏往往輪生狀，枝長而向上，短枝較短，樹冠卵圓形，葉全緣，長卵形，淺綠色。果實長卵形或橢圓形，熟時深紅色，基部通常突起，頂端尖出狀若雞嘴，有三條顯明的縱溝。縱徑五・二八公分，橫徑四・二九公分，通常單生居多，有時也有二三個成一叢，果皮厚，種子廣卵形，三至五顆，通常多為三顆，縱徑二十五公厘，橫徑十九公厘。

(三) 柿餅桐 落葉性喬木，高可達七・五公尺，枝輪生粗大而向外伸展，樹冠廣卵圓形，葉卵狀心臟形或廣卵形，長約八・二五公分至一八・一二公分，花有時重瓣，果實

最大，扁圓形像柿餅，故稱柿餅桐。果皮成熟時深紅色，外皮微微起紋有疣狀突起，頂端有五至七條顯明的縱溝，基部稍為突起，頂端有小尖突出，果實單生居多，叢生的很少，果皮厚，種子卵狀橢圓形，有種子六七顆，多至十二顆，通常為七顆，縱徑二十六公厘，橫徑二十一公厘。

(四)對歲桐 又叫週年桐，栽培的第二年即分枝開花，葉柄的腺囊青色，花瓣的基部淡黃色，果實圓整，成熟時表面青黃色，縱徑不過四·八公分，橫徑四·二公分。對歲桐樹身最矮，灌木狀，高不過三公尺左右，主幹不發達，側枝茂盛，栽培後七八年，便見衰退，壽命最短。

(五)大果桐 果實大，含種子數較多，是它的特徵。廣西雜容桐林，有大果桐品種。上述的五種都屬於桐油樹的品種，也可以說是桐油樹的變種。

(六)木油樹的變種 據觀察和檢定的結果，千年桐的含子數以三顆居多，四顆的很少，但是廣西產的千年桐中有時發現果實含種子四顆的，這樹生長旺盛，樹冠開展，結實很多，果實也比較一般千年桐的為大，頂部和基部較平，每果實含子四顆。

第四章 油桐的分布和風土

第一節 油桐的分布

油桐原產中國，雖然日本有日本油桐，可是產量和品質，都不及我國的桐油樹和木油櫚。至於其他國家雖也植桐，它的原種都從中國去的，況且產量不多，品種單純，因之油櫚是中國的特產。

甲、中國 我國油桐的水平分布，居北緯二十二度至三十三度，東經九十五度至一百二十五度的範圍，包括長江流域的各省，如四川、湖南、湖北、江西、安徽、江蘇和珠江流域的廣西、廣東，東南沿海的浙江、福建，西南區的雲南、貴州、西康，此外陝西、河南、甘肅的南部，也有分布，比較針葉樹類中最重要的杉木，還要廣闊，它的經濟價值，在林產物中要坐第一把交椅。

據不完全統計，全國桐油的總產量約三百萬擔，四川省居第一位，每年約產九十萬擔，湖南省居第二位，約六十餘萬擔，湖北省第三約四十萬擔，廣西第四位約三十萬擔，