

# 油桐之栽培及改良

徐明著

商務印書館發行

# 油桐之栽培及改良

徐明著

商務印書館發行

油桐之栽培及改良

著者 徐

明

發行者

商務印書館

上海河南中路二二二號

印刷者

商務印書館

發行所

商務印書館  
上海及各地

◆(63436)

★版權所有★

1943年7月初版  
1950年9月再版

基價 9 元

# 目次

|     |          |    |
|-----|----------|----|
| 第一章 | 桐樹釋名     | 一  |
| 第二章 | 植桐史略     | 四  |
| 第三章 | 油桐之性狀及品種 | 七  |
| 第一節 | 油桐之性狀    | 七  |
| 第二節 | 油桐之種類    | 八  |
| 第三節 | 油桐之品種    | 一二 |
| 第四章 | 油桐之分布及風土 | 一七 |
| 第一節 | 油桐之分布    | 一七 |
| 第二節 | 油桐之風土    | 七三 |
| 第五章 | 油桐栽培法    | 七九 |

|     |          |     |
|-----|----------|-----|
| 第一節 | 栽培前應注意事項 | 七九  |
| 第二節 | 油桐栽培法    | 八三  |
| 第三節 | 各地油桐栽培法  | 九一  |
| 第四節 | 三種栽培法之比較 | 九八  |
| 第五節 | 栽培油桐之利益  | 一〇〇 |
| 第六章 | 油桐之管理    | 一〇八 |
| 第一節 | 除草中耕     | 一〇八 |
| 第二節 | 施肥       | 一一〇 |
| 第三節 | 間作物與護土作物 | 一二二 |
| 第四節 | 防護       | 一二五 |
| 第五節 | 修枝       | 一二五 |
| 第六節 | 更新       | 一二六 |
| 第七章 | 油桐之災害    | 一二八 |
| 第一節 | 油桐之病害    | 一二八 |
| 第二節 | 油桐之蟲害    | 一三一 |
| 第三節 | 其他災害     | 一四四 |

第八章 油桐之收穫……………一四七

第一節 收穫之年齡及時期……………一四七

第二節 收穫之方法及產量……………一四九

第三節 桐實之處理及貯藏……………一五五

第九章 油桐生長之研究……………一五八

第一節 種子之萌芽……………一五八

第二節 桐苗及枝條之生長……………一六〇

第三節 油桐之樹幹解析……………一七五

第四節 油桐花及果實之生長……………一七六

第十章 油桐品種之改良……………一八二

第一節 油桐品種改良之意義及其重要……………一八二

第二節 油桐品種改良之方法……………一八三

第三節 油桐之變異與品種改良……………二〇〇

第十一章 油桐之檢定及分析……………二〇四

第一節 油桐果實形態大小及重量之檢定……………二〇四

第二節 油桐種子形態大小及重量之檢定……………二〇五

|      |             |     |
|------|-------------|-----|
| 第三節  | 桐子桐仁種皮之檢定   | 二〇六 |
| 第四節  | 種子種仁含水率之檢定  | 二〇七 |
| 第五節  | 油桐含油量之檢定    | 二〇九 |
| 第六節  | 油桐木材之檢定     | 二一一 |
| 第七節  | 油桐之分析       | 二一二 |
| 第十二章 | 桐油之性質種類及其利用 | 二一六 |
| 第一節  | 桐油之性質       | 二一六 |
| 第二節  | 桐油之種類       | 二一六 |
| 第三節  | 桐油之利用       | 二二一 |
| 第十三章 | 桐油之榨製       | 二二三 |
| 第一節  | 土法木榨        | 二三一 |
| 第二節  | 改良木榨        | 二三一 |
| 第三節  | 機械榨油法       | 二三六 |
| 第十四章 | 桐油貿易        | 二三七 |
| 第一節  | 桐油在貿易上之地位   | 二四二 |
| 第二節  | 抗戰時期桐油貿易概況  | 二五一 |



第三節 今後貿易展望……………二六四



# 油桐之栽培及改良

## 第一章 桐樹釋名

桐樹名稱不一，我國古農書如唐陳藏器之本草拾遺，有「罌子桐虎子桐之稱」，並謂「罌子桐生山中，樹似梧桐。」宋寇宗奭之本草衍義，則名之謂荏桐，有「荏桐早春先開淡紅花，狀如鼓子花，花開成實，子可作桐油」之記載。王象晉廣羣芳譜則載「岡桐一名油桐，一名荏桐，一名罌子桐，一名虎子桐。」明李時珍釋曰：「罌子因其實狀似罌也，虎子以其有毒也，荏者言其油似荏也。」清吳其濬植物名實圖考載「罌子桐荏桐虎子桐一也，今俗稱油桐。」近人陳宗一氏以植物分類學方法，確定油桐爲桐油樹木油樹及日本油桐等名稱後（註），學者稱便。惟晚近產桐諸省，名稱仍極繁複，且多因地域風土而命名。如四川之米桐（小米桐大米桐）、柴桐、柿餅桐、五爪桐、七星桐、獨子桐、九子桐等，浙江之週年桐、三年桐、五年桐、百年桐、萬年桐、高桐等。湖南除週歲桐、三年桐、五年桐、百年桐、千年桐等名目外，又有鐵殼桐、八角桐、油桐之稱。安徽又有油桐樹桐子樹等名稱。而廣西福建則有光桐皺桐之分，廣東有三年桐千年桐之別。總之，各地名稱雖甚複雜，在植物分類學上

均爲油桐屬 (*Aleurites*) 之喬木，通常分桐油樹 (*Aleurites Fordii* Hemsl.)、木油樹 (*Aleurites Montana* Wils.) 及日本油桐 (*Aleurites cordata* R. Br.) 等，俗多簡稱桐樹。

考油桐一樹，常與泡桐梧桐等樹相混，不可不辨。例如禹貢所載「嶧陽孤桐」，及詩豳風之「樹之榛栗，椅桐梓漆」，神農本草經之桐，廣羣芳譜之白桐，一名華桐，一名泡桐，葉三枚，大經尺，最易生長，皮色蠟白，木輕虛不生蟲蛀，作器物屋柱甚良。二月開花如牽牛花，色白華而不實。陳嘉桐譜有「凡桐之子輕而善颺，如花絮，飛可一二里。」皆指泡桐一樹而言。爾雅之青桐櫟桐，詩之「鳳凰非梧桐不棲」，指梧桐樹也。按油桐、梧桐、泡桐，雖有時或簡稱桐樹，其實三種樹木，在植物學之性質上，大不相同。所謂油桐，係屬大戟科 (*Euphorbiaceae*) 油桐屬 (*Aleurites*) 之落葉喬木。梧桐乃梧桐科 (*Sterculiaceae*) 梧桐屬 (*Firmiana*) 之落葉喬木。至泡桐則屬玄參科 (*Scrophulariaceae*) 泡桐屬 (*Paulownia*) 之落葉喬木。就形態言，油桐之樹皮爲灰白色，葉互生，葉柄基部生有腺囊 (Gland)，花白色，基部帶淺紅色之斑點。果實爲球形核果 (Drupe)，樹身高者，亦不過二三丈。梧桐之樹皮則爲淺綠色，頗光滑，葉大都爲三至五裂，花小爲黃綠色，果實頗似葉狀，稱膏莢果 (Follicle)，種子狀如豌豆，可食，樹身高者可達六七丈。泡桐樹皮爲灰褐色，葉對生，多爲全緣，花白色裏面有紫色斑點，果實爲木質狀之蒴果 (Capsule)，內具無數細小之種子，樹高約五丈。由上觀之，油桐、梧桐、泡桐通常雖均簡稱桐樹，然其性質迥異也。茲列表於後，以資鑑別。

(註) 見陳嶸著中國樹木分類學六五至六〇九頁。

| 泡桐    | 梧桐       | 油桐       | 樹種 |
|-------|----------|----------|----|
| 榮花桐   | 楓荷桐      | 桐千三      | 別稱 |
| 桐     | 桐        | 油年       | 桐  |
| 女參科   | 梧桐科      | 大戟科      | 屬科 |
| 對生    | 互生葉大     | 互生、葉炳有腺囊 | 葉  |
| 蒴果    | 葉狀膏藥果    | 核果球形     | 果實 |
| 五丈    | 六七丈      | 二三丈      | 樹身 |
| 大白斑點  | 甚小黃綠色    | 白色帶淺紅斑點  | 花  |
| 兩粵    | 北自河北南至雲廣 | 長江及珠江流域  | 分布 |
| 自遼寧以迄 | 等        | 油        | 用途 |
| 箱櫃木屐等 | 作箱匣樂器等   | 收子榨取桐油   |    |

## 第二章 植桐略史

油桐原產中國，而栽培利用，則無史實可稽。十三世紀，意人馬可保羅（Marco polo）遊記中，有中國人用桐油混石灰及碎蔴以修補船隙，可見古人對於桐油已早知利用。宋陳翥桐譜記載油桐略而不詳，有明一代，植桐方法，始有專著之記述。徐光啓農政全書載植桐方法謂「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，要二人并耦，可順而不可逆，一人持桐油一瓶，持種一籠，一人持小鋤一把，將地撥起，即以油少許滴土中，隨以種置之，次年苗出，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。」而政府提倡植桐經營桐漆棕園林，亦始於明。明食貨志載「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，朝陽門外所植漆棕樹之數乃至二百萬有奇。」此國營桐林場之嚆矢也。降至清時，有雍正帝詔令各省荒山種樹，并招民墾殖。四川苗疆山林坡崗十二年遵義等縣山陽小稅著照黔省通

例豁免。至於所貢林產物，各省額辦戶部物產。江蘇、安徽、浙江均額解桐油。江西額解桐油五倍子等。足證江南諸省，於該時產桐已盛。至民國初年間，植桐事業仍乏人注意。迨至二十一年以外銷數量之激增，漸爲朝野人士所注意，而公私經營植桐之風，爲之一振。其中提倡植桐而較有成績者，首推桂省，浙湘次之。桂省除有營桐林外，復獎勵私人團體領荒植桐，成績昭著。據廣西年鑑載，自民國十六年至二十一年六月止，該省以公司名義領墾官荒，植油桐油茶者，計有三十三處，佔面積十八萬六千二百四十五畝。又二十八年度共發放荒地一二九起，內純係植桐者九處，與桐混合經營者七十一處，合計八十處，總面積達四、〇九八、九二九畝。省府則特定桐花爲省花，并定四月一日爲桐花節。其對於植桐事業之注意，他省無出其右者。次如浙江十里荒山植桐之提倡。湖南省政府獎勵植桐辦法之施行。於是產桐各省相繼倣效。迨至民國二十四年桐油躍居出口貿易之首位，植桐事業之進步，大有一日千里之勢。抗戰以來，以外銷之有增無已，并不以交通困難運輸不便而減少輸出，同時大量外匯之換取，抗戰力量之增強。政府有鑒及此，故無論中央或地方，對於能換取外匯之油桐事業，特訂定爲施政中心工作之一。廿九年舊財政部貿易委員會擬具桐油增產計劃，並以鉅款補助川、湘、鄂、桂、黔產桐諸省，期以五年之努力，增加桐油一百一十萬市擔。三十年夏延攬專才成立桐油研究所，積極從事油桐及桐油之研究，竭力設法擴大其生產而求其發展。同時農林學者之積極研究，及人民之自動植桐，將來成績，未可限量，而油桐事業之發展，方興未艾，前途實

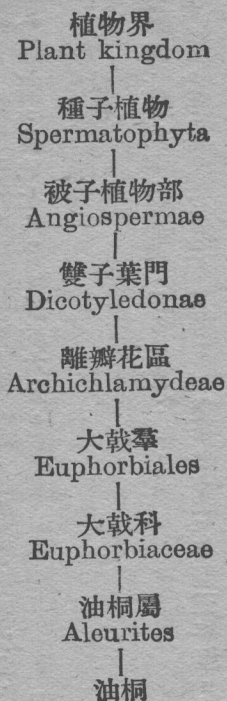
油桐之栽培及改良

大可樂觀也。

### 第三章 油桐之性狀及品種

#### 第一節 油桐之性狀

油桐爲大戟科 (Euphorbiaceae) 油桐屬 (Aleurites) 的木本植物，在植物界地位如后：



油桐爲落葉喬木，生長迅速，含有乳液。性喜陽光而不耐陰庇。樹皮灰褐色，初平滑老則生裂。葉互生，綠色，有光澤，全緣或有三至五裂及七裂者。具長葉柄，先端有兩腺(Glands)。花雌雄同株，然亦有雌雄異株及雜性同株者。圓錐狀聚繖花序，或繖房花序。春四月間先葉或



與葉同時開放，有萼二至三片，接成鑷合狀。雄花花瓣五，雌花花瓣六或八。雄蕊八至十或十二，外列着生於花瓣基部，內列較長與花絲相連。子房上位，二至五室，各室具一胚珠。果實有蘋果、柿餅、壽桃等形，重二十五公分至五十公分不等。外果皮肉質，內果皮骨質，核果狀，初呈青綠色，秋十月下旬實熟則變爲黑褐色。種子具厚殼狀之種皮，灰褐色，內仁白色，廣卵形或三角狀卵形，長約七八分，闊約六分。

## 第二節 油桐之種類

油桐在植物學上，約可分六種 (Species) ..

(1) 桐油樹 (Aleurites Fordii Hemsl) 農家通稱三年桐五年桐，英名 Tung-oil Tree。主產我國長江流域諸省，珠江流域則較少。分布於四川、湖南、湖北、浙江、江西、安徽、廣西、貴州、陝西、河南、雲南等省。落葉喬木，樹身低矮，高不過二丈，成扁圓形或傘形之樹冠。樹皮平滑，灰褐色。葉多不分裂，徒長枝上或有分裂者。鮮綠色而具光澤，裏面有毛，幼葉尤爲顯著，卵狀心臟形，長二寸二分至三寸八分，葉柄嫩綠色，先端具杯狀紫色腺囊一對，腺無柄，有時分裂之葉緣邊際亦生腺囊。花單性，雌雄同株，間有雙性花者。往往先葉或與葉同時開放，着生於前年生枝上。花白色而有淺紅色斑點，頗美麗，具雄蕊八至十，子房三至五，每室有一胚珠，結成球形核果，表面光滑，頂端尖，長一寸四分至一寸九分。內有種子三

至五顆，種子三角狀卵形或闊卵形，長六分至八分。每市斤自一百五十至一百九十粒。著者在浙江、廣西、安徽、四川等處觀察之結果，三年桐、五年桐及週歲桐在植物學上雖同爲桐油樹之一種，其性形略有差異，茲分述如下：

甲、三年桐 樹高不過二丈。果實較小，每三四顆至十餘顆叢生於一梗上，而以五果爲最多。果梗較長而下垂。栽後第三年即能開花結實，然通常多於第四年留花收果，故稱三年桐。其壽命平均不過二十五年。

乙、五年桐 樹身可達二三丈，果實較前者爲大。多單生，鮮有三四顆叢生者。果梗短而向上。栽後第五年開花收實，故名五年桐，其壽命約可達三十年左右。

丙、週歲桐 樹身甚低。葉全緣，狹長，呈灌木狀。主幹離地一二尺左右之處，即開槎而發枝樑，栽後第二年即能開花結果，第三四年最盛。第五年即行衰退，至第六年後則不復生長矣。故其壽命不過五六年左右耳。

(2) 木油樹(*Alseodaphne montana wils*)通稱千年桐，英名 Wood-oil Tree，產於兩廣、福建、浙江之南部，四川之東南部及湖南之西部。落葉喬木，高可達二三丈以上。枝條密生，葉闊卵形或心臟形，三至五裂。長四寸五分至七寸五分，暗綠色，裏面光滑無毛，有五主脈，極顯明。基部具有柄之杯狀腺，其葉片分裂處，有時亦具杯狀之腺。葉柄長，紫紅色，花多爲雌雄異株(*Dioecious*)，鮮有雌雄同株者。雄花甚多，一花序上着生二三十朵至八九十朵不