

實業部漢口商品檢驗局專刊

桐
油
概
況

化學工業品檢驗組編譯

實業部漢口商品檢驗局

局長 王寵佑

化學工業品檢驗組
技正兼組長 賀 闓

本書譯述者 凌錫安

HANKOW BUREAU

OF

INSPECTION & TESTING OF COMMERCIAL COMMODITIES

C. Y. WANG, M.A. *Commissioner*

K. HO, B.S., CH. E., M.S. *Technical Expert and Chief,
Chemical Products Testing Division*

S. A. LING, B.S., *Translator
of this Book* *Technician*

序

自歐洲工業革命以後，列國以科學之精進，生產過剩，供國內消費而有餘，遂不得不向國外覓銷場，鉤心鬥角，互相掠奪，循潮流之推進，而形成今日之國際經濟情形。

我國地大物博，寶藏豐富，乃以國人不知開發，坐令此天然寶庫，永久封閉，負造物賜予之厚，啓列強覬覦之心，言之慨然！

此未經開發之物產，姑置不言，就已經產出而行銷國際者，如絲，茶，等類，亦以墨守成法，不加改良，加之商人攪假作偽，致國際貿易信用不堅，迭遭失敗；蓋際茲商戰競爭時期，我以不良貨品，與彼精美貨品相周旋，優勝劣敗，自不待言，欲挽救此種失敗，非改良貨品，提高信用不爲功，此固有待於商人之自覺，與政府之協助也。

桐油近年居我國出口商品第七位，行銷幾遍歐美，用途頗廣，且他國尙無此種物產，乃爲吾國之專利；然深謀遠慮之美國，安能坐視，遂於弗州 (FLORIDA) 等地播種試植，數年來成績頗佳，出產漸增，以彼國科學精詳，將來擴而充之，則我國桐油受其打擊，誠意中事，能不令人慄慄危懼耶？

桐油概況

據本局統計，近數年我國出口之桐油，品質方面，逐漸改良，民十九出口之攪假者，佔總數百分之〇・一五，廿一年減至百分之〇・〇五；運銷國內不及格者，民十九爲百分之九・二四，廿年減至百分之〇・五六，廿一年更減至百分之〇・〇六，此實爲施行檢驗後之良好結果也；惟市價與數量則逐年遞減，民十九每担售銀二十三兩，出口總數爲九十三萬七千七百〇七担，二十年市價降至每担售銀二十一兩五錢，出口總數減至六十萬零七千七百十二担，二十一年又降至每担價銀十八兩四錢，出口總數減至四十七萬六千三百六十三担矣，若長此因循觀望，而不從事研究桐油之新用途欲使不蹈絲，茶之覆轍，其可得乎？

編者有鑒於斯，爰將我國桐油概況及國際貿易情形，彙纂成書，以冀喚起國人之注意，而圖補救於將來焉。

賀

圖

廿二年四月

桐油概況目錄

緒序

論

桐油樹

桐油樹之物理性

適於種植桐樹之氣候及土地

我國桐油之產量及國內運銷

產地之經營

收穫及運往榨油坊

榨油坊榨油方法

我國桐油產量

各省產量

收聚轉口及出口

主要桐油集中地，漢口

南華主要集中地，香港

國內消費

國內運銷分配

我國桐油之國外貿易

桐油在出口商品中地位

桐油概況

出口量盛衰之變遷

價格之變動

桐油裝運方法

攪假

桐油出口稅

桐油之國外市場

主要運銷國

歐洲主要運銷國

日本桐油消費

美國，世界桐油銷費最大國

桐油在工業上地位

物理性

化學性

桐油之用途

油漆及塗漆

油漆乾燥劑

塗飾織成物

桐油概況

印刷墨及畫圖墨

製肥皂

保護木材

保護魚網

藥用

除蟲

油灰

其他乾性油

乾性油之比較

亞麻仁油

荳油

鯊油

蘇子油

美國工業上乾性油之消費

乾性油用途

乾性油價格比較

次要乾性油發展可能

美國桐樹種植

種植試驗

種植地點

由經濟上觀察

適於種植之地

適宜土性

種植地

栽培及施肥

種植方法

施肥

收穫

產量

榨油

早年榨油試驗

首創之油廠

機械速率

榨油費

榨油副產品

他國桐樹種植

結論

緒論

桐油爲最佳之植物乾性油，具有抵抗雨水及潮濕之功用，因而成爲世界市場上重要商品，我國爲唯一出產桐油之國家，他國需此油者，皆須求之於我國，而以美國爲數最大，約居總出口量百分之七十，民國十七年至二十年，每年出品往美國者，平均計達一千三百六十二萬五千餘美金，若按歷年統計而測，其趨勢尙在增加，是以美國爲我桐油之最大顧主，但亦即我桐油業之操縱者，近十年美國南部試行種植，並從事研究，已有相當成效，他日發達，則今日我國桐油業之大顧主，或將一躍而爲我桐油業之大強敵亦未可知也。

桐油樹

桐油係由桐樹所結之種子榨取，我桐油樹計有兩種；一曰桐油樹(ALEURITES FORDII)，一曰木油樹(ALEURITES MONTANA)，前者產於我國中部及西部，長江流域，後者僅能生長於我國西南部，西江流域，木油樹生長較桐油樹爲緩，但生長後則較大，產油年限亦較長，葉橢圓分五瓣，比花先發出，結果爲頂尖底平外有隆縐紋之蛋形果，種子橢圓，油份不及桐樹者多，但性質相似，我國之桐油百分之九十係桐樹種子榨取，故本編注重桐油樹。

桐油樹之物理性

桐油樹長成後，約高二十呎至二十五呎，樹幹直徑六吋至十二吋，木質白而軟，外包光滑淡灰色皮層，葉形如心，其色視其年齡及季節而異，普通生長爲有光彩之深綠色，冬季葉落，春季於發葉之前，開白色美麗之花，花瓣底微黃，花謝後卽有圓形青色之果發現，結構堅韌，外有柔軟而光滑之外皮，內含硬核，核內卽產油種子，普通約五粒，但亦有僅三粒者；九十月間成熟，而成爲胡桃相似之果實，種植後約三四年始生果實，繼續生產十二年至二十年不等。

適於種植桐樹之氣候及土地

我國多數之桐油係得自山地或山峽之野生桐樹，此種野樹時能生長於海平線上二千五百呎之高處，或分佈各處，或叢生成林，生長甚易，且有相當抵抗風霜之特性，美國試驗場試驗結果，知適當之氣候及土地能連樹之生長，延長生產年限，增加果實之產量，及改良其品種云。

我國桐油產量及國內運銷

桐油之經營雖已有數世紀之歷史，但我國種植者僅限於山岩，田邊，路旁及不適種植其他農作物之地，其原因在人口太密，不得不種植多量食物，以供當地需要，且內地交通不便，而土地又分隸於各小地主，故尤難於發展有組織之大規模之種植。

產地之經營

吾國農人因桐樹利厚之故近年已有栽培之者，中央政府及當地政府亦已注意於擴充種植，民國十八年廣西省政府鼓勵農人須於荒山，廢地，及公私等地種植桐樹，計畫每家至少須種三百棵，浙江現在亦有多處保護甚週之種植場，栽培之樹皆由種子生出，而不移植，先二年仍能在其地種植五穀等物，而與幼苗無害，長至十二年或十五年因欲得多產量起見，即行伐下，幼苗常種植於大樹之下，故大樹截去，幼苗已長成而可代生產矣。

普通栽培之法大都於一月十五日至二月十五日之間播種於苗圃，深約四吋，距離則視其欲否移植而定，約自十二呎至二十呎，播種後，約四星期發芽，夏季當以蓆遮之，以防幼苗受暴日之侵，一年後能長至三呎，欲移植者，則當於此時移植之，於另一苗床，或林地，幼樹之林地，須每年耕耘一二次，肥料對於幼苗尤爲重要，主要肥料爲木灰，及糞，長大後，

秋季落葉，即可變爲肥泥，而無施肥之必要，長至五年，始產果而爲商業上有生產者也。

收穫及運往榨油坊

九十月間桐實成熟，任其落地而收穫，亦有未成熟時，由人工自樹採取，或以竹桿敲落者。

收穫後，堆積一處，去其殼，而取其子，堆積於地上稍久，則其殼或腐或裂，而易於取子矣。有以乾草蓋於堆上，使其發酵，以速其腐裂也，亦有以之置入沸水中，使其殼軟而裂者，更有以之置諸鐵盤上，而烘之，但須不時攪拌以免焦爛，實燥而裂，裂後用人工將外皮剝去，則盡得其子矣，農人有自行榨油者，但大都於去皮後即轉售於近處榨油坊。

榨油坊榨油方法

我國榨油坊墨守舊法，近年亦少有改進，有擬應用新法者，則又因感種種困難而中止，舊法僅依人工及簡單之機械榨取，油坊收集種子後，須經四層手續，方可榨油。

1. 去其零殼，及霉爛之種子，並除去灰塵：其法；由人工手剔之，再將選精種子，用人工風車吹去其塵土，種子經風車而落於下面籃內，亦有用揚場方法清潔之。

2. 去水份：其法；將已選種子，置鐵盤上，或鐵底木桶中，烘烤之，但於烤時，應時攪之，恐其焦也，乾後則種子脆而易於壓成粉狀矣，烘烤技術之優劣，對於所出之油，有極大關係，烘烤後榨出者，油色較深，名曰熱壓油 (HOT PRESSED OIL)，需淺色之油，則用長而與地面平行之烟鹵管 (FLUE) 爐，烟鹵管上有竹片排列，置種子其上，以烘烤，但應注意勿使變色，另一去水法，僅適用於夏季日光強烈之時，即藉日光晒乾也，晒乾種子，所出之油為最佳，其色清淡。

3. 碾成粉狀：以乾種子置入成圈形之石槽，槽中有大石輪，用人工或牛馬力滾動石輪碾之，種子因受重壓即成粉狀，小規模者用人工及石臼為之。

4. 製成油餅：將粉納入鐵底木桶，加水而蒸成糊狀物，加草攪勻，使其凝結，製成直徑十五至十八吋及高約四吋之圓餅，其尺寸視榨油機而定，製餅法；係取糊狀物納入三鐵環（每環約一吋半高），由人工壓成後，去其一環，置入榨油機而榨之。

榨油：榨油法；各處略異，然大體相似普通榨機，僅為一大圓木，二端置於架上，圓木之旁有六至八吋寬，四至七呎長之槽，木之內部，雕成直徑十五至十八吋及與槽等長之圓室

，其榨法；將油餅置入木心圓室，兩端各封以圓木板，與油餅等大，（或石製）於板後插入木楔，以懸於樑上大槌，將楔槌入，兩圓板受楔之重大壓力，則餅中之油，漸次流出矣，機下有石槽，槽下置接油器，因防雜物或塵土混入，故須以粗布過漏，得油之量，約爲原料重量百分之三十至三十五，過漏後，可裝入簍簍，而運銷，油簍係竹製成，內襯油紙約十六層外面及口上，亦以油紙封固，每簍容量，約自九十斤（一百二十磅）至兩担半（三百八十六磅）。

我國桐油產量

昔日我國桐油產量無確實之統計，故無從記述，路扣韋去（LEWKOWITSCH）民國三年所著油類分析化學（CHEMICAL TECHNOLOGY AND ANALYSIS OF OILS, FATS AND WAXES）中云；中國桐油半數產於湖南及廣西，三分之一產於四川，餘則產於湖北宜昌一帶，按近年統計，則產地已顯有遷移。

證以近年統計，產桐最盛之區，爲北緯二十二度至三十三度，東經一百度至一百二十度之間約六十八萬七千方里。

近年廣西移植北種桐油樹於該省之北部，而得良好之效果，日後此種產油，或能為該省之重要出口商品。

各省產量

我國各省桐油產量，由民國十八年之估計，及民國三年羅馬國際農業協會（INTERNATIONAL INSTITUTE OF AGRICULTURE）而得下表。

民國十八年及民國三年各省產量統計

省 別	民十八年噸數	民國三年噸數
四 川	36,650	8,318
湖 南	33,350	9,421
湖 北	20,000	3,541
浙 江	13,500	9,242
廣 西	8,350	3,600
其 他	1,650	9,659
共 計	112,300	43,783

桐油概況

表內其他一項包含貴州陝西江西廣東安徽及福建，此六省中，昔亦有曾爲主要產區者，民三，貴州產量爲四千五百五十三噸；陝西一千一百五十九噸；江西一千一百三十一噸；廣東一千二百九十七噸，但民十八年，六省共計產量，爲一千六百五十噸。

收聚，轉口，及出口。

收聚因感交通不便，及種地分屬各小地主，故甚爲困難，內地人工較低，而桐實運價又過昂，故長江上流，漢水，西江流域，及小產區，均設榨油坊，各將近處及附近桐實，收聚而榨油，以售於最近商埠，或轉口商埠之油商。

主要產區

各省所產之油，其集中點，爲漢口及香港，自各產區運往該二埠，或其他小集中點之過程，略如下。

四川之產油區大部位於長江及其支流附近地可分爲西部瀘縣區中部重慶區及東部萬縣區，瀘縣區，西達屏山，北達嘉定，南至貴州省界，該區之油先集中於瀘縣，而後轉至重慶，或萬縣，售於漢口出口商，或當地油商，合州之北，數百里沿嘉陵江及其三支流流域所產之

油，集中於重慶，因重慶爲嘉陵及長江會合處也，合江亦爲產油地，亦由重慶轉口，萬縣區北達東鄉南至湖北界爲四川東南部，及貴州東北部油產集中點。

湖北油區位於西部，主要者二；一北方老河口之西，一長江沿岸，由沙市至四川境，北以老河口爲集中點，由漢水直達漢口，長江沿岸集於宜昌及沙市。

陝西油產區位漢水兩旁，紫陽興安等地有榨油坊，其出品由漢水達漢口。

湖南油區位於西北部，沅水附近地；及中南部湘水附近地，普通由各小油坊收聚後，運至常德及長沙經洞庭湖而岳州以至漢口。

貴州南部及最東部之產品，或經四川萬縣而東下，或沿沅水而至常德，或遵桂江由梧州而轉香港。

廣西產油區有二一位西南部西江兩岸，一位東北部，其產區會地位西江之南甯，柳江之柳州及西江之梧州，自此經廣東而達香港。

廣東及江西二省，產量不多，僅足供當地需要，故不詳述。

浙江安徽：浙江產區有二，一位錢塘江兩岸，會合地爲杭州，而轉上海出口，一位北部，出品一部分，運杭州餘至溫州出口，安徽出品大部運至浙江，此二省出品在江浙兩省之市

場，有相當之地位，與國際貿易不甚重要。

福建產量不多，不甚重要，該省產油較多地，爲漳州。

雲南雖於其南及東北森林中，有相當數量之桐樹，但因交通阻隔，產地遠散，亦不重
要。

民國十五年至十九年各地集中統計

集中地	十五年担	十六年担	十七年担	十八年担	十九年担
岳州	328,836	247,686	399,271	471,587	450,654
漢口	324,587	325,250	415,152	284,553	228,112
萬縣	178,366	193,472	324,492	263,340	312,555
重慶	55,493	61,194	35,906	110,907	169,816
長沙	46,008	37,193	23,155	38,606	29,267
宜昌	42,661	39,656	49,633	27,264	64,705
沙市	27,541	16,754	29,425	19,332	28,265
九江	5,839	464	2,490	6,501	1,541
上海	8,309	13,665	29,430	25,305	26,081
温州	15,734	28,008	22,081	35,913	29,812
梧州	56,498	103,327	113,775	101,495	57,092
南甯	16,070	29,695	24,456	21,237	——
其他	10,451	8,021	4,472	15,054	20,012

主要桐油集中地；漢口

漢口距長江口約六百哩，爲外洋輪船航行至產油區之終點，運銷國內外之油，百分之八十至九十係自該處出口。

民十六年至二十年漢口桐油統計

年別	出口至國外總(千磅)數	往美國數
十六	98,004	73,139
十七	124,255	100,285
十八	121,341	103,563
十九	138,912	114,544
二十	94,266	72,072

漢口以西，長江之交通一年中有大部時間不便於巨輪航行，故均以帆船運至漢口；儲入堆棧，或貯藏於油池，使油澄清，而成淨油。

預備出口：桐油於出口前，須先使之澄清，澄清方法，以粗製之油，倒入上大小之鐵製圓錐形油池，池內有熱氣管，每池容量約自三十至千五百噸，油因發熱，故雜質沉澱，澄