

植物油類研究彙編

中國農業書局發行

民國二十五年九月初版

植物油類研究彙編 全一冊實價四角

編輯者 江少懷

發行者 莊崧甫

出版者 中國農業書局

本書爲油類
作物全書之
附錄如購該
書者隨書奉
贈不另取資

總發行所 上海河南路 中國農業書局

植物油類研究彙編目錄

一、桐油講話

孫逢吉(一—三二)

1. 桐油的來歷和用途
2. 桐油的產地和銷路
3. 美國桐油業的勃興
4. 桐油的榨取法和性狀
5. 桐油檢驗法
6. 結論

二、桐油樹的變異

孫逢吉譯(三三—三五)

三、我國桐油業概況

上海大公報(三六—四六)

1. 桐樹概論及各國植桐近況

四、國外植桐近況

2. 桐油之出產性質及用途
3. 桐油外銷盛衰原因及當改良之點

賀閩 劉瑚（四七—五四）

1. 美國

2. 英國

3. 南美洲

4. 其他各國

五、我國桐油出口手續

李夢林（五五—六五）

1. 運輸

2. 包裝

3. 輸出手續

4. 出口行家

六、山東之落花生

尹喆鼎（六六—一二五）

七、

上海之桐油業

1. 緒言
2. 落花生之生產概況
3. 落花生之性狀
4. 花生油之性狀
5. 落花生之用途
6. 花生油之用途
7. 花生餅之用途
8. 結論

1. 概況
2. 桐油之來源與種類
3. 桐油之銷路及運輸
4. 市價之升降
5. 經營桐油之行家

國際貿易導報 (一二五—一三三)

八、臨浦新餘昇油廠參觀記

游毅（一三四—一三九）

1. 新餘昇油廠之性質
 2. 設備及其工作情形
 3. 機榨與木榨壓力之比較
 4. 工人之待遇
 5. 機榨不能用爲壓榨桐油之困難點
- ## 九、植物油製造液體燃料之試驗
1. 引言
 2. 植物油製造汽油試驗
 3. 植物油製造燈油試驗
 4. 植物油代替柴油試驗
 5. 結論

顧毓珍鄭粟銘（一四〇—一七三）

桐油講話

孫逢吉

——轉載中華農學會報一〇三期——

第一章 桐油的來歷和用途

來歷 桐油是從幾種桐油樹所結底果實壓榨出來的油，所以叫桐油。牠底來歷很古，有人說在中國自有史以來已有了桐油的記述。又據我們知道，在中國未與歐美通商以前，歐美各國並不知道桐油這一回事，自從通商以來，在西曆一八七五年以後，纔漸漸的被歐洲人所賞識；又自西曆一八六〇年以後，桐油始輸入美洲，美國人也爭相購買，當作奇貨，一直到近來，中國的桐油在國際市場上已經很有名望。所以從種種方面考察，可以證明桐油是中國所發明的東西。再說到製造桐油底原料，桐油樹，原產地也在中國，並且是特產。本來除中國以外，世界上其他各國，都不產桐油樹，不過近來，因為歐美人士的提倡和研究，在美國，日本，安南，錫蘭等處，也已有了桐油樹底足跡，尤以美國的成功為最可驚，雖然現在產額還不多，仍免不了向中國批買桐油，但是最近的將來，美國桐油在他

們本國市場內，就有排斥中國桐油的可能性。我國的桐油生產者和販賣者，若不急起改良生產的方法，增進桐油的品質，恐怕桐油在國際市場上底地位，會同絲茶一樣的被人擯棄呢。

用途

桐油是一種乾性油，可製假漆，有防腐性。我國通常用桐油髹飾船艇，製造紙油布，雨傘，雨衣之類，爲防腐禦濕之用。又同石灰相和，成桐油灰，可以填補船底隙縫，不使漏水。桐油摻和他種植物油，可以燃燈。桐油又可調製油墨和油繪用底顏料，在磁器或玻璃底物件上，可用桐油調製底顏料寫字或繪畫。此外已經擇去油分底渣滓，可以充肥料。又木油桐木質輕軟，經時既久，質便堅固。不招虫蝕，可供製造樂器和木箱的用途。

在桐油未輸出國外以前，歐美工程師都用亞麻仁油充髹飾底原料，嗣後經詳細的究研，纔知道亞麻仁油不及桐油遠甚，因此桐油的價值大爲世人所重視。而且桐油還有抵抗酸類和鹼類的效能。現代的許多工業都要用桐油，據美國人底調查，有八百五十種工業要用桐油做原料，可見桐油用途的廣大。

上面已經說過，桐油的用途，都屬工業方面，我國自古就用桐油充船舶家具的塗料。供此等用途的桐油，都是熟油；即以尋常的桐油——俗稱生桐油——加密陀僧，Pro 煮熟所得的。木材油布一類的雜物，塗熟油以前，又須塗生油作底子，據說如此塗法，皮膜不容易脫落。這完全由經驗而得。我國用桐油所製的防水布和油紙，亦常容易互相黏着，尤其是在製造時因氣化作用過猛而發熱生火。桐油和石灰相混，每能逐漸硬化而不透水，故我國多用作接合劑，填補船隙，俗稱桐油石灰。

桐油中若加密陀僧，過錳化錳，硼酸錳等，或他種有機性促進乾燥劑，共同加熱，則色澤雖稍變深，而乾性可

大大增加。這種熟油塗於物體上，放在室內暗處，約經一晝夜即可完全乾固；我國的熟桐油往往單用密陀僧和桐油共熱而製成，以充油漆。不過乾性油用密陀僧所製的產物，溫度要高，油色愈覺深暗，且乾性亦不及用近世特製的乾燥劑為強。最近外國通用的乾燥劑大多以樹脂酸鹽為主體。

桐油乾燥後的皮膜，比較煮過底亞麻仁油所生成的皮膜為堅強；不過桐油乾時易生綹紋，故外國無單獨用者。據許炳熙的實驗，桐油裏攪和百分之四十以上的亞麻仁油或他種乾性油，如樟清油之類，再塗在器物上，即生成光潔的皮膜。

輸出外洋的桐油，大抵混合亞麻仁油或他種乾性油用作乾燥油。他的主要用途，是作成熟油，並由此以製洋漆及假漆。桐油吹送空氣，加以高熱，往往能使黏稠。此種黏住的氯化油或膠狀物，可作油墨油，或作油毯。

用桐油製假漆的方法，先取桐油貯於洋磁鍋中，加熱至攝氏一七〇度，煮二小時，待冷，靜置二日，待澄清，取已澄清的油，再加熱至攝氏一八〇度，煮一小時，乃漸變濃厚，至是減低溫度至一三〇度，加入磨碎成粉底密陀僧約2%，攪勻，再加入算就數量底松節油，再行攪透，靜置，待已澄清，乃可加入顏料，復行攪勻，即成有色彩的假漆。此漆能在五六小時內自行乾燥。

桐油加熱至攝氏二百度，經長久的煮沸，則能變成膠狀物，頗類橡皮，而有不溶性，故可為橡皮代用品。若欲使其溶解，須先將此膠狀物與同量的罌粟油相和，熱至極高溫度，乃得一種黏性物，此黏性物能溶於輪質松節油等溶劑中。

綜上所說，可知桐油最主要的用途是作塗料，而且可以做最上等的塗料，因為牠容易乾燥，乾燥以後，皮膜堅韌，耐久，耐熱，耐濕，都是他種乾性油所不及的特性。

第二章 桐油的產地和銷路

產地

我國桐油的產地，綜合各處的報告和各方面的調查推測起來，要算湖北，湖南，四川，貴州，四省出產最富；然而廣西，福建，浙江，陝西，的出產也不算少，茲依各省川河流域的範圍來分別詳述如下：

(一) 湖北省——湖北省所產的桐油，都以漢口為他們的根據地，可以分長江流域和漢水流域兩處。

(1) 在長江流域裏，要推漢口，宜昌，沙市，為桐油三大市場。這三處的桐油除從漢水流域集中漢口的以外，大都從宜恩、恩施、巴東、五峯、長陽、秭歸、興山、各縣而來，集中在宜昌、沙市、然後轉運漢口。

(2) 在漢水流域裏，有安陸、應三、襄陽、棗陽、隨縣、穀城、均縣、隕縣、隕西、竹山、各縣為有名桐油產地。這些地方的桐油，除應山、安陸、隨縣、直接輸往漢口外，餘均先在老河口或樊城集中，然後轉運漢口。

漢口控扼長江流域的腰部，又居湖北省的中心；上至四川，貴州，雲南，下連湖南，江西，安徽，天然的是中國桐油的第一市場。大凡湖北出產的桐油，多先集中於襄陽、樊城、荊州的沙市、然後轉運到漢口，湖南生產的桐油，品質最佳，運漢最多，差不多佔漢口全市場的一半。在漢口集中的桐油，大都加工後再向外輸出。據各方面報告，漢口運出的桐油，每年約有六十萬担。

沙市位居漢口的上游，北通荊州，所以湖北省西部各地的產物，必先集於此；自從宜昌開埠以來，商業已經不如往年興盛。宜昌更在沙市之上，和四川交界，輸出的桐油，大半是本地所產的，每年約有二千餘担。

(二) 湖南省——湖南桐油的產地，可分澧水流域、沅江流域，和湘江流域三處。

(1) 在澧水流域，要算澧縣、大庸、永順、慈利，出產最多。

(2) 在沅江流域，如沅陵、芷江、黔陽、會同、靖縣、通道、綏寧、麻陽、辰谿、溆浦、鳳凰、乾城、瀘溪、永綏、保靖，等縣都產桐油。

(3) 在湘江流域，如寧遠、道縣、永明、江華、藍山、嘉禾、新田、桂陽、臨武、耒陽、常寧、衡州、長沙、瀏陽、醴陵，都是桐油的有名產地。

湖南省桐油的貿易市場，有岳州、長沙、常德、衡州四處。岳州據湖南平原的北部，為桐油重要的輸出地，每年約有二萬餘担。長沙是湖南商業的中心，溯江可上達衡州，下入湘陰，由瀏陽醴陵等地出產的桐油，大多在此集中，西部一帶的桐油往往也在長沙會集。常德在沅江右岸，近自辰州、永順、永綏，遠自黔陽、靖縣、芷江、麻陽，和貴州銅仁方面的桐油，都在此地轉運。衡州居湘江上流，是湖南省南部的商業地，凡由零陵、甯遠、桂陽、常寧、祁陽、耒陽等地所產的桐油，都從衡州出口。

(三) 四川省——四川桐油的產地，以沿長江一帶為主，嘉陵江流域和烏江流域出產亦不少。

(1) 沿長江的桐油產地，要算夔州、雲陽、開縣、萬縣、東鄉、新寧、渠縣、涪州、重慶、瀘州、江安、興

文、文縣、長寧、慶符、敘州、珙縣、屏山、榮縣、敘永等處最著。

(2) 在嘉陵江流域如合州、西充、南充、南郡、廣元、昭化幾縣都產桐油。

(3) 在烏江流域，有南川、綦江、彭水、黔江、酉陽、秀山等地，爲桐油的產區。

萬縣是四川省最著名的桐油市場，大半桐油，都會集於此，在萬縣市場上通例，分桐油爲上沱油，下沱油，後街油三種。上沱油是長江上流南岸出產的桐油，品質較良，極有聲價；下沱油係長江下流南岸的出品，品質比上沱油爲次；後街油爲萬縣北半部所產的桐油，產量極多，亦最普通。萬縣每年輸出桐油總額，不下五六萬担。

重慶扼嘉陵江與長江的交通樞紐，商業居全省第一位；凡從上流沿岸和嘉陵江流域各地所產的桐油，都會集於此。

(四) 廣西省——廣西省本產茶油，近年桐油出產亦盛，產地是桂江流域和象江流域。

(1) 桂江流域產桐油，推賀縣、陽朔、桂林、昭平、幾處最多。

(2) 象江流域以馬平、柳城、三江、古化、宜北、諸縣最盛。

(3) 西江流域，以南甯、百色、容縣、梧州、所產亦不少。

廣西桐油的大市場，首推梧州，其次南甯。梧州當廣西、雲南、貴州、和廣東交通的要路；由各地集散的桐油，依據產地，可分兩種：(1) 在容縣、柳州、古宜墟、沙子墟、貴縣等地生產的桐油，常稱大河木油。(2) 在桂江流域的昭平、賀縣、陽朔、和桂林等處所產的桐油，稱撫河木油，實比大河木油爲優，頗有聲價。均由梧州裝

輪直接運香港出口。

南甯亦爲廣西一重要桐油市場，由鬱江轉送到梧州。南寧每年約有五六千担的出產；梧州每年有四萬担以上的產額。

(五)貴州省——貴州省桐油的產地，在烏江流域一帶，有德江、印江、思南、銅仁、清溪、鎮遠、安平、安順、鎮寧、黔西、都江、八寨等地，桐油的會集地在銅仁，都經由湖南的沅水輸往漢口。

(六)浙江省——浙江省桐油的產地，可分錢江上流和甌江流域兩個區域，而以錢江上流區出產最盛。

(1)錢江上流分徽江和衢港兩派，桐油即產在此兩港流域各縣中。這一區的桐油，多來自衢州的江山、常山、開化；金華的蘭溪、東陽、義烏；嚴州的建德、分水、桐廬，和杭州的於潛、昌化；紹興的諸暨等地，而以金衢嚴三屬爲全省產桐油之冠。油市的集中地，在衢縣和蘭溪二處，各油坊都在該二縣設莊坐辦，然後運至杭州轉銷各地。

(2)甌江流域的桐油，出產不多，祇在本地行銷而已。如處州的松陽、龍泉；溫州的瑞安、平陽、都產桐油。浙江桐油的裝置，每一百十二斤爲一担，爲交易的單位。運銷上海的油，多用煤油箱裝置，每四箱爲一担。運銷其他各埠之油，則用圓形竹篾裝置，兩篾爲一担。每篾去皮淨桐油五十六斤，合兩篾爲一百十二斤。煤油箱每箱連皮盛油三十斤，以四箱爲一担，合一百二十斤。

茲據各方面調查，浙江各縣每年桐油產額如下：

江山	年產20000 罇
常山	10000 罇
衢縣	10900 罇
開化	5000 罇
龍泉、松陽	3000 罇
金華	20000 罇
蘭溪	30000 罇
東陽	6000 罇
義烏	4000 罇
建德、桐廬	10000 罇
分水	10000 罇
於潛、昌化	4000 罇
諸暨	10900 罇
瑞安、平陽	3000 罇
總計	136000 罇

集中於衢州

集中於蘭溪

直運杭州

運銷鄰近各縣

(七) 安徽省——安徽桐油產地亦可分兩區：一即徽港上流區，一為青弋江流域。

(1) 徽港上流區如徽州、休甯、績溪、黟縣，都產桐油。

(2) 青弋江流域如廣德、宣城、甯國、郎溪，都產桐油。安徽桐油大都分由浙江出口。每年產額亦不下十萬

祖担，俗稱徽桐。

(八) 福建省——福建桐油產地亦可分兩區：一爲閩江流域，一爲汀江流域。

(1) 閩江流域產桐油各縣，有邵武、順昌、延平、古田、福州等處，大都運銷福州。

(2) 汀江流域區爲汀州、上杭、武平、永定，均產桐油，大部運銷汕頭。

(九) 江西省——江西產桐油地點在贛江流域上游一帶，如贛州、雲都、興國、瑞金、會昌一帶。

(十) 陝西省——陝西桐油產地在漢水上游，即漢中一帶，如紫陽、漢陰、安原、平利、甄埃、洵陽、白河、鎮安、柞水、山陽、商南均產桐油。

(十一) 河南省——河南桐油產地在端河、白河流域一帶，如浙川、內鄉、鎮平、南陽、鄧縣、新野、唐河、泛陽、桐柏均產之。

從上面看來，可知中國生產桐油的地方實在不少，種植面積的廣大。令人駭異，最近湖南省建設廳還有桐油委員會的設立，提倡植桐不遺餘力，將來桐油事業的發展實在未可限量呢！（中略）

浙江桐油的製法和貿易

浙江桐油的榨取，現還多用舊法，工費而得油少。數年前曾有發起機器榨油廠之說，然至今尚未成事實。製油的手續很簡。新鮮白色桐仁含有水分約百分之十，此水分須先曬乾或烘乾，方可搾油。法先把桐子剝去外殼，用水洗淨，曬乾，置石磨中磨成細末，裝入木製的蒸籠裏，在沸水上隔湯用文火蒸半小時，取出用麻布包成餅狀，置鐵箍內，填入壓搾器（即油車）內壓之，如是氣味猛烈的桐油由車中流出，接於桶中

，隨用薄草紙濾清，即成熟質，但因手續先後不同，故有頭油，二油，三油的分別。頭油又叫頭搗油，是第一次搾出的油，呈自然淡黃色。二油即將第一次搾取後的殘滓，再行蒸熟，同前手續施以壓搾而得的油，色較前濃厚，成深棕色。三油是照前手續，施行三次壓搾的油，色質同二油。桐子每百斤可製油四十至五十斤，頭油占五分之三，二油三油合占五分之二，但桐子質含油質有百分之六十以上，故土法搾油損失很大。搾剩的油餅多充肥田之用。茲將桐仁，油餅所含的油分，和各次搾得的油分，列表如下：

頭搗油	二搗油	油餅	桐仁
所得桐油	42%	8.5%	10%
折光指數	1.5188	1.5182	60.5%
色	狀	淡黃	紅棕

折光指數是商界試驗桐油成分的惟一方法。我們知光線從甲物射入乙物，方向必折，折光程度因物而異，桐油在一切植物油類中，折光力最強，而折光指數亦因而增高。浙省各桐油行都備有測驗桐油折光指數的度油機 Carls Ness。據桐油行中人說，洋莊桐油（就是出口往外洋的桐油）須在度油機上驗明在1.517度以上者方為及格，然實際純桐油在攝氏表二十五度時，折光指數至高不過1.520，至低不過1.51650，浙省油行中人所說的洋莊標準，不過是最低的標準而已。

浙省桐油分四等：（1）度桐。即折光指數在1.5170以上者，（2）的桐。內含桐油八成，其餘二成為桐青油

，(3)特徽。含桐油七成，青油三成，(4)普桐。桐油與青油各半。

第三章 美國桐油業的勃興

美國桐油的需要

欲知美國對於桐油的需要如何，可以看過去年九年的統計。1930年一月至九月中，輸入桐油總計有一萬一千萬磅1929年全年爲一萬一千九百餘萬磅，茲列表如下：

1922年	79089293磅	價值 7891251金元
1923	87291673	13397000
1924	81587854	11091776
1925	101553519	11385848
1926	83003774	9148090
1927	89650411	11809583
1928	103221771	13419029
1929	119677718	14972884
1930	1109914178	11144354

以上數字是美國商務部所發表的，足以表示桐油市價每年上落的激烈，和進口數量增加的趨勢。