

實業部漢口商品檢驗局專刊

桐樹與桐油

賀
劉

闔
瑚

合編

實業部漢口商品檢驗局發行

桐 樹 與 桐 油

賀 閻 合 編
劉 瑚

實業部漢口商品檢驗局發行

實業部漢口商品檢驗局專刊

桐 樹 與 桐 油

TUNG TREE AND TUNG OIL

by

K. HO AND H. LIU

版 權 所 有

審定者

王 寵 佑

編輯者

賀 闓

劉 瑚

發行者

實業部漢口商品檢驗局

印刷者

漢口東方印務公司

每冊定價大洋壹元

中 華 民 國 二 十 三 年 四 月 初 版

序

桐樹爲我國特產，種植區域頗廣，而以川湘爲最多，桂浙次之。桐子之油，每年運銷國外爲數甚巨，卽如去年世界各國工商業之不景氣，而全年出口有一百二十餘萬擔，占全國出口總額百分之五，開民元以來之新紀錄，是可見桐油之用途日廣，而各國之需要日多也。惟以國人墨守成法，不事改良種植，以增加收成，利用機械，以精提油質，更不知研究其化學變化，以製造假漆假皮等，以抵制外貨，徒知收子榨油，以原料出售爲已盡其利，是猶食糠粃而棄精粒，去枵腹僅一間耳。彼歐美各國方日事審察土宜，選擇種子，廣爲播植，研究各種榨油精製之方法，駸駸乎有陵駕我國之勢。竊恐今日之仰給於我者，不數年後將盡被攫奪，棄我如敝屣矣。實業部漢口商品檢驗局賀組長闓專研化學，對於桐油研究數載，尤有心得，劉技正瑚在美研究植物學與化學，曾在美國桐油公司及其附設農場實習有年，對於美國桐油業之發展情形，洞悉無遺。兩君鑒於我國

桐油工業非急起改良，不足以競存，乃合編桐樹與桐油一書，將我國桐油概況，及歐美植桐近狀，詳爲調查，分章敘述學理上之探討與夫改良之方針及步驟；所附圖表，多爲他書所未見者。讀者得此，易於注意了解，誠爲研究桐油事業之指南針也。
天驥承漢口商品檢驗局王局長寵佑之命，囑爲之序，爰敘述其顛末於此。

林天驥 二十三年四月

實業部漢口商品檢驗局

局 長

王 寵 佑

檢 驗 處

主 任

王 寵 佑

化學工業品檢驗組

技 正 兼 組 長

賀 闓

技 正

萬 冊 先

技 正

毛 康 濟

技 正

劉 瑚

HANKOW BUREAU

OF

INSPECTION AND TESTING OF COMMERCIAL COMMODITIES

MINISTRY OF INDUSTRIES

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

Inspection and Testing Department

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

Chemical Products Testing Division

K. Ho, B.S.Ch.E., M.S. *Chief and Technical Expert*

C. S. WAN, B. CHEM., M.S. *Technical Expert*

E. K. MAO, B.S.Ch.E., M.S.Ch.E. *Technical Expert*

H. LIU, B.S., M.S. *Technical Expert*

目 錄

I. 導言	1
II. 桐樹	2-34
A. 名稱	2
B. 種類	2
(甲) 桐油樹	3
(乙) 木油樹	9
(丙) 罌子桐	11
C. 桐油樹之適應	11
(甲) 氣溫	11
(乙) 雨量	13
(丙) 地勢	13
(丁) 土性	13
D. 桐油樹之栽培	14
(甲) 種植法	15
(一) 選擇種子	15
(二) 下種苗圃	15
(三) 移植林地	15
(乙) 肥料及施肥	16
(丙) 修剪	17
E. 桐油樹之病害蟲及其預防	17
F. 桐實之收穫	20
G. 國外植桐近況	21
(甲) <u>美國</u>	21
(一) 植桐小史	21

(二) 適於植桐之地	24
(三) 植桐面積	24
(四) 植桐用費	26
(五) 產量	27
(六) 植桐贏利概數	29
(乙) 英屬殖民地	31
(一) 澳洲	32
(二) 新西蘭	32
(三) 印度，緬甸	32
(四) 南非聯邦	33
(丙) 南美洲	33
(一) 阿根廷	33
(二) 巴拉圭	34
(丁) 其他國度	34
III. 桐油	35-82
A. 桐油小史	35
B. 桐油之來源	35
C. 桐油之榨取法	36
(甲) 中國之榨取法	36
(一) 榨油坊及其榨取法	36
(二) 榨得之油量	38
(三) 工作速率	39
(四) 榨油費	39
(五) 榨油副產物	39
(乙) 美國之榨取法	39
(一) 早年榨油試驗	40
(二) 首創榨油廠及其榨取法	40
(三) 榨得之油量	42

(四)機械速率	43
(五)榨油費	43
(六)榨油副產物	43
(丙)中美榨油之比較	44
(丁)中國全國每年榨油之損失估計	46
D. 桐油之組合與性質	46
E. 桐油之用途	52
(甲)固有之用途	52
(乙)新發明之用途	53
(丙)將來之用途	53
F. 中國桐油概況	53
(甲)產地	53
(乙)產量	54
(丙)中國產桐面積之推算	55
(丁)桐油收聚及集中地點	57
(戊)國內消費	59
(一)國內消費之變遷	60
(二)國內運銷分配	60
(己)桐油對外貿易	61
(一)出口量	61
(二)出口旺衰之時期	63
(三)價格之變動	63
(四)攙假之取締	64
(五)重要出口地點	66
(a)主要出口地點—— <u>漢口</u>	66
(b) <u>南華</u> 主要出口地點—— <u>香港</u>	67
(六)裝運方法	67
(七)出口稅	68
(八)運輸雜費	69
(a)運達 <u>漢口</u> 用費	69

(b)由 <u>漢</u> 輸出用費	70
(九)國外市場	70
(a) <u>歐洲</u> 主要運銷國	72
(1) <u>德國</u>	72
(2) <u>英國</u>	73
(3) <u>法國</u>	74
(4) <u>荷蘭</u>	74
(5) <u>丹麥</u>	75
(6)其他諸國	75
(b) <u>日本</u> 桐油消費量	75
(c) <u>美國</u> ——世界桐油消費量最大國	75
(1) <u>美國</u> 輸入桐油數量	75
(2) <u>美國</u> 轉銷桐油	77
(3) <u>美國</u> 桐油消費量	78
(4)桐油在 <u>美</u> 之價格	79
(d) <u>坎拿大</u> 桐油消費量	81
(e) <u>澳洲</u> 桐油消費量	81
IV. 結論	83-88
A. 改良之方針	83
(甲)改良培植方法	83
(乙)改良榨油方法	84
(丙)改良商業組織	85
(一)改良收聚辦法	85
(二)改良推銷辦法	86
(丁)鼓勵專門研究	86
B. 改良之步驟	87
(甲)籌措改良經費	87
(乙)調查產區情形	87
(丙)設立林場榨廠	87
參考書籍	89-99

插 圖

第 一 圖	壯年桐油樹	3
第 二 圖	單尖形桐葉	4
第 三 圖	三尖形桐葉	5
第 四 圖	桐花	6
第 五 圖	盛開之桐花	7
第 六 圖	桐油樹果實之剖面(原來大小)	7
第 七 圖	桐籽及桐仁(原來大小)	8
第 八 圖	結實桐枝	8
第 九 圖	成年木油樹	9
第 十 圖	木油樹之花及葉	10
第 十 一 圖	木油樹果實之剖面(原來大小)	11

第十二圖	三種桐樹果實之外形(原來大小)	12
第十三圖	山坡桐林	14
第十四圖	桐林間株疏密圖解	{ 16 17
第十五圖	桐樹之根瘡病	18
第十六圖	桐葉褪色病	19
第十七圖	桐葉微菌病	20
第十八圖	<u>美國</u> 最老之桐樹	22
第十九圖	<u>美國</u> 幼年桐林	23
第二十圖	<u>美國</u> 植桐之面積	25
第二十一圖	<u>中國</u> 舊式桐油榨機	38
第二十二圖	世界惟一之新式桐油機榨廠	41
第二十三圖	<u>安氏</u> 壓榨機構造詳圖	42

第二十四圖	<u>中國</u> 桐油產區及運道圖	{ 58 59
第二十五圖	<u>漢口</u> 出口桐油數量按月比較圖	{ 64 65
第二十六圖	<u>漢口</u> 數年來桐油市價每月平均漲跌圖	{ 64 65
第二十七圖	十三年來 <u>漢口</u> 桐油每月價格趨勢圖	{ 64 65
第二十八圖	<u>中國</u> 桐油運銷國別略圖	{ 72 73
第二十九圖	<u>倫敦</u> 桐油市價漲落圖	{ 74 75

列 表

第 一 表	夏令護土作物含氮量之比較	17
第 二 表	<u>美國</u> 植桐面積之估計	24
第 三 表	植物油類產量之比較	27
第 四 表	<u>美國</u> 桐樹產量之估計	28
第 五 表	<u>佛州</u> 榨油廠歷年榨得之油量	28
第 六 表	<u>美國</u> 桐林每畝之收入	29
第 七 表	<u>佛州</u> 桐林每畝田間用費之估計	30
第 八 表	<u>佛州</u> 桐林每畝生產費用之估計	31
第 九 表	油餅肥料要素成分之比較	44
第 十 表	<u>中美</u> 榨法之比較	45

第十一表	桐油之定數	49
第十二表	主要乾性油之比較	50
第十三表	各省每年桐油產量之估計	55
第十四表	<u>中國</u> 產桐面積之估計	56
第十五表	<u>中國</u> 全國麥田,稻田,棉田,桐林面積之比較	57
第十六表	民國十五年至二十年各地集中桐油統計	59
第十七表	民國十年至二十年 <u>中國</u> 桐油國內運銷統計	60
第十八表	民國十四年至二十年各埠進口桐油淨數統計	61
第十九表	民國元年至二十一年 <u>中國</u> 桐油出口統計	62
第二十表	十三年來 <u>漢口</u> 桐油每月最高最低價格統計	{ 64 65
第二十一表	<u>中國</u> , <u>美國</u> , <u>英國</u> , <u>澳洲</u> 規定之桐油合格標準	65
第二十二表	民國十六年至二十一年 <u>漢口</u> 桐油出口統計	66
第二十三表	民國十年至二十一年 <u>中國</u> 桐油出口 <u>香港</u> 統計	67

第二十四表	各種桶簍之容量及價格	68
第二十五表	各地桐油運達 <u>漢口</u> 用費概數	69
第二十六表	<u>漢口</u> 桐油輸出用費概數	70
第二十七表	民國十五年至廿一年 <u>中國</u> 桐油運銷國外統計	71
第二十八表	民國十五年至十九年 <u>德國</u> 進口桐油統計	72
第二十九表	民國十七年 <u>德國</u> 漆業用油統計	73
第三十表	民國十五年至十九年 <u>英國</u> 進口桐油統計	73
第三十一表	民國十五年至十九年 <u>荷蘭</u> 進口桐油統計	74
第三十二表	民國十二年至二十年 <u>美國</u> 輸入桐油統計	76
第三十三表	民國元年至二十一年 <u>美國</u> 由 <u>中國</u> 輸入桐油數量統計	77
第三十四表	民國十一年至十九年 <u>美國</u> 桐油轉銷統計	78
第三十五表	民國九年至十九年 <u>美國</u> 桐油消費數量及存貨統計	79

第三十六表	民國十一年至二十年 <u>紐約</u> 桐油最高及最低價格統計	80
-------	---------------------------------	----

第三十七表	民國十九年至廿二年 <u>漢口</u> 桐油運銷 <u>澳洲</u> 統計	81
-------	---------------------------------------	----

第三十八表	世界各國桐油消費量之估計	82
-------	--------------	----