

棉業論叢

胡竟良先生棉業論文選集

農林部棉產改進處編輯
棉產改進諮詢委員會發行

棉業論叢

胡竟良先生棉業論文選集

農林部棉產改進處編輯
棉產改進諮詢委員會發行

胡竟良先生棉業論文選集

全一冊 定價國幣三十元

編輯者 農林部棉產改進處

發行者 棉產改進諮詢委員會

棉業
論叢

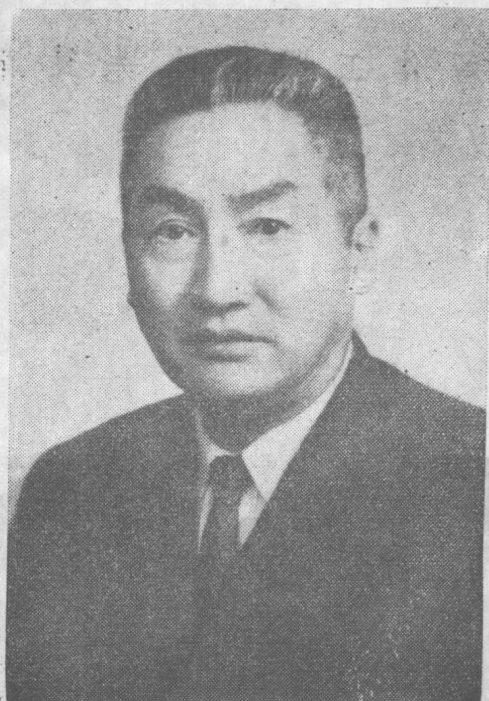
出版者 中國棉業出版社

總社：南京（十四）孝陵衛

分社：上海北平漢口西安

中華民國三十七年六月

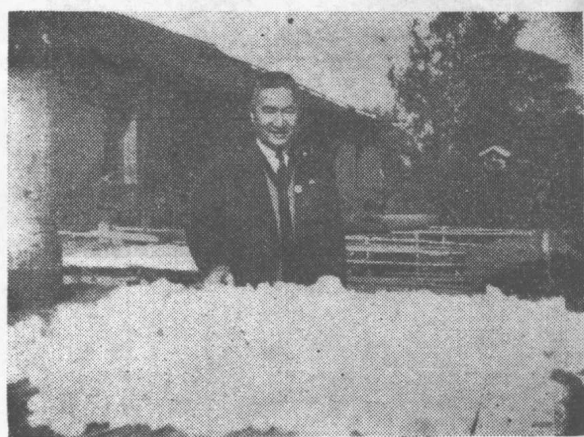
日初版



胡竟良先生玉照

BWT 523 / 01

胡竟良先生田間工作留影



目次

胡竟良先生玉照

關於棉業的史料

我國古代植棉考略

新近輸入我國三種美棉考略

埃及之棉業

世界棉產與中國棉產

抗戰前後的中國棉業

中國棉產之前途

從世界棉花產銷情形看中國

抗戰八年來之我國棉產

棉業一卷六期二—二六面
二四年

農報六卷二八—三〇期
六—五—六〇九面 三〇年

中華棉產改進會月刊二卷一〇—一
一期五—一〇面 二四年

中華棉產改進會月刊三卷三—四期
一七四—一七九面 二五年

棉業月刊一卷七期
九六三—九八五面 二六年

時事新報農業周刊
二二—二三期 二九年

農報一卷一—九期
一一—一四面 三五年

紡織周刊八卷二八期
七六二—七六六面 三六年

紡織周刊八卷二期
五二—五五面 三六年

一四—一五

二〇—二七

二八—五四

五五—六三

六四—七三

七四—八一

八二—八八

美國棉業改進之新途徑

農報一卷二八—三六期
六九—七七面 三五年

八九—一二

原棉改良與棉紡織業

中國棉訊一卷一—二期二三—
三十三—三六面 三六年

一一三—一一七

東南大學農科之棉作推廣

農學三卷四期五—四六面
一五年

一一八—一四五

農業改良推廣的基本問題——整個的管理

棉業一卷三期三—八面
二二年

一四六—一五〇

戰時四川棉業問題

新經濟一卷二期
三一六—三一八面 二八年

一五一—一五五

再論四川植棉問題

川農所簡報一卷六，七期
一—三，一—四面 二八年

一五六—一六二

四川植棉的新希望

農報五卷一六—一八期
二七三—二七六面 二九年

一六三—一六七

四川推廣美棉釋疑

農報五卷一六—一八期
二七七—二七九面 二九年

一六八—一七二

復興棉產問題

中國紡織學會會刊第二期
二五—二七面 三三年

一七三—一七九

論戰後復興中國棉業

經濟建設季刊一卷四期
二(四)—二二面 三三年

一八〇—一九二

棉纖維簇之成因

中華棉產改進會月刊三卷三—四期
一四七—一五一面 二五年

一九三—一九九

棉作育種程序中的考種問題

鄂棉一卷二期五〇—五六面
二五年

二〇〇—二〇六

棉作育種之人工自交與雜交新法

農報三卷二五期一三一—二面
二五年

二〇七—二〇七

棉纖維綜論

中華棉產改進會月刊三卷一—二期四五—五面
二六年

二〇八—二一五

未熟棉籽之研究

農業建設一卷一期
一九—二六面
二六年

二一六—二二四

中農德字棉兩新品系之育成

農報八卷三一—三六期
三三八—三四〇面
三二年

二二五—二二八

珂字棉——又一適於我國栽培之美棉品種

農報八卷三一—三六期
三四〇—三四四面
三二年

二二九—二三四

德字棉之試驗結果及其推廣成績

農報九卷七一—二期
一五—二五面
三三年

二三五—二六二

美國棉花栽培株間距離最近之趨勢

中華棉產改進會月刊八—九期
二八—三六面
二四年

二六三—二七二

棉花軋花打包問題

中華棉產改進會月刊二卷一〇—一期一一—一八面
二四年

二七三—二八〇

美國實施棉花分級辦法

國際貿易導報七卷一〇期
六五—七三面
二四年

二八一—二八五

棉花分級

棉業月刊一卷五—六期
八二八—八三六面
二六年

二八六—二九二

軋花運銷

棉業月刊一卷五—六期
八三七 八六八面 二六年

二九三—三一七

土壤溫度濕度與棉立枯病之關係

棉業一卷一期九—一八面
二二年

三一八—三二八

棉桃小史

科學世界一六卷二—三期六七—六
八，一〇七—一〇九面 三六年

三二九—三三八

胡竟良先生棉業論文編目

吳中道

三三九—三四三

編校後記

華典齋

三四四—三四六

關於棉業的史料

□□□□

棉在近世農業商業及工業上，實居極重要之地位，成熟後，其價值為勝於黃金之纖維作物；但在二百餘年前，西方民族對之，固無多大認識也。

□□□□

各種纖維最初之使用，各種纖維，織為布帛；最初之應用，據歷史之記載，毛織物最初使用者，為希臘、意大利及西班牙人；絲類織物為中國；苧麻織物，為北歐洲，亞麻為埃及；棉織物則為印度。

棉纖維為用之廣博，西方人，衣服原料，向以毛類為主；棉織物雖由印度輸入，為用並不普遍。及一七九三年 Eli Whitney 氏發明鋸齒軋花機，棉用日廣，英國紡織業亦因之發達。吾人試觀一七八三年（即軋花機發明後十年）及一八八三年一百年中，歐洲及美洲人民所用衣服原料之百分比，即可知棉織物用途發達之速矣。

原料	百分數
1783年	1883年
麻類	18.4%
毛類	77.2%
棉類	4.4%
	73.12%

今則人類被服原料中，棉之使用，為最普遍。全世界人類服飾原料，棉織物約佔十分之九；與絲麻之比較，固不必論；即與毛類比較棉織物約五倍之。全世界人口約為 1,650,000,000，僅有三分之一人口，得完全之衣著，三分之一。五人口僅半衣著，其餘人口則全裸，毫無衣著，此僅就衣著而言，其他用途，未計及也。

棉者金也。棉之用途日廣，棉之栽培亦最普遍，全世界產棉國家，共六十有五；其中五十七國為主要

產棉國。栽培地域，南至南緯35°，迄北緯45°。平均全世界棉田，為76,974,000英畝；一九三四年全世界棉產，計22,367,000包；棉紗紡錠為156,000,000枚。Scherer之言曰：『棉者金也』，試以一九〇一年至一九一一年十一年間之世界棉產價值，與同期世界金銀產額之價值，一為比較，則雖黃金，無以易是也。

1901—1911十一年間世界棉產物價值：1,607,000,000金磅

同期世界產金價值：807,000,000金磅

同期世界產銀價值：213,000,000金磅

1901—1911十一年間世界產金銀總值：1,020,000,000金磅

棉名詞之來由 梵文詩歌中，稱栽培棉有四種名詞：(1) Karpasi, (2) Vadara, (3) Tundikeri 及 (4) Samudrita, 稱野生棉為 Bhardviji, Qun, (Katan 或 Kutun) 語出希臘拉丁文，原義為麻及單獨之細纖維。英文“Cotton”一字，語出阿剌伯文，Kun, Katan 或 Kurun, 原義亦為麻類而非棉花之稱。

棉最早之歷史 棉花之栽培，及用為服飾，據典籍之記載，以印度為最早。西歷紀元前一五〇〇年印度詩詞中即有關於棉之記載，西歷紀元前八〇〇年，印度 Law books of manu, 即有關於棉之栽培記載。根據此項記載，可證明印度在紀元前八百年已有棉花。一九二八年印度中央棉作委員會研究所 (Indian Central Cotton Committee Technological Laboratory) 發表一文 A note on the early history 謂在印度 Mohenjodaro 地方，發現棉纖維標本三種。據研究結果，此項標本，其時期當在紀元前三千年左右；是則棉在印度已有五千年歷史矣。證之禹貢，島夷卉服，厥貢織貝，或為可信也。紀元前四五〇年 Herodotus 謂印度有一種樹，其結果中產生纖維。亞歷山大大帝 (Alexander the Great) 東征，曾至印度西部，(紀元前三百二十七年) 其士兵即從印度習得用棉作床墊及馬墊。時 Theophrastus 曾作記載，狀寫印度人之服飾，謂印度人以作布人民著衫，其長過膝，以巾繞肩，以長纏頭巾纏頭。觀此記載，印度民俗至今無改變也。

印度棉之傳播 亞歷山大大帝於紀元前，三百二十年從印度帶回棉及紡織工人，入希臘，安置之於小亞細亞 (Asia minor)。自紀元第三世紀至第五世紀之間，印度棉由印度洋傳入爪哇島；至第九世紀西細

利爲回教徒征服，彼等習得印度棉 *G. herbaeum* 之種植方法，傳入地中海及西班牙。自此宗教、棉花、蔗糖，遂成爲回教徒之文化。彼等迅速地將棉花栽培方法傳入君士旦丁堡、土耳其、中央亞細亞 *Armenia* *Kundistum*, *Mesopotamia*, *Khotan*, 及波斯，或在稍後時期即傳入埃及。

埃及——但據 *Filius Pollux* 謂埃及最初種植棉花，似在第十至十四世紀之間。 *Pliny* 謂埃及於一五九二年所用棉花，皆從 *Syria* 及 *Cyprus* 輸入。埃及土人所種之 *G. arboreum*，則皆種於花園中，爲觀賞之用。據 *Forsk. 氏* (一七七五) 之試驗，埃及所種棉花，有二種：一爲 *G. arboreum*，一爲 *G. herbaeum* 之雜交種。

阿剌伯——阿剌伯種植棉花，始於紀元第一世紀，據 *Pliny* 氏謂在上埃及及阿剌伯，種植草本棉。有人稱爲“*Gossypions*”。

中國——棉何時入中國，諸說不一，據瓦特謂中國種棉最早時期在於十一世紀，據 *Crawford* 氏謂中國於十三世紀，僅有福建種植之。本草：木棉有二種，似木者名古貝，似草者名古終；或作吉貝，乃古貝之訛；梵語謂之『迦羅婆却』(按即 *Karpas*)。南史高昌國傳：『有草實如繭，名曰白疊，取以爲帛，甚潔白。南越桂州出古終藤，核如珠珣，治出其核，紡如絲棉，染爲斑布。』高昌國即今之新疆吐魯番；桂林，明邱濬亦謂宋元之間，棉始入中國；或則謂第七世紀棉已入中國。

美洲——一四九二年，科倫布發現西印度及新大陸，同時獲知西印度祕魯，墨西哥，巴西土人，已從事植棉，及棉織工業。 *DeVica* 氏於一五三六年在美國之台格撒斯，路易斯安諾獲得野生棉。一六一九年美國維幾尼亞省 (*Virginia*) 最初種植 *G. herbaeum* 及西印度羣島棉。 *Marcgraf* 氏 (死於一六四四年) 從古巴採集一種棉種，彼謂棉子皆圓集；即吾人現時所稱之 *G. brasiliense* 也。一六五二年 *Hernandez* 在墨西哥採集一種當時栽培極普遍之棉種標本，似爲 *G. vitifolium*，或 *G. mexicanum*，此爲美洲棉最早之標本。一七八六年，喬治亞省始種高原綠子棉 (按即 *G. hirsutum*) 一七九〇年海島棉始輸入美國南部，從事種植。

棉花之貿易 棉花貿易，最早記載，爲西歷紀元六十三年，從印度，加爾各答（Calcutta）船運棉花至紅海。至一六三一年，英人在印度吸收棉織品，直接運銷各國。

棉紡工業之開始發達 英國棉紡工業之發達，約爲紀元一六三五年。

軋花機之發明 棉花雖有五千年歷史，而其發展不過近二百餘年間事。其原因固由棉紡織機件之發明，紗廠建立，作大量生產，以供需要；其最要之原因，爲軋花機之發明。初民時代，分離花衣，大都用手剝取；即使用印度手軋花車，出量亦復有限；故不能作大量之種植；蓋脫離花衣，極爲困難也。一四七二年，法人Dubreuil曾發明一種軋棉器械，但一切記載均已遺失，無從考證。一七九〇年Dr. Joseph Eve曾取印度手軋花車（Charku）加以改良。至一七九三年Eli. Whitney，發明鋸齒軋花機，軋花迅速，棉之栽培遂廣，棉花貿易及棉紡工業，亦因之而發達矣。試以美國爲例，在一七九五年，（即軋花機發明後二年）僅產皮棉200,000包，五年以後，增加至360,000包。五年中棉產之增加計五倍，於此可證軋花機與棉花栽培之關係矣。

茲將棉業發達史年表列於後：

西歷紀元前三〇〇〇年

據在印度 Mohenjo-daro 地方曾發現棉纖維物，證明爲紀元前三〇〇〇年之產物。

紀元前 一五〇〇年

紀元前十五世紀，印度詩歌中，有織布之描寫。

紀元前 八〇〇年

印度The Law books of manu即有關於棉花栽培之記載。

紀元前 四〇四—三〇〇年

亞歷山大大帝從印度帶回棉花及栽培智識至希臘。

紀元前 三〇〇—二〇〇年

地中海沿岸，從事植棉，此係由中央亞細亞傳入。

紀元前 七〇年

羅馬人始用棉布作帳。

紀元前 六三年

印度棉花，第一次船運至紅海之Aden。

紀元 七〇年

Pliney氏謂上埃及從事於植棉及紡績；其他人民衣著，皆以棉爲之。

紀元	一〇〇—二〇〇年
紀元	二〇〇—三〇〇年
紀元	六〇〇—七〇〇年
紀元	七九八年
紀元	九一二—九六一年
紀元	一〇五〇年
紀元	一〇九六—一二七〇年
紀元	一二〇〇—一三〇〇年
紀元	一三三〇年
紀元	一三五〇—一四〇〇年
紀元	一四九二年
紀元	一五一〇年
紀元	一五六〇年
紀元	一五九二年
紀元	一六一九年
紀元	一六四一年

Elis 種植棉花，並用以織髮網；此為歐洲植棉及製造最早之記載。

印度棉布及棉紗，船運至阿剌伯之紅海海岸之 Aden 地方。

中國種植棉花，作裝飾之用。

棉貨第一次由印度輸運至日本。

在 Abdurhamans 第三世代，西班牙即從事植棉及紡績。

西班牙人以棉造凸紋紙。

十字軍介紹東方棉貨與歐洲，並於中央亞細亞從事紡績。意大利人多從事於棉花貿易。

韃靼人介紹植棉方法及服用與中國。在此稍後時期，即傳入朝鮮；同時英國用棉紗作燭心。法國用棉製帽。根據其他記載，在此時期，棉似已應用於戰爭時作護墊及築壘之用。

德國之 Oppel claims 紡織業發達，此為歐洲最早之紡績中心。所產棉布甚有名。

巴爾幹半島從事植棉。

科倫布發現生於西印度之 Bahamas，並帶回海島棉至歐洲。

Magellen 報告巴西產棉。

Ghent 及 Bruges 所產印花布甚有名。

葡萄牙商人再介紹棉至日本。

美國之維幾尼亞流域，從事植棉。

英國真正棉紡工業，開始發達。George Bigwood 謂在此期以前，英國棉工業，僅製燭心。

紀元

一六七八年

Pamphlets 謂此時英國人民以棉貨致富者甚衆。

紀元

一七〇〇—一七九三年

西印度及巴西產棉，爲新大陸冠。

紀元

一七三三年

Kays 氏發明飛梭 (Flying shuttle)。

紀元

一七六四年

Hargreaves 氏發明紡紗機 (Spinning jenny)。

紀元

一七七九年

Crompton 氏發明其紡紗機 (Spinning-mule)。

紀元

一七八五年

Carlwright 氏發明馬力織布機 (Power loom)。

紀元

一七九〇年

Sir Joseph 改良印度手搖軋花機 (Churka)。

紀元

一七九三年

Eli Whitney 發明鋸齒軋花機。

紀元

一八一五年

波斯頓棉紡公司使用馬力織布機。

紀元

一八三二年

發明環形紡紗機。

我國古代植棉考略

一 前言

禹貢：「島夷卉服，厥篚織貝」。則有虞時中國已有棉用品，惟不及種植記載；當時僅爲島夷貢品，故周禮以九職任民，嬪婦惟治蠶桑，而無棉焉。我國植棉，溯其歷史，殆始自宋元之世；蓋自古中國所以爲衣者，爲絲麻葛褐，漢唐之世，海禁已開，外僑（安南印度及南洋羣島）以木棉入貢中國，但民間仍未種植。及宋元間，棉種傳入，陝、閩、廣諸地首先引種，嗣則江浙、魯冀各省，亦因其利溥而繼起植棉。瓦特（Watt）氏曰：棉在西歷十三世紀時始入中國，康弗德（Canford）氏亦謂：棉之傳入中國，當在十三世紀時。考宋元時代，約在西歷一三〇〇左右，中外記載無甚軒輊，故棉之傳入中國，實遠在七八百年前益信而有徵矣。

宋末棉花之利，尚在閩中，而江南猶未之種。據趙翼陔餘叢考載有木棉詩曰：「嘉樹種木棉，天河厚八閩，厥土不宜桑，蠶事殊艱辛，木棉收千株，八口不憂貧，江東易此種，亦可致富殷，奈何來瘴癘，或者畏蒼旻，吾知饒信間，蠶月如歧嶠，兒童背衣帛，豈但奉老親，婦女賤羅綺，賣絲買金銀，角齒不兼與，天道斯平均」。元陳高種花絲：「炎方有種樹，衣被代蠶桑，含西得閒園，種之漫成行，苗長初夏時，料理晨夕忙，揮鋤向烈日，洒汗成流漿，培根灌澆頻，高者三尺強，鮮鮮綠葉茂，燦燦金英黃，結實吐秋繭，皎潔如雪霜，及時以收斂，采之動盈筐，緝治入機杼，裁剪爲衣裳，禦寒類挾纈，老稚免淒涼」。按陳高元末人，其時就隙地初種，足證棉種傳入尙不久，而植棉之利漸代蠶桑，已爲民間所公認。

元始祖本紀至元二十六年，置浙東、江東、江西、湖廣、福建木棉提舉司。明史食貨志明太祖立國之初，卽下令民田五畝至十畝者，栽桑麻木棉各半畝，十畝以上倍之；令稅糧俱編爲條銀，而所種多少，則

聽民自便。當是時也，棉之利雖視絲枲百倍，然其利已不在民而在官，宋明江南棉農，經政府無厭苛索，所以猶能一息尚存者，全賴此一機一杼耳。棉作收益優厚，既足上供賦稅，並以下給俯仰，是故一般農民，遂羣起栽培，而植棉事業之開展，乃日有千里之勢矣。

二 棉之名釋考

棉之名詞，徵之我國古籍，頗爲繁多：其要者曰木棉，曰古終，曰古貝，曰吉貝，曰却貝，曰啖婆，曰斑枝花，曰攀枝花，曰攀桂花，曰婆羅樹，曰迦羅婆却。茲檢索其名釋之由來如次：

明李時珍著本草綱目謂：「木棉有二種，似木者名『古貝』，似草者曰『古終』，或作『吉貝』，乃『古貝』之訛也」。梵語謂之「啖婆」，又曰「迦羅婆却」，按即 *Karpas* 之譯音，或即所謂「吉貝」與「却貝」之轉音，南越志：「南詔諸蠻，不養蠶，惟收婆羅木子中白絮，紉爲絲，織爲幅，名婆羅籠段」。視穆方輿志：「平緬出婆羅樹，大者高三五丈，結有級綿，織爲白氈，名兜羅錦」。本草：「交廣木綿，樹大如抱，其枝似桐，其葉大如胡桃叶，入秋開花，紅如山茶，花黃蕊，花片極厚，爲房甚繁，短側相比，結實大如拳，實中有白綿，綿中有子，今人謂之斑枝花，訛爲攀枝花」。羣芳譜：「斑枝花，樹大可合抱，高四五丈，葉黃，花紅如山茶，而片極厚，一名木棉，出南方，俗僞作攀枝花」。張勃吳錄：「交趾安定縣有木綿樹，實如酒杯，口有綿可布，按此即今之斑枝花，雲南阿迷州有之，嶺南尤多，汪廣洋有斑枝花曲」。惠安志則載：「此樹名爲攀桂花」。李延壽南史「林邑諸國出『古貝』，花中如鵝毛，抽其緒，紡爲布」。張勃吳錄：「交州永昌木棉樹高過屋，有十餘年不換者，實大如杯，花中綿軟白，可爲縑絮及毛布」。凡此皆似木本之木棉也。本草：「江南淮北所種木棉，四月下種，莖弱如蔓，高者四五尺，葉有三尖如楓叶，入秋開黃花，色如葵花而小，亦有紅紫者，結實大如桃，中有白綿，綿中有子，大如梧子，亦有紫棉者，八月采球謂之綿花」。李延壽南史：「高昌有草實如繭，中爲細纈，名曰白疊，取以爲綿，甚軟白」。又沈懷遠南越志：「桂州出古終藤，結實如鵝毛，核如珠珣，治出其核，紡如絲綿，染爲斑布