

湖南農學院叢書

第貳號之(三)

苧 麻

李宗道編著

1953.12

湖南農學院叢書

第貳號之(三)

苧 麻

李宗道 編著

1953年12月

本書內容介紹

本書是作者根據多年在農學院教學材料，在各省研究和調查所得資料，並參考國內和蘇聯以及其他國家歷年所發表的文獻，編著而成。全書共分十七章，先敘纖維特性和用途、形態和特性、品種、繁殖法、栽培技術、選種和防治病蟲害，次述分級檢驗，再述脫膠技術，然後介紹紡織工程，可作為農學院教本，亦足供農業生產指導幹部以及苧麻紡織工廠和分級檢驗技術人員的參考。

序 言

苧麻是重要纖維原料之一，素來被稱為中國的「世界第一」，它有特殊的品質與用途，為其他纖維所不及。自解放以後，在人民政府的正確領導下，苧麻脫膠獲得高度的成就，更由於蘇聯以及東歐新民主主義國家對我國苧麻原料的需要，苧麻生產和麻紡工業已經顯示出光輝的前途，為着配合目前偉大的經濟建設，苧麻知識的傳播更形重要。

湖南農學院早在1951年就設置韌皮纖維作物專業課程。這本書就是根據我的講稿，並參照中央人民政府高等教育部印發的蘇聯韌皮纖維作物教學大綱，增刪而寫出的，其中可能有遺漏或錯誤的地方，敬希讀者多加批評指正，以便再版時改正。

本書承湖南農學院孫章鼎教授設計麻田防護林帶，王莊教授校正病害一章，唐志傑同志供給資料；湖南省農業試驗總場周幹場長、吳永祥主任供給有關農業技術的資料；並承中央紡織工業部鄧雲鶴顧問、華東紡織學院錢寶鈞教授、上海絹紡廠俞運川、閔乃同、朱保根諸同志，湖南苧絨紡織廠舒誠廠長和董家楨工程師、廣東苧麻紡織廠耿明廠長和李智主任供給有關脫膠資料，並由李智主任校正脫膠技術一章。湖南省特業苧麻豐產模範黃業菊會親切地報導了他的豐產經驗，也豐富了本書的內容。此外，彭淡和同志熱心的搜集資料，並提

供意見，楊森林同志、丁印農同志抄寫原稿，繪製圖表，相助很多，一併謹致十二萬分的謝意。

本書的出版，承湖南農學院李院長毅之、任副院長水若、何副院長大羣的鼓勵，並選為該院叢書第二號之（三），表示深切的謝意。

李宗道序於湖南農學院 1953年12月

目次

序 言	三
一 苧麻的生產	1
一 苧麻的起源與栽培歷史	1
二 苧麻分佈區域	4
三 苧麻的生產與消費	6
四 苧麻紡織工業	16
二 苧麻纖維的特性	21
一 苧麻纖維的物理性質	21
二 苧麻纖維的化學成分	27
三 苧麻纖維的化學分析	30
四 苧麻纖維對化學試劑的反應	31
三 苧麻的用途	34
四 苧麻的植物形態	37
一 根的形態	37
二 莖的形態	38
三 葉的形態	40
四 花的形態	41
五 果實與種籽的形態	42

五 苧麻的品種	44
六 苧麻的植物特性與發育	56
一 苧麻對氣候的要求	56
二 苧麻對土壤的要求	57
三 苧麻的生長與發育	59
七 苧麻的有性繁殖與無性繁殖	61
一 種籽繁殖法	62
二 分莖繁殖法	65
三 壓條繁殖法	66
四 插條繁殖法	67
五 分株繁殖法	68
八 苧麻的施肥技術	69
一 肥料對於苧麻生育的作用	69
二 施肥方法	76
九 苧麻的農業技術	84
一 輪作制度	84
二 間作	85
三 整地	86
四 栽麻	88
五 中耕、除草	92
六 閉薹、破桿與燒薹	93
七 灌溉、排水	94

八 收穫和剝製.....	97
九 培土.....	106
十 更新.....	108
十一 防風措施與農田防護林.....	109
十二 湖南省優秀農業生產互助組的苧麻豐產事蹟.....	112
十 苧麻的選種.....	120
十一 苧麻病害的防治.....	130
一 苧麻白紋羽病.....	130
二 苧麻根腐病.....	132
三 苧麻炭疽病.....	132
四 苧麻疫病.....	134
五 苧麻褐斑病.....	134
六 苧麻角斑病.....	135
十二 苧麻蟲害的防治.....	137
一 苧麻夜蛾.....	137
二 苧麻赤鯽蝶.....	140
三 苧麻細蝶.....	142
四 苧麻天牛.....	144
五 黃白螞蟥.....	145
六 紅蜘蛛.....	146
七 金龜子.....	147
八 蝸牛.....	147

九 小地老虎	148
十 苧麻葉螟	148
十一 苧麻藍翅金花蟲	149
十二 苧麻葉蚜	150
十三 苧麻莖介壳蟲	150
十四 棉蝗	151
十三 苧麻的漂白	152
一 水晒漂白法	152
二 牛糞醃麻法	153
三 硫磺漂白法	153
十四 苧麻的分級檢驗	156
十五 苧麻的生產成本	163
十六 苧麻的脫膠技術	169
一 苧麻脫膠的理論基礎	169
二 苧麻化學脫膠技術	177
三 苧麻培養細菌脫膠技術	185
四 脫膠纖維檢驗法	187
五 苧麻生產與麻紡工業	189
十七 苧麻紡織工程	190
一 夏布紡織過程	190
二 苧麻紡織工程	193
參考文獻	200

一 苧麻的生產

一、苧麻的起源與栽培歷史

苧麻學名：*Boehmeria nivea*, Hooker et Arnott; 別名：靑麻、白麻、白頭青、片麻、絲麻、燠麻、苧仔、線苧等。

苧麻原產我國，廣大分佈於溫帶、亞熱帶及熱帶地方。我國是世界上最大國家之一，有着悠久而深厚的歷史與文化，擁有廣大的領土，衆多的人口，更有着豐富的農業資源，由於勞動人民的智慧創造，很早以前農業相當進步，所以在上古時代已知利用野生苧麻。公元前1100年（周朝時代），我國已人工栽培苧麻，取其纖維作為勞動人民的衣着原料。周朝時代的歷史記載如左傳有：「雖有麻絲，無棄管蒯」；陳風有：「東門之池，可以沤苧」；禮記有：「苧麻之有屨」；周禮地官有：「凡宅不毛者，有里布」，凡人民住宅附近，有隙地種桑麻者並不納稅，如將隙地荒蕪，反要徵稅，可見周朝時代，獎勵種苧麻的農業政策。公元618年以後（唐朝時代），更能充分利用苧麻纖維的特性，原為野生植物的苧麻，一躍而為當時重要的纖維作物。江西宜春縣誌田賦篇的記載：『唐初行租庸調法，歲輸絹二疋、綿三兩，輸布者加五之一麻三觔或輸銀十四兩，謂之調』；『唐建中

元年宜春郡歲貢白苧布十疋』，可見1300餘年以前我國江西等地即已盛栽苧麻。自19世紀歐美人士發現苧麻纖維是精美的紡織原料，對我國輸入的苧麻，大受歡迎，各國的需要量與日俱增，於是我國苧麻生產迅速發展，成為世界最大苧麻供應國。朝鮮、日本、印度、巴基斯坦、泰國、緬甸、以及歐美各國的苧麻，皆係傳自我國。

歐美各國的苧麻，大約在十八世紀前後由我國輸入。英國在十八世紀，堪林干氏（Cunningham）旅行我國時，將苧麻攜返本國，其後作了若干栽培及纖維利用的試驗，由於風土關係，栽培面積不多。

法國在1836年由潘維爾氏（Favier）輸入我國苧麻種籽，1844年更由勝利艦軍醫輸入苧麻種苗，法國南部地方（Limoges）曾進行試種，由於每年收穫一次，在經濟上並無價值。

德國在18世紀由我國輸入苧麻，其後進行栽培試驗，已發現一種抗寒品種，由於風土關係，仍未能年獲數次。

美國在1885年由我國輸入苧麻，首先試種於曼里蘭、德士古、加里福尼亞各州，由於氣候寒冷，輒受凍死。1946年美國在佛羅利達州進行48,000市畝大面積的苧麻栽培試驗，栽培過程大部分機械化。

比利時在1860年開始栽種苧麻。

蘇聯對於苧麻已引起極大的注意，由於偉大的農業生物科學創始者——米邱林以及李森科院士的研究，苧麻及其他韌皮纖維作物正推廣於集體農莊及國營農場。

蘇聯自1930年開始推廣苧麻種植事業，自1930——1934年推廣很多面積，以格羅尼亞共和國巴統倫可朗流域的產量最高。蘇聯在衛國

戰爭中，部分地區遭受德國法西斯佔領和破壞，戰後按照五年計劃，不但恢復戰前的繁榮和生產水平，而且超過戰前，在生產力方面達到新的偉大成就，顯示出逐漸從社會主義過渡至共產主義的道路，值得我們學習。據蘇聯S.古萊維奇的報導，蘇聯1947年苧麻產量超過1946年的78%，至1949年超過了戰前標準。近年來，苧麻種植地區日益推廣，逐漸由南方移向北方更遠地區，目前在烏茲別克、基爾吉茲、塔什克、卡查赫等共和國以及北高加索和蘇聯其他地區都已進行大規模的苧麻種植事業。伏爾加河——頓河水利系統建築竣工後，羅斯托夫省也將種植苧麻。蘇聯農業科學研究機構的試驗和先進集體農莊的實踐，證明苧麻能在伏爾加河、烏克蘭南部和克里米半島灌溉土地上，以及在伏爾加河——頓河通航運河與土爾克明尼亞主幹運河一帶廣泛種植。基爾吉茲共和國的楚依川地在1930年尚是半荒地，而現在廣大土地上已大量種植苧麻。由於採用先進耕作法和機械化的結果，烏茲別克共和國的集體農莊和國營農場獲得高度而穩定的產量。蘇聯育成的新品種分佈在專業化集體農莊和國營農場田地上，所佔面積達數百頃至數千頃，栽培過程如：整地、播種、除草、施肥等都機械化。

綠葉種苧麻原產馬來亞羣島，菲律賓、南洋羣島（爪哇、蘇門答臘、西里伯、新幾內亞）、墨西哥都有栽種，近年來菲律賓擴充苧麻栽培面積，並有部分苧麻原料輸出國外。1953年9月日本反動政府派遣古河種植人公司古河義之等調查菲律賓的苧麻業，企圖為美國壟斷資本所支持的「開發東南亞」計劃開闢道路。

二、苧麻分佈區域

中國苧麻產區分佈圖



世界苧麻分佈區域，大概南到南緯40度，北到北緯47度之間。我國苧麻產區分佈在北緯21—39度之間，主要產區在北緯25—35度之間，以洞庭湖的東南部，東到江西、西到四川中部為最多，包括湖南、湖北、江西、四川

四省。朝鮮主要產區是在北緯36—39度之間，包括南部全羅南道、全羅北道、忠清南道。日本主產區，在北緯36—39度之間，包括石川、宮崎、鹿兒島、山口、熊本、福岡、大分、栃木、羣馬等縣。印度和巴基斯坦產區，以北回歸綫為中心，大致在上下5—6度之間，包括孟加拉、阿剌母、蘭本普爾諸省。英國在北緯53度之間，以愛爾蘭為主產區。法國在北緯44—47度之間，以南部地方為主產區。美國在北緯25—35度之間，產區包括加利福尼亞州中部佛羅利達，密士失必、德薩斯、盧吉那及墨西哥灣沿岸地方。蘇聯產區在北緯38—48度之間，包括格羅尼亞、烏茲別克、塔什克、基爾吉茲、卡查赫等共和國以及北高加索等地。

我國苧麻產區幾遍於全國，茲列表如下：

區 別	省 別	主 產 地
華東區	江蘇	蘇州、松江、揚州。
	浙江	諸暨、金華、壽昌、順安、岱山、臨海、天台、龍遊、江山。
	山東	泰安、新泰、曲阜、萊陽、濟南、臨清、濟寧。
	安徽	宿縣、六安、巢縣、無為較多，貴池、青陽、寧岡、朗修、涇石、岳西、和縣、桐城、肥西、安慶、大通、青陽、潛山等縣次之。
	福建	明溪、清流較多，福安、政和、建陽、邵武、上杭、武平、永定、大田、吉陽、寧化、建寧、水吉等地次之。
	台灣	台北、新竹、台南、高雄、台中。
中南區	湖南	沅江、平江、耒陽、漢壽、大庸、嘉禾、宜章諸縣為多，湘鄉、瀏陽、湘潭、湘陰、茶陵、藍山、武岡、常寧、寧鄉次之。
	湖北	陽新、大冶、圻春、廣濟、鄂城、通山、蒲圻、巴東、嘉魚、咸寧、武昌、崇陽、恩施、宣恩、建始。
	江西	鄱陽、都昌、樂平、萬年、瑞昌、修水、武寧、星子、宜春、萬載、上高、萍鄉、分宜、吉水、宜黃、臨川、泰和、吉安、寧都、興國、贛州，其中

以瑞昌、武寧較多。

廣東 樂昌、曲江、英德、仁化四縣較多。海南島以澄邁縣較多，那大、瓊山、嘉積、萬寧、陵水、藤橋也有。

廣西 平樂、恭城、陽朔、荔浦、昭平、修仁各縣最多，鍾山、貴縣、桂林、臨桂、岑溪、桂平、北流、博白、鬱林、融縣、武鳴、上思、萬承、西隆各縣亦有。

河南 潢川、信陽。

西南區 四川 達縣、渠縣、大竹、蓬安、巴中、涪陵、長壽、
 重慶、忠縣、彭山、榮昌、隆昌、內江、珙縣、
 高縣、筠連、江安、敘永、長寧、江津、南川、合
 江、江北、鄰水、綦江、榮威各縣。

雲南 大理。

貴州 江口、荔波、羅甸、興義、綏陽、正安、鳳岡、遵義。

西北區 陝西 安康、興安、西安、平州、鎮安。

寧夏

甘肅

華北區 山西

三、苧麻的生產與銷售

世界苧麻的產量，以中國為最多，印尼、巴基斯坦、日本、朝

鮮、菲律賓次之，蘇聯、墨西哥、美國、意大利、德國、英國、非洲亦有生產。據估計，1925—1936年世界苧麻平均產量是125,000噸(折合2,500,000市担)，而我國產量在100,000噸以上(折合2,000,000市担)，佔全世界總產量80%以上。自抗日戰爭(1937)開始以後，我國苧麻生產急劇下降，迄今尚未完全恢復往昔盛況。

一、中國苧麻產量

我國苧麻生產量，過去尙無可靠的統計數字，茲列舉前中央農業實驗所統計全國苧麻產量如下，僅供參考：

產地	麻田(市畝)	產額(市担)
寧夏	2,000	2,000
甘肅	52,000	72,000
山西	25,000	30,000
河南	212,000	132,000
湖北	107,000	146,000
四川	532,000	441,000
雲南	86,000	78,000
貴州	80,000	52,000
湖南	391,000	405,000
江西	380,000	394,000
浙江	441,000	197,000
福建	78,000	106,000
廣東	52,000	185,000

廣西	155,000	155,000
合計	2,570,000	2,395,000

又據顧葆常氏「中國紡織纖維之供求現況」的記載，1947年各省苧麻產量如下，謹供參考：

省 別	產 量 (市担)
湖 北	181,000
江 西	133,000
四 川	131,000
湖 南	131,000
安 徽	127,000
福 建	92,000
廣 東	86,000
貴 州	47,000
浙 江	39,000
山 東	23,000
河 南	22,000
江 蘇	15,000
合 計	1,027,000

以上統計數字，台灣省苧麻產量並未包括在內，據偽台灣省農林處統計，1944年台灣省苧麻面積為34,820市畝，產麻皮18,018市担。

我國苧麻生產自1925—1936年為最盛，最高時曾達230餘萬市