

15.642

4033

湖南農學院叢書

洋 麻

李宗道編著

新農出版社

洋 麻

李宗道編著

湖南農學院叢
書第二號之二

新農出版社

洋 麻

(湖南農學院叢書第二號之二)

版權所有

不准翻印

一九五二年十二月初版

定價人民幣八〇〇〇元

編 著 者 李 宗 道

出 版 者 新 農 出 版 社

上海天津路 212 弄 20 號 305 室

排 版 者 新 農 出 版 社 附 設 印 刷 工 場

上海微寧路 717 弄 11—12 號

印 刷 者 治 豐 印 刷 所

上海大通路 546 弄 51 號

總發行所 中 國 科 技 圖 書 聯 合 發 行 所

上海中央路 24 號 304 室

電話 19566 電報掛號 21963

分 銷 處 全 國 各 地 書 店

序 言

洋麻是我國新興的纖維作物，它和黃麻同是製造麻袋、麻布的主要原料。近年來，由於人民政府的提倡獎勵和合理的價格政策，栽培面積擴充很快。我國每年需要麻袋的數量很大，爲充分供應我國麻袋紡織工業的原料以及供給各人民民主國家的需要，必須要提高洋麻單位面積產量並改進品質。

湖南省農學院爲配合農業政策，早在1951年就設置麻作專業課程，分二個學期理論學習，二個學期田間實習，這本書就是根據我的講稿增刪編成的，可作爲訓練幹部的教材和供給農業生產指導幹部參考之用。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。

本書承浙江農學院植物保護系陳鴻達教授供給病害資料，湖南省農學院蔡聲華教授校正蟲害一章，並承西南農學院土壤農化系黃希素教授和湖南省農學院穆祕書義文提供不少寶貴的意見。此外，楊森林同志抄寫原稿，繪製圖表，相助實多，一併謹致十二分的謝意。

本書的出版，承湖南省農學院李院長毅之、任教務長水若予以鼓勵，並選爲該院叢書第二號之（二），表示深切的感謝。

李宗道序於湖南省農學院 1952年10月

目 次

序言	
一 洋麻的生產	1
二 洋麻的用途	6
一 纖維的用途	6
二 麻桿的用途	6
三 麻葉的用途	7
四 種籽的用途	7
三 洋麻的形態	11
一 根的形態	11
二 莖的形態	11
三 葉的形態	12
四 花的形態	13
五 果實與種籽的形態	16
四 洋麻的品種	17
五 洋麻的纖維	21

一 洋麻纖維的物理性質.....	21
二 洋麻纖維的化學成分.....	24
六 氣候與土壤.....	25
一 氣候.....	25
二 土壤.....	26
三 蘇聯的氣候與土壤.....	26
四 中國洋麻產區的氣候與土壤.....	29
七 洋麻的栽培法.....	31
一 輪栽.....	31
二 整地.....	35
三 施肥.....	33
四 播種.....	44
五 間苗.....	52
六 中耕、除草、培土.....	54
七 灌溉.....	55
八 收穫.....	59
九 留種.....	64
十 山東省洋麻豐產經驗.....	70
十一 江西省洋麻豐產經驗.....	71
十二 浙江省洋麻豐產經驗.....	73
八 選種.....	77
一 田間選種標準.....	78

二	田間選種法.....	79
三	選株競賽.....	80
四	雜交選種法.....	82
九	洋麻的病害.....	85
一	洋麻灰黴病.....	85
二	洋麻黑黴病.....	86
三	洋麻黑斑病.....	87
四	洋麻立枯病.....	87
五	洋麻炭疽病.....	88
六	洋麻黴斑病.....	91
七	洋麻枯萎病.....	92
八	洋麻根線蟲病.....	93
十	洋麻的蟲害.....	95
一	玉米螟.....	95
二	夜蛾.....	98
三	盲椿象.....	98
四	棉蚜.....	99
五	偽步行蟲.....	101
六	螻蛄.....	102
七	金龜子.....	104
八	象鼻蟲.....	105
九	小地老虎.....	106

十 大地老虎.....	109
十一 斑蝥.....	110
十一 洋麻的精洗.....	111
十二 洋麻的分級與檢驗.....	127
参考文献.....	136

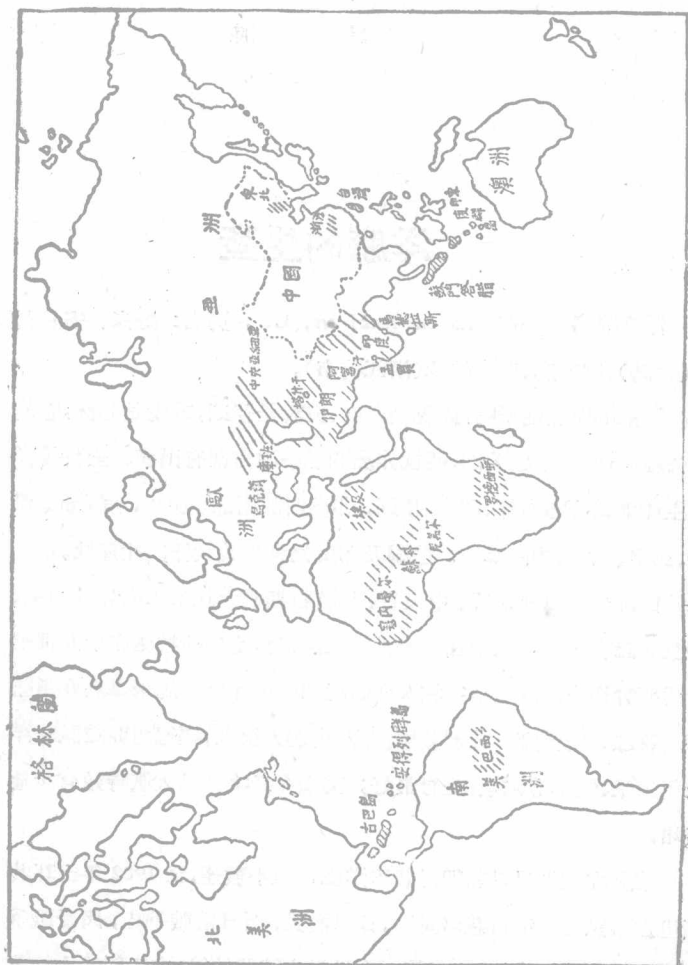
一 洋麻的生產

洋麻學名：*Hibiscus cannabinus*, L.，別名：野麻、安倍利麻(台灣)、印度麻、印度絡麻(浙江杭市)。

洋麻的原產地不明，或說是印度，或說是伊朗，或說是非洲，它的分佈地域極廣，東起美洲，西抵非洲的熱帶地方都有出產。全世界洋麻主產地為蘇聯南部、印度、伊朗、非洲西部南部、埃及、南美洲、巴西、馬來、越南、中國等地。蘇聯及印度為世界最大洋麻生產地。

印度主產地在孟買、中央省、馬德拉斯省及比哈爾省；孟加拉、潘查布諸省次之。越南在二十世紀始試種洋麻；伊拉克在十九世紀中葉亦曾作小面積栽培；埃及亦將棉田改種洋麻；馬來羣島在爪哇蘇門答臘栽培洋麻；非洲栽培洋麻，幾遍於全洲，羅德西亞並試驗洋麻與玉米、煙草等輪栽，生育最好；美國在二次世界大戰時始有少量栽培。

蘇聯在數世紀以前即已栽培洋麻，但不發達，至 1902 年土耳其斯坦農事試驗場進行栽培試驗，日漸發展，至日俄戰爭時，因受戰爭影響，乃行中斷。自 1914 年第一次世界大戰開始後，由伊朗輸入的黃麻及美國輸入的捆麥用繩，輸入發生困難，於是一般農學家提倡種植



世界洋產生產地分佈圖

洋麻，遂由伊朗輸入洋麻種籽，在黑海東北岸庫班地方試種。1916 年更設立洋麻試驗場，研究栽培及纖維調製，至 1917 年農業大恐慌襲來，試驗工作遂行停頓。十月革命後，乃再度進行栽培試驗工作，迄 1924 年為充實纖維紡織原料而大規模栽培洋麻，其後則飛躍的發展。1925 年政府創立洋麻栽培製造工業公司，在北高加索、後高加索、中央亞細亞、烏克蘭各地推廣洋麻，每年並高速度地增加栽培面積。蘇聯第一次五年計劃（1928—1932）完成時，栽培面積已由 6 萬公頃擴充至 40 萬公頃；1933 年僅高加索的栽培面積即達 7 萬公頃，不但完成國內麻紡工業要求的任務，且尚有餘額輸出國外。

中國栽培洋麻，最早始於台灣，1908 年台灣農事試驗場由印度引入洋麻種籽，試種結果很好，因此推廣種植面積，目前台灣省以台中、台南及新竹等地為多。1928 年日寇又自蘇聯塔什干植物育種所輸種於公主嶺農事試驗場，1935 年起在遼東、遼西、吉林等地大量推廣，1943 年栽培面積達 819,810 市畝。華北方面經過試驗種植，成績良好，因此日寇又在山東、河北二省大量推廣，同時成立偽華北麻產改進會，進行統制收購，加緊剝削麻農。自從 1945 年抗日戰爭勝利以後，國民黨反動派不獎勵栽種洋麻，於是東北、華北洋麻栽培面積頓行銳減。解放後，人民政府大力推廣洋麻栽培，據 1950 年山東省洋麻栽培面積估計共為 36,000 市畝，產區包括滕縣、昌濰、膠州、萊陽、文登各專區，該省 1951 年更以膠東地區的濰河、膠縣、沙河及魯中南地區的萊蕪、泰安、濟寧的汶河沿岸為重點，大量擴充洋麻栽培面積。

1941 年台灣人經營的昌亞農場，由台灣引種於浙江省杭市華家

池。1943年，日寇在上海設立の日華麻業會社更自台灣引入大批洋麻種籽，推廣於杭縣一帶，壟斷原料生產，在栽培中證明產量較黃麻高，適應性亦大，栽培面積逐漸擴展，目前浙江省以杭市、杭縣、蕭山、海寧等地出產最多，1950年全國洋麻產量亦以浙江省佔第一位。1951年江西省在鄱陽湖沿岸鄱陽、餘干等縣及贛江上中游沿岸南康、贛縣、遂川、吉水、永豐等縣試種洋麻，經各地麻農的實踐，證明產量較黃麻高，抗旱性亦強，在各地大旱中，雖種在紅壤山地，亦未受嚴重旱害。1952年江西省在濱湖沿江各地區擴充栽培面積。湖南省1951年在長沙地區進行洋麻栽培試驗，1952年在南縣、大通湖（濱湖區）及醴陵（山區）等地區試種洋麻，以創造1953年推廣條件。

黃麻、洋麻、苘麻同是紡織麻袋的原料，但黃麻僅適於溫暖濕潤地區栽培；至於洋麻則對於氣候的適應性較強，在熱帶、溫帶、亞寒帶均可栽培；在我國西北方面，如能種早熟品種，也能生長很好；至於苘麻的適應性雖強，但品質與產量均較低下，目前已漸受淘汰。

我國每年需用麻袋很多，過去大半由印度輸入，據1928年統計，該年麻袋進口高達一億條，據1948年貿易部門統計，麻袋進口佔總進口的第四位。僅以東北而言，1950年估計需用麻袋四千萬條。目前我國已走向經濟建設的道路，將來運輸面的擴大，物資的交流，包裝用麻布和麻袋更是大量的需要。近年來由於人民政府大力提倡，黃麻和洋麻生產發展很快。估計最近期內，麻袋原料完全可以自給。茲估計1950年全國洋麻產量如下：

全國洋麻生產量(1950)

地 區	粗麻皮產量 (市担)	每市畝平均產量 (市担)
東北區	89,840	
遼東省	51,080	
遼西省	29,260	
黑龍江省	1,460	
吉林省	440	
松江省	120	
熱河省	3,180	
旅大	900	
其他各地	3,400	
華北區	24,000	
河北省(灤南、 樂亭、豐潤)	24,000	
華東區	128,670	
山東省(萊陽、 文登專區)	45,500	1.62
浙江省(杭市、 杭縣、蕭山、海寧)	83,170	4.0
總 計	242,510	

二 洋麻的用途

一 纖維的用途

洋麻纖維可供紡織、網索及造紙等用，除作為紡織麻袋、麻布原料外，更可代替黃麻或其他各種纖維混紡而織成地毯、桌布、牆圍、防寒用具及其他家具類，亦可製成船綱、錨綱、馬具及各種繩類。精製纖維可紡織帆布，或作為人造絲等原料。作為造紙原料時，大多利用麻屑，比玉米、黃麻等紙漿為優良。

二 麻桿的用途

以纖維為目的栽培時，洋麻每市畝產乾麻桿 400—500 市斤。此等副產物可製爆竹火藥、燃料、軟木瓶塞等。蘇聯對於麻桿研究更經濟的利用方法：(1)利用麻桿煉炭，經濟合用；(2)利用麻桿製造包裝用紙，如加入椴木之纖維素 30—35%，則能製造上等紙料；(3)利用麻桿製造建築材料，以氯化鎂或硫酸鎂化合物為基礎，混入粉碎麻桿，用壓搾法製成壁板，此板對熱不傳導，又能防止噪音。麻桿的纖維素中，纖維素佔 29.33%，其內含有 70% 能作造紙的原料。

三 麻葉的用途

洋麻嫩葉在印度供作食用。以纖維為目的栽培時，每市畝可收鮮葉 2,000 市斤，合乾葉 400 市斤。茲將洋麻鮮葉、乾葉與其他飼料作物的化學成分比較如下：

洋麻葉與各種飼料作物化學成分比較(%)

	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶性無氮物	粗纖維	灰分
洋麻鮮葉	82.60	3.15	1.61	7.75	3.03	1.82
青刈大豆 (開花盛期)	75.21	4.12	0.69	9.56	8.40	2.00
青刈苜蓿 (開花初期)	76.92	4.41	0.65	9.31	6.58	2.10
洋麻乾葉	13.50	15.70	8.03	38.50	15.08	9.09
大豆乾葉 (開花盛期刈割)	13.50	14.38	2.40	33.39	29.31	7.00
苜蓿乾葉 (開花初期刈割)	13.50	16.60	2.45	34.83	24.62	7.92

觀上表，洋麻葉與大豆、苜蓿比較，蛋白質含量稍低，而粗脂肪則顯著的增加；可溶性無氮物及灰分相近似，而粗纖維則顯著的減少，以此作為飼料，與大豆、苜蓿相比較，並不遜色，不但為家畜所嗜好，而且食後結果良好。

四 種籽的用途

洋麻種籽含油量在 19—25%，據公主嶺農事試驗場(1945 年前)

試驗結果如下：

表(一) 洋麻種籽的化學成分

	水 分 %	粗蛋白質 %	粗脂肪 %	可溶性 無氮物 %	粗纖維 %	灰 分 %
東北產種籽	9.050	26.916	19.270	22.843	17.105	4.816
蘇聯產種籽	7.560	25.400	18.600	28.500	19.600	0.400

表(二) 洋麻油的特徵

	東北產醃 抽出油 (洋麻)	東北產壓 榨油(洋 麻)	棉 籽 油	芝 蔴 油
色 度	黃39 赤 1.6	39 1.8	—	—
比 重	0.9225	0.9218	0.9180—0.9320	0.9140—0.9240
屈折率	1.4648	1.4646	1.4722—1.4768	1.4698—1.4718
酸 價	1.4060	—	—	—
碘 價	102.5880	103.0710	100.9—120.5	103.0—112.0
鹼化價	194.6020	190.8530	191—199	187—195
乙礮價	18.8890	19.0710	7.6—21	9.8—11.5
海納價	95.6540	94.6280	95.6—96.2	95.0—95.9
不鹼化物	0.9600	0.8440	0.7—1.6	1 以下

由第一表分析結果，東北產洋麻種籽的粗脂肪(含油量)為19%，與蘇聯產者相仿。由第二表觀之，東北產洋麻油酷似棉籽油及芝蔴油。洋麻油可供食用，並可代替芝蔴油，但香氣稍感低劣。據蘇聯庫班農業研究院伯滿氏研究，由於洋麻籽油的碘價較棉籽油及芝蔴

油的碘價低，且具有脂肪酸的性質，為製造肥皂的良好原料，又用硫化方法能產生完全乳狀液，可作為皮革工業上脂肪乳劑。洋麻油餅的化學成分與其他油餅比較如下：

洋麻油餅及其他油餅的化學成分

	水分 %	粗蛋白質 %	粗脂肪 %	可溶性 無氮物 %	粗纖維 %	灰分 %
洋麻油餅	11.23	24.03	9.33	27.79	20.72	6.88
大豆餅	20.48	37.38	8.07	23.30	4.83	5.34
棉籽餅	9.90	43.90	12.90	20.50	5.70	—

觀上表，可知洋麻油餅纖維含量稍高，雖對家畜的消化稍有影響，但仍可利用作為單獨飼料或與其他穀類混合。洋麻油餅可作為羊、豬等飼料，又作為乳牛飼料時，因其脂肪的碘價低，對於牛乳中的生黃油稍有軟化狀態，若以少數作為乳牛飼料，結果仍舊很好。洋麻油餅的肥料成分與其他油餅比較如下：

洋麻油餅及其他油餅的肥料成分

	水分 %	氮 %	磷 %	鉀 %	石灰 %
洋麻餅	14.850	3.857	1.772	0.980	0.728
大豆餅	10.570	7.411	1.317	1.710	0.991
棉籽餅	10.282	3.067	1.778	1.251	1.081