



中国的苘麻

蘇 的 摘 園 技

涂敦鑫 郎續綱 段醒男著

农 业 出 版 社

中国的商 蔴

涂敦鑫
耶纘綱 著
段醒男

*

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业许可証出字第106号

中华书局上海印刷厂印刷 新华书店发行

*

850×1168 耗1/32·5 1/8印张·2插页·118,000字

1959年1月第1版

1959年1月上海第1次印刷

印数：1—1,700 定价：(9) 0.80元

统一书号：16144.546 57.11.京财经京型

目 录

序言	6
第一章 緒論	7
一、名称及來历	7
二、栽培历史及分布	8
三、国民經济意义	12
第二章 植物学特征及生物学特性	14
一、形态的觀察	14
二、生長和發育	17
三、苘麻开花習性觀察	22
四、对自然条件的要求	23
第三章 苘麻品种	33
一、重要农艺性狀的觀察	33
二、品种类型	42
三、我国苘麻的地方品种	51
四、华北大青稈良种苘麻	58
五、苏联的苘麻良种	62
第四章 苘麻纖維	64
一、纖維細胞發育	64
二、單株纖維含量	66
三、麻株不同部位的纖維含量	66
四、纖維物理性質	68
五、纖維化学性質	75
第五章 栽培技术	77
一、整地	77

二、播种期	78
三、播种方法及播种量	82
四、栽培密度	84
五、間苗、除草及中耕	87
六、施肥	89
七、灌溉	94
八、栽培制度	94
九、收获	98
第六章 漚洗技术	103
一、麻株漚制技术原理	103
二、麻株天然漚制法	104
三、加溫漚洗的效果	110
第七章 病虫害及其防治	112
一、病害	112
二、虫害	118
第八章 选种及良种繁育	128
一、选种任务	128
二、选种方法	128
三、良种繁育	131
四、設立留种地	131
第九章 苧麻生产上的几个重要問題	134
一、抗澇性的經濟利用	134
二、苧麻纖維的鉄根、焦梢問題	136
三、南种北种問題	139
四、麻株去叶問題	140
第十章 苧麻麻袋的利用研究	142
第十一章 苧麻分級檢驗	146
一、分級檢驗的意义	146
二、苧麻分級檢驗的历史	146

三、苘麻分級檢驗的項目·····	152
四、分級檢驗方法·····	154
第十二章 苘麻調查研究方法·····	157
一、選種試驗方法·····	157
二、栽培試驗方法·····	158
三、重要生物學性狀的記載標準·····	159
四、對比試驗方法·····	161
五、苘麻豐產技術調查·····	162
六、纖維產量測定方法·····	163
七、種子品質鑑定方法·····	164
參考文獻·····	165

序 言

我国是世界上苘麻栽培历史最久、栽培面积最广的国家。苘麻較其他麻类作物的适应性强,在我国各地都有栽培,又是我国主要麻类作物之一。目前我国社会主义经济建设事业突飞猛进,原麻需用量倍增,因此必须相应地发展苘麻生产,以适应国民经济建设及人民生活不断增长的需要。有关苘麻的试验研究工作,在国内外均显得时间尚浅,基础薄弱而资料缺乏。现在我们将过去在我国、苏联和其他国家有关苘麻试验研究的成果,以及著者等在近几年来进行这方面调查研究工作之所得,初步整理出来,著成此书。书中所述,在力所能及的地方,都尽可能地联系到我国的生产实际情况。其中有关苘麻品种、栽培技术及沤洗技术方面,叙述较详,希望它将有助于苘麻单位面积纤维产量的提高及其品质的改进。但由于著者等实际经验不足,业务知识尚浅,掌握材料不多,书中错漏之处在所难免,希望读者不吝指教,以便再版时得以修正。

本书写成,承华北农业科学研究所孙大容同志、中国农业科学院郑冰清同志的帮助不少,特此致谢。本书中大部分的图片,是由华北农业科学研究所欧阳淑同志绘制的,本书原稿又承华北农业科学研究所卜慕华副所长审阅,著者等亦一并致以深切谢意。

涂敦鑫 郎續綱·段醒男

1957年3月于北京华北农业科学研究所

第一章 緒 論

一、名称及来历

苘麻植物学名为 *Abutilon avicennae* Gaertner, 英名 Indian mallow 或 China jute, 俄文名 Канатник。苘麻在我国有很多不同的地方名称, 如青麻、桐麻、苘麻、綦子、白麻、手巾花、漬、蠡麻、黄麻等。四川中部一带叫桐麻。河北保定一带叫朽麻; 天津附近一带叫大叶麻。河南商邱地区, 叫晚熟种苘麻为秋麻, 早熟种苘麻为火麻。湖北三江口、安陆及云梦地区叫蓉麻、芙蓉麻。安徽蚌埠地区叫綦麻, 或白麻。最普通的名称叫苘麻或青麻。

关于苘麻的原产地问题, 说法还不很一致。日本部分学者(49), 认为苘麻原产印度。印度西部申得及克什米尔地区, 有野生苘麻分布。他们认为苘麻先由印度输入我国, 再由我国输入到朝鲜及日本。美国野生苘麻的分布亦广。但据报告, 美国苘麻系1870年由印度输入, 其后才传播至各地。我国很久以来, 就有苘麻栽培, 野生苘麻亦遍布各地。原頌周说: “尔雅翼云: ‘綦或作漬’, 则此物当为吾国原产”(23 及 31)。盛京通志载: “綦麻, 土人需此物为绳, 种之田中, 户部庄以麻交宫。”广群芳谱载: “綦麻, 其皮漚为麻, 耐水烂, 可织为毯被, 及作汲绳、牛索、牛皮、雨衣、革履、茅具。”由此可见, 远在两千年前, 我国就早有苘麻栽培, 目前遍布各地, 栽培面积及总产量皆居世界第一位, 这说明苘麻很可能为我国原产。

二、栽培历史及分布

世界栽培苘麻的主要国家,为我国及苏联,其他如蒙古、日本、埃及及美国,亦有少量栽培(54)。但据报告,野生苘麻的分布,除南極地区外,遍布世界各处。这说明苘麻是适应性很强的一种纖維植物。

一、我国的苘麻栽培:苘麻适应性强,我国各地均有栽培。能抗寒,最北已种植到黑龙江省北部北緯 50 度左右地区,抗澇性强,在我国主要分布于华北、东北等地的低窪水澇地区。苘麻在各地的分布情况,在东北以沿辽河兩岸的窪地为主。在华北,河北省以天津附近沿大清河、子牙河、永定河及蘆运河兩岸的县、市为主;山东省則集中于运河流域的几个积水湖沿岸的浸水地区如独山、蜀山、南旺、微山及东平等湖附近的县、市。在华东以沿淮河兩岸的窪地为主。全国苘麻栽培面积,以辽宁、河北、安徽、山东及河南五省最多,吉林、江苏及湖北三省次之,四川、貴州等省較少。茲將我国主要苘麻产区县、市分列于下(圖 1):

辽宁省:辽陽、辽中、台安、营口、海城、新民、黑山、瀋陽市等地。

河北省:靜海、文安、雄县、武清、宝坻、壩县、丰潤、玉田、安次、胜芳、任邱、邢台、永年、天津市等地。

安徽省:蚌埠、五河、来安、太和、固鎮、怀远、灵璧、明光、鳳台、鳳陽等县。

山东省:济宁、东平、南旺、嘉祥、南陽、滋陽、汶上、泰安、微山等地。

河南省:开封、商邱、許昌、信陽、上蔡、确山、汝南、西华、洛陽、偃师、西陝口等地。

吉林省:德惠、永吉、榆树、农安、長嶺、东丰、怀德等地。

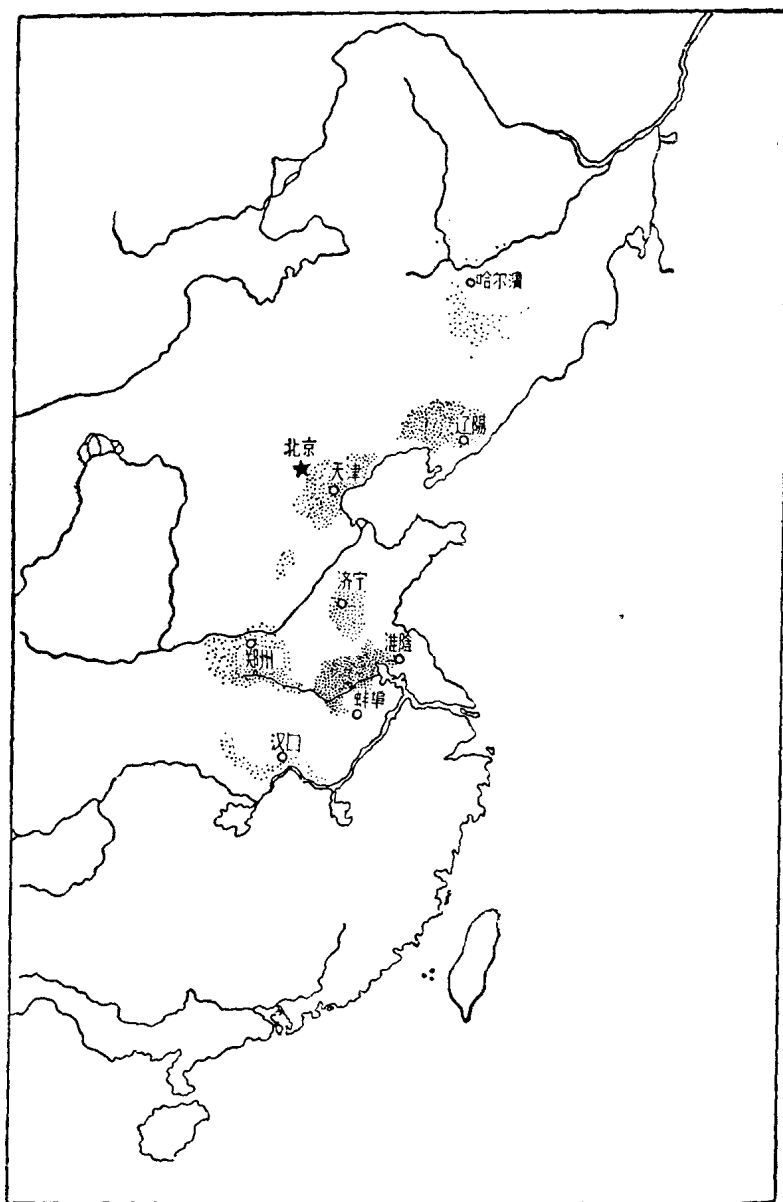


圖1 我国主要苧麻产区分布圖

湖北省：鍾祥、雲夢、黃岡、武昌、孝感、襄陽等縣。

江蘇省：淮陰、淮安、宿遷、邳縣、睢寧等地。

貴州省：都勻、銅仁、貴陽、畢節、鎮遠等地。

我國苧麻在過去多屬農民自種自用，栽培分散而零碎。到近幾十年來，苧麻才逐漸進入商品生產，栽培也逐漸集中。纖維除用做國內紡織及建築原料外，還輸出日、英、美、德等國。常年纖維產量，由於受國外黃麻生產及其價格的影響，很不穩定，約在 60—90 萬担之間。據查：1936 年間是我國歷史上苧麻生產最高峯的一段時期，那時的栽培面積共約 116 萬畝，纖維產量約 105 萬担（37, 40, 41 及 49），其中出口占 10—15%。輸出量 1936 年為 133594 担，1937 年 87080 担。1937 年日本帝國主義侵略軍占領華北後，我國主要苧麻產地的華北麻區，由於受到日本帝國主義侵略軍的破壞與摧殘，栽培面積由歷史上最高峯時期的 60 萬畝，到 1941 年降至 26.74 萬畝（42），纖維總產量由歷史上最高峯時期的 53 萬担，到 1941 年減至 19 萬担。1945 年日本投降以後，反動的國民黨統治集團也不重視苧麻生產，麻農又再受到殘酷的剝削，苧麻生產更是一蹶不振，那時除了農民自種自用外，幾乎沒有商品麻生產。全國大陸解放以後，由於中國共產黨和人民政府的重視植麻，規定合理的收購價格，推行預購合同，苧麻生產就獲到迅速的恢復與發展。1950 年全國苧麻纖維總產量近達 90 萬担，已接近戰前最高生產水平。到 1954 年全國苧麻總栽培面積擴大到 144.19 萬畝，超過戰前最高種植面積的 24%；纖維總產量 128.19 萬担，超過戰前最高產量的 22%。由於栽培比較集中、價格合理、收購辦法好以及群眾政治覺悟提高，商品麻的數量也日漸增多，目前達到總產量的 55%。由於國民經濟建設上的需要，目前苧麻栽培面積還在繼續擴大中，一般每畝收熟麻 80—150 斤，收種子 50—100 斤。還有不少的高額豐產典型，例如：山東濟寧縣后陳鄉星光農業生產合作

社，1956年种植的1257亩苘麻，其中有335亩，平均每亩收熟麻226.5市斤；丰产田73亩，平均每亩收熟麻340斤。1955年安徽怀远县梅桥区的苘麻纖維产量，每亩有高到300市斤的。1955年河南省密县刘寨村第二农业生产合作社，种植“鑽天灰”种苘麻，每亩收熟麻300市斤。其他各地也都有些丰产事例，不贅述。

我国的苘麻，由于栽培历史久，种植地区的沤麻水源好，麻农中有丰富的沤制技术經驗。沤洗出来的熟麻，一般都是脱膠良好，合乎使用上的要求。根据1951年河北省苘麻产区的收購統計，从收購到的3,000多万斤熟麻纖維中，特級麻占0.09%，上級麻占1.66%，中級麻占34.75%，下級麻占50.12%，次下級麻占13.18%，等外級麻仅占0.29%。据了解，其他省区收購到的熟麻品質也很好。以上說明我国的苘麻，無論从纖維的产量上或品質上都有很大的改进，而且極有發展前途。

二、苏联的苘麻栽培：苏联野生苘麻，分布亦广。沿河兩岸、灌溉渠兩旁以及果园、菜地、大田內，都有野生苘麻生長。但主要分布在欧洲南部的黑海地区。此外，在北高加索、南高加索、中亞細亞和远东地区的大田地內亦有出現。

苏联栽培苘麻的历史較淺。农学家M.П.斯捷金克于1910年开始进行苘麻試驗研究工作。1915年，C.A.伊师克娃曾在野生型苘麻中选出6,000斤种子进行試种，至1917年工作停止。偉大的十月社会主义革命胜利以后，苘麻生产事業开始受到重視。1927年在各地进行試驗研究，1928年播种了野生苘麻450亩，1929年2250亩。由于野生苘麻的植株矮小，纖維产量低，不适合生产上的要求，1930年由我国东北地区引进大量苘麻栽培品种种子进行播种。以后栽培面积逐渐扩大，至1939年达到103,340亩。苘麻栽培，起先是在南方播种，自1936年开始逐渐减少南方播种面积，而向較冷的北方推进。到目前为止，苏联栽培地区，已經推进到北

緯 52—54 度的苏联中部地区。目前采种栽培,在緯度較低的北高加索和斯达維罗宝里边区;而采纖維栽培,則在苏联中部的古比雪夫、烏里揚諾夫及唐波夫省;苘麻选种試驗工作,則在北高加索韌皮作物試驗站和別津楚克国家选种試驗站进行。苏联选种家已經选育出适于各地栽培的丰产苘麻品种,如“85 号”、“91 号”及“滿州种”等。这些品种已在生产上起到很大的作用(56 及 58)。

目前在苏联每亩干莖产量是 533.33—666.67 市斤。但在土質肥沃和良好管理的条件下,还能获得高額丰产。如 1946 及 1947 兩年,在巴拉索夫省的烏罗地区每亩曾获得 1,000 市斤。1954 年烏里揚諾夫省的阿斯特拉达莫夫斯克地区十月革命 13 年集体农庄的工作隊長 A.B. 拉斯曼諾夫,于 135 亩面积上,平均每亩收获 934 市斤。此外,在有些先进的集体农庄每亩能收获干莖 800—1066 市斤和种子 53.4—66.6 市斤(17 及 54)。

三、国民經济意义

苘麻为我国主要麻类作物之一,纖維用途很广,主要用做紡織原料、民用繩網以及建筑材料。

苘麻纖維較粗硬,紡織上的利用价值虽不如黃麻、洋麻那样好。但因其适应性强,栽培容易,价格較便宜,仍为紡織上的重要原料。目前东北、华北地区的部分麻袋原料,仍是用苘麻。經驗証明,苘麻纖維与洋麻或黃麻混織,作为緯紗之用,其麻袋制成品,同純黃麻或純洋麻纖維紡成的麻袋,一样經久耐用。苘麻纖維染色容易,故过去多用以織地毯。苏联研究結果証明,苘麻纖維經化学葯剂处理后,其品質与洋麻相似。这說明苘麻在紡織上仍有一定的發展前途。以苘麻作繩索的用途極為普遍,如农具用繩、車馬上的曳繩、家具用繩、农产品的包裝用繩和交通、漁牧、礦業上用繩以及建筑上用繩等。苘麻纖維还可做草鞋。苘麻纖維因抗水性

强，用做漁網、漁繩及船上繩索之用，也很普遍。苘麻麻袋特別适宜于河工防水防腐之用。用旧的麻繩、麻布及麻網，还可以改做建筑上用的麻刀及造紙原料。在苏联还用苘麻做电綫的外复綫。

苘麻种子炒熟后磨碎，可做牲畜飼料及毒餌用原料。苘麻种子可榨油，供点灯用及做肥皂原料；油餅可做肥料。麻稈可作制紙及花火的火葯原料，亦可作燃料。

此外，由于苘麻抗澇性强，在低窪易澇地区种植，較种其他大秋庄稼好，收成有保障。因此苘麻还是目前华北大窪改种地区的重要抗澇作物之一。

以上說明苘麻在国民經济建設上占有很重要的地位。因此，相应的發展苘麻生产以适应国民經济發展和人民生活上不断增長的需要，是有必要的。

第二章 植物学特征及生物学特性

一、形态的观察

苘麻是屬於錦葵科的一年生草本植物 (*Abutilon avicennae* Gaertner), 莖稈高大, 被有長短濃密的茸毛。

一、根的形态: 苘麻的根系比較强大, 由主根、側根及根毛 3 部組成(圖 2)。主根的深淺, 主要是随生長条件而异。据报告(54), 在地下水位高的地区, 一般側根不發達, 根系分布較淺, 主根与側根不易区分; 而在地下水位較低的地区, 主根深達 1 公尺以上。側根与主根所形成的角度, 也与土壤的水分和肥力有关。当土壤水分缺少时, 主根与側根所形成的角度較小, 为 20—30 度, 側根向下伸長, 几乎与主根平行; 在土壤的水分及营养物質比較充足的情况下, 則主根与側根形成直角, 側根朝向水平方向延長。

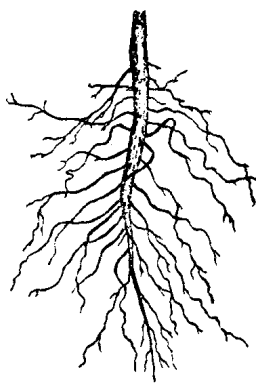


圖 2 苘麻的根系
(仿画自参考文献 53 号)

二、莖的形态: 苘麻的莖, 直立, 圓形, 中空有髓。上部多分枝, 尤以疏播时, 分枝較多。莖下部較粗, 上部較細, 基部莖粗有时达 5 厘米。在密植情况下, 莖細而直, 分枝少, 分枝节位高, 上、下部粗細較均匀。据著者等作苘麻品种观察: 莖高 1.5—4.8 公尺; 中部莖粗, 1—2.5 厘米; 莖上有 15 至 40 个节, 节間長度 7—50 厘米, 始枝节位为

10—25 节。鮮莖出麻率 2.5—9%，干莖出麻率 15—25%。莖色分綠、紫及淡紫 3 种。苘麻和棉花一样，具有同質二性形的分枝，即在同一植株上，有單軸分枝及假軸分枝兩種(54)。

三、叶的形态:苘麻的叶大而色綠。主脉的長度，是随品种及植株部位而异，一般長 10—20 厘米，也有長達 34 厘米的。叶呈心臟形或略呈圓形。單叶先端尖銳，全部邊緣呈鈍鋸齒狀。叶面全被有短而密的茸毛。小粒种苘麻的茸毛較大粒种長而密，并能分泌出一种油脂狀的液体(54)。叶柄長度随品种及植株部位而异，一般長 3—30 厘米。托叶小，呈絲狀，披針形，被有細毛，脫落很早。随生育日数的增多，麻株下部的叶片逐漸变枯黃而脫落。大部分品种的叶柄基部兩側生有紫色的斑点(圖 3)。

四、花的形态:花着生于假軸分枝上。花萼五裂，綠色，密被有細毛。萼片呈卵形，尖端較銳，基部連合。花冠橙黃色或黃色，由五片花瓣構成。花瓣卵圓形，長 9—17 毫米，頂端微凹。花柄長 12—25 毫米，被有茸毛。花的大小随品种类型而异，小粒种苘麻的花較大粒种苘麻为小。花絲細弱。雄蕊甚多，有 35—65 个，主要随品种而异。雌蕊基部与花瓣連合，花藥橙黃色或黃色，花粉球形而具有小刺。雌蕊有柱头 12—16 个，呈綠色。子房壁被有茸毛，小粒种苘麻茸毛長而密，大粒种苘麻茸毛則短而稀。

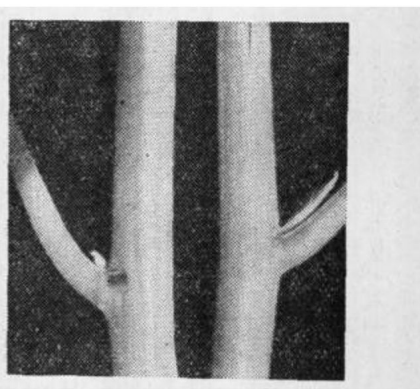


圖 3 苘麻的叶柄
右:叶柄基部無紫斑
左:叶柄基部有紫斑

五、蒴果及种子的形态:果实为蒴果，被有短而細的茸毛(圖 4 及 5)，呈半磨形。成熟蒴果为黃褐色、暗灰色、深黑色或金黃色，这主要是随品种而异。小粒种苘麻的蒴果較大粒种为小。种子成

熟后，蒴果容易裂开，种子外散。每株蒴果数随品种而异，有14—65个。每个蒴果由12—15小室构成，每室有种子3—4粒，每个蒴果有种子36—46粒。种子呈淡灰色或黑色，肾脏形，表面被有细毛。种子的大小，主要是随品种而异。种子千粒重由9—18克不等，1立升重由466至693克不等。种子含油分



圖4： 苧麻的蕾、花及蒴果

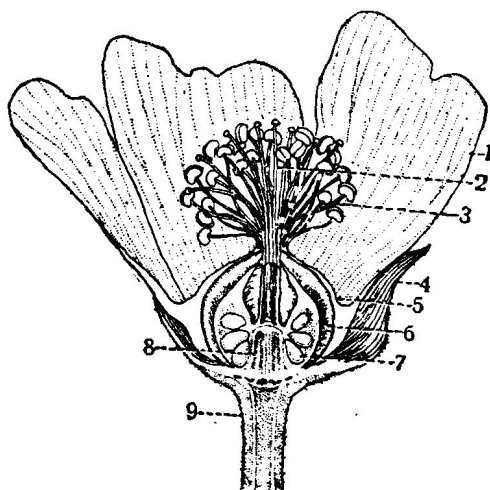


圖5 大粒种苧麻花的縱剖面

1.花瓣 2.雌蕊 3.雄蕊 4.花萼 5.子房
6.子房壁 7.胚珠 8.胚座 9.花梗

12—16%。据中原芳次郎报告(35)，苧麻种子的化学成份：脂肪占16%，蛋白質占17.8%，粗纖維占16.9%，可溶性無氮素物質占31.75%，灰分占5.35%，水分占9.7%，油脂不鹹化合物占