

刊叢業農益廣

麻類佔物

正技部林農東華

著義奎馮

版出局書益廣海上

次目物作類麻

第一章 緒論

- 一 麻類作物在我國的分佈區域.....一
- 二 麻類作物的產銷情況.....二
- 三 麻纖維的構造.....四
- 四 麻類作物名稱對照表.....五

第二章 黃麻

- 一 黃麻的用途和產銷情況.....六
- 二 黃麻的形態和品種.....九
- 三 黃麻纖維.....一二
- 四 黃麻的栽培法.....一七
- 五 剝麻的方法.....一七
- 六 麻皮的精洗.....一七

第三章 槿麻

- 一 槿麻的用途和產銷情況.....二
- 二 槿麻的形態和品種.....三
- 三 槿麻纖維.....三八
- 四 槿麻的栽培法.....四〇

第四章 大麻

- 一 大麻的用途和產銷情況.....四四
- 二 大麻的形態和品種.....四六
- 三 大麻纖維.....五〇
- 四 大麻的栽培法.....五三

第五章 苧麻

- 一 苧麻的用途和產銷情況.....五八
- 二 苧麻的形態和品種.....五九
- 三 苧麻纖維.....六三
- 四 苧麻的栽培法.....六六

第六章 亞麻

- 一 亞麻的用途和產銷情況.....八〇
- 二 亞麻的形態和品種.....八二
- 三 亞麻纖維.....八三
- 四 亞麻的栽培法.....八六

第七章 苘麻

- 一 苧麻的用途和產銷情況.....九二
- 二 苧麻的形態.....九三
- 三 苧麻的栽培法.....九四

麻類作物

馮奎義著

第一章 緒論

一 麻類作物在我國的分佈區域

在我國栽培的主要麻類作物，有黃麻、槿麻、苧麻、大麻、亞麻和苘麻等六種，各種麻類作物，目前在國內的分佈區域，茲分述於下：

(1) 黃麻 黃麻的主要產區，在長江流域和長江以南出產水稻的地區。

(2) 槿麻 槿麻的生產區域，是東北、華北和浙江、台灣等省，凡是寒帶、溫帶、亞熱帶地方，都可以種植槿麻。

(3) 苧麻 大都在水稻區域，其中以湖北、江西、湖南、四川等省出產為最多，不過寧夏、青海、甘肅、山西、河南等省，也有出產。

(4) 大麻 大麻的分佈，幾乎遍及全國，據張心一氏的調查，把全國產大麻的區

域，分爲六處，以長江下游出產最多，西南區、西北區次之，東南區、東北區和北方平原又次之。

(5) 亞麻 大都生長在出產麥類作物的地方，我國以河北、山西、江西、陝西、吉林、湖南、湖北、爲主要產區。

(6) 苘麻 在黃河以北出產較多，黃河以南、長江以北的地區，也有栽培。所以麻類作物分佈的範圍很廣，全國各地均有栽培。

二 麻類作物的產銷情況

麻類作物的用途甚廣，全國的消費量究竟需要若干？沒有正確的統計，據估計僅麻袋一項，全國每年的需要量，就要一萬萬條，這些麻袋要用二百二十五萬擔精洗黃麻或槿麻，方才能够製成，又據有關方面估計目前全國需要一百八十萬擔大麻作造紙原料，此外在衣着方面、家庭用品、工業用品、和漁業用品方面，數量更多；至於亞麻則大都作榨油之用，工廠收購者甚少，全國原麻的消費數量，據約略估計，當在一千萬擔以上。

我國麻類作物的栽培，雖然很普遍，然而面積比較零星，全國原麻的產量，究竟有多少？也沒有正確統計，一九三七年前中農所各省麻作生產估計數字如下表：

我國麻類作物產量表：

麻類作物名稱	產 量（擔）
大麻	二七七〇〇〇〇
亞麻	五一〇〇〇〇
苧麻	二三九五〇〇〇
黃麻	一八一三〇〇〇
共計	七四八八〇〇〇

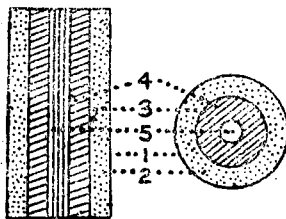
上面的統計數字，只包括寧夏、青海、甘肅、陝西、河南、湖北、四川、雲南、貴州、湖南、江西、浙江、福建、廣西、廣東等十五省，至於安徽的麻產，據王勁草氏一九四六年的調查，每年產大麻約八萬擔、苧麻六萬擔、黃麻三萬擔；此外華北各省的麻產，據日人秋田忠義氏說，每年產大麻一萬九千二百擔、苧麻二十八萬八千擔、黃麻沒有生產，另有檣麻數百擔；又台灣方面，在一九三八年的統計，產黃麻十六萬九千擔、

另外還產槿麻若干擔、總計上面的數字，全國原麻的產量，約計有八百餘萬擔，所以目前麻類生產，還不能自給，也是很明顯的事實，麻類作物對於風土的適應能力較強，生產方法也很簡便，成本亦復低廉，比較蠶絲、羊毛、棉花的生產條件，均為有利，因之發展麻類作物的生產，以補衣服原料的不足，和供給麻類製品的需要，實為今後農業生產上，必需迫切解決的問題。

三 麻纖維的構造

上面所說的六種麻類作物，都是雙子葉植物。它們莖的組成，可分為（一）表皮層、（二）韌皮部、（三）形成層、（四）木質部、（五）髓等五部，我們栽培麻類作物的目的，就是採取它的韌皮纖維，韌皮纖維經過精洗之後，就可供給工業上作紡織之用，下面是一個亞麻莖的模式圖：

亞麻莖的模式圖



甲

甲、縱切面

乙

乙、橫斷面

- 1.表皮 2.韌皮纖維 3.形成層
4.木質纖維 5.髓

韌皮纖維，是由許多管狀細胞連接而成的，而各細胞常集成許多細胞束，細胞膜

很厚，橫斷面是圓形或多角形，麻類作物的纖維和棉花纖維不同，棉花纖維是純纖維素，而韌皮纖維裏面則含有木質成份在內。

四 麻類作物名稱對照表

麻作名稱	別名	英名	學名	名科	別
黃麻	綠麻、絡麻、紅麻、火麻、幼麻、麻皮、	Jute	Corchorus Sps. C. capsularis, L. C. olitorius, L.	田麻科 Tiliaceae	
大麻	苧麻、寒麻、苧麻、苧麻、	True-Hemp	Cannabis sativa, L.	桑科 Moraceae	
檣麻	洋麻、安倍利麻、	Ambart Hemp Konaf	Hibiscus cannabinus L.	錦葵科 Malvaceae	
苧麻	白麻、三稜、綠苧、榮苧、苧仔、	Ramie China grass	Boehmeria nivea Hooker et Arnot	蕁麻科 Urticaceae	
亞麻	鴉麻、胡麻、	Flax	Linum usitatissimum L.	亞麻科 Linaceae	
苘麻	青麻、桑麻、芙蓉麻、白麻、頭麻、蠶麻、種麻、	Abutilon Indian mallow	Abutilon aviconneae, Gaert,	錦葵科 Malvaceae	

第二章 黃麻

學名 圓果種 *Corchorus capsularis* L.

長果種 *Corchorus olitorius* L.

英名 Jute

一 黃麻的用途和產銷情況

黃麻一名綠麻；另外還有絡麻、紅麻、火麻等種種名稱。據康達爾(De Candolle)氏說：黃麻中的圓果種，原產地是印度的加爾各答，長果種的原產地是印度西部(Kordor)地方。我國的黃麻，由印度傳入，不過傳入的年代，已經無法查考，只知道歷史已經很久；我國宋史地理志上，曾經有鄭州黃絹、黃麻的記載，可以證明在宋朝的時候，河南已經有黃麻出產。黃麻傳入歐洲在一七九五年，到一八三〇年，方才利用它做麻紡織上的用途。

(1)用途 黃麻纖維的性質，與亞麻、苧麻、大麻不同。漂白甚困難，漂白過的纖

維，經過陽光照射以後，很容易變成黃色，同時不能耐濕，受了潮濕，就失卻纖維的強韌性，並且容易腐朽。黃麻纖維的性質，雖然不良，然因培養容易，而且價值低廉，所以用途很廣。其主要用途是做包裝用的麻袋，例如美國用麻布包裝棉花，澳洲包裝羊毛，亞爾然丁包裝穀物，南美包裝智利硝石，印度包裝穀物、砂糖、茶、咖啡、胡椒等，近來世界製粉廠也多用黃麻包裝，所以麻袋是裝盛鹽、糖、麵粉、肥田粉、水泥、和一切農產品的必需用品。此外黃麻纖維，也可以做絨氈、桌布、窗布等的製造原料；又可與棉花、亞麻、羊毛等混合織成各種布類，而用黃麻製成的繩索，在民間的消費量也很鉅大，黃麻副產物的木質部，可供燃料之用；又揉碎其葉，即生液汁，可以代替石鹼之用。

(2) 產銷情形 黃麻是亞熱帶與溫帶的作物，性喜高溫多濕，在生長期間，最適宜的溫度是攝氏二十度到三十八度，濕度是百分之七十到九十，每年雨量要在一千公厘以上。黃麻的產量，就世界各國來說，印度最多，印度的麻產，供給全世界的需要達百分之九十七，其次為我國，此外南美、墨西哥、西印度、非洲、祕魯、南洋羣島、澳洲等地，也有出產，然數量不多。

我國黃麻的主要產區，在長江流域和長江以南出產水稻的地區，全國以台灣栽培最適宜，出產也最多；其次爲浙江、廣東、廣西、四川、福建等省，江蘇、安徽、江西、湖南、湖北、貴州、雲南等省，出產較少。其中浙江省自近年以來，引種印、台黃麻，非但栽培面積擴大，單位面積產量也有顯著的增加。我國黃麻的產量，據前中農所的估計，年產麻皮一，八一三，〇〇〇市擔，不過台灣、江蘇、安徽三省產量，未估計在內，而台灣的麻產，估計有十六萬九千擔，江蘇約有六萬擔，安徽三萬擔，全國合計，約在二百十萬擔左右。

至於黃麻的消費量，估計全國約需麻袋一萬萬條，每條需要精細麻二・二五斤，即生麻皮四斤半，共需精洗麻二百二十五萬擔，合生麻皮四百五十萬擔。目前全國有黃麻紡織廠十四家，紡錠二五〇一二枚，織機一三二六台，所產麻袋，尙不能供應全國需要。

黃麻紡織廠調查表（一九五〇年二月）

設廠地點	廠數	紡錠	麻袋坯布織機	打包麻布織機	織機合計
台灣台中及台南	二	四八〇六	一八二	三〇	二一二
大連	一	二一〇〇	一一〇		一一〇
遼陽	一	二八二四	一一〇		一一〇

潘陽	一	四〇〇〇	一七〇	六〇	二三〇
天津	二	一八三〇	九九	二〇	一一九
上海	三	六六六〇	一五四	二〇二	三五六
杭州	一	一七一六	五五	四〇	四〇
蕪湖	一		四〇		四〇
廣東梅縣	一	八〇〇	三〇		三〇
萬縣	一		二四		二四
合計	一四	二五〇一二	九七四	三五一	一三二六

註：每一紡錠每年消費精洗麻約四擔

二 黃麻的形態和品種

(1) 形態 黃麻屬於田麻科(Tiliaceae)是一年生草本。莖高五、六尺到一丈多，莖上分枝甚少，在密植的時候，只有莖的頂端才有分枝；然而也有許多品種，莖上的分枝很多，所以分枝的多少，是我們用來判別黃麻品種優劣的一個標準。換句話說：莖上的分枝要少，葉子是狹長形、單葉、全緣，不過邊緣有鋸齒，葉柄的基部有托葉二枚，莖的色澤分紅、綠兩種，紅莖則又分淡紅至紫紅各級。黃麻的葉子，都是綠色。花生於葉腋或莖上節與節之間，花黃色，每合數朵為一簇。花萼和花瓣都是五裂，惟莖部連合。

黃麻開花的時候，花期甚長，全株開花完畢，據作者在福建以十個品種作觀察，最短者爲吉口黃麻，祇需三十日；最長者爲浙農十四號和江西黃皮麻，需要五十日。在每一天裏面，黃麻開花的時間，是上午八時至十時，開花順序是主莖先開，然後第一、第二各分枝依次開放，又主莖和分枝上的花，通常都是第一節或第二節上的花先開，然後由下而上陸續開放。黃麻花的自然什交百分率，據調查圓果種大都是自花授粉的，其什交率在5%以下，普通是二—3%。長果種因爲花器比圓果種大，所以自然什交百分率也比圓果種大，平均達12%。黃麻的果實是蒴果，分球形和長圓形兩種；蒴果分五室，每室含種子三粒至八、九粒不等。種子褐色，呈三角形，體積甚小，不過長果種的種子，比圓果種稍爲要大一點。

(2) 品種 黃麻在植物分類上，可分爲圓果種和長果種兩種；這兩種黃麻的花、果和種子，都有很大的分別。

圓果種 圓果種的學名是(*C. Capulata*) 英名(*Jute*)，花小，果實是圓球形，種子三角形較小，品種甚多。我國近年以來，江、浙等省，從台灣引種的青皮黃麻，產量高，抗旱力弱，耐濕力強，可種在稻、棉兩宜的田內，每畝產粗麻皮三百五十斤至五百

黃麻植株圖



圓果種

長果種

又廣西大學一九三九年的報告，優良品種有博白、興業、桂平、蒙山等品種。國內黃麻品種很多，今後必需繼續進行評選工作，以選出適合各地栽培的優良品種。

長果種 學名 (*C. Olitorius*) 英名 (*Nalta Jute*) 適宜栽培於南方天氣較暖與潮濕的地方。印度出產很多，花較大，果實圓而長，種子也是三角形，可是比圓果種稍大。我國近年來從印度輸入的長果種一號，在杭州推廣，植株青莖，每畝產粗麻皮四、五百斤，從根部到梢部的粗細很均勻，抗旱力比圓果種強，不過梢頭要分叉，是其缺點。

斤。其他在印度方面的優良品種，有 (D. 154) 等。台灣方面的優良品種，有台中白胭脂、桃園青皮和淡紅皮等。國內優良品種，據前江西省農業院的報告；有萬安紅皮，湖北、閩侯紅皮，上猶、一撮英等。作者在福建的試驗，以吉口黃麻，浙農十二號和十四號最佳；

三 黃麻纖維

我們平常所看見的麻皮，是由許多細胞束集合而成，它們是一層一層的排列着。黃麻在發芽後十天，莖的中部和下部，就有細胞束一層到二層；在莖的生長期中，下部的層數增加得頂多頂快，中部次之，上部最少。例如三屋壽夫觀察各種黃麻纖維在生長到一百三十天的時候，細胞束層數如下表：

品 種 名 稱	細 胞 束		
	下 部	中 部	上 部
新豐青皮	八	六・三	四
古巴長莢	七	六	四
台中白胭脂	十	六	二
淡 紅 皮	九	五・五	二

每一細胞束內，又包含着許多纖維細胞，每一纖維細胞的長度，據海叔格(Heinog)氏的觀察是○・八—四・一 μ ，寬度是一○—三二 μ ，不過各人觀察的結果並不完全一致。茲再舉托勃勒(Tobler)氏的觀察結果於後，我們根據他們的觀察結果，對於單細胞

的大小，就可以有一個比較明確的概念了。

纖維長度 一·五—四米

單細胞長度 一—四厘米

單細胞寬度 一五—二五 μ

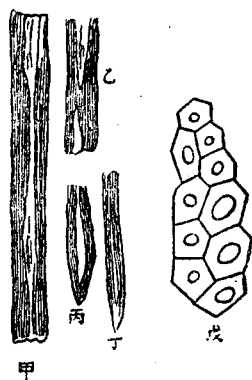
單細胞厚度 七·五—一〇 μ

黃麻的纖維細胞，在顯微鏡內觀察，內腔很清晰，不過大小不一致；所以細胞膜的厚薄也不均勻，表面平滑無節，這是與亞麻、大麻不同的地方，上面有縱條痕，（參看下圖甲）橫斷面是五—六邊的多角形，許多細胞常集成束，所以拿整個細胞束來看，是有稜角的。

黃麻纖維除纖維素以外，含有多量的木質素。其化學成份如下表：

黃麻纖維的化學成份表：

在顯微鏡下的黃麻纖維



- (甲)纖維細胞的中央
(乙)內腔
(丙)(丁)細胞的先端
(戊)細胞束的橫斷面

項 目	無色纖維	帶黃褐色的纖維
灰 分	○・六八	
水 分	九・九三	九・六四
可溶性物質	一・〇三	一・六三
脂肪和臘質	○・三九	○・三二
纖 維 素	六四・二四	六三・〇五
木 質 素	二四・四一	二五・三六

從麻莖上剝下來的皮，經晒乾後就出售的，叫做生麻皮，或者叫粗麻皮；經過精洗之後的麻皮，叫做熟麻皮，或者叫精洗麻皮。優良麻皮的顏色，是淡黃色、白色、或銀灰色，有絲光，至於黃褐色或帶褐綠色的纖維，光澤和品質較劣。黃麻纖維的好壞，應當有一個檢驗標準，這種檢驗標準，非但對於市場買賣很方便，而且還可以促進農家品種和栽培方法的改良，關於黃麻纖維的檢驗，現在全國還沒有法定的標準。一九五〇年華東聯合購麻委員會訂定暫行標準如後：