

馬廣文編  
葉元鼎校

初級農業職業  
學校教科書

棉

作

學

商務印書館發行

馬廣文編  
葉元鼎校

初級農業職業  
學校教科書

棉

作

學

商務印書館發行

中華民國二十二年七月初版  
中華民國二十四年五月四版

(64270)

初級農業職業學校教科書  
棉作學 一冊

每冊定價大洋陸角

外埠酌加運費匯費

版權所  
翻印必究

編纂者 馬廣文

校訂者 葉元鼎

發行人 王雲五  
上海河南路

印刷所 商務印書館  
上海河南路

發行所 商務印書館  
上海及各埠

(本書校對者杜其堯)

• D六〇〇五

## 編輯大意

一、本書編著，爲供初級農業學校及鄉村師範學校教科之用。適用於二三年級。

一、本書首說明世界之棉業概況，及我國之棉業近況，使學生了然於棉業之重要。次敘述棉之外部形態，棉之種類等，舉例務求切要。栽培及選種方面以適於實用爲限。益以棉花品級及棉花之品質兩章，俾初學者稍具棉花品級及棉花品質之基本知識。

一、學習本書時，若曾預修普通植物學或植物學通論，則困難可較少。

一、本書教材可供四十小時乃至四十八小時，足敷一學期之用。最好每週授課二小時實習二小時。照本書取實驗材料尙易，教者可斟酌情形以定之。若因所教鐘點較少不能授完時，對於本書之外部形態，棉之種類，棉之選種，棉之

病蟲害各章，均可酌量刪簡。

一、不佞編著此書，多利用公務餘暇。材料多採自中外書報。倉卒成書，舛誤必多，尙希海內農學專家，不吝指正。

一、本書編著時，承同學陳濟元先生賜予中大農學院棉作照片多張，胡竟良先生暨程秉銓先生賜予照片多張，刊物多種，以供參考。全書編成時，又承葉元鼎先生暨同學陳紀藻先生校閱一過，指正之處頗多。對於以上諸位先生，無任感謝。

# 棉作學

## 目錄

|     |              |    |
|-----|--------------|----|
| 第一章 | 緒論·····      | 一  |
| 第一節 | 棉之重要·····    | 一  |
| 第二節 | 棉之來歷·····    | 二  |
| 第二章 | 世界之棉業概況····· | 三  |
| 第一節 | 世界之棉產概況····· | 三  |
| 第二節 | 世界棉紡之概況····· | 一一 |
| 第三章 | 我國棉業近況·····  | 一四 |
| 第一節 | 我國各省之棉產····· | 一四 |

|     |         |    |
|-----|---------|----|
| 第二節 | 我國棉紡之近況 | 二二 |
|-----|---------|----|

|     |          |    |
|-----|----------|----|
| 第三節 | 棉類之輸入與輸出 | 二五 |
|-----|----------|----|

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| 第四章 | 棉之外部形態 | 二八 |
|-----|--------|----|

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 第一節 | 根 | 二八 |
|-----|---|----|

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 第二節 | 莖 | 三〇 |
|-----|---|----|

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 第三節 | 枝 | 三三 |
|-----|---|----|

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 第四節 | 葉 | 三五 |
|-----|---|----|

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 第五節 | 花 | 三七 |
|-----|---|----|

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 第六節 | 果 | 四一 |
|-----|---|----|

|     |    |    |
|-----|----|----|
| 第七節 | 棉籽 | 四三 |
|-----|----|----|

|     |    |    |
|-----|----|----|
| 第八節 | 纖維 | 四四 |
|-----|----|----|

|     |      |    |
|-----|------|----|
| 第五章 | 棉之種類 | 四五 |
|-----|------|----|

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 第一節 | 棉在植物學上之地位····· | 四六 |
| 第二節 | 棉種之分類·····     | 四七 |
| 第三節 | 栽培重要之棉種·····   | 四八 |
| 第四節 | 中棉品種之分類·····   | 五一 |
| 第五節 | 中棉之改良種·····    | 五四 |
| 第六節 | 美國陸地棉之分類·····  | 五六 |
| 第七節 | 輸種之美棉品種·····   | 六三 |
| 第六章 | 棉之氣候及土宜·····   | 六七 |
| 第一節 | 棉之氣候·····      | 六七 |
| 第二節 | 棉之土宜·····      | 七〇 |
| 第七章 | 棉之肥料·····      | 七一 |
| 第一節 | 肥料三要素之需要量····· | 七一 |

|     |             |    |
|-----|-------------|----|
| 第二節 | 肥料對於棉作生育之影響 | 七三 |
|-----|-------------|----|

|     |           |    |
|-----|-----------|----|
| 第三節 | 肥料之種類及其來源 | 七四 |
|-----|-----------|----|

|     |         |    |
|-----|---------|----|
| 第四節 | 施肥時期及數量 | 七六 |
|-----|---------|----|

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| 第八章 | 棉之栽培制度 | 七七 |
|-----|--------|----|

|     |         |    |
|-----|---------|----|
| 第一節 | 一熟制與兩熟制 | 七七 |
|-----|---------|----|

|     |       |    |
|-----|-------|----|
| 第二節 | 連作與輪作 | 八〇 |
|-----|-------|----|

|     |       |    |
|-----|-------|----|
| 第九章 | 棉之栽培法 | 八二 |
|-----|-------|----|

|     |    |    |
|-----|----|----|
| 第一節 | 整地 | 八三 |
|-----|----|----|

|     |      |    |
|-----|------|----|
| 第二節 | 種子預措 | 八六 |
|-----|------|----|

|     |    |    |
|-----|----|----|
| 第三節 | 播種 | 八九 |
|-----|----|----|

|     |    |    |
|-----|----|----|
| 第四節 | 間拔 | 九二 |
|-----|----|----|

|     |       |    |
|-----|-------|----|
| 第五節 | 中耕及培土 | 九三 |
|-----|-------|----|

|      |               |     |
|------|---------------|-----|
| 第六節  | 摘心·····       | 九五  |
| 第七節  | 收花·····       | 九五  |
| 第八節  | 曬花與軋花·····    | 九七  |
| 第九節  | 打包·····       | 九八  |
| 第十章  | 棉之選種·····     | 九九  |
| 第一節  | 種粒選擇·····     | 一〇〇 |
| 第二節  | 母本選擇·····     | 一〇二 |
| 第十一章 | 棉花品級·····     | 一一〇 |
| 第一節  | 品級之原因·····    | 一一一 |
| 第二節  | 鑑定品級之要件·····  | 一一三 |
| 第三節  | 美國棉花品級標準····· | 一一四 |
| 第四節  | 英國棉花品級標準····· | 一二〇 |

|     |              |     |
|-----|--------------|-----|
| 第五節 | 印度棉花之品級····· | 一二一 |
|-----|--------------|-----|

|     |              |     |
|-----|--------------|-----|
| 第六節 | 中國棉花之品級····· | 一二三 |
|-----|--------------|-----|

|      |            |     |
|------|------------|-----|
| 第十一章 | 棉花之品質····· | 一二九 |
|------|------------|-----|

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 第一節 | 棉絲之長度····· | 一二九 |
|-----|------------|-----|

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 第二節 | 棉絲之強度····· | 一三四 |
|-----|------------|-----|

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 第三節 | 棉絲之體狀····· | 一三六 |
|-----|------------|-----|

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 第四節 | 棉絲之整齊····· | 一三六 |
|-----|------------|-----|

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 第五節 | 棉絲之撚度····· | 一三七 |
|-----|------------|-----|

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 第六節 | 棉絲之細度····· | 一三九 |
|-----|------------|-----|

|      |            |     |
|------|------------|-----|
| 第十三章 | 棉之病蟲害····· | 一四一 |
|------|------------|-----|

|     |             |     |
|-----|-------------|-----|
| 第一節 | 棉之重要病害····· | 一四一 |
|-----|-------------|-----|

|     |             |     |
|-----|-------------|-----|
| 第二節 | 棉之重要蟲害····· | 一四六 |
|-----|-------------|-----|

# 棉作學

## 第一章 緒論

### 第一節 棉之重要

民生問題首重衣食。就衣之原料言，如絲，如麻，如毛，如皮，或宜於春夏，或宜於秋冬，其價昂貴，其用狹窄。其能衣被平民，無論冬夏，隨時可着，價廉物美，爲用最廣者，當莫如棉也。除製衣外，其他用途，則棉子可以榨油，可供食用，可製臘及肥皂；棉餅可飼家畜，可充肥料。棉之莖幹，可作燃料。棉纖維可製飛機之帆布，車輪之胎，人造絲，人造象牙，玻璃紙，影片，火藥等。故科學愈進步，而棉之用途愈增。

就全世界之需要言之，世界人口十六億，其衣服不全者七億五千萬人，不需衣服者二億五千萬人，此種人一旦開化，必用棉以製衣，則消費必大增。我國人口佔全世界四分之一，而現在所出產之棉尚不及全世界產額十分之一，每年輸入外棉甚多，其需求與供應尚相差太遠。後此生活程度日高，生齒日繁，棉之需要必更增。故解決棉之問題，實最基本之問題也。

## 第二節 棉之來歷

紀元前千五百年印度之 Rigveda 詩歌中，已記載棉織物。紀元前八百年印度之梵書法典中，亦有棉用途之紀載。一千五百二十二年西班牙人庇撒羅 (Pizarro) 侵略祕魯，發見其土人着棉衣；又於其地古塚中，發見裹以棉織物之尸身，則祕魯土人之用棉，當較其時爲早。此外非洲之埃及，北美墨西哥均產棉。以上諸處，均爲棉之出產地。若謂何處爲棉之唯一產地，則不可知。蓋棉於溫熱

二帶，各處均有出產。亞洲有亞洲棉，美洲有美洲棉；以印度栽培爲較早耳。禹貢曰：『島夷卉服，厥篚織貝。』是爲貢棉之始。漢唐之世，遠夷雖以棉入貢，我國尙未有其種。李時珍本草綱目所載：『此種出南番，宋末始入江南，今則遍及江北與中州矣。』元史種植之製，丁歲種桑棗雜果，亦不及木棉。故至宋元之間，始傳其種入中國。棉種初入中國，僅蒔於庭園以供點綴，尙未普及。降及明代，始遍布全國。據諸書所載，我國之棉種，似昔由印度輸入。一由海道，傳至廣東、福建。一由南陸道，入天山南路，而傳至甘肅、陝西。其傳布之途徑，一自西而次第東漸，一由南而逐漸北移，遂至北盡南滿，南窮滇粵，分布爲之廣大。

## 第二章 世界之棉業概況

### 第一節 世界之棉產概況

世界棉產總額，近百年中增加三十倍。一八〇〇年至一八一〇年，棉之平均產量爲一百萬包。一九〇一至一九一〇年，平均爲一九五、一八〇〇〇包。一九二六年爲三二、五三五、〇〇〇包。一九三一年爲二七、一三二、〇〇〇包。世界產棉之國雖多，然以美國、印度、中國、埃及、蘇俄等國爲較多。茲述主要產棉國之棉產概況於後：

### 美國棉產

美國產棉居世界棉產量十分之六。其產棉諸州可分爲五區：第一海島棉區域，南卡羅來納州、喬治亞州、佛羅里達州及其沿海之島嶼屬之。近年因棉鈴象鼻蟲之爲害，海島棉日減，而代以米特棉（Mede）。此區氣候潮潤，適於海島棉之生長。第二短絨棉區，包括北卡羅來納州、南卡羅來納州之西部、喬治亞州之北部及西部、阿拉巴馬州、與密士失必、阿肯色西部、及路易士安那三州之地均屬之。此區具紅色黏土，久肥沃，適於大鈴及短絨品種之生長。第三砂洲區，

此區包括沿密士失必河及其支流入口處，具有廣大之沖積土帶，在密士失必河及雅組河（Yazoo）間。其位於密士失必州之西北部，常稱爲『砂洲』。阿肯色、路易士安那、密蘇里各州之一部分均屬之。此區每年降雨量達五十吋，土層深，土壤肥沃，地勢平坦，最適於陸地長絨棉之生長。第四區，台克薩斯州、俄克拉何馬州、新墨西哥州之東南部及阿肯色州西部屬之。此區雨量少而酷熱，空氣乾燥，僅性格堅強之品種適於生長。主要棉種爲大鈴，及纖維中等長度之品種，如得勝棉（Triumph）、羅登棉（Rowden）及隆字棉（Lone Star）等。第五區加利佛尼亞州之皇谷及亞利桑那州之鹽河流域屬之。此區植棉必賴灌溉，埃及棉之純系比馬棉（Pima）及猶馬棉（Yuma）產於此區。美國棉區可植棉之田約計七十萬方里，現在之棉田尚不及十分之一。其棉田面積常在四千萬至四千五百萬英畝之間。平均年產花衣一千四百餘萬包。民國十九年運銷我國者爲九十六萬八千九百餘擔。二十年一躍而爲二百六十八萬三千餘擔，二十

一年爲三百十萬二千餘擔，因二十年我國及印度棉花之收成均大歉，而美棉爲豐收，棉價大跌，故輸入我國之額劇增。自一九二八年起，美國棉產漸有供過於求之勢，隨棉價之下降而減種之呼聲日高，但以物價一致頹敗舍棉而種他物，並無特殊利益，因此減種之呼聲雖高，實際之效果甚淺。茲將美國近數年之棉產列後：

| 棉       | 季 | 棉田面積（以千英畝爲單位） | 包數（以千包爲單位） |
|---------|---|---------------|------------|
| 一九二七—二八 |   | 四〇、一三八        | 一二、九五六     |
| 一九二八—二九 |   | 四五、三一         | 一四、四七八     |
| 一九二九—三〇 |   | 四五、七九三        | 一四、八二八     |
| 一九三〇—三一 |   | 四五、〇九一        | 一三、九三二     |
| 一九三一—三二 |   | 四〇、六九三        | 一七、〇九六     |