

工業 生產技術便覽

甘蔗

浙江黃龍洞
農業技術師
黃龍洞

孫育萬 著

中華書局印行



一九五〇年八月初版

二農生產技術便覽

甘蔗 (全一冊)

◎基價二元

(郵運匯費另加)

著者 孫育萬

發行者

上海河南中路二二一號
中華書局股份有限公司

上海澳門路四七七號
中華書局永寧印刷廠

各埠中華書局

* 印翻得不 · 權作著有 *

· 總目編號 · (一四八二三)

印數1—5,000

爲什麼編印工農生產

技術知識便覽？

新時代到了！工農們要領導大家去生產，去勞動！

新時代到了！沒有正當職業的國民，都要去做工，去種田——去勞動！

工農們！假使你們沒有生產的技術和知識，你們怎會有力量去領導大家呢？不過不必灰心，也不用着急，只要好好學習，自然就會學到和得到許多生產技術同知識。現在我們想對你們幫一下忙，就是用我們編印的這一套書，供給你們一些需要的學習資料。

要想改做工，改做農的民衆們！我們知道你們對於做工或種田，都是外行，放心吧！你們只要仔細照了我們這一套書去做，你們會慢慢兒做成功的！

我們知道，工農方面最需要生產技術的指導和生產知識的灌輸。我們這套書，就包括這兩類，所以可說是學習工農最適宜的讀物。

我們又知道工農們讀書不多，不能看太多和太深的文字，所以這套書，特地揀最緊要的說，並且用最淺近的口頭話寫成，或許不用看，聽了別人讀就能懂。

寫這套書的人，可說多數是實際工作的人，所講的話都是他們實地做過的，當然很可靠。

種甘蔗

目錄

一 甘蔗的性狀	三
二 甘蔗的品種	七
三 氣候和土質	一一
四 栽培法	一四
五 肥料	一八
六 管理	二五
七 收穫	三三
八 用途和成分	三六
九 甘蔗的病害	三八

種甘蔗

二

一〇 甘蔗的蟲害

四一

一一 製糖的方法

四四

種甘蔗

浙江黃龍洞 技師 孫育萬著
黃龍洞農場

甘蔗屬禾本科植物，是工業上重要的糖料作物，原產在我國和印度。現在溫帶和熱帶各地，都有栽培。我國除山東、山西以北地區不能栽培外，其他像中部和南部各省，都可以栽培。台灣、廣東、福建、廣西、四川、雲南、浙江等省，都是富產甘蔗的區域，其中尤其要算廣東、福建、四川、台灣，產額最多。

一 甘蔗的性狀

甘蔗的形狀很像玉蜀黍，在熱帶地方是宿根性，原屬多年生植物；每種一次，待生產力薄弱，再重行栽植；但在溫帶，因為降霜的關係，則變為一年生，通常總是春種冬收，而熱帶甘蔗常常以十四個月為生育期，在溫帶則僅八個月，即行收穫。

根是鬚根，它的生成，分為用種子繁殖（即蔗芽）和用苗繁殖兩種。用種子

繁殖時，根常由胚軸的幼根發生，支持莖身，吸收地中的養分。用苗繁殖時，則根由根帶發生；可是到發芽後，伸長到某種程度時，則由新株發出根苗的根帶，逐漸枯死。根形細長，如纖維狀態；入土淺，屯聚一處，枝根少，若遇到毀折，就從沒有折斷的地方發生根；地面的根，也常生根；但根多糖分就少，自以根不多爲貴。

莖 莖是圓筩形，佔甘蔗重要的部分，它的長度和粗細，常因種類而不同。它的皮層富有纖維；質硬而直，抵抗風害的能力很大，屈折力小，莖可分兩部：a. 莖上稍膨大，形狀像圓環的部分，稱爲節節的數目，常有多少；最多的大約三十多節，節的直徑平均約八分，周圍平均約二寸多到三寸多。大凡愈近根端則愈大，愈近梢端則愈小。節分葉節和節間兩部：葉節在葉的附着點稍上面的地方，形稍凹，顏色較其他部分稍濃。節間是褐色輪狀的突起，就是葉鞘的基部，在節間上部羅列許多小點，叫做根帶。b. 節和節之間，叫做節間，節間的長短，常因甘蔗的種類而不同，但在莖的中央部分必較長，近於根端或梢端，則次第短縮，它的直徑在莖的中央部分的，平均

七八分，周圍約二三寸，愈近梢端愈細，愈近根端愈粗。色澤有的呈青色，有的呈紫色或黃色。表皮的上面，往往帶有白色狀的蠟質物，叫做蔗蠟，可以防止莖內水分的蒸發，和外部水分的滲入，並能制止毒物的吸收，病蟲的侵害，保全內部的機構。節間的內部充實無孔，內部組織是維管束、柔組織，和外皮部所成，外皮部質緻密，維管束是線狀物，專門供輸送養分的用處，柔組織由柔細胞所構成，是儲蓄養分的地方，也就是含有糖分的地方。

蔗芽 是甘蔗繁殖的機能，在莖的各節上必有一芽；各芽都相互而生，叫做蔗芽，有強有弱；強的易生，它的大小依品類而不同，選種時必須注意。蔗芽形如大豆，長約二分餘，芽的外部有葉鞘和外殼保護，密着莖上，有重疊的包皮包裹，外觀呈褐色。如遇適當的環境，能生長而成獨立的甘蔗。普通農家，大多供作繁殖之用。芽生在莖頂的，叫做頂芽，能生莖出葉；但這種芽，過了霜就凋萎，所以在未有霜之前，即宜收取保藏，留作第二年繁殖之用。

葉 葉生在莖的旁邊，就是依蔗芽次第伸長時伸長，生長大的包皮，就形成心葉，從莖的成長而順次長大；葉分葉體和葉鞘兩部，常自節部互生，葉鞘包在莖外，葉體則離莖擴張，葉鞘和葉體接續的地方，有舌狀的小片，叫做葉舌。

a. 葉體長約三尺到四尺，闊一尺五分到二尺，表面普通作綠色或濃綠色，中央有白色的大脈一條，貫通中部，叫做中肋；左右有無數的平行脈，裏面呈黃綠色，表面平滑有光澤，葉面有無數氣孔，遇氣候乾燥自行關閉，好阻止水分蒸發，到甘蔗成熟，葉體就呈枯黃而凋零。

b. 葉鞘是硬直的部分，夾莖而生，效用在保護小芽，拒絕病菌；長約八寸到一尺許，闊二分餘，基部闊三寸到四寸，上部色澤和葉體同呈綠色；下部葉黃綠色，並稍呈紅色，有纖毛。農民習慣往往剝去腳葉，這雖然有利早熟，但是蔗皮容易破損，是染病的原因。所含葉綠素，藉日光的力量，變碳酸氮和水分而成澱粉，再變成糖，蓄存在莖部，到甘蔗成熟時，漸漸枯萎，和葉體分離。

花。甘蔗的花是穗狀花序，成圓錐形，長達二尺餘，當甘蔗成熟時期，則自莖的成長點，伸出花軸，花軸之上，又分出許多穗梗和小穗梗。小穗上生蠶花，花數很多，顏色淡黃，到成熟時，成為黃色。花的內部有雌蕊一個，雄蕊三個；小花蕊的額外，有數目很多的毛；在溫帶，因被寒氣所阻，不能出穗開花。熱帶的甘蔗，雖然能够開花，但普通都不結實。可用人工交配，使和他花授粉，還可能結實；種子是穎果，而發芽力極易消失。

二 甘蔗的品種

甘蔗品類極多，因為自野生種經人工交配改良而來，逐年有新品種育成，由含糖量、總生產量、耐病性等顯著的目標，育成新品種。現在依產地的不同，大概分做兩種：

I. 中國種 我國所產的甘蔗，依皮色來分，大約分做三種：

種甘蔗

1. 紫色種 莖色紅紫，莖圍細長，質地堅實，含糖分少，不能製糖；只供生吃，如浙江的紅蔗，廣東的烏蔗。

2. 青色種 種類很多，最著名的，一種是江門蠟蔗，莖色黃綠，光滑如蠟，晒在日光中是淡紅紫色，皮質很脆，含糖分很多，最宜生食，也可以製糖。一種是上河青蔗，皮薄色青，質地脆美，最宜生食，也可製糖，是福建和浙江的特產。還有一種是潭州蔗，莖皮色黃綠，上帶白粉，質地脆嫩，含糖分很富，最宜供製糖的原料，生食也很好，是廣東的特產，俗名廣東甘蔗。不過青色種抵抗力很弱，在苗床時，芽易傷壞，採收後多供作生食，因糖分不很高，所以製糖家選用這種甘蔗製糖的不多。

3. 黃色種 種類極多，其中要算竹蔗最著名。竹蔗又叫杜蔗，原產地在廣東。莖細長如竹，節間很長，能够生長在旱地，因吸收水分的力量很強，成熟也早，產量豐富，皮很薄，質韌，含糖分極多，是製糖的原料，而且能够耐壓榨，不易折斷。

1. 外國種

1. 茜里濱蕉，是原產在爪哇的紫色種，分做淡色、紫色、斑條、黑色、白色各種，莖肉柔軟，應栽培在氣候稍寒的地方。

2. 阿塔西替蕉，莖呈黃色或淡綠色。

3. 竹蔗，莖細長呈黃綠色，節間屈曲，芽小豐潤，作圓形，葉鞘有細毛，和中國的竹蔗相類似。

4. 負拍蔗，莖綠色，節間細長，節高芽大，性強健，纖維很多，糖分却少。

5. 坦那蔗，莖的外皮堅硬，難於榨糖；但性質強健，病害極少。

6. 克來配蔗，莖呈黃綠色，節間很短，葉子柔軟，生長力很強，如幾年不刈，可以高到三丈。

7. 薩蘭抗蔗，莖直而長，莖圓適中，節間短，節關緊縮；葉白色，外皮厚，被有蔗蠟，和我國的蠟蔗相似。

8. 克里爾蔗，印度的野生種，莖細長，呈黃色。

9. 可惠及利蔗，莖圍大，呈紅葡萄色，帶黑色，斑節高，多生長在寒地。
10. 塞特爾蔗，原產在澳洲，莖綠色，莖圍細，節間中等，芽大，外皮易生龜裂。
11. 竿蔗，莖紅色，莖圍和節間都是中等。
12. 尖蔗，莖細，有紅綠、淡紅等斑條，芽尖，節間屈曲；共分黃尖蔗和斑紋尖蔗兩種。

II. 現在台灣栽培的主要品種：

1. 2725 Pog 是中生種；出穗多，成分高；對氣候和土壤適應性強，是品種中很著名的；但蔗莖軟弱，容易倒伏，螟蟲的被害多，是它的缺點。

2. 2878 Pog 晚熟性，出穗少，葉片的病害稍多，適於重粘肥沃土壤。

3. 2883 Pog 晚生種，適於晚期收穫，出穗少，含糖率稍低，莖粗，莖質健全，蔗莖收量多，葉片病蟲害多，是它的缺點。

4. F108 早生種，適於早期收穫，含糖率特別高，出穗比較的少。在台灣南

部，在七八月間特別早栽培，則發生老化現象；節間伸長速，最適合種在土地肥沃、水利方便的水目地帶，以晚植比較有利。

三 氣候和土質

甲、氣候 甘蔗原是熱帶植物，所以最喜歡高溫濕潤變化較少的氣候，以海洋性的氣候爲宜；適當氣溫是攝氏十八度（華氏六十五度）到三十度（華氏八十六度）之間，以攝氏二十五度（華氏七十七度）要算最適當。日光照射，也須充分，通常以生長日數十二分之七得日光照射的，要算最適合，因爲甘蔗在生長期中，如遇天氣陰霾過久，發育就不會好，並且在這時期，雨量也當適宜，每年雨量，以得一五二三耗要算最合適，生育初期三個月，每月得一五〇至二〇〇耗就可以成育，以後的七個月中，每月得一二〇耗已經足夠，如雨量差，就用人工灌溉來補助。

現在，把我國產甘蔗各省的氣候和雨量，列表如左：

省別

氣溫(攝氏)

雨量(耗)

福建

二一·七一

九九八·四

廣東

二一·七一

一〇八六·三

廣西

二〇·九八

九八九·一

四川

一六·四五

九八二·八

江西

一八·二五

二七一·一

浙江

一六·四九

一〇二三·二

湖南

一六·四〇

一三八六·一

台灣產蔗中心區域台南，全年平均氣溫是攝氏二三·七，雨量是一七四八三耗。
台中全年平均氣溫是攝氏二二·二，雨量是一七四二·八耗。

乙、土質 土壤以沖積土生成的低原，能够疏洩水分，稍含砂質，而地力充足的，要算最適宜。凡是堅硬淤濕的土壤，或排水不便灌溉不便的土壤，都不宜栽植甘

蔗，不但產量不豐，糖質也低劣；所以最適宜的是砂土或砂質壤土，其次是冲積土，至於粘質壤土，食在熱帶地方比較適宜。

現在把世界和我國產蔗地區的土質，列表如左：

我國

世界

省別	土質	地別	土質
福建	冲積層粘質土	菲列賓	冲積土
廣東	冲積層粘質土 粘質砂土	爪哇	粘質土
廣西	同上	北美	砂質土壤 冲積土
四川	砂質壤土	南美北部	粘質土 冲積土
江西	砂質壤土 粘質砂土	埃及	冲積土
湖南	砂質壤土	布哇	同上
浙江	同上		

江蘇

冲積土
砂質壤土

台灣

冲積層粘質土

四 栽培法

1. 甘蔗的蕃殖，有蔗苗繁殖、種子繁殖和分根繁殖三種：

種子繁殖，除了專門爲育成新品種以外，通常已不適用；分根繁殖也是從前所採用，弊害很多，現在也無形作廢。所以目前最適宜、最通行的方法，是切蔗莖的梢部，作爲蔗苗，來供繁殖之用。

選擇蔗苗，應該注意的，是選擇無病健全發育旺盛的莖，將它梢部的頂芽切去，切下長約八九寸含有關節二三的一段，採作蔗苗。這原因很簡單，因爲梢部是植物成長極旺盛的部分，植物的養分，都運到這部分來，所以它附近的芽，發芽力和成長力最是強大，栽種後，也能發育健全；並且梢部糖分少，當生食或製糖時，常常將梢部