

農業經濟研究叢刊

第十二號

福建省之蔗糖業

陳明璋

福建省農業改進處調查室編印

福建福州西湖

民國三十六年一月

農業經濟研究叢刊總序

我國提倡農學，已有數十年之歷史，過去所謂農學，只知有農業技術，孰不知農業技術之推動，實有待於農業經濟問題之解決。國人近已注意及此，對於農業經濟之研究，正方興未已。農業經濟學科乃新興之科學，帶有極濃厚之應用性質，異於所謂純粹科學。純粹科學本在乎求知，本身之外固無所謂目的，農業經濟研究之對象，不僅止於理論，任何一種應用科學，其在國家所佔地位之重要，應視此一科學對於一國基本國策及當前待解決之問題之關係如何，我國以農立國，今後建國復興之基地，實寄托於廣漠之農村，就當前急待解決之社會政治問題而論，無一非農業經濟研究範圍，新學之重要可知。

本省之有農業研究工作，不過近數年間事。民國二十九年宋增鏞先生來長本省農業改進處，於處內添設調查室，職掌全省農業資源調查統計研究，乃有單位研究機構之樹立，中經統計室農業經濟研究室；名稱雖易，但前後廢積，從未間斷，今日之能稍有成績，均出自宋處長培養扶持，使同人能於工作及經費獲得便利，始克擴展工作。惟農業經濟研究工作頭緒萬端，發軔伊始，基礎未固，各方需要資料每感欠確，尤於運用之際，未能發揮其切實之功效。科學之最大使命，在求現象之因果分析，堆砌數字，實未能盡科學研究之能事，而施政者亦無從以爲根據，故今後農業經濟研究，貴乎專精，而農業政策之根據亦應求細緻，因此均須從事某專門問題項目之深刻檢討，本室有鑒於此，乃從事農業經濟研究叢刊之編纂，以期審慎及批評之態度，以找尋事實與原理，並提供解決之途徑，使國人對於各項農村問題，能有精確之認識。但農業經濟課題繁多，欲求囊括無遺，決非本室同人所能竟其全功，但苟能精本叢刊之發刊，而提高吾人研究結果之效用，則豈僅同人等所引爲欣幸者哉。

鄭林寬識於福建省農業改進處調查室

第一編 蔗糖業概說

今日所用食糖，大多由甘蔗或甜菜製成，但甘蔗較諸甜菜尤為普遍及重要，甘蔗所製之糖，俗稱爲蔗糖。今日糖已逐漸成爲吾人生活中之必需品，而昔日以糖爲奢侈品之觀念，當不復存在。因糖所含養分之豐富未遜他物。據美國加州蔗糖公司研究：食糖一斤在人體中之所生熱量，與牛油半斤或牛肉一斤十四兩，米麵一斤一兩，麵包一斤十一兩，水果四十六斤，蔬菜六十二斤相等，如是則糖實爲價值質美之營養品，惜我國國民貧窮，經濟能力低弱，每人消費糖量甚少，與歐美各國之視糖爲必需品，而年消費巨額者實不可同日而語，有人以國民之糖消費額衡量一國文化高低，確具見地。戰後我國經濟已在重建，繁榮可期，爲改進國民營養計，糖之需要量將必日見增加。再就國際收支言，據一般對糖業有深遠研究者估計，設我國每人年僅消費二市斤，則年需六千萬市担，除本國可能自給之二千萬市担外，尚須靠國外輸入洋糖四千萬市担，每担按戰前價格二十元計算，則每年入超約在八千萬元，漏卮之大，殊足驚人。且我國蔗糖製原爲世界始創，惜其無詳細記載可資參考，依據 F. S. Earle 氏所著之 *Sugar Cane and Its Culture* 一書中，對於糖蔗傳播國外各地之簡史，曾有詳細之記述，頗有摘錄參考，與我國糖人之價值，茲特摘述如左：

「蔗糖爲南中國及印度蔗製造最早，後由歐洲人士引進栽製於西印度各島（West Indies）及菲力濱（Philippines）爪哇（Java）夏威夷（Hawaii）與東印度（East Indies）各島。惟中印各地之蔗，與太平洋各島之蔗，雖不相同；而各品種之性狀，與植物學之關係上，仍無明顯之分別」。

「地中海沿岸於耶穌誕生時，由阿拉伯人自印度引進糖蔗品種，栽培各地。西班牙南部於耶穌誕生後1000年前，亦有栽植糖蔗，栽區亦逐漸擴張。於一四二〇年間，分佈於南歐各島，如馬得拉（Madeira）加那利（Canaries）及其他葡屬西非各地。但於一五世紀受土耳其人侵入君士達丁（Constantinople）發生紛亂戰爭之結果，歐洲各地糖蔗之栽培，則完全絕跡」。

「哥倫布（Columbus）氏於一四九三年運蔗至西印羣島之聖多明哥（Santo Domingo）但第一次是失敗，該島於一五〇七年始有栽植糖蔗，一五〇九年始由製成食糖。由該島爲傳播中心，轉運到古巴（Cuba）波多力哥（Puerto Rico）及其他西印各小島。一五二〇年傳播於中美洲之墨西哥（Mexico）。一五五二年傳播於南美洲之巴西（Brazil），一五三三年傳播於秘魯（Peru），一六二〇年傳播於阿根廷（Argentina），一七五一年始傳入美國之羣島西拿省（Louisiana）」。

「初時運歐洲之蔗種，祇有關節短莖中大色青綠產量不多片甚甜，雖經通商自食之品種，似與印度品種中之「右所傳種之各地，有稱爲克里那糖蔗（Creole Cane）或印度野生種」。

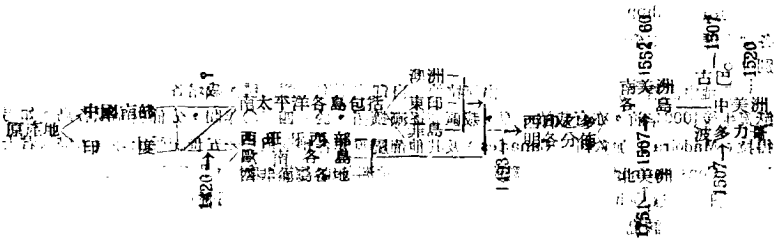
「一七三七年新東部印度洋之蘇力赤（Mauritius）島所栽培之糖蔗，與印度野生種不同

同。一八一三年馬達加斯卡島 (Madagascar) 選送部西品種一三種至該島之植物園種植，證實其品種與印度不同，顯係南太平洋之品種。一七八二年該島由爪哇輸入多種糖蔗。一七九一年部西品種由阿特斯赫 (Otaheite) 輸入齊未加 (Jamaica)，所植之品種均大致相同，其品種名稱多以地名命名。

植蔗及病發達後，品種之運種栽植，以及不斷之傳播與引進，造成傳染病之流行，使糖蔗業受着嚴重之威脅。一八四〇年開，阿特斯赫蔗在摩力赤島，因運種不斷之栽植，遂逐漸具化發生病害，以根部受害最烈。為避免損失，遂向西印巴西埃及等地搜集抗病品種，在摩力赤島栽植以代阿特斯種。一八六〇年巴西所種之阿特斯種亦患此病 (Cane Disease) 而損失甚大，後經引進抗病品種代替病種。該病先後傳播於澳洲及其他西印各地。一八八〇年，爪哇低地蔗田發現一種梢枯病 (Sereh) 幸在旱地繁殖之苗種於低地者不受其害，故多引用育苗於旱地以抵抗之，但不能利用宿根。一九一五年間歐州病害 (Mosaic) 發現於波多力哥 (Porto Rico)。一九一八年為害最烈，損失達百分之三四——五〇間，此病防治方法，除採用抗病品種外，更可利用除根翻土等方法。因病害之發生，與引用抗病品種之結果，遂使糖蔗品種，逐漸改進，栽培方法逐漸改善。除栽培方法之演變外，剝糖器亦與由蔗田運蔗至剝糖之方法，亦改由人工畜力而至動力之運用，剝糖設備亦由簡單而機械化。

按本國地業雖為世界各國之始創，而各國對栽培糖蔗已由單純之品種而進入複什品種之選擇研究，以求產量高而份多抗病力強之品種，在栽培用其上已由人力與簡單之用具進而採用畜力動力與新式人工少效力大之機械，在栽培方法上已由簡單守舊之方式進而配合科學之新式方法，製糖技術上亦由簡單之設備進而利用動力機械之新式設備，我國仍為最落後最守舊之植蔗製糖原祖國家，毫無進步，古稱在日人經營下已步入先進別美國家之陣內，最近抗戰勝利，建國伊始，百廢待興，經濟重建，繁榮可期，促進國民健康，滿足生理上之需要，杜絕漏卮，建立糖業自給基礎，進而謀國際市場之競爭，與海業進步國家分庭抗禮，振興糖業工業，實不容忽視。

附表一 糖蔗自原產地傳播各國圖表



附表二 世界產糖國之概況

國名	產量 (噸)	佔世界總產量 (%)
爪哇	1,200,000	35.0
菲律賓	800,000	23.0
西印度	600,000	17.0
東印度	400,000	11.0
中東南嶺	200,000	5.5
波多力哥	100,000	2.8
其他各國	100,000	2.8
總計	3,400,000	100.0

澳大利亞 Australia	415,611	產區在南緯15—30度間人工及價格受政府嚴格管制外糖不能進口 病蟲害多受受害亦頗為最大阻礙
巴西 Brazil	700,000	在南美洲產區廣佈有新式機器廠多內銷少輸出價格受政府嚴格管制 嵌紋病甚多
英屬西印度 British W. Indies	242,000	產區包括西印各小島如齊米亞巴布達安的瓜等均以前糖為主要產品 有新式機器廠但不進步栽培方法落後但多用不經濟之人力故 嵌紋病亦多
古巴 Cuba	4,500,000	產區最多之國家栽培技術尚佳但較粗放產量過多影響價格低 嵌紋病為唯一之病害
英屬圭亞那 B. Guiana Demerara	95,000	產區多築堤防水水運便利栽培多用人工機械亦有採用
埃及 Egypt	90,000	產區在尼羅河沿岸多小農經營氣候為亞熱帶生長長期短而甜全數自 用嵌紋病亦多多種爪哇種
斐濟 Fiji	85,000	糖業相當發達嵌紋病及輪枯病使不用宿根栽培技術甚優異
中國：台灣 China-Formosa	504,000	產區滿佈島之平原人工栽植多用宿根產量多供應日本澳門及中國 市場
夏威夷 Hawaii	714,000	世界第四大產糖國夏糖兩100萬噸產量特佳需要灌溉栽培技術甚 佳製糖設備最進步病害少少之生長期為18—20個月
印度 India	3,208,000	世界第二大產糖國僅次於古巴不敷日用故輸入仍多雖有新式機器 廠惟舊式製糖設備滿佈各產區產區滿佈境內北部尤為發達黑粉病 較綠紋病為烈
爪哇 Java	1,954,957	世界第三大產糖國栽培及製糖技術與夏威夷兩類產之生長期為12 —16個月均用人力品種改進工作甚佳病害雖多但選種甚嚴為害不 大
路易斯安那 Louisiana	1925—26 124,447 1926—27 42,112	在美洲產區之生長期較短祇種早熟種栽培技術及機械運用均最新 式品種來源為爪哇可抗嵌紋病及寒害較強品種
摩力赤 Mauritius	196,000	印度洋中心小島地質肥沃大企業經營分散種植均有宿根有採用 4—8次者未有嵌紋病
墨西哥 Mexico	175,000	產區分散全境西部為主要中心栽培技術亦佳未有顯著之病害
納塔爾 Natal	216,305	南非之產區生長期為18—24個月嵌紋病多採用抗病種
祕魯 Peru	275,000	在南美洲產區近於沿岸之灌溉地栽培技術極前進生長期為16—24 個月多用宿根未有劇烈病害
菲力濱 Philippines	575,000	產區甚廣在政府保障下進步甚速技術由粗放簡單而至機械運用病 害多種
波多力哥 Porto Rico	550,000	在西印羣島為美國管制下地業漸盛技術雖較進步惟仍多用人工 嵌紋病亦有灌溉多靠雨水
聖多明哥 Santo Domingo	270,000	在西印羣島為美國轄地始原產地產區近南部栽培方法由粗放進入機 械化嵌紋病多
合計	15,679,062	附註：按一九二七年世界甜菜製糖總量為7,872,836噸

我國產蔗地帶，以粵、桂、川、閩及戰後接收之台灣為重要。以產量言，閩次於粵，以自然環境言，閩優於粵、桂、川等地。本省蔗糖業之落後，實人謀不臧，非天賜之礦薄。本省蔗糖產製始於唐後，歷史甚久，興化府誌山海物考載曾應云：「以水田作壩，種之，葉如茅，其莖有節

，春種冬成。」又蘇和侃同治十二年重修仙遊縣志土產欄釋於糖之記載：「蔗蔗汁爲之，有白糖、清糖、烏糖、砂糖，又有油糖，再煮成者曰冰糖。」如所記糖種類之多未遜於今日，可略窺當時製糖方法，已臻相當進步。更如一八八四年，我國糖輸出已一千五百七十萬觔，轉運如英美各地，亦有華糖之踪跡，距今五十年前，糖業曾盛極一時。惟自近數十年來，歐美糖業勃興，南洋各地原有糖產數經改良，復備其經濟優勢，實行傾銷政策，不僅壟佔國外市場，而國內市場亦被侵入，加之鴉片戰爭割棄香港，甲午之役損失台灣，英日兩國遂據港台爲製產推銷之中心。更因國內政局不定，關稅不能自主，浪人破壞走私，與農民植蔗之墨守舊法，不事改良，抑蔗製糖之技術又復簡陋，不圖改進，產品既比不上洋糖之優美，成本又不經濟，致國內外市場，均受重大打擊，粵閩糖業因而一落千丈。

民國二十二年廣東當局鑒於每年巨量洋糖侵入與現金外溢，受嚴重之打擊，積極謀糖業之復興。一面建設新式糖廠，改進粵省蔗糖之品質與產量，一面杜絕走私，爭取國內市場與防止現壟外流。不二年間，粵糖已在上海市場佔重要地位。本省建設當局，於民二十四年間，亦積極仿效粵省，倡導復興本省糖業，不但與僑胞發生聯繫，更邀請專家調查本省蔗糖產銷實況，設計復興之途。不幸受敵人之阻撓，與七七抗戰之爆發，本省糖業復興工作無形陷於停頓，粵省新式糖廠亦受敵之摧毀無遺。戰時本省爲求改進土糖之製產，曾亦二度籌劃設廠煉糖，以達到改進品質挽救過關，惜因在戰時不論設備經費人才資金等均受限制，無從實現。

抗戰現已勝利結束，復員建設同時積極開展，蔗糖爲本省茶紙木糖四大特產之一，在建立地方經濟基礎上，發展蔗糖特產應爲一中心對象。本國產糖區域，除新近收回之台灣外，祇有西南之川康，與廣西之粵閩桂等省。所產之糖，與全國人民所消費之總量，相差仍巨，台灣一時尙未能恢復戰前之產量，粵桂兩省新式糖廠，亦因抗戰破壞，需時恢復。本省蔗糖生產，現有天然優異之環境爲供應國內市場之需要，亦應積極計劃復興。茲謹就民二十二年以來，所彙集有關本省蔗糖產銷之資料，編擬「福建省之蔗糖業」，分糖蔗之栽培，蔗廠之產製，蔗糖之運銷，並附擬復興本省蔗糖業之計劃等，以供從事復興本省糖業人士之參考與指正。

第二編 本省糖產之栽培

第一章 糖蔗生長之環境

(一) 氣候 糖蔗為熱帶作物，雖亞熱帶及溫帶均可栽培，但產量及蔗所含糖份均較熱帶為少。甘蔗生長期間，需要溫暖多濕，變化較少的氣候，充分的日光，與分配適當的雨量，收穫期間則需乾燥又無霜雪者為佳。氣溫對甘蔗生長關係至深，甘蔗之發芽、生長、分蘖、成熟、產量及含糖成分等皆受其重大影響，平均蔗區之氣溫在攝氏15—30度間，以攝氏25度為適宜。一般情形言，平均溫度在攝氏18.8度時，萌芽開始，溫度漸高，生長亦漸快，至平均溫度在攝氏31.1度時，生長即達最高的極限，惟仍因品種不同而稍有差異，至於雨量，全年需分配均勻之雨水1,800耗，生長期內需1,125耗，其餘乾燥期內為375耗，而在成熟期前二三月間雨量分佈尤宜稀少，故在收穫前期，應宜排水，以抑生育，使糖分不致轉化。空中相對濕度，平均最低須在百分之七十以上。日光之照射須充分，通常以生長週日數十二份之七需日光照射期間最為適宜。

本省地於東海之濱位在北緯23.5—28.5度之間，沿海各縣平均溫度，平均21—25度，全年氣候以七月份為最高18—29度，六、八、九、三個月次之，平均為28度，一月最低，閩西北為6—7度，閩東南為11—12度，惟因閩西北寒冷，每年霜雪影響甘蔗生長，每年水分平均可在1200—2000米厚間，以五、六月為最高，平均400毫米以上，十、十一、十二三個月最低約計10—50毫米，與本省東南蔗區之廣東廣西比較，祇水分較廣東為低，而溫度與水分均較廣西為高，其他地區如四川、江西等地，不論氣溫及雨量均較本省為低，故本省實植蔗製糖之理想區域之一。再從世界蔗區分佈於歐洲、亞洲、美洲、印度與太平洋島嶼者，亦受氣候之限制，歐洲以北緯36度為限，美洲則達北緯32度，印度在北緯10—30度間，爪哇在南緯6—8度間，我國則在北緯21—32度間，超出此範圍均不宜植蔗產糖。

(二) 土壤 植蔗土壤，以能容納多量水分之輕鬆土質為宜。凡排水不良，或灌溉不便之地，皆不宜於植蔗。適宜栽植之土壤，大約分為砂土含砂壤土粘質壤土粘土等三大類，以含砂壤土為最佳。粘質土之蓄水力雖強，但易板結，難於工作，故宜破碎輕鬆，使土中空氣能流動，同時更應注意排水，方可種植蔗苗。粘質壤土，則易於破碎，宜於植蔗，但須注意灌溉。砂質壤土為植蔗最優良之土壤，既易於排水，又易於流通空氣，惟亦應注意灌溉。砂質土則多瘦瘠，蓄水力弱，肥料易於消失，不宜植蔗，本省多山地勢西北高而東南低係一沖積黏泥土壤，漳泉地區雖多丘陵，少平地，但傾斜度尚微，故農民除環邱作梯田種植蔗苗外，均在沿溪平地種植，同安莆仙等地，則多用水田平地種植甘蔗。土質方面：滄桑各地多屬花崗岩土，莆仙則屬水成岩土，漳州沿河多粘壤土，同安晉江福州等地則多壤土，植蔗之水田亦多粘壤土，均為適宜植蔗之土壤。

廣東廣西之土質，則多沖積層黏質土與粘質砂土，與本省相差不多，產蔗著名之菲島與爪哇、台灣各地，除台灣土質與本省及兩廣相同外，菲島則屬沖積土，爪哇則屬粘質土，四川則屬砂質壤土，北美則屬沖積土與砂質壤土，南美則屬沖積土與粘質土。

第二章 糖蔗之品種性狀

甘蔗爲禾本科（*Saccharum* 屬）之植物，英語爲 Sugar-cane，原爲野生種，經人工交配改良而成，種類甚多，各具特性。

<i>Saccharum</i>	<i>Officinatum</i> , L.	爲栽培生長繁盛之栽培品種
S.	<i>Spontaneum</i> , L.	爲野生品種
S.	<i>Sinense</i> , Roxb.	爲中國台灣之野生品種
S.	<i>Barberi</i> , Jeswiet.	爲北印度品種

按 *S. Officinatum* 與 *S. Spontaneum* 爲甘蔗主要之二系，前者之花軸無毛茸或極稀少，花苞多三片，間有四片之葉帶栽培品種，後者之花軸有長毛花苞四片，地下根長爲野生品種，此外與野生品種相似，而地下根短者則爲另一系之栽培品種，此系之栽培品種分爲葉長闊而下垂，節間針形，葉褐綠色者與葉短狹直立，節間圓筒形，葉灰綠色白色或牙白色者，前者爲 *S. Sinense*，後者爲 *S. Barberi*，地產學名通常均以 *S. Officinatum* 稱之，實際上栽培品種不全均屬之，熱帶栽培品種易受病害，其他三種均可抵抗，因病害發生，故分向中印各地輸入抗病品種，此種品種之交配與改進，遂產生甚多混合系之新品種，茲將研究糖蔗品種性狀之要點分別摘錄如下：

- 甲、普通習性 分蘖力強或弱，直立，或易倒伏，（抗風力）生長強盛否，宿根性強或弱。
 乙、蔗莖 地上伸長部分能著葉、生花、形如同筒，直徑相細，顏色應深等比較。
 丙、節節 節與節之間，應注意其長度，（中央部分較長根稍較短）直徑，（愈近根端較粗梢端較細）色澤，表皮有無蠟質，（防水蒸發及滲入以及病蟲毒物侵害）有凹溝否及形狀等。

丁、節 莖上稍膨大若圓形之部，應注意其節數，直徑周圍緊縮或膨脹等。

（一）葉節 葉之附著點，根帶之上形稍凹，色較淡，纖維彎曲，在芽之下應注意大小與有無毛茸。

（二）根帶 節間之上，葉節之下，應注意其色澤、闊度、根點、大小排列行數，緊縮等。

（三）節環 根帶之下，葉鞘基部褐色輪狀突起應注意其有無蠟質物，凹陷或凸起。

（四）生長圈 節與節間的窄部分，色澤凹陷或膨脹，纖維組織等。

戊、蔗芽 生於節之各節上相互而生，附於葉上，以重疊包皮包之，應注意其形狀（錐形卵形或圓形或橢圓形），尖端（生或鈍圓），邊緣（窄或闊），發芽點，近尖端部或中部，大小與有無毛茸。

己、葉 由芽伸長，生長大之包皮形成心葉，順次長大，分爲葉體、葉鞘、自節互生。

（一）葉鞘 包於葉外，較葉體堅硬，應注意其長闊，色澤與毛茸。

（二）葉體 離葉擴張之部，應注意其長闊位置，伸張或下垂，表裏面之色澤光滑，邊緣形狀情形。

（三）葉舌 葉鞘與葉體接續處之小舌狀小片。

庚、根 由根帶小點發生發芽伸長而茁壯情形。

辛、全株生長 詳狀包括花之序狀。

依據上列各點之詳細觀察，可劃分甘蔗品種之區別，本省蔗種甚什，由土種而之旱地種與田地種，而至由台灣輸入之在台灣的栽植之爪哇種等，除旱地國蔗種外，其他各種多混合種植，同時更有因管理不得法而退化者，品種甚什，謹按本省現有品種及可供引進種植之外國優良品種，依其性狀分述如左：

(一) 國蔗又名甜蔗、猴蔗、竹蔗、此種糖蔗係本地最普遍之旱地品種，早年由廣東輸入，各地皆植，性耐旱寒，莖細高如竹，色清紫或青黃，有白色髓質，間節長而味甘，葉鞘長背部及邊緣無毛，寬約二三公分，芽小而豐潤，作圓形有芽坑，皮薄而韌，纖維多，組織厚，多氣根，性耐旱，糖分高，每叢株數多，少倒伏，產量較遜，每畝約產40—60市担，含糖量為百分之七，適合旱地之栽培。

本省國蔗品種因產量甚低，體質較劣，故宜引用外國優良旱地品種，以增加其產量與改進其品質，曾在廣東試種，認為優良之旱地品種，可引進本省栽植者有下列數種：

- | | |
|---------------------------------|---|
| 爪哇之旱地種 (P.O.J. 2727, 213, 2878) | 莖葉高大挺直，生長旺盛，2878與113每叢株多，2727則不甚多，節間長而圓形，芽坑淺(2727則無芽坑)耐寒抗病均強糖分高 |
| 非力賓旱地種 (Alunur) (P.S. A14) | 莖葉大而直節間長度中等糖分高收量多成熟早發芽力強 |
| 檀香山旱地種 (U.D.I Yellow Caledonia) | 生長旺盛挺直節間長度中等莖間無芽坑糖分收量豐 |

(二) 田蔗又名土蔗、木蔗、此種田蔗為本地最普通之低地糖蔗，品種與廣東之木蔗雖略同，但不及廣東金山蔗，生長旺盛，惟病害頗烈，多倒伏，每叢株數少，糖分低，成熟遲，莖頭大，色青黃，而略白，芽細有芽坑，節間短，質柔韌，味甜，皮薄，抵旱力弱，纖維少，產量較國蔗為多，含糖量為百分之七，約自60—80市担間。

此外尚有非供製糖，專供食用之田蔗又名肉蔗、白蔗、黃蔗、節間較長，有芽坑，芽亦長，高約6—7尺，色青黃，多白粉，少纖維，糖分高，每叢株少，下等葉蔗亦有製酒之用，每畝產量平均七八十担，成本較高。

上述兩種田蔗，抗病力均弱，除葉用肉蔗外，糖用田蔗之產量則不及外國種，糖質糖分均不佳，似應加以淘汰，改種優良之外國田蔗品種為宜。

(三) 台蔗又名洋蔗 此種糖蔗，係爪哇品種，在台灣種植，質量均佳，本省僑民先後由台灣輸運本省種植，故名台蔗，高約八九尺，莖粗，節間短，葉鞘遮蓋部分呈淡黃色，莖上白色粉狀，臘質甚厚，葉寬五、六公分，背有稀疏之毛，邊緣則無芽坑大節間圓樑，閩南一帶多種之，生長旺盛，品種甚多，惜均混合種植未予分植，微紅者有之，青黃者有之，視品種而異，不適合低濕地種植，產量每畝可達80—100市担，食糖量為百分之八九。

此種台蔗因混合各品種種植，不分高低地遲早熟品種，故多退化，已失去原來各品種之優點，誠無繼續種植之價值，否則須將已有之台蔗品種，加以檢定，分別其種習性，而種植，台蔗現係由爪哇輸入，其品種即爪哇品種，似應重行分向台灣及爪哇引進優良之品種，予以分別繁殖，集中推廣為宜。

(四) 外國種優良糖蔗 外國種優良糖蔗，多來自爪哇非島一帶，經在廣東栽培，認為優異者，除旱地品種已在國蔗中提及外，尚有其他旱地及低旱地均宜品種，含糖量均在百分之10—12，特分別介紹如下：

爪哇之P.O.J. 2883 莖高、挺直、葉大、色青、生長旺盛，適於重粘濕潤之地，成熟時糖分經久不變，節間長，節與節相接成了「之」形，成熟時經日光照射可變紅褐色。

爪哇之P.O.J. 2714 莖頗高大、挺直、間有偃臥，生長旺盛，適於各種土性，節間長圓柱形，芽坑淺，抗病力強。

爪哇之P.O.J. 2878 亦適宜於低地種植，性狀詳圖冊中。

爪哇之P.O.J. 213 莖高小挺直、色深紫、生長旺盛、節間長圓柱形、芽坑淺、性耐寒、地濕及排水不良之處，亦適生長，糖分高。

夏威夷109 莖頗高、常偃臥、濕潤地生長特旺，株數不多，節間中等，圓形、芽坑顯著、糖分頗多、收穫豐，此外，尚有印度優良品種未詳，印度之旱地良種，似有引進代替本省國蔗之價值云。

附表三 各種糖蔗性狀產量比較表

品 種	國 蔗	田 蔗	爪 哇 蔗
高 度	七至八尺	九至十二尺	一二尺以上
莖 徑	七分	八分	一寸
節 間	四寸	三寸五分	三寸
葉 寬	三寸	三寸二分	三寸五分
皮 厚	堅硬	鬆脆	堅硬
土 宜	旱地	水田	水田 旱地
分 蘗 力	強 可全留	弱 留六七株	強 留六七株
抗 病 力	強	弱	強
產 量	40-60市担	60-80市担	80-120市担
含 糖 量	7%	7%	8-12%
色 澤	佳	遜	最佳

附表四 優良蔗種應具之條件

生長狀況	生長宜旺盛旱地品種更宜耐旱葉分蘗株數宜多
蔗 莖	高度中等免被風折莖徑大者分多且便於運輸
蔗 葉	宜闊大及相當厚度以利用日光多長分蘗
蔗 芽	宜強健易保留發芽率亦高
節 間	宜長色澤宜鮮明色淺者利於製糖
抗病蟲力	應有抗病蟲力強之條件
根 乾	組織宜密且充分發達力能滋養根之養料可保根之直立
成 熟 期	宜早遲均有配合製糖期成熟後能長期支持不枯與水分不變者為佳
分 蘗 力	強分蘗力強者為佳
纖維質	應有適當成分可供燃料並免因伏被風折表面宜堅可抗虫鼠害

第三章 糖 蔗 之 栽 培

(一) 蔗田之選擇 兩蔗之繁殖有蔗苗種子及分根三種，用種子繁殖者，除三月成新種以外，通常不舉行根法，因有傳播病害可能，亦有採用，現多切取蔗梢部製成蔗苗，以供繁殖

，選擇蔗田首先注意土質是否肥沃，與交通是否便利，排水灌溉有無困難，依土質之種類，施以相當之管理，交通便利可減輕生產成本，排水灌溉易則可調節適當之水分，本省一般蔗農，對蔗田之選擇多未十分注意，本省蔗地產量最多之蕭仙等縣，對蔗田之選擇多以平原地區，表土甚厚，富含有機質之砂質壤土，種植甘蔗，以土味磷薄，灌溉不便之旱地，種植竹蔗或圓蔗，近年來糖價飛漲，利益百倍，蔗農對田地之選擇漸見注意。

(二) 蔗苗之選擇 蔗莖末端及次末端，最宜用於作苗，但莖之最末端蔗芽未成熟者，宜應栽去，蔗苗應選自強壯，生長適中無病虫害之蔗莖，蔗之過老及乾枯者，均不宜用，每苗之芽數，以2—4芽為合度。

蔗苗斬後，欲保留相當時間再行種植者，須較規定之長度略長，備供於栽植時栽去乾枯兩端後，仍不太短，保留時以五十或一百株扎成一捆，擇砂質田地，將苗豎立排列，但不可重疊，蔗苗之頂及四圍用葉覆蓋，勿使過乾，四圍並宜掘坑排水，如於收穫時斬苗後，即種於蔗田，則為保存蔗苗之最善法，苗經選擇後，浸入新鮮水內24—48小時，後取出去葉，再行種植，可使發芽力與幼根之發育，並使苗內部分溢去一部，減少由蟻之害。

本省蔗農利用蔗苗，除蕭仙及蘭南數縣對留種稍知講究外，一般多未將蔗最末端削去，蕭仙等縣留苗皆於收穫時，將蔗之末端幼軟部分削去，充為榨蔗牲畜之飼料，其下莖之組織較健全，繁殖力甚強，自末端下計約4—5節處用鐮刀劈斷，留為蔗苗，每苗含芽多達六七個者，甚不經濟，蔗苗經劈落於溝間，與枯葉及泥混雜一處，俟蔗裝運離開田地之後，收拾蔗苗，多未分別優劣品種，老弱及病虫害者亦漫不注意，蔗苗過冬之管理，講究者皆將蔗苗晒於日下，使其含水量稍少，然後堆積於農舍內通風之處，每因管理不法，年皆霉爛或乾枯者多。

(三) 蔗田之整地 整地之作用，即所以輕鬆土壤，以便空氣流通，設備深溝以利排水，便利蔗根之發育，整地方法，因土質而異，粘土之在低地而排水困難者，應注意排水，排水方法，宜開深溝，二、五尺深，一、二尺闊，其作用除便利灌溉排水之外，尚可用於劃分蔗區，每區分行，每行開坑，坑則種蔗，區溝之距離以18尺為宜，植蔗之坑深約二尺，闊尺五寸，開坑之土取出後，堆積兩坑旁，使之曬乾，坑內之土，則宜於鬆鬆，六寸為度，深耕可保持肥料，淺耕則易受旱害，未種之先，宜放石灰，每畝40—50市斤，中和低濕酸性土壤。

屬於粘土及砂質壤土，地勢較高，能自然排水者，應於雨季時擊擊之，深約四寸，蔗田週圍排水深溝，宜2—2.5尺深，1—1.5尺闊，蔗區面積可較大，蔗坑深度為一尺，坑底闊1.5尺，坑面闊2.2尺。

粘土，粘質壤土，及砂質壤土，地勢高無水患者，則不用開深溝，實擊一尺二寸深，蔗坑深可六七寸，略傾斜以利排水，坑之距離以六尺為宜。

蔗田地勢較高者，應在四週開溝，利於排水，蔗田積蓄不流動之水，阻碍蔗根生長，並可使之腐爛，時間雖短，亦能碍蔗之生長，不可不注意之。

本省蔗農對於蔗田整理，多不講究，祇於初春或冬期農閒時先期犁田二次後耙地，即可分行開坑種蔗，所開蔗坑亦不講究，窄而又狹，對蔗根之發育多受限制，或有開作麥壟中，對整地工作更無法進行，惟賴中耕培土以補其缺憾，至於竹蔗或圓蔗等整地更為粗放，誠須指導改進。

(四) 蔗苗之栽培 蔗苗經選擇後，即可準備浸水剝葉栽培，栽培期間3—4月均可，即春分至清明間，亦可採用秋植，行間距離約二尺五寸，株間距離則為一尺二寸，每畝可種1000—1500株，種苗之法，先將坑內之土鬆鬆，蔗苗於坑中，使蔗苗帶斜橫臥，左右之芽則向坑旁，切忌磨土，俾易發芽、生長、種苗時又須施肥，並蓋以草木灰及土2—3寸，使其不致乾枯，如土壤濕潤

時，則可將苗插補土內，低下之地，苗宜置於土外，覆以草木灰，高燥田，苗可覆蓋二寸厚，秋植者可覆土3—4寸，以避寒霜，至翌春再行翻淺1—2寸，使芽易於出土。

蔗苗經種植後，宜注意灌溉排水，多餘之水，應予排去，不至腐爛，水分不足之地，應施灌溉，以至生根發芽為止，不發芽生長之苗，應補種之，此種補植之蔗苗，其生長之高度，與其他蔗苗相同。

本省蔗農對於收穫後之蔗苗，無堆以土，國產蔗苗，則於十二月後行假植，待芽節六、七寸時始播入土，覆土、蓋草、防霜，至春節後清明始行定植，定植方法：蔗苗行內，分定距離，用鋤翻浮土，於行中以高蔗苗，仙仙蔗苗之栽植，先將蔗苗割去枯葉並浸水廿四小時後取出，或栽植於去年整地工作完成之畦上，或種植麥田間，栽植方法取平放式，先將適量水分放入穴，以木棍拌攪少許，使成泥漿，然後將蔗苗平放於其上，以脚稍加壓，使蔗苗一半陷入泥漿，一半露於空中，不加任何覆蓋，蔗苗平放時注意芽偏向左右，並不可沾滿泥漿。據當地老農云，此種栽法，死亡率甚少，並發芽萌長時，免受虫蟻侵害，近當地人於苗栽後以砂或米糠覆蓋，免日光照射而致其枯死，試驗結果並無差異。

莆田及仙遊東南一部份地方栽植竹蔗方法更為粗放，一般情形皆於去年秋間，小麥未萌芽時以小麥苗分麥田間畦畦，用小板鋤至線索刻為深痕，以為種蔗溝，待農曆正月間，麥已成長，種苗之麥即可見舊跡，頗感煩雜，故從事是項工作者分三人一組，一人挑蔗苗，另一人翻麥尋找舊跡，並沿舊跡以鋤器取15度角斜插麥田成一小穴，再一人取蔗苗割去端二節之葉鞘，（露出地亦取蔗苗之葉鞘仍可保存，以防枯萎）插入穴中，並用脚稍加壓。

依據試驗結果，本省蔗苗，可在十月間種植，根部亦可充分發育，過冬後，翌年生長較為優良，出產數量亦多，如春季間栽植，亦可採用先期（於冬寒之日）育苗辦法，以輕鬆之土圃為苗床，將苗密植排列床中，覆以草木灰，每日澆水二次，至春夏時，天氣高溫，當已萌芽，取出移植蔗田，生長較為迅速。

（五）中耕與培土 中耕目的在於使土質破碎鬆鬆，便於根之發展，培土目的在於使一株蔗苗能於較早期間發芽，生長多數之蔗苗。

當蔗苗生長約1.5—2.0尺高時，應施以第一次肥料，然後培土二、三寸，當培土前近舊之土，理宜輕鬆並除草，俾第二次新芽易於生長，根部見於發展，至蔗苗生長3.0—3.5尺高時，應施以第三次肥料，然後作第二次培土，使第三次蔗苗多生，根節愈、愈長，此時蔗坑之土與兩旁平面相等為止，鬆土後所有田間野草亦應除去，按厚厚培土，蔗苗得以上日高發，而蔗之生長亦有相等之高度，可免生根過高之弊，第三次培土，係於蔗苗生根頗密盛時行之，用以扶持蔗苗直立，避絕被風吹倒，而蔗苗一帶中耕除草皆同時進行，一年行三次至五次，以三次最為普遍，第一次在農曆三月舉行，是時小麥均已收穫，雜草叢生，亟待剷除，中耕的方法，用鋤頭翻去此一邊種蔗的土，使其間與他一邊草株，並於中間開穴鬆土，中耕方法雖簡便，因其既可培土，又可中耕除草，誠一舉而二得，第二次中耕除草，乃將第一次所培之土用鋤翻去，覆於第一次被翻去之那一邊的隙，又施肥後，反覆中耕，使蔗根無雜草，行間泥土又甚鬆鬆，第三次中耕除草約在農曆五月左右，即種植後四月，蔗已成長，根分佈漸廣，不宜應用前法中耕培土，一般情形皆用板鋤剷除株際間野草，並於行間淺深行溝，培土成高畦，高須尺餘，土壤輕鬆之地，不能一次築成高畦，須在二次中耕，培土時，便先築低畦，待第三次中耕除草時，再為高築，仙遊西鄉一帶均珍視蔗苗而行精耕，培土中耕多至五次，蔗農所有空間皆在田中工作。故其畦甚高，行間株際絕無一蕪草廢根，畦面平坦，畦沿直整齊，煞是美觀。

或過遲均未計及，致每畝產量不多，為極大損失，倘並應對台灣之收穫期講求，於收穫前一二日，先將蔗葉割去，僅留其末端數節，未成熟部分，其葉尚呈青色，待收割時將此部分剪去，或供飼料，或為蔗苗，而蔗田等地甘蔗之收穫無剩葉手續，於應收時，以刀割去蔗葉，似較粗放，而蔗上常留少數乾枯葉鞘，如是於採蔗時，蔗汁往往被吸收去而損失。

(六) 灌溉與排水 排水目的在於排除積水，以免土中養氣缺乏，地溫低下，防礙根之發育，蔗苗生長初期尤為重要，霖霖最烈，成熟期中亦應注意排水，雨量不足之地，則需要灌溉，充分供給發散之水量，蔗苗生長上半期，生長旺盛，需水甚設，成熟時需水不多，普通在五月間，每隔3—5日施行一次，六月間每隔5—10日施行一次，七月間每隔15日施行一次。

(七) 蔗田之施肥 糖蔗由土中取出多量之肥料，包括矽、氮、磷、硫、鉀、鈣、鎂、鐵、錳、銅、鋅、硼、氯等，此中要緊祇磷、鉀三種需要人工補與，大概每一百斤蔗須由土中取去石灰質十斤，磷質十斤，鉀質十六斤，氮質十八斤，所以施用肥料，應較蔗田中所取出者為多，始不致削弱蔗田肥力，惟施肥之多寡則以蔗之品種與土質之肥沃程度而異。

本省所用肥料，不外乎人糞尿、草木灰、花生渣、豆餅、石灰、綠肥、垃圾及化學肥料等數種，人糞尿普通成分含氮及磷鉀祇有百分之一弱，草木灰則含磷百分之1—2.5，鉀百分之4—10，花生渣及豆餅含氮百分之6—7，磷鉀各百分之1—2，垃圾則無一定之成分，但可助粘硬土之輕鬆，化學肥料以混合使用為宜，低下粘土需要含氮百分之13.5，磷百分之4.5，鉀百分之4.5，高地者需要含氮百分之12，磷百分之8，鉀百分之4，綠肥可增土內之氮素有機質，石灰能防止土壤變硬，又能中和酸性土壤，施用方法，於種植蔗苗時施用10分之3，第一次培土時施用10分之4，第二次培土時施用10分之3，粘重土壤需施石灰每畝約40—50市斤，單用化學肥者，每畝約100—120斤，單用有機肥如花生渣豆餅者，每畝2—2.5担，人糞尿每畝約需8—12担。

如將花生渣、草木灰混合化學肥料，混拌施用，則於籽種苗時施用一担花生渣，5—8担草木灰及30—50斤石灰，蔗苗發芽後可施用8—12担糞，第一次培土時可施一担花生渣，二担草木灰，第二次培土時可施30—50斤混合化學肥，糖蔗生長時需氮較多，而葉帶黃色者，係缺氮之象徵，蔗葉青綠者係土中多氮。

本省蔗田施用肥料多於四月間於蔗苗開穴施稀薄水糞，谷雨前後施肥田粉8—10斤，十餘日後施10—15斤，小暑前後施30斤，如用火灰糞豆餅生渣者，則以火灰糞5—6担作為基肥，豆餅生渣約2—3担，分在四月及6—7月間施放，田蔗施肥則於出芽後3—5日施土肥2—3担，苗高5—6寸時施肥田粉或豆餅10—15斤，二十餘日後施20—30斤，小暑前後施50—60斤，除培土或第三次培土時施20—30斤，每畝共需150斤，分四次施放。

(八) 除葉除芽及除葉 不論新植或由株分出者，必儘行分葉，必須除去，每年五月至六月間，須將成熟無望之分葉，及被病蟲害之葉，實施剷除保留6—7根健全蔗葉，無用葉亦宜除去，俾留存之葉伸長之力氣，發育健全。

蔗葉下端枯凋之葉，有自強脫落者，有不甚脫落者，此種枯葉應予剷去，使日光空氣流通佳良，減少風蟲病害，但剷葉不可過盛，以免傷及蔗葉與蔗芽。

(九) 宿根管理 糖蔗有使其宿根者，有使其不宿根者，宿根作業可充職而整地等工作，至為經濟，如初年生長良好，肥育得法，收量必多，留下之宿根，則多衰弱不良，產量不多，則不宜宿根，如新植之蔗，第一年收量不多時，可令其宿根，第二年之產量必高，收穫必厚，本省糖蔗多無行宿根，以第二年為限，在第一年收穫後，將無用蔗葉斬去，至土壤表面為止，餘枯腐物盡行焚毀，遺缺無蔗者補植之，使將來多生蔗葉，根節發達，第三年則須斷蔗，否則生長必低劣。

，宿根須注意排水及早施肥，防除腐爛清除什物等工作。

(十)收穫之管理 蔗須待其成熟，然後始可收穫，乾燥寒冷天氣能促糖而成熟，在未收穫前二十天內，蔗田不可澆水，時而至成熟之期，其葉次第脫落，紙殼稍塌數葉，葉之重量增加，節間肥大，外部焦燥滑澤，質帶強韌，橫斷而現灰白之點，富於甜味，如將蔗試驗，可知其糖度，定其收穫，最適宜之日，將培土移平，免埋存蔗莖，然後施行收穫，否則蔗莖變短，糖分減少，逾期收穫，可使品質變劣，遲熟種與早熟種應分別種植，收穫時先用蔗刀將梢部灰青色未成熟之一部截去，以供苗用，然後再用蔗刀在糖分高之近根處割倒，除去枯葉，削去根與土壤，集15—25根為一束，約50斤用草繩扎成一把，在24小時內運往搾蔗機，如留過久，則失糖分，病虫害之蔗莖亦宜除去，宿根之蔗於收穫時，應注意保護根部。

本省蔗農對收穫蔗莖，亦極粗放，不論有無病虫害蔗莖，為爭取量計，均混合運用，早遲熟種混合栽培，與搾蔗機蔗莖之期，隨廠方輪流排列，不能取得糖分最高之期，加以收穫，搾取糖汁過早或過遲均未計及，致每畝糖產生產不多，為極大損失。

第四章 糖蔗之病虫害

糖蔗之仇敵以病虫害二種為最主要。害虫之昆蟲，是活動之生物，形態較大目力易見，而致病害之病原，則屬菌類植物，非常渺小，又不能行動，熟視無睹，寄生在蔗身上，或攫奪食料，使營養不足，而衰弱，或造成畸形生長，或因病害而損害呼吸輸送器官，或破壞葉綠素，使生理作用衰退，分泌毒素，生長不良，減少糖分，防治方法除求實用外，尚須注意經濟價值，茲分述如下：

(一)重要之病害 蔗病大約分為葉部、莖部、根部三類。

- (1.) 葉類病害：(甲)嵌紋病者 (Mosaic) 為毒害病害，為害最烈，受病之葉，葉上有無數淡黃斑點，其傳染由於蚜虫或斬蔗用具，防治之法，以潔防虫害，消毒用具，熱帶生長繁盛，栽培品種易受其害，中國及野生品種可抵抗此病苗。(乙)赤腐病 (Red Rot) 病葉之邊緣葉梢及葉發現紅色，甚為腐爛，防治方法，亦在於防虫。(丙)環斑病 (Ring Spot) 病葉上面有灰色褐色邊之環紋，老葉較易受害，由風雨媒傳，防治方法，剪病葉焚燒之。(丁)赤條斑病 (Red Stripe) 病葉多呈半圓形一橫長之赤色條斑，防治之法以摘除焚燒為主。(戊)煤病 (Sooty Molds) 蚜虫在葉上吸食時，將唾液分泌葉上，利於煤菌滋生，阻止葉綠素，攝取陽光，防治之法以消滅蚜虫為主。
- (2.) 莖類病害 (甲)黑粉病 (Smut) 點粉菌能消滅莖葉上端全部，使成馬鞭狀之黑根，外被白色薄膜，後忽破裂，散出黑粉，防治之法，以斬下就地焚燒為宜，不可任其移動，免利傳播，中國品種最易受害。(乙)外皮病 (Rind Disease) 病菌係由傷痕侵入，成熟時在莖面湧出，成條狀無數黑色孢子，救治方法，以不使蔗莖受傷。(丙)赤腐病 (Red Rot)，病菌生莖之內部，使中心成紅赤色，並混有白黑二色至於腐爛，為害最普遍，蔗莖乾枯而死，外面觀察不出，防治之法不用有病蔗苗，注意灌溉排水，及防止虫害。
- (3.) 根類病害 土中之蜈蚣、蝸牛、線虫適食或寄生蔗根，可引菌絲寄生根上分泌酵素，使根腐爛，宜注意排水通風，熱帶栽培品種，易受根病之害，其他如中國印度及野生品種，均可抵抗根病。

(二) 重要之虫害

- (1.) 白蟻 初期寄根部，繼入莖之中心，輕者萎枯黃，重者枯死，防治之法，宜在根際處，將白蟻巢破壞，用華氏 125 度熱水放入食鹽少許灌殺之，或用濃液驅除，或採抗蟻品種，或採羽化時燒殺之，實行深耕除草，亦可減少其害。
- (2.) 蔗芽虫 俗稱蔗蟻，全身綠色，亦有白色絲毛狀物，寄生葉背維脈兩旁，吸食蔗汁，葉呈黃色，繼而黑色而枯死，防治方法，以菸草一份浸水 20 份，再加 0.5 分之肥皂或石灰之混合劑，加水沖稀二倍，以噴霧器噴射，可於 50—80 分內殺死之。
- (3.) 螟虫 即飛蛾，成虫晝伏夜出，產卵於葉面穗腋成塊狀，孵化後其幼虫由蔗節食入蔗莖，使蔗呈枯心而死，蔗苗被害最烈，防治方法，應將枯萎蔗根掘去，捕殺蔗莖內之螟虫，誘殺成虫捕殺卵塊。
- (4.) 蝶姑 土名爬田狗或土狗，棲息土中，害蔗根部，致營養不足而枯死，通常掘穴棲息，有趨光性，惟不能高飛，防治方法，應實行浸漬蔗田，多行深耕，及除野草，或用燈火誘殺之，或用鷄鴨覓食之。
- (5.) 浮塵子 體微小，生吸吮口器，吸吮蔗液，使葉呈枯黃色或枯死，能飛能跳，為害甚烈，常產卵於蔗之組織內，因其有趨光性及羣集性，多用燈火誘殺，或以網捕捉，田間野草亦應除去。

(三) 鼠害 糖蔗為鼠最喜食之作物，蔗莖倒臥時，被害尤烈，防治之法，或用殺鼠劑，如毒粉四分豬油二分亞砒酸一分之混合，或米糠二分，炭酸鈣一分混合，製成小團，形如銅元，分散鼠穴附近，或用通常之捕鼠籠，或用穿捕殺之。

第六章 推廣優良蔗種經過

本省爪哇蔗種早在十數年前，已由台灣爪哇等地僑胞紛紛攜入，試栽於閩南一帶，終因農民缺乏植蔗學識，繁殖既少，而蔗種日益退化，民國廿四年，省府着手於改良蔗種，救濟農民，特由建設廳派員分赴閩南各地調查，發現前項由台灣爪哇等地輸入之爪哇蔗，但數甚少，價格又高，不能普及，乃委託漳浦豐祥農場代為繁殖，爪哇種蔗苗 500 萬株，每千株代價為 3.5 元，於廿五年春廉價或免費發給，龍溪、長泰、雲霄、漳浦、同安、仙遊、福安、莆田、南平等縣農民共計一百三十餘萬株，現各縣所有爪哇蔗，大半即由此來，同年省府又向銀行借款，委託本省農村金融救濟處派員赴各糖區，組織蔗農互助社，低利貸給農民，先從莆田二縣試辦，每畝貸肥料費八元，計放貸八萬元，並派員鑑定所栽蔗種，以台灣改良種為限，廿五年又擴大貸區至龍溪、漳浦等縣，使成組織蔗農合作社，發給改良蔗種實施低利貸款，省府並于漳浦設立農場，開地四百餘畝，主要任務在從事甘蔗之試驗改良。

自抗戰開始以來，金門、廈門相繼淪陷，省府為預防一旦沿海多事，使本省食糖不受影響起見，于廿九年一月將漳浦農場爪哇蔗苗運入內地一部，交由省農業改進處試驗改良，一部運往閩西北推廣，計浦城分配爪哇蔗苗一萬三千株，建甌一萬九千株，邵武一千株，三元一千株，並派技術員就浦城、建甌兩中心農場專責管理植蔗，並各設置小規模改良糖廠各一所，採用科學方法製造，以期增加效率，提高糖質，至交農業改進處試驗之蔗種，經繁殖改良結果，以爪哇蔗 P.O. J. 2878, 2883, 2932，三品種最適宜於本省氣候土壤，故自卅一年起，正式開始向閩西推廣，用育苗方式，分貸農民種植，並以 P.O. J. 2878 為主要推廣品種，茲將歷年推廣面積列表如下：

附表四 省農業改進處歷年推廣良種蔗苗面積表單位市畝

地點	品 種	年度	29	30	31	32	33
浦城	P.O.J.2878,2883,2952		13	10	10	10	10
建甌	P.O.J.2878,2883,2952		19	17	15	15	15
邵武	P.O.J.2878,		1	1	1	1	1
三元	P.O.J.2878,2883,		1	3	7	12	15
永安	P.O.J.2878,2883,2952,2725		1	5	11	25	20
甯洋	P.O.J.2878,2883,		—	—	20	49	60
福安	P.O.J.2878,		—	—	1	5	—
沙縣	P.O.J.2878,2883,		—	2	15	20	20
明溪	P.O.J.2878,2883,		—	—	—	15	40
順昌	P.O.J.2878,2883,		—	—	—	—	15
將樂	P.O.J.2878,2883,		—	—	—	—	12
總計			35	38	79.1	147.5	208

第三編 本省蔗糖之產製

第一章 蔗糖產區之分佈

本省爲丘陵地帶，西北部頗高，東南部偏低，全省主要平原均分佈於沿海一帶，面積均不甚大，蔗糖區之分佈亦以漳州、泉州、興化、福州、福安等區爲主，其他內地各區，雖有植蔗製糖，亦限於交通及氣候，祇屬於小規模，自給之經營，尙無經濟價值可言。

全省六八縣市中，經調查或呈報有植蔗製糖者，計有五五單位：

福州區：林森、連江、羅源、古田、閩清、永泰、福清。

福安區：福安、甯德、霞浦、福鼎、壽甯。

興化區：莆田、仙遊。

泉州區：晉江、惠安、南安、永春、德化、安溪、同安、金門。

漳州區：龍溪、長泰、華安、南靖、廈門、海澄、漳浦、平和、雲霄、詔安、東山。

閩北區：浦城、崇安、松溪、政和、水吉、建陽、邵武、建甌、南平、沙縣、順昌、尤溪、將樂。

閩西區：三元、明溪、大田、漳平、龍岩、長汀、上杭、甯洋、甯化。

按上列七區中，以福州、福安、興化、泉州、漳州等區，產糖最多，除供應區內各縣市之需要外，尙有餘額外銷省內外，福安區之餘額除供應閩北及浙江一帶，福州區之餘額則供應閩北一帶，興化區之餘額則供應閩西北及江浙長江一帶，泉州區之餘額則供應閩西及江浙一帶，漳州區之餘額則供應粵東及江浙長江一帶。

前項產區之查計，曾經彙集本省十年來之資料加以彙計，民廿四年前查計資料尙缺，民廿四年省統計室曾有二種統計，關係蔗糖生產者，一爲本省蔗區統計，合計祇列十八單位，一爲產糖縣區統計合計十二單位，民廿五年統計室經濟年鑑所列糖區合計十四單位，民廿五年省政府爲窺復興本省糖業，曾邀請廣東嶺南大學教授兼廣東農林局長方正古桂芬先生來閩調查蔗糖業，時所列單位共計十八，民廿七年省統計室所統計產糖區域，合計四二單位，民廿九年春建設廳調查各縣市產糖與需要洋糖情形，產糖區合計三七單位，民卅三年財政部鹽務區食糖專賣局所列本省糖產區，合計四七單位，民卅五年春財政部鹽務區稅務局，所列本省糖區，合計四八單位。（詳附表）

附表五 本省產糖區分佈表

調查時間及資料來源	單位數	縣名
省統計室 蔗產區域	18	福安、閩清、建甌、邵武、建陽、古田、松溪、政和、晉江

			、莆田、仙遊、南安、同安、安溪、詔安、平和、東山、廈門。
廿四年復計	糖產區域	12	福安、晉江、莆田、仙遊、南安、同安、龍溪、漳浦、詔安、南靖、長樂、雲霄。
省統計室廿五年經濟年鑑		14	晉江、莆田、仙遊、南安、同安、永春、惠安、德化、龍溪、海澄、南靖、長泰、平和、雲霄。
民廿五年古桂芬調查地區		18	福州、連江、晉江、莆田、仙遊、南安、同安、永春、惠安、德化、龍溪、漳浦、詔安、海澄、南靖、長泰、平和、雲霄。
省統計室廿七年省區統計		42	福州、福清、霞浦、連江、福安、福鼎、甯德、羅源、沙縣、順昌、將樂、尤溪、閩清、浦城、建甌、水吉、邵武、建陽、松溪、政和、晉江、莆田、仙遊、南安、同安、永春、惠安、安溪、龍溪、漳浦、詔安、海澄、南靖、長泰、平和、雲霄、東山、漳平、華安、長汀、上杭、明溪。
民二十九年各縣呈報糖區		37	霞浦、福安、甯德、壽甯、羅源、南平、沙縣、三元、順昌、將樂、閩清、建甌、水吉、邵武、建陽、晉江、莆田、仙遊、南安、同安、永春、惠安、安溪、龍溪、漳浦、詔安、海澄、南靖、長泰、平和、雲霄、東山、龍岩、漳平、華安、大田、長汀。
民卅二年專賣局呈報糖區		47	福州、福清、霞浦、福安、甯德、壽甯、羅源、南平、沙縣、三元、順昌、將樂、尤溪、永泰、閩清、浦城、建甌、水吉、邵武、崇安、建陽、古田、晉江、莆田、仙遊、南安、同安、永春、惠安、安溪、龍溪、漳浦、詔安、海澄、南靖、長泰、平和、雲霄、東山、漳平、華安、甯洋、大田、長汀、甯化、明溪。
民卅五年稅務局呈報糖區		48	福州、福清、霞浦、福安、甯德、壽甯、羅源、南平、沙縣、三元、順昌、將樂、尤溪、永泰、閩清、浦城、建甌、水吉、邵武、崇安、建陽、古田、晉江、莆田、仙遊、南安、同安、永春、惠安、安溪、龍溪、漳浦、詔安、海澄、南靖、長泰、平和、雲霄、東山、漳平、華安、甯洋、大田、長汀、甯化、明溪、金門。

前表所列詳糖產分，係由有經濟價值之糖份，而擴充至產量較少之自足糖份，所以前糖單位由12而增至55，如按嚴密的查計，本省六八縣市均可適宜植蔗製糖，雖在查計上未予列入之糖分，必係因產量過少，或係查計不詳所遺漏，惟有外銷價值之產糖區域，祇有下列十六單位：

福州區之福安。

福安區之福安。

興化區之莆田、仙遊。

泉州區之南安、同安、安溪（晉江、惠安為二集散或轉口地）。

漳州區之龍溪、長泰、海澄、南靖、漳浦、平和、雲霄、詔安、東山。

其餘各區內縣分，祇屬自足自給，或稍有餘額接濟隣縣，大部分仍屬不敷自給者，均有提督擴大大規模製糖，以求自足之必要，福安、福州、興化、泉州、漳州等五大產區，則須由政府予以領導擴展、經營、供應省內之不敷與國內長江華北之需要，以補台灣廣東糖產之不足，求全國全面之自足自給。

第二章 蔗糖之種類

本省蔗糖係土法製造，故開產種類較為複雜，茲分列如左：

- (1.) 冰糖類 白冰 春冰
- (2.) 白糖類 直盆(包括盆片) 三盆 官粉 貢粉 次白 明京
- (3.) 赤糖類 赤砂或赤糖 寶戈
- (4.) 青糖類 苔糖或青糖或苔青 板糖或紅糖 烏糖
- (5.) 糖漿類 糖水或糖密

按各類糖產中仍有因產地之不同而冠以地方名者，或廠號之不同而冠以廠名者，如冰糖之漳產者，另名漳冰，白糖之有興化洋，赤糖之有興化赤、泉州赤、青糖之有漳浦青、興化青等，均冠以地方名，抗戰前漳州冰糖又分為泰源、黃帽、五福等牌，則冠以廠牌號。

民卅二、卅三年間，財政部關稅區食糖專賣局，為求種類之劃一，並減少其複雜名稱起見，特將本省糖類劃分為冰糖、盆糖、白糖、赤糖、板糖、原料糖、糖密等七種，每種按其品質區一分為上中下三等，實施以來，各地糖產種類已漸劃一，惜因手工製造，糖色、糖質仍有差異，劃品質標準尚難談到。

第三章 蔗糖產量之查計

本省糖產在民國廿四年前尚無精密統計，依照民國廿四年本省統計室，對於第四行政區(興化區)(泉州區)，與第五行政區(漳州區)，查計所得數字為630,000市担，再參照本省當年查計所得蔗田畝數193,000市畝為估計標準，每市畝蔗田平均產糖應40—60市担，每一市担製糖一市担，則全省約估產糖880,000市担，除興化、泉州、漳州三區，已查計共產930,000市担外，其餘150,000市担，則為其他各區所產，福州、福安區之產量，雖不及興化漳泉等區，但仍較閩北閩西區為高，茲將各區產量估計列表如左：

附表六 福建省各縣糖類生產量價

民國廿四年統計年鑑第一回 表列係係閩南各主要產糖縣政府列送資料

縣別	產量	產值	
同安	9,285	89,956	未詳
莆田	32,600	308,900	運銷福州漳州約21000担
仙遊	311,900	3,620,850	運銷上海漳州南波福州泉州計30萬担
晉江	23,850	318,800	輸出約1900担
南安	47,722	468,399	運銷安溪永春廈門大田德化等地約三萬元
漳浦	14,200	108,000	
詔安	40,860	354,640	銷汕頭廈門轉銷
雲霄	50,000	468,300	未詳

龍溪	58,829	558,876	運銷上海温州天津龍岩及鄰縣年約1378000餘元
南靖	32,980	296,820	
海澄	5,809	68,300	
長泰	4,870	38,960	運銷石碼銷2800餘担
總計	631,776	6,572,531	

附表七 民廿四年各縣區產糖量估計表

區別	蔗田畝數 (估計市担)	產蔗担數 (估計市担)	產糖担數 (估計市担)	備	註
龍州區	29,000	1,000,000	80,000	每畝產蔗50市担每12市担製糖一市担	
龍安區	25,000	1,000,000	80,000	每畝產蔗40市担每12市担製糖一市担	
龍北區	25,000	1,000,000	70,000	每畝產蔗40市担每15市担製糖一市担	
興化區	61,800	3,700,000	340,000	每畝產蔗60市担每11市担製糖一市担(包括莆田仙遊)	
泉州區	14,700	870,000	80,000	同上(包括南安同安晉江)	
漳州區	38,500	2,300,000	210,000	同上(包括漳浦詔安雲霄龍溪南靖長泰海澄)	
閩西區	10,000	300,000	20,000	每畝估計產蔗30市担每15市担製糖一市担每	
合計	195,000	9,200,000	880,000	畝平均約50市担每11市担製糖一市担	

民廿四年本省當局注視糖業，提倡推廣與保障糖產運銷，同時進行，故民廿五年民廿六年，雖未有調查統計產量，而實際產量，亦應倍增；蓋仙遊縣政府民廿六年所擬管理莆田兩縣糖類推銷辦法中，曾估計民二五年產糖40萬市担，民二六年增為70萬市担，約比增二分之一，再查仙遊縣政府所擬救濟仙遊糖業之意見，由估計仙遊蔗田面積，民二五年為六萬市畝，民二六年為10市畝，歷年均有遞增，如民二五年按民二四年產量增加四分之一計算，則有1,100,000市担，民二六年按民二五年產量增加四分之一計算，亦有1,445,000市担，但省統計室統計資料中對於民二六年所列產量祇有1,211,000市担亦較民二五年增加十分之一，民二七年省統計資料中所列36縣份之總量為1,431,000市担，(生產值為8,241,925元)輸出量為807,954市担，(輸出值8,396,276元)其他各縣尚未列入，省統計手冊祇列917,000市担，缺繁雲龍產量，約估50,000市担，計967,000市担)較民二六年稍有減少。

民二八年第三戰區經濟委員會，調查本省糖業所得資料，祇包括有外銷之21縣分，合計1,751,540市担，(售省外者計808,000市担，價值8,074,000元，省統計手冊祇列583,000市担(內缺霞浦、建陽、同安、詔安、平和等五單位，約估115,000市担)合計700,000市担)與民二七年估計數量相差三分之一強，省方資料與經委會調查所得資料差異過巨，惟經委會關係派員駐在閩南調查所得，亦有參考之價值。

民二九年年省統計手冊，所列產量為602,600市担，(內缺漳浦、福安、甯德、建陽等四單位，估計50,000市担，合計650,000市担)。

民卅年年省統計手冊，祇列150,000市担，(內缺福清、閩侯、霞浦、福安、永泰、邵武、建陽、晉江、莆田、仙遊、惠安、漳浦、詔安、海澄、平和、雲霄等十六單位，約估500,000市担，合計650,000市担)。

民卅三年財政部閩贛區食糖專賣局查計資料，全省合計產糖600,000市担。

民卅四年財政部閩贛區稅務局查計資料，全省合計產糖420,000市担。

民卅五年截至三月止財政部福建區稅務局查計資料，全省合計產糖 520,000 市担，三月以後登記數字未列入。

依據食糖專賣局與稅務征收局登記數量，來檢討本省實際產量數字，大約食糖專賣局管制數量較之稅務征收局登記數量為嚴密，惟食糖專賣局所登記數字，尙未能普遍估計，未經登記之數量總在登記總量四分之一，至三分之一間，是在民卅三年本省產糖仍在 750,000 市担以上，民卅四年稅務局所登記之數量較卅三年度食糖專賣局之數量為少，似不合理，蓋民卅二年以來地價高漲，銷路突增，祇有增加之趨勢，登記數量之減少，必係管制不週所致，民卅四年之數量必不致較民卅三年為低，而民卅五年之數量亦必不致低於民卅三年或民卅四年，估計本省目前之實際產量，必在 800,000 市担以上，而控制在查計數字者，祇有 600,000 市担，民二六年抗敵開始，本省所受影響不大，物價與海運均未波動或阻隔，故民二七年產糖產量遞減至 1,000,000 市担，其遞減數量較為輕微，並相當合理，民二八年糧食開始波動，蔗田之一部改為種稻，改種甘蔗減少勢所必然，惟其產額，亦仍在 700,000 市担，第三戰軍經委會查計之數字，似嫌過高，而省統計手冊所列之數字，亦恐有遺漏之慮，民 29—30 年查計之數字，均在 650,000 市担左右，似與事實稍近，當時物價逐漸波動，糖價亦高漲，糖品銷路發生問題，價格與米價比較相差不大，故產糖減少為事實所造成，民 32—33 年間，糖價高漲需求甚殷，外銷亦多，加以地專賣當局貸款指導，增加助產，植蔗獎勵者，祇在仙遊一縣已較前增加一倍左右，其他縣分亦增三分之一強，故民卅三年地專賣局查計之數，雖為 600,000 市担，事實上非經登記之數量，亦在四分之一左右，合計總量為 750,000 市担，民卅四年地專賣局撤銷，移併稅務征收局辦理，管制未如此之嚴密，依稅務征收局查計登記之數量，祇有 430,000 市担，民卅五年截至三月底止，亦祇有 520,000 市担，估計漏列登記或走私傾運者，必較地專賣局時期為多，民 34—35 年之產量既無減少之現象，估計產量必在 800,000 市担左右，茲依據上列資料分別將本省歷年產量表列如下：

附表八 本省廿四——卅五年產量查計表

產區別	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	33年	34年	35年	附註
福州區	80	100	130	50				36	15	28	單位 1 1000市担
福安區	80	100	130	50				46	25	24	
閩北區	70	85	110	20				9	6	7	
興化區	280	360	460	590				220	180	220	
泉州區	110	130	180	400				82	46	70	
漳州區	240	300	400	315				200	142	165	
閩西區	20	25	35	6				7	6	6	
合計數	880	1,100	1,445	1,431	1,751	650	650	699	420	520	
擬更正數	880	1,100	1,211	967	800	650	650	750	800	800	
增或減	—	—	減	減	減	—	—	增	增	增	

附表九 福建省各縣區卅二——卅五年產糖數量統計表來源見附註

產區別	縣別	32—33	33—34	34—35
福州區	福州市			
	同林森	30,000	12,000	23,000

福州區	福清	清田	5,000	1,500	1,500
同	古田	田	100	50	100
同	永泰	泰樂	800	150	150
同	長樂	樂	—	—	—
同	連江	江	—	—	—
同	閩清	清源	1,000	600	600
同	羅源	源潭	500	200	400
同	平潭	潭	—	—	—
同	南平	平	2,000	1,500	2,000
同	沙縣	縣	300	300	300
同	順昌	昌	300	300	200
同	尤溪	溪	1,800	1,400	1,500
同	將樂	樂	600	250	250
同	建甯	甯	—	—	—
同	泰甯	甯	—	—	—
同	建甌	甌	1,000	700	700
同	浦城	城	300	250	50
同	邵武	武	500	500	300
同	建陽	陽	1,500	200	400
同	崇安	安	200	50	100
同	松溪	溪	—	—	—
同	政和	和	—	—	—
同	水吉	吉	800	750	700
泉州區	晉江	江	6,000	3,000	6,000
莆田區	莆田	田	40,000	40,000	40,000
同	仙遊	遊	180,000	140,000	180,000
泉州區	南安	安	64,000	37,000	55,000
同	同安	安	8,000	4,000	8,000
同	永春	春	500	250	200
同	惠安	安	500	100	100
同	安溪	溪	3,000	2,000	2,200
同	金門	門	—	—	100
漳州區	龍溪	溪	80,000	70,000	75,000
同	漳浦	浦	3,500	3,500	2,000
同	詔安	安	5,000	3,500	5,000
同	海澄	澄	800	800	900
同	雲霄	霄	15,000	7,000	10,000
同	長泰	泰	8,000	3,000	5,000
同	東山	山	1,000	500	1,000

同	南 壽	22,000	17,000	12,000
閩西區	龍 岩	——		
同	永 定	——		
漳州區	平 和	60,000	32,000	50,000
閩西區	渣 平	6,000	5,500	5,000
漳州區	華 安	5,000	4,500	4,000
閩西區	長 汀	200	200	200
同	上 杭	——		
同	甯 化	50	50	50
同	武 平	——		
同	連 城	——		
詔安區	詔 安	30,000	13,000	14,000
同	饒 浦	6,000	3,000	3,000
同	詔 鼎	800	1,000	650
同	甯 德	8,000	7,000	4,500
同	壽 甯	1,500	700	1,500
同	屏 南	——		
同	周 甯	——		
同	拓 榮	——		
閩西區	永 安	——		
同	大 田	200	200	200
泉州區	德 化	——		
閩西區	甯 洋	300	200	200
同	清 流	——		
同	明 溪	200	150	150
同	三 元	600	150	400
	合 計	600,000	420,000	520,000

(附註) 32—33年產量係依據閩西區食糖專賣局業務科所送資料

33—34 34—35年產量係依據福建省貨物稅局第一科所送資料

第四章 蔗糖之製煉

土法製糖之過程，詳見前章取汁與切蔗之說明，附後：

(一) 土法之壓榨：榨蔗取汁所用壓榨蔗機，係由二石組織而成，糖蔗於收穫後將頭扎成把，搬運至榨蔗場，剝去蔗尾，削去根鬚，即行壓榨，石軛為圓柱形，石軛二個，並立石上，此石謂之榨盆，石軛高一尺三寸——一尺六寸，徑一尺六寸——二尺四寸，圓柱周中部各鑿四方孔十餘個，每孔之半均以長方體之堅木，其如齒突出於外，圓柱石軛所突出之齒及凹入之孔，恰與被圓柱石軛凹入之孔及突出之齒相當，石軛中軸貫以堅木，稍突於外，軛下盛以石，石上復鑿兩孔，以便兩軛軸插入，沿軛所佔位置之旁鑿深溝，溝之一部分又鑿一口，以便蔗汁通流，兩石軛之上，有一原板，謂之榨眉，板中有二孔，使兩軛齒突過板之兩旁，支以木接於盛糖石上，而兩軛

之軸，其一較長，名次杆，此次杆之上部，實以榫一或二，榫木用著種荔枝或冬青等木爲之，以便半之牽曳，榫長一丈三四尺，近軸部分較直，離軸漸遠則漸彎曲，榫端距地面僅數寸，在榫與軸接近部分，另以短木支之，半牽榫環走，輪爲所動，以及於石碾，由於突出石碾之木齒配合彼軸之石孔，俾其作反方面之轉動，因轉動之作用，將蔗置於兩輻相切之處，壓挾而出於他方，掉出蔗汁，落於石槽，流入貯蔗桶，於兩輻相切之處，兩旁各有木一條，上接掉臂，下連榨盆，謂之掉門柱。

掉蔗時繫半於榫，使人驅之，連隨轉，由一人以蔗6—8條插入兩輻相切之處擠之，掉則壓出於他方，惟蔗汁尚未榨盡，此種第一次掉過之蔗渣，由另一人集齊交回放榨者，插入再掉，經2—3次後，將此蔗渣運出穿著晒乾，以供燃用，每日最多壓榨130兩担，出糖650市斤，石碾所榨之蔗汁，祇有5—6成，未能全部將蔗汁榨出，同時以石碾所榨之蔗汁，多有污物混入，蒸餾時污物特多，屬於陶器之蔗葉較小，放入石碾，尙無不便，生長稍優之田蔗或台灣蔗，則因蔗葉之大，放入石碾極感不便，蔗葉既大，壓榨更加不淨。

(二) 機器之壓榨：本省各地經政府提倡後，榨蔗方法，間有採用機器壓榨機，以動力代牛力，以機榨代石碾，在蔗汁之量方面，較之石碾所榨者爲多，平均提高百分之十五，蔗渣所留存之蔗汁成分較低，榨出之汁亦較乾淨，少污物之混入，提高其品質，再在蔗汁經後，一日內即須加以過濾，否則方能保持最高之成分，否則，放置一日以上掉則可減少部分。

機器壓榨機係蒸汽電力或水力，以轉動鋼製之榨壓機，此種機器壓榨機，由三個鋼輻組成，兩個鋼輻同水平面方向同轉，第三個鋼輻位於前二輻之上，而反對方向同轉，第一鋼輻與第三鋼輻之間隙稍闊，俾蔗葉易於放入，第三鋼輻與第二鋼輻之距離則稍狹，以壓擠纖維僅得過，而可以加適當之壓力爲度，榨出液汁沿鋼輻之面流下，沿流律與輻之同轉而掉出，以入其次之壓榨機，此種壓榨機，第一度所榨出之蔗汁，亦祇佔百分之60—70爲止，蔗渣每殘留百分之25—30之糖汁，第二度壓榨時，可將一部蔗汁再行榨出，但亦不致超過百分之80，土法石碾之壓榨，所取之蔗汁祇百分之50—60，同時蔗片不乾淨，機器壓榨機之榨取蔗汁，每祇能得到百分之80之乾淨蔗汁，欲避免此損失，則應採用滲出法以配合壓榨法。

(三) 滲出法之配合壓榨法：所謂滲出法者，其理論之根據是以含有結晶性物質之溶液，隔離以植物細胞膜，與其他含有同物質而少量之液相接，加熱時期多量之部分向少量之部分滲透，而致互相平均，其法先將甘蔗用細切器切成細片，入於滲出器內，給以七八度之溫度浸之，則水通過細胞膜而入於細胞中，同時細胞中含有水分結晶性之物質，即如葡萄糖與糖類等，通過細胞膜而滲出水中，以至膜之外由水分之比率，漸次平均爲止，故以滲透法進行數次之操作，蔗中糖份完全滲出至水中，本省機器壓榨器，間有一二處配合滲出法者，並非先將蔗切碎，祇於蔗葉經第一度壓榨後，加以水漬，以滲出其部分，切碎法多於新式製糖廠壓榨機中，多配合此法行之。

由滲出法所得之蔗汁，呈灰色或暗綠色，壓榨之際，因爲混入空氣，表面浮沫甚多，微呈酸性，又因蛋白質之存在，黏汁帶粘性，非加熱難於過濾，壓榨汁之成分是因蔗之種類，糖香、肥料、氣候及轉壓機之動力而異，至於滲出法所得之蔗汁，則因蛋白質等不能滲出，仍殘留於蔗渣中，故所得之蔗汁比較純淨。

(四) 甘蔗及蔗汁之成分：本省對於蔗源之成分，尙無精確之分析，茲依據皮氏 (Peiv) 之分析，抄附如下以供參考。

附表九 混合糖蔗莖葉分析表

水分	糖分	纖維	鹽素	加里	磷酸	石灰	苦土	硫酸及其他	合計
75.000	15.000	9.450	090	086	030	040	040	264	100%

附表十 糖汁蔗之成分(由爪哇壓榨法抽出者)

成分	比重	蔗糖	Glucose	灰分	樹皮質	蛋白質	磷酸	純糖率	色
第一轉壓機蔗汁	19.200	16.490	1.980	280	225	025	048	85.900	微灰
第二轉壓機蔗汁	19.300	16.320	1.570	410	376	092	072	84.400	暗色
第三轉壓機蔗汁	19.000	13.950	1.520	420	1.250	054	096	84.000	深暗色

附註：純糖率是Brix砂糖汁之度數其計算法爲 $\frac{\text{蔗糖分} \times 100}{\text{重}}$ = 純糖率

(五)土法之製糖：土法製糖之方法，每因製糖之種類而略有差別，茲就白糖板糖及冰糖三種分別簡述之：

白糖 土法所製之白糖，等於機製之粗糖，取榨出蔗汁，傾入煮糖鍋，普通煮糖鍋一灶三口，佈置如品字形，下設一爐灶，每鍋能盛蔗汁100—140市斤，此外尚須補桶、木盆、木桶、火叉、勺、匙、匙鍋等；蔗汁先在鍋上加煮幾度，什質及污物浮上液面，於沸時以漏網撈取，液流回鍋內，污物泡渣留在網上，除去之，繼則投以石灰粉末，蒸煮一二小時，所用石灰量，多寡不定，依煮糖者以鼻嗅其蒸氣至無腥臭味爲止，或取池外察其色澤及現濁而定，其適量與否（普通用次3—6酒杯），加灰後將蔗液濾過，兼有濾過及澄清作用，其法用密布三幅，用水洗淨，並濕透其兩幅，蓋緊其四角於四足木架之上，另一幅鋪蓋于前二幅幅上，以便取去傾出現濁物質及洗淨，鋪妥當後，隨以加石灰之汁注入，下接以大盆，盆又盛以錫，此時布上而液如已澄清，即不須再加石灰，如混濁不明，則於濾出之液，仍須添加石灰，經濾過之純淨蔗液，分注於第二鍋，再爲蒸發二三小時，將污物除去後，汁量漸少，移注第三鍋，迨液量漸少而濃，沸溢漸高，溢於鍋外，再將花生渣洗淨許滴下，液波立即低下，煮至其溢，以棍攪動之，餘液益濃，以竹枝挑出糖液少許，放入冷水，若能團結不散，則蒸發之程度已足，達到熱度，取出移入瓦盆中，以便傾入專鍋製糖。

糖鍋（又稱糖漏）爲圓錐形，鍋之尖端有小孔，取蔗汁中部白色粗纖維物塞之，以盆盛之，或用沙埋尖錐一部分於地，使之立定，然後將煮熱糖液注入，注入之法，或一鍋紙注一錢所濾之熱糖液者，注入後去泡加蓋，俟其結晶則油下沉，露出白糖，晒乾售賣，或有一鍋分注二錢，所煮之糖液者，先將一錢之熱則注入二分之一，攪動促其結晶，去黃泡後，再攪動至結晶爲止，再注入第二錢之糖液，此錢之糖須較老，用鏟上下攪動，加蓋俟其冷凍，則油下沉，晒乾出售，亦有一鍋分注三錢之糖液者，第三錢之糖液，必較第二錢爲老，使其均合攪動，用蓋蓋之，加蓋之時，應注意溫度，通常是時沙於沙或打不易流下爲宜，這層則有水泡，因而不能結製。

糖液經蒸發成熟，照上例方法注入糖鍋後，於適當溫度時加蓋，加蓋方法多以泥封口，將糖鍋移置於瓦盆上，鍋尖小孔之蓋拔去，泥中水分漸漸下滲，與糖液中不潔之物及稠密者，由尖孔漫出流入下層之瓦盆內，經15—20日，開泥蓋，則上面之糖已變白，糖層漸下，糖色漸黑，除去上層白糖後，或不將白糖移去，更換鍋之封泥，閱10—15日，則得白糖，晒乾碾碎，依其色澤品質，別爲白糖、次白、明京，即可裝售，第一次流入瓦盆之糖液，復可煮糖，此種製法，每百斤蔗僅可平均製糖五六斤多者七斤，糖鍋中上層均爲白糖，中層則爲赤糖，下層則爲烏糖，及糖密或糖油，故赤糖、烏糖、糖密均爲製煉白糖之附產物。

板糖 板糖即片糖或紅糖，其製法與白糖相同，自蔗液注入時，其濃度至最後階段時，不將成糖之糖液注入糖鍋，而將之放入瓦盆中，以木棍頻頻攪動，使其結晶，至盆中糖液現出結晶物時為止，將糖液傾入竹籃箕上或木板上，以木棍刮平地面，待其冷至適度則解之，遂成板糖，如割成有規則之片狀，即稱片糖。

冰糖 以上等白糖溶於定量水中，用布將汁中之泥渣濾去，然後將純淨之糖汁倒入鏡中煮費，方其濃聚作過沸狀時，不去什質浮於糖汁表面，將之除去，讓其濃厚，傾入可容30斤之瓦盆內，盆蓋以木蓋，盆內裝竹屑或竹枝交叉放置，俾糖凝固時附着竹枝上下兩旁，結成晶體，瓦盆週圍堆以粗糠籬屑，俾盆內之糖不至立冷，閱十日各結晶體均形成，將盆內糖液排出，取出竹枝附著之結晶體，晒乾即成冰糖，殘餘糖液亦可凝聚成糖，將之注入糖鍋內，加泥蓋封固，俟白色純而白晶質甚優而輕，即成盆糖，盆糖之下層則為赤糖，餘為烏糖及糖油或明密，按每担白糖可得六成之冰糖，1—2成之盆糖，2—3成之赤糖或糖油。

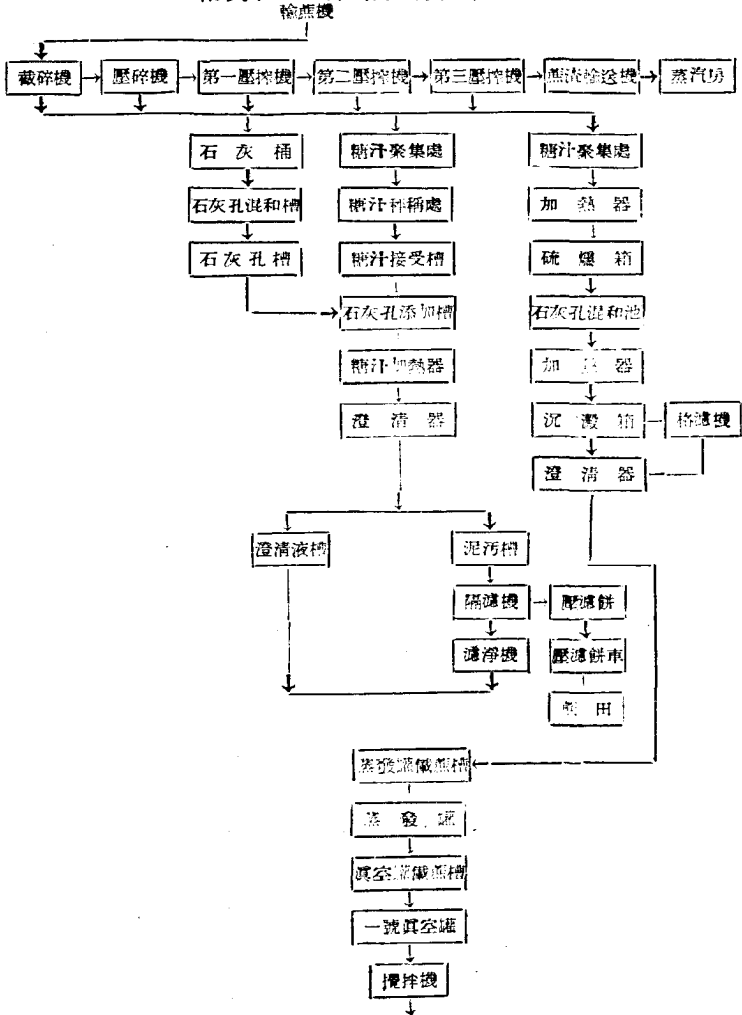
(六) 新法製糖 因科學之進步，製糖方法亦經改進，以求製產品質良好純率增高，製造費低減之理，茲就新法製糖各項過程中分別列述如左：

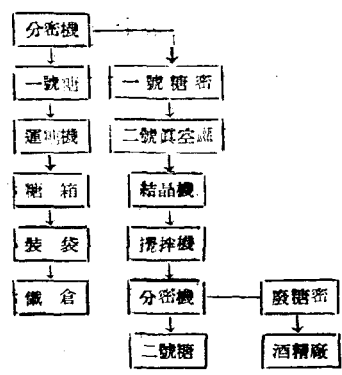
蔗汁之澄清 壓榨機榨出之粗蔗汁，在空氣中容易酸敗，欲防止之，要除去其中不純物，而速使其濃厚，此等操作，稱為澄清法，其方法有三，即清淨法，碳酸氣飽和法，及電氣清淨法，一般多採用前二者，清淨法是單使用少量之石灰為止，清淨後，每有多少過剩之石灰，在清淨液中，碳酸氣飽和法：第一使用多量之石灰，其次吹入碳酸氣以除去過剩之石灰，如此清淨之蔗汁，通例多即蒸發，但以此蔗汁中尚有含微細之污物，最近新式澄清法，將蔗汁自壓榨機筒抽出清淨部，置於砂濾箱，加入二碳酸氣以潔白之，呈呈弱酸性汁，後流過石稱器，而入蔗汁池，然後添加適量石灰乳，使蔗汁之酸性轉為中和，旋入加熱器，加高溫度，在高溫度下推送其特製之澄清器，俾置分出澄清液及泥污。

沉澱泥污之壓濾 將泥污中之沉澱泥污抽至壓濾機，能行擠扁，後使濾得之澄清蔗汁流入蒸發罐，備蒸待，與前得之澄清液混和，泥污則留濾布上，是謂壓濾餅，壓充飼料。

澄清液之蒸發 近來蒸發法，普通採用鐵罐，其一方設天床，注入未澄清蔗汁於罐中，加少許石灰，加強其浮出污物除去後，移入他罐蒸發之，此為土法之過程，新式蒸罐，對於已澄清糖液，約含百分之85水份，則用真空蒸發罐，低壓而使其蒸發（及多重效用），蒸發時糖液因實于真空內，其沸點低，故無移動轉化之慮，且使用連續2—3個之蒸發罐，能充分利用蒸氣熱之消耗甚少，蒸發所得之濃厚液，或糖漿，祇含水份約百分之45，濃縮糖漿之結晶，則置在真空罐內，煎至糖漿緊固分出結成晶母，結晶罐是罐內具有多數之環管，通以蒸汽，對糖汁加熱，忽然降下溫度，使溶解糖分之一部成為微細結晶，稱為晶母，仍不時將糖漿漸次加入罐中，徐徐煎煮，迨水份蒸發已盡，所含之糖乃大部積至適當的結晶體，如此所得之砂糖，含有不純物，混有糖密，此種結晶糖漿，此種結晶糖漿做出後，直接放入攪拌機中，結晶之糖之提煉，結晶之糖細液浮機再磨於分佈機中，利用離心力分離糖密與結晶糖，分佈機為圓筒形，面上開口之金屬筒，配以全層布及穿孔之青銅片，糖密在筒內受高速率之旋轉，遂因離心力關係通過篩孔排出筒外，僅留結晶糖在內，即停機將糖盤送入烘爐，移時餅乾，即通鐵箱以備包裝，除出之糖密可重返真空罐，與一部分高濃糖漿同煮，得第二次結晶糖漿，再行分佈如前，所產之糖其品質與第一次結晶之糖塊出者相同，但第二次所排糖密之純率則已大減，仍可作第三次之提煉，直至糖密純率低至不可能分離結晶糖時，列入廢糖密，用作酒精製煉原料。

附表十一 新式榨蔗製糖程序表





(七) 甘蔗及製糖副產物品之利用：甘蔗為糖之原料，其主要用途為製糖，間或供生噉，糖為重要食品之一，其消費量甚鉅，製糖及甘蔗之副產品，有蔗梢、蔗葉、蔗根、蔗渣、濾泥、廢蜜、糖泡等，其用途甚大，如蔗渣可製活性炭、保溫板、隔壁板及紙等，廢蜜可為發酵工業之原料及肥料等，但因糖工業尚未發達，副產品之利用，尚未盡其善，且多未注意及之，而以產糖最多之仙遊言，甘蔗除其蜜供製糖及生噉外，根及根附近之蔗頭以為燃料，青葉充作飼料，枯葉作為燃料，蔗梢或為飼料，或留作蔗苗，蔗渣工業之副產品，如蔗渣即草經榨後之殘餘一般作飼料及燃料，濾泥即蔗汁過濾後之渣滓及沉澱物，可為肥料，廢蜜即糖漏之液體，或供當地製，或拋售，糖泡即蔗汁在提煉時之浮起物，一般皆以為飼料或製酒，其副產品之利用雖較他地完善，然尚不合經濟。

(八) 糖房：本省製糖之糖房，或為無股東組織，或為全村共營，股東組織者，每年由各股東選理事一人或二人管理，榨蔗次序採用抽籤決定，糖房之添設或修理，概由股東負責，無股分之蔗農，須各股東蔗押完後，始得榨糖。榨租若干，視各年景況而定，以仙遊縣糖房情形舉例而言，全縣計有糖房五四九家（民卅二年調查），其分配彰化鎮有41家，沙溝鄉有38家，鎮溪鄉有35家，三台鄉有33家，木蘭鄉有30家，懷二鄉有30家，東北鄉有30家，孝仁鄉有29家，尚德鎮有28家，魁峯鄉有28家，瑞溪鄉有24家，興善有23家，慈岳鄉有22家，城南鄉有21家，香田鎮有19家，天馬鎮17家，安賢鄉有17家，度東鄉有15家，何厝鄉有14家，雲仙鎮有13家，萬賢鄉有12家，錦雲鄉有9家，榜頭鄉有7家，楓亭鎮有6家，朱斗鄉有4家，國厝鄉有4家，頂塊鄉有3家。

附表十二 糖房分佈表

產蔗區	家數	產蔗區	家數	產蔗區	家數
善化鎮	41	魁峯鄉	28	何厝鎮	14
沙溝鄉	38	瑞溪鄉	24	雲仙鎮	13
鎮溪鄉	35	興善鄉	23	萬賢鄉	12
三台鄉	33	慈岳鄉	22	錦雲鄉	9
木蘭鄉	30	城南鄉	21	榜頭鄉	7

懷仁鄉	30	香田鎮	19	楓亭鎮	6
東北鄉	30	天馬鎮	17	朱斗鄉	4
孝仁鄉	29	安賢鄉	17	園莊鄉	4
尚德鄉	28	度東鎮	15	頂境鄉	3

仙遊糖房為數甚多，但每家糖房產量頗低，全縣糖房549家中，產糖量在400市斤以下者計235家，占百分之42.76，在4000市斤至6000市斤之間者計91家，占百分之16.57，在6000市斤至8000市斤之間者計72家，占百分之13.11，在8000市斤至10000市斤之間者有65家，占百分之11.83，在10000市斤至12000市斤之間者計32家，占百分之5.81，在12000市斤至14000市斤之間者計12家，佔百分之2.18，在14000市斤至16000市斤之間者，計14家，佔百分之2.54，在16000市斤至18000市斤之間者，計13家，佔百分之2.36，在18000市斤以上者計15家，佔百分之2.76。

附表十三 糖房產量之家數及百分率

產糖量(市斤)	家數	百分率
總計	549	100.00
4000	235	42.67
4000—6000	91	16.59
6,001—8,000	72	13.11
8,001—10,000	65	11.83
10,001—12,000	32	5.83
12,001—14,000	12	2.18
14,001—16,000	14	2.54
16,001—18,000	13	2.36
18,001以上	15	2.76

由此觀察，仙遊糖房之多，產量之低，可以見，而本省各地情形與此地必為類似，此種情況實有礙農村社會問題，蓋本省農村之組織，非憑血統關係，即以共同信仰焦點之廟社為軸心，故農民富有部落思想，加以交通不便，在不同農村組合內之糖房，非蔗農所願利用，故在產蔗區域，幾為一村一糖房，雖設備裝置耗費不貲，亦在所不顧，此為小規模生產關係之另一方面，因其不能充分發揮機械能力之不經濟，深值吾人注意與改進。

第四編 本省蔗糖之運銷

第一章 蔗糖之輸出入

(一)輸入之估計 依據本省統計年鑑(民廿七)所列本省海關貿易輸出入貨物價值統計，民廿五年共計輸入127,724担，民廿年輸入則佔564,911市担，所以遞減原因，並非輸入量之減少，實際係因走私風熾，日本浪人橫行偷漏有以致之，按本省所產土糖，因品質不如洋糖，城市之供應除原料用糖外，多採用色質較佳之洋糖，輸入地點以廈門為最多，福州次之，三都最少，民廿六年抗戰開始，故無統計數字，茲將最近民十年以來輸入洋糖數字表列如下：

附表十四 本省歷年洋糖輸入量統計表

輸入量	民10年	14	17	19	20	22	23	24	25	附 註
外洋	302	476	618	563	560	55	117	110	121	單位1—1000
外埠	2	6	3	2	4	14	10	6	6	
合計	304	482	621	565	564	69	127	116	127	

依據前表估計，本省輸入洋糖數量約佔500,000市担，以民19—20年海關統計數字最為可靠，民廿一年起，走私影響，海關數字之低降，實際輸入量，估計為500,000市担，較列計之數字十餘萬市担為高。

(二)輸出之估計 本省土糖除本銷外，福安區之輸出江浙、興化、泉州區之輸出江浙、長江及贛省各地，漳州區之輸出江浙、長江與粵東各地，其數量約佔全省產額三分之二強，蓋本省登記之土糖，非用於本銷之國製原料，即銷售於外埠，各產區本地消費之糖多未普遍管制，或列計生產之內。

附表十五 本省蔗糖輸出查計表

民24年	總產量	880,000市担	輸出量估計	587,000市担
25	1,100,000		733,000	
26	1,445,000		963,000	
27	1,431,000		805,000	
28	1,752,000		808,000	

民24—26年輸出量，係由各方經營糖業者估計所得，民27—28年輸出量則由第三戰區經委會調查實際數字。

第二章 蔗糖之消費

依據民國29年世界各國國民消費白糖數量之統計，以英美丹麥等國國民每人每年平均消費40—50公斤為最多，德法等國國民每人每年祇消費24公斤，日本人民10公斤，蘇聯6公斤，中國祇佔1.3公斤，此種估計祇限於所消費之洋糖，對於本國製造之土糖消費量，尙無估計在內，按本省統計年鑑(民廿七)，各縣農村主要商品之日用品類，民廿五年消費食糖數字，每一農家每年消費數量多者40市斤(龍溪)，次則仙遊20市斤，福州祇10市斤，低者如順昌祇2市斤，產糖區均在10市斤以上，非產糖區均在10市斤以下，平均每一農家，每年消費量，祇8—9市斤，每一農家平均五口，每口所消費量亦不及二市斤，全省總人口為11,647,000人(民卅年)農民以百分之75計算，共有8,735,000人，每人每年消費二市斤，合計全年消費量為16,470,000市斤或164,700市担。

城市人民消費量較之鄉村農民為多，除原料用之土糖外，尙有洋糖之消耗，茲按本省海關食糖輸入數字，每年530,000市担平均計算，城市人民佔總人口百分之25，計共2,912,000人，每人每年平均消費洋糖量為17市斤，(如分配於臺灣人口，平均計算，則每人消費洋糖4.3市斤或2.15公斤)至於製造冰菓年糕調味所用之土糖量，估計亦在300,000市担左右，合計平均城市人民消費食糖之數平均為30市斤。

按全省鄉區人民消費土糖量，每年為165,000市担，城市人民消費土糖量，每年為300,000市担，合計省內消費之土糖，估計465,000市担，另加洋糖500,000市担，依全省人口平均分配，每人每年平均消費洋糖祇四公斤至八市斤，本省為產糖區，消費量祇八市斤，如缺糖省分，則其消費量必不及八市斤無疑。

第三章 市場之分佈

本省土糖運銷省內外之集散地，並不甚多，省內集散地以龍溪、晉江、福安、福安、福安、五處為主，茲將各集散地糖之來源與運銷區域分列如下：

龍溪集散地	糖之來源	漳州區各產糖縣分	運銷	省內之閩西 省外之上海溫州甯波青島天津與廣東
晉江集散地	糖之來源	泉州區各產糖縣分	運銷	省內之閩西 省外之上海溫州甯波青島天津
福安集散地	糖之來源	興化區各產糖縣分	運銷	省內之福州閩北 運銷省外之上海溫州甯波及青島天津及江西浙江內地
福州集散地	糖之來源	興化區各產糖縣分	運銷	省內之閩北 省外之上海
福安集散地	糖之來源	福安區各產糖縣分	運銷	省內之閩北 省外之溫州

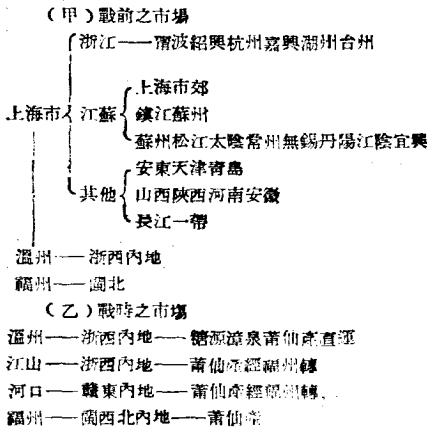
省外市場以上海、溫州、甯波、青島、天津為主，抗戰時華北之青島天津市場被敵封鎖，上海甯波亦相繼消失，所餘者祇溫州一地，多由帆船或陸運供應內地市場，如江西之贛、河口、浙江之江山、龍泉、遂昌等縣，以其餘地產糖運往山東東北，廣東與本省交界之區域，雖無正式之集散供應市，但由平和、雲霄、詔安等縣輸入粵東者仍多。

抗戰前溫州所推銷之園地為福安區與蒼仙區所產，為量不著，本省主要糖產仍以上海為集散中心，轉銷於江浙之蘇州、浙江、常州、無錫、江陰、宜興、鎮江、徐州、蕪湖、紹興、杭州、

嘉興、湖州等埠，北可供應江北，而西可供應長江一帶，前者約佔總產量五分之一，以赤糖糖蜜居多，後者約佔五分之三，以冰糖板糖為最多，其他各種地類則次之，其餘之五分之一則銷售於福州，供應閩北各地，以板糖居多，赤白冰糖次之。

本省蔗糖因係土法製造，其品質與洋糖或機製則稍有不同，糖蜜未全部排出，糖質較機製糖為甜，為鄉間人民所歡迎，並為主要原料用之糖產，故仍能在內地市場佔着地位，大檢城市人民，如上等糖菓製造業，所消費者多機製白膏，其他之糕餅業所用原料，蔗是鄉區人民所消費者，多為國粵土製之各類食糖。

附表十六 閩糖市場分佈表



第四章 產地運儲之情況

(一) 運輸情形：現代之生產制度以交換為目的，由是商品化市場制度端賴靈活之運輸機構獨立，故運輸對市場的關係至為密切，運輸不但創造貨物的易推效用，且促進貨物需要量的增加，惟產地市場的運輸因地而異，美國多以載重汽車，我國北方及印度皆以大車及牛車，戰時後方以肩挑，木船以板車等，而福建山僻重疊，公路或因破壞未修復，或因尚未普及建築，交通極差，運輸方法：極落後，一般情況，穿山過嶺肩挑，亦江等用木船，茲以他運情形舉例而言，仙遊縣出運糖量，以船運占百分之68.59，肩挑占31.41，足見仙遊運輸，船運較肩挑為重要，運輸方法，不可一概而須視各地自然環境而別，大凡有水路可通船隻之地，船運自較重要，無水路之地，則肩挑較船運為重要。

附表十七 運輸方法比較表（民國卅二年調查）

項目	運輸數量(市斤)	百分率
船運	993,568	68.59
肩挑	554,298	31.41

糖之體積甚大，裝運較為笨重，故對運輸工具之選擇，頗堪重視，木船之運輸因其容積較大，每次裝運數量二千五百市斤至四千五百市斤，速率為0.25—0.75每小時公里，肩挑省因挑夫力量有限，最多僅能裝載一百二十市斤，少者僅五十市斤，速率0.25至0.7每小時公里，以此二種互為比較，肩挑非但裝載數量較少，且速率亦慢，船運者往往保護較完備，不至被雨淋或日照損失，更非肩挑所可比擬，船運固為農產運輸良好工具，但在自然環境不許可下，亦無法進行，則需以挑肩補其自然環境之缺陷，且糖產乃星散於農家，亦須以挑肩完成其聚集之職能。

附表十八 運輸工具之裝運數量及速率

產糖地	運輸工具	裝運數量(市斤)			速率(每小時公里)			調查時間
		最多	普通	最少	最快	普通	最慢	
仙遊	肩挑	120	100	80	0.7	0.5	0.4	民國卅二年
	船運	4000	3500	2000	0.75	0.55	0.4	民國卅二年
安溪	肩挑	120	100	50	0.5	0.4	0.25	民國卅五年
	船運	4500	3000	2000	0.75	0.5	0.25	
長汀	肩挑	100	80	60	0.5	0.4	0.3	民國卅五年
	船運	3000	600	2550	0.75	0.60	0.45	

(二) 儲藏及包裝 儲藏乃指在一定期間中，保存貨物之品質使其不蒙受損壞，及其數量無減少之意義，糖之出售，集中在冬季約當農曆十二月至三月之間，消費時間乃為全年，且甘蔗生產受自然因素所決定，糖之產出亦不能普及各地，需用之地多賴產糖之地為之供給，故為調節生產與最後消費期間之關係，及適應運送時之呆滯，尤須經過儲藏階段，當糖製造成，一時數量甚多，市場上難免發生供過於求之現象，迫使糖價下跌，投機商人可從而大批購進儲藏，俟價格高漲時出售，一則坐獲巨利，二則調節市場供求，而農民若能利用儲藏方法，亦不至慘遭此種無謂之損失，此皆為儲藏之利益。

本省產糖原始生產者或中間商關於前儲藏方法，均係簡陋，只耗潮濕變質等，存在損失殊大，仙遊一般無地之儲藏皆用瓷缸，其容積四百市斤至八百市斤，但常因封閉不密，難受潮濕變質，或鼠耗不實，兼以空缸價格甚貴，一般實買者無法購置，故農民每於糖產出時即行脫售其大部分，蒙受售價之損失殊大，此種由於不備儲藏所招致。

包裝之主要目的，首在便利運送，及避免運送之損失，次為保護產品免受曝曬日光空氣，致而變質變色，減低品質與價格，故包裝在運銷機能上，亦甚重要，仙遊之包裝，概用圓籃，以竹片編成，每擔重六斤高一、六尺，直徑一、三尺，容積五十市斤，包裝費用：僅值計每担二十元，包裝工資六元（民國卅二年價格），間亦有以箱裝糖，惟礙於挑運，但對糖色質之保護較籃裝為優。

第五章 銷售之手續

本省蔗糖銷售之過程，極為紛雜，祇有糖農糖商糖棧三種，糖商者多自兼製糖，將所產糖

，直接以土法製成各類食糖，名之曰糖農，本省種植製糖原料蔗，而直接將原料銷售糖廠者甚少，故蔗農祇有其名，糖商除買賣糖農所製成之食糖外，更兼製造冰糖等類，而棧則設於銷散市以代糖農銷售，各類食糖，收取佣金，為主要業務。

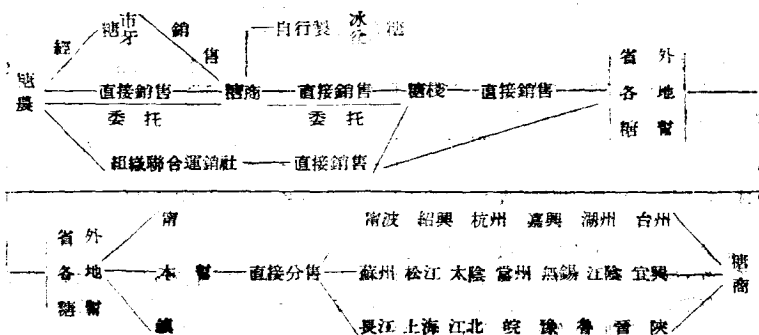
糖農所產之糖，於需要時，將糖挑到市場，依照市場之評價銷售於糖商，此種評價實為習慣，歷史甚久，糖農對市場之評價，已有傳統之信心，而糖商亦依糖市之評定價格，予以收購，此種糖市即俗稱糖牙，有其利亦有其弊，此為糖農直接銷售之方式，間有糖農將糖附搭糖商代為出單集散地銷售者，糖商按代運裝成本外，照銷售價格抽取百分之若干手續佣金。

糖農之參加合作社者，亦有參加合作社之聯合直接運銷，所得利潤，較直接銷售於糖市者為大，但負有風險，與糖商較長時間，始能收回買款，聯合運銷之費用，由社員共同負擔，辦法甚佳，而辦銷人員如不健全，糖農每受其騙，所得亦不多。糖商分散各產糖縣區，向糖農或糖市直接採購，各類食糖混合成為同一品質之各等食糖後，裝運集散地之棧銷售，或托由糖棧代運銷售地直接銷售，此種糖商與糖棧，均有聯繫，大多數均有參加糖棧之股東，糖商將糖裝袋報稅後，付運至指定之糖棧，其運費由糖棧無利代付，但於脫售時扣回所墊之款後，並照售價抽取百分之三一—五手續佣金。

糖棧之代辦商買賣，除黏付運費外，尚可酌量預付價款，於脫售時扣回，不計利息，糖棧不負盈虧之責，祇收佣金百分之若干，此種糖棧自有自愛之商者，或有資金而取巧利用股份低價結債，高價銷售，將利潤歸由棧得者，故獲利較之正當糖商更為優厚，糖商多受其棧之操縱，故糖棧之組織，多由糖商參加，以免被其棧之操縱。

省外各散市則另有各地糖棧之組織，此種組織中有福建幫進口商之系統，即以經營福建進口糖之買賣代售業務，福建幫進口商將所進口之國糖，另向南幫、鎮幫、本幫等糖棧推銷之，再由各該幫轉銷於各地。

附表十九 本省食糖銷售手續表



第六章 成本與價格

(一) 成本與營業利潤：生成之估計，事屬匪易，不獨農業經營如是，即科學化之工業組織，亦每因費用估計不確，或本分派困難，難獲一客觀之標準。農事經營核算，每歲并不分明，農

家與農場費用難劃明界線，以肥料言，本季所施肥料，肥效可及下季作物，則此費用，究應如何劃分，殊難斷言，又如各種農具使用於各項作物之次數，其耗費程度；細頭繁雜，即使農民本人亦無法分析，故吾人欲一斷實成本數字，誠非困難，此處所提或直接或間接所得，或綜合各項報告加料正估計，皆審慎從事，發由客觀立場得較為可靠數字，藉為一般參考，固不敢自翊為確切無誤者也。

糖蔗栽培之成本，包括種苗、地租、工值、肥料、什耗等，種苗成本最為便宜，肥料成本最為龐大，戰時物價波動，生產成本不足為依據。茲將民廿五年抗戰前每市畝蔗田之生產成本，分別本地田蔗與台灣蔗，表列如左：

附表二十 民廿五年糖蔗生產成本表

種苗	本地田蔗每畝	三、〇〇	台灣蔗每畝	一〇、七一	六、〇〇	每畝用苗一五〇〇株計算
地租		五、〇〇		一七、八五	八、〇〇	
工值		一〇、〇〇		三五、七一	一〇、〇〇	包括人力畜力耨地培土施肥除草等
肥料		八、〇〇		二八、五七	一〇、〇〇	
什耗		二、〇〇		七、一六	二、〇〇	包括農具折舊什支等
合計		二八、〇〇		六六、〇九	三六、〇〇	
蔗價平均六〇市租		六〇市租			八〇市租	
每市租平均六〇元		三六、〇〇元			四八、〇〇元	
製糖平均五租		四五、〇〇	每畝平均七市租		六三、〇〇	
每市租平均九元			每市租平均九元			
盈虧按舊蔗計算		八、〇〇			一二、〇〇	
按售糖計算		九、〇〇			一五、〇〇	

民廿七年成本除人工工值外，其他均倍增，本省蔗農多兼製糖，故蔗價盈虧不能代表農民之盈虧，糖農盈虧多依照糖廠計算盈虧標準，茲再按仙遊縣政府民廿七年所批救濟仙遊町蔗之意見內所列糖農蔗價糖廠損估計表更正抄列如下：

附表二十一 民廿七年糖蔗生產成本表

成本：			收益：	附	
田租	三〇、〇〇	二七、七三	糖蔗淨值	七二、〇〇	按原估計表每担蔗祇列六元整個
種苗	五、〇〇	三七、七三	每畝蔗可多收廿七担		比照商須虧損二十元實際上當時每
肥料	二〇、〇〇	九、四一	最多每畝計八插每插一		担價格平均為九元則六元為其盈餘
工資	八、〇〇	一五、〇九	四〇斤平均六插可製板		糖淨值改換每担板糖九元計算
製糖成本	二〇、〇〇		糖八担每畝九元計算		
合計	七三、〇〇		七二、〇〇		
虧損			備款成本無虧益		

按民廿五年之生產成本，售蔗一畝祇盈八——十二元，售糖一畝可盈一八——三十六元，可辦

售糖之獲利較舊產爲高，民廿七年所列成本，則因糖價增加，而生產費用受抗戰影響，增加一倍，故不論運費減除，其收入僅敷成本之支出，故而農或糖農受抗戰所生之銷路阻礙，價格低落，成本增加等現象，多改業種稻，蓋是時米價上漲，過去一担糖可換二—三担米，是時祇能一担糖換一担米，種稻成本較輕，省內需常亦說，故多改業種稻。

甘蔗之生產成本，據卅二年調查，每市畝成本總額爲二千八百八十五元，其分配情形如下，肥料費用最大，爲一千元佔百分之三四·七，土地次之，爲九百元佔百分之三一·二，工資居三，爲四百二十五元佔百分之十四·七，折舊利息居四，爲三百元佔百分之十·四，種苗居五，爲二百元佔百分之六·九，而以畜工最少，計六十元佔百分之二·四。

附表二十二 甘蔗每市畝生產成本表

項 目	數量	價值	百分率
總 計		二八八五元	一〇〇·〇〇
種 苗	二〇〇株	二〇〇元	六·九
蔗 苗	二〇〇株	二〇〇元	
肥 料		一〇〇〇元	三十四·七
豆	一·五担	六〇〇元	
人 糞 尿	四〇·〇担	四〇〇元	
工 資		四二五元	一四·七
種 植	一 工	二五元	
中耕除草	二 工	五〇元	
培土施肥	六 工	一五〇元	
防除虫病	三 工	七五元	
收 穫	五 工	一二五元	
畜 工		六〇元	二·四
半 租	四 工	六〇元	
折舊利息		三〇〇元	一〇·四
土 地		九〇〇元	三一·二
田 租		九〇〇元	

白糖之每市担加工過程費用總計達一百四十五元，其中工資費用最大爲六四·七五元佔百分之四四·六，磨房租金（包括折舊在內）次之，爲四十元佔百分之二七·五，燃料第三爲三十元佔百分之二〇·七，畜工居四爲一〇·五元佔百分之七·三。

附表二十三 白糖每市擔加工費用表

項 目	價 值 (元)	百分率
總 計	卅四四·二五	一〇〇·〇〇
工 資	六三·七五	四四·六
費 磨	一二〇·五〇	
燒 火	卅三·二五	
標 價	卅七·二五	

管	牛	一〇、〇〇	
搬	蔗	一〇、〇〇	
什	差	一〇、〇〇	
折	舊	四〇、〇〇	七、五
租	金	四〇、〇〇	
燃	料	三〇、〇〇	一〇、七
	柴	三〇、〇〇	
畜	工	一〇、五〇	七、二
牛	租	一〇、五	

冰糖製造成本每市担達一千九百六十元，原料費最大，為一千元佔百分之八四、七，專賣利益次之，為二百零四元佔百分之一〇、四，折舊居三，為四十五元佔百分之二、一二，工資居四，為二十四元佔百分之一、二，燃料居五，為十五元，佔百分之〇、八，消耗品最少為十二元佔百分之十四元。

附表二十四 冰糖每市担製造成本

項	目	價 值 (元)	百分率
總	計	一九六〇	一〇〇、〇〇
工	資	二四、〇	一、二
機	司	四、〇	
什	工	二〇、〇	
燃	料	一五、〇	〇、八
	柴	一五、〇	
原	料	一〇〇〇、〇	八四、七
白	糖	一〇〇〇、〇	
消	耗	一二、〇	〇、六
範	片	四、〇	
蛋	白	八、〇	
折	舊	四五、〇	二、三
賦	稅	二〇四、〇	一〇、四
專	賣	二〇四	
利	益		

依據以上冊二年調查結果，每市畝甘蔗之生產費為二千八百元，每市担白糖加工費用為一百四十五元，一般言之，每市畝甘蔗產量為七十五市担，可以製造白糖三、五市担，副產赤二、五市担與糖油一市担，故每市畝白糖製造成本，應為五百零八元，則每市畝甘蔗加工製成白糖總成本合計為三千三百九十三元，如依此為標準可推算其收益矣，茲以冊二年六月之糖價言之，白糖每市担為九百元，赤沙每市担為六百五十元，糖油每市担為五百五十元，故白糖三、五市担值三千一百五十元，赤沙二、五市担值一千六百二十五元，糖油五百五十元，合計每市畝甘蔗及其產品之總收益為五千三百二十五元，則每市畝甘蔗及糖之淨收益為一千九百三十二元。

依據以上調查結果亦可推算製冰糖之利潤，普通製冰糖一市擔，可轉副產盆糖三十六市斤，砂糖十六市斤，糖油廿市斤，以本年六月之糖價言之，冰糖每市担一千六百元，赤砂每市擔六百五十元，盆糖每市担九百二十元，糖油每市担五百五十元，則盆糖值三百三十一元，赤砂值一百

零四元，精油值一百十元，合計製造每市担冰糖及其副產品之總收益為二千一百四十五元，除去成本一千九百六十元外，可獲淨益一百八十五元。

種蔗製糖之利益，已如上述，茲進而以種蔗製糖之利益與種水稻之利益作一比較，自民卅四年以後，省內因糧食增產之結果，米谷供應已不發生困難，同時省內外對食糧之需要增加，價格因復上蹿（較米價倍高），故種蔗製糖者又見增加，如在合理的環境與物價比率下，糖蔗製糖所得之純利，確較種稻為優。

附表二十五 民卅四年糖蔗生產成本調查

成 本		收 益	
田 租	谷三担 九、〇〇〇元	白三担 一〇、〇〇〇元	赤〇、〇〇〇元
肥 料	五、〇〇〇	赤三担 一五、〇〇〇元	一四、〇〇〇
種 苗	五〇〇	油一担 二、〇〇〇元	一三、〇〇〇
工 資	三、〇〇〇	(如按製板糖計算每畝可製板糖八、五市担每担五〇〇元可得四二、五〇〇元較白赤糖少三五〇〇元)	
製糖成本	五、〇〇〇		
合 計	四二、五〇〇元		四六、〇〇〇元
盈 虧	零二二、五〇〇元		

按民卅四年種蔗一畝，每年最高額產蔗八市担，每市担三〇〇元，每畝收益祇有二四〇〇元，與種植製糖每畝可得收益四六、〇〇〇元，相差幾達一倍。

(二) 糖價之變動：現代的生產制度，多少已擺脫自給之自然經濟制，生產結果，必須通過交換市場，以貨幣價格權衡其盈虧得失，故價格變動足使生產之增進，或生產之改判，因之在探索本省商業問題時，對價格之個案性及綜合性之變動情形，不能不加以詳細之分析，本省所產各類食糖，價格隨產量產質與市場供需情形，同時有漲落，但漲落之差異並不甚大，茲以莆仙兩區所產各類食糖價格，為研討中心，民卅二年至卅六年閩南江集貨市之莆仙產食糖價格，可探得其大概情況。

附表二十六 民卅二——卅六年莆仙糖市價格表

種類	民卅二年	二三	二四	二五	二六	二七	資料根據仙遊縣政府救濟飭
冰糖每担	18—20元	16—17元	18—19元	18—22元	20元→23	24→17	遊糖業之意見及管理莆仙兩
白	15—18	16—17	17—20	15—18	12—16	16→13	縣地類推銷辦法計劃書及編
赤	10—12	10—12	9—12	8—12	8→9	9→7	建統計年鑑各縣市批發物價
島	5—7	5—8	5—7	7—9	6—6	6—5	(民卅五年部分)

附表二十七 民元——廿年糖價變動表按海關登記價值計得

	白	赤
民元	一二、一八	九、五〇
五	一五、四二	一二、〇〇
十	一七、二三	一〇、四四
十五	一六、三六	一一、七一
二十	一八、七〇	一二、四九

按上表所列數字，民元——廿年間之價格與民廿二——廿五年間之價格波動均不甚大，民廿六——廿七年間之價格因抗戰影響，有逐漸低落之勢，再按米價為比照，民廿五年晚米價格（福建統計年鑑）每百市斤晚米在產糖區之莆田，祇售（平均）六元，民廿六年（仙遊縣政府資料）所列上等米價亦以六元為最高，是則民廿五年白糖一担可換白米二、五——三市担，民廿六年白糖一担，祇能換白米二——二、五市担，民廿七年由二、五市担跌至二市担。

民廿八——卅年價格未詳，而民卅一年開始專賣起，至卅三年專賣終止時間，其價格之變動，亦可目下例價格表知其大概。

附表二十八 本省食糖三十一——三十三年之價格調查表

糖類	民卅一年	民卅二年	民卅三年	附	註
冰	五〇〇——六二〇	六〇〇——一八〇〇	四二〇〇	均仙遊產地收購價較實際市價	
盆	四七〇	四九〇——一五〇〇	三三〇〇	為低裝什稅運等費未計在內	
白	三四〇——四四〇	四五〇——一三〇〇	二八〇〇		
赤	二〇〇——三二〇	三四〇——一〇〇〇	二一〇〇		
烏	二〇〇——二八〇	三〇〇——九五〇	一七〇〇		

附表二十九 民三十四年價格變動表 地點——仙遊 來源——福建區稅務局

糖類	一	二	三	四	五	六——七	八	九	十	十一	十二
冰	6790	7517	7796	8680	8835	9098	12750	13000	11250	13800	
盆	4223	4417	5456	6494	7285	6716	8803	10000	7800	10500	
白	4108	4030	5135	6240	6689	6370	8250	9500	7065	10050	
赤	2690	2340	2833	3456	3875	3444	5000	6000	4080	6600	
板	2250	2080	2573	3092	3286	3250	4060	4500	3450	5100	

至於全省糖價之變價，依據省府統計室發表數字，加以整理編製之後，亦可看出其綜合性之概念。本省糖價之變價，自民國廿六至廿七年間為數甚微，至廿八年後大形波動，振幅之大，逐年增加，平均每年增漲百分之三五九，以廿六至卅四年間各月價格變之長期變動之觀察，乃以斜度〇、四一九作向上前進，（依照最小平方計算之長期趨勢線為 $Y=19.835+0.419X$ 。）此種趨勢之成因當是法幣貶值與洋糖不能進口引起供求失調所以致之，糖之生產，雖可謂之為工業品，但因原料甘蔗之生產富有季節性，影響所及，糖價亦具有季節變動之情形，依統計分析之結果，其季節變動最高月份為十一月至一月，最低月份為三四月。（詳見附表）

附表三十 本省歷年糖價變動表

年 份	26	27	28	29	30	31	32	33	34	平均
平均指數	101.6	103.5	157.5	475.7	1236.6	2544.6	17002.4	24999.9	595279.7	
環比指數	100.0	101.6	152.1	302.0	259.9	205.7	868.1	147.0	2381.1	359.8

附表三十一 全省糖價綜合指數表

	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	100.00	101.1	111.4	241.8	666.6	1616.0	5109.6	17231.6	32768.3
2	103.3	93.8	128.2	255.9	807.9	1639.0	5444.6	18220.3	33899.3
3	102.8	100.5	128.0	341.8	876.1	1630.8	5096.1	19067.7	43302.8
4	102.8	93.7	128.8	392.6	893.4	1581.9	6486.7	19350.2	44915.2
5	93.2	96.6	137.2	460.4	1028.2	1776.8	7146.8	22457.6	49305.6
6	93.2	106.2	163.8	483.0	1183.6	2203.3	9449.1	24747.5	50070.6
7	97.7	103.9	180.4	598.4	1211.8	2223.1	10889.8	27118.6	53107.3
8	102.8	110.1	172.3	497.1	1447.4	2709.0	16144.0	27824.8	62353.7
9	108.4	102.2	166.1	598.8	289.7	2807.9	26348.5	29943.5	58474.5
10	96.3	103.9	172.8	685.5	189.7	3449.7	18149.7	29943.5	69774.0
11	111.8	106.7	187.5	652.5	1513.5	4067.7	19279.6	32203.3	109322.0
12	107.9	119.2	223.7	641.2	1367.7	4848.7	19209.0	33615.8	106638.4

資料來源省統計室

附表卅二 糖價季節變動指數表

月次	環比中位數	銷比	校正數	校正銷比	季節指數
1	101.9	100.0	000.0	100.0	103
2	103.8	104.8	7.1	96.6	99
3	103.1	105.0	14.7	90.8	93
4	111.4	106.5	21.3	85.2	88
5	110.2	117.4	28.4	89.0	92
6	115.1	135.1	35.5	99.6	103
7	102.3	138.2	42.6	95.6	98
8	107.3	148.3	49.7	98.6	101
9	103.4	153.3	56.8	96.3	99
10	106.0	163.5	63.9	98.6	101
11	108.5	176.3	71.0	105.3	108
12	103.5	182.5	79.1	104.4	107

附錄一 復興本省糖業計劃綱要

第一章 本省糖業需要復興

- (一) 本省氣候土宜均宜植蔗，沿海產蔗中心區如福安、福州、興化、泉州、漳州各平地，水陸交通均稱便利，適合設廠製糖。
- (二) 蔗糖為本省四大特產（茶紙木糖）之一，其興衰直接影響本省地方經濟。
- (三) 本省為全國重要產糖區之一，產量僅次於東南之台灣、廣東，與西南之川、康，（台灣抗戰最高額2500萬市擔（百分之八十供應日本本部）廣東900萬市擔四川750萬市擔福建150萬市擔）。
- (四) 全國人民消費食糖甚巨，欲達到國內之自足自給與減少入超，各產糖區自應力謀增產。
- (附註)甲、全國產區最近之產量（按最近二年間之估計）1450—1900萬市擔（內應除去600—750萬市擔供應日本）台灣800—1000萬市擔（內供應日本本部四分之三）廣東200—300萬市擔福建100—150萬市擔浙江蘇浙等省50—100萬市擔四川300—350萬市擔。
 （按台灣最盛時期蔗田面積16萬7千甲或250萬畝產蔗二萬萬擔產糖140萬噸或2800萬擔戰時蔗田面積減為4萬3千甲或67萬畝產五——卅六年增產5萬7千甲或85萬畝每畝產蔗100擔製糖10擔估計產糖850萬市擔）。
- 乙、全國人民消費食糖之數量2700萬市擔
 按45000萬人口每人每年平均消費六市斤計算
- 丙、全國食糖產消自足自給之產額1550——1850萬市擔如台灣所產全部供應國內不運濟日本則尚短800——1230萬市擔

第二章 復興本省糖業計劃綱要

(一) 蔗糖增產計劃綱要

甲、擴充蔗田面積

① 過去蔗田面積估計：民廿四年植蔗面積為二〇萬市畝民廿五年為二五萬市畝民廿六年估計三〇萬市畝

② 可擴增之蔗田面積最低估計為二〇萬市畝合計五〇萬市畝其分配如下：

1. 福安區 五〇、〇〇〇市畝 包括福安甯德霞浦福鼎壽寧等蔗場鄉區以福安為中心區

- 2. 福州區 五〇、〇〇〇市畝 包括福州林森閩清古田永泰福清連江羅源等產糖鄉區以福州為中心區
- 3. 興化區 一五〇、〇〇〇市畝 包括莆田二縣可以植蔗之田地及利用莆田海澗墾墾田地約五萬市畝以仙遊為中心區
- 4. 泉州區 一〇〇、〇〇〇市畝 包括南安永春同安金門晉江惠安德化南安等產糖區以南安為中心區
- 5. 漳州區 一五〇、〇〇〇市畝 包括龍溪等十一縣市以龍溪為中心區

(附註)按戰前物價比例，一市担食糖(赤糖或白糖平均數)可抵中等食米二市担或谷三市担，故植蔗製糖所獲利潤較之種稻為優，——每畝蔗可產糖最低五市担，換谷一五市担，或米一〇市担，種稻一畝早晚兩造祇產谷八市担或米六市担，故可產蔗製糖區域，多從事植蔗製糖，而所需食糧，則向省外運接濟，較為經濟。

乙、增加單位產量

⊕過去及現在之最高產量

本地國蔗每畝最高四〇市担

本地田蔗每畝最高七〇市担

混植台蔗每畝最高八〇市担

⊕擬改進增加之單位產量

1. 本地國蔗擬予逐漸淘汰，改植引進之外國優良旱地品種，如爪哇之P.O.J.27 27, 2878, 213, 菲力濱之P.SA14, 亞奴拿(Alunua)檀香山之U.D1, 黃加利多拿(Yellow Colodonia)及印度旱地品種等，再加栽培技術之改進，如及時分期除草、培土、施肥，以增繁殖力，防治病蟲災害，以減損失，每畝可增加單位產量至60市担。
2. 本地田蔗擬予逐漸淘汰，代以外國優良田地品種，如P.O.J.2883, 2725, 2878, 2714, 213, 夏威夷109等，再加栽培技術之改進，如及時分期栽植、除草、培土、灌溉，以增生產力，防治病蟲災害，以減損失，每畝可以增加其單位產量為100市担。
3. 混植之甘蔗，擬予淘汰，或按各品種之性狀，予以分別檢定種植，以免過早熟共旱地品種之混植。

丙、優良蔗種中心繁殖區之設置：

⊕直接繁殖

由政府設置優良蔗種中心繁殖區，於福州、仙遊、龍溪三地設繁殖場 50—100市畝，引進外來優良品種，直接繁殖推廣，及試驗改進。

第一年各區各引進50市畝之外國優良種苗約八萬株，翌年各可繁殖種苗十倍，推廣500市畝，第三年各可推廣5000市畝，第四年各可推廣50000市畝，其經營計劃另行擬定。

⊕間接繁殖——組織農農

由政府分給莆田、福安、南安、雲霄分設特約繁殖站，繁殖優良外國品種，每地50市畝，引進外國優良品種，特約農農組織蔗農團體，負責繁殖，備供按年推廣。

第一年各可繁殖50市畝，第二年各可推廣500市畝，第三年各可推廣5000市畝

，第四年各可推廣50000市畝，其計劃另擬。

丁、產製資金之籌措

- ⊖ 引進優良品種，種苗購運及推廣費，除推廣費由政府撥付外，所需品種之選購費與運送到園費用，擬請由救濟總署統籌撥付。
- ⊖ 設置優良蔗種中心繁殖區，以經濟經營為原則，除由政府指定銀行貸予週轉資金外，其需要之種苗，肥料及整地農具等，擬請由救濟總署籌撥。
- ⊖ 特約繁殖蔗農，推廣管理費用，由政府撥款外，其所需之種苗肥料及一部農具，擬請由救濟總署籌撥。

(附註)前項之預算另行分別擬具

戊、人才之培植

- ⊖ 中級技術指導人員之培養
分別在大學及農職班訓練技術指導人才
- ⊖ 高級技術人員之培養
選送高級人員出國實習深造

(附註)中級人才培養不需另撥經費，高級人才培養費用可自省或中央派遣出國留學人員名額內酌留，本省於民廿六年已有考選是項蔗農栽培人才，尚未派送。

(二) 改進蔗產製計劃綱要

甲、產製中心區之劃定

- ⊖ 閩東以福安為產製中心區
- ⊖ 閩中以福州為產製中心區
- ⊖ 閩南以仙遊南安龍溪雲霄為產製中心區

乙、土法榨蔗製糖之改進

- ⊖ 搾蔗方面 淘汰石碾，改用機器壓榨器，以求原料蔗，在規定期內，搾其糖汁，並求糖汁之潔淨，與搾汁率之提高。
- ⊖ 煮糖方面 添設爐灶及蒸煮糖罐，配合所搾之糖汁量，使搾得之糖汁得依期蒸煮成原料糖，蒸煮技術可予改善。
- ⊖ 製糖方面 採用攪拌機，以求結晶率之迅速與提高，離心機之採用，可迅速分密，製成白淨之糖。
- ⊖ 土法製糖等級之劃分，使分類標準化。

丙、新式製糖廠之設置

- ⊖ 第一期設置於仙遊1000噸製糖廠壹所，需基本蔗田五萬市畝，1000噸榨蔗量之製糖廠一所，每年開工100日，每日用蔗20000市担或200市畝，所產之糖蔗，每年需要便利輸送之蔗田20000市畝，每年煉糖150日，每日所用原料糖100噸或2000市担，全年150日，共用300000市担，每畝蔗估計以土法製產，原料糖10市担，共需蔗田30000市畝。
直接由蔗製糖100日，用蔗20000市畝。
間接由蔗先製原料糖，再由原料糖煉製白糖150日，用蔗40000市畝。
以上兩項共需要蔗田50,000市畝。
詳細設廠計劃書另擬。

⊙第二期設置於南安、龍巖 1000 噸，製糖廠各一所，各需基本蔗田 50000 市畝。

⊙第三期設置於漳州、福安、莆田、雲霄等六單位 1000 噸製糖廠各一所，各需基本蔗田 50000 市畝。

⊙第四期視需要情形分別在泉州區、漳州區、興化區擇地增設 6

丁、資金之籌措

⊙第一期及第二期之資金，擬請由政府總署配給，設備及技術人員，所有建築費用與週轉金，由政府自籌，以經濟經營方式經營之，將所得盈餘，撥充第三期所需要之資金。

⊙第三期之設備技術人員，以及資金等，由政府自籌。

戊、人才之培養

⊙中級技術人員之培養

在木工增設製糖機械科與化驗科

⊙高級技術人員之培養

選派高級技術人員出國實習深造

(三) 改進蔗糖運銷計劃綱要

甲、產品標準化

⊙劃一土製糖類之標準

⊙劃一機製糖類之標準

乙、市場之擴張

⊙省內市場之供應

⊙省外國內市場之供應

丙、運銷組織之指導

⊙組織省內運銷機構從事直接運銷減輕成本

⊙組織省外運銷機構

丁、運銷資金之籌措

⊙商民集資——由糖商自行籌集

⊙銀行貸款——由政府指定銀行貸款

⊙辦理儲押——由政府指定銀行辦理儲押

附 言

本篇有關產銷價格分析部分，係由本處調查室鄭主任林寬，陳技士炳禮供給并代撰，特此致謝！

著 者 謹 識

中華民國三十六年一月出版

農業經濟研究
究叢刊之十二
福建省之蔗糖業

(每冊定價國幣壹千元
外埠另加郵費運費)

版權所有
翻印必究

著者 陳 明 璋

編輯者 福建省農業改進處
調查室

印刷者 風行印刷社

經售者 全國各大書局

.....○
外定 價 國 幣 壹 千 元
埠 另 加 郵 費 壹 元
.....○