

農業推廣叢刊第三號

何家泌 著

臺灣蔗作之栽培

臺灣省政府農林處農業推廣委員會編

號三第刊叢廣推業農

培栽之作蔗灣臺

著 泌 家 何

月二年六卅于稿原



編會員委廣推業農處林農府政省灣臺

# 臺灣蔗作之概況

(一) 引 言	一
(二) 臺灣蔗作與自然條件 (一) 氣候 (二) 土壤	三
(三) 臺灣甘蔗栽培狀況	七
一 甘蔗在各地分佈情形	七
二 歷年栽培面積產量及單位生產量	九
三 甘蔗一般栽培習慣	四
四 栽培品種及其特性說明	六
五 肥料用量及施用時期	五
六 蔗作適地與水利灌溉	七
七 蔗苗之繁殖與配給	七
八 病蟲災害分佈大要	九
九 甘蔗含糖率之變遷	四
十 三四、三五年期蔗作收成及三五、三六與三六、三七兩年期植蔗計劃與進度	四
(四) 臺灣蔗作研究事績	五
(五) 結 論	六

# 一 引 言



臺灣糖業，向爲輸出之主要農產品，全島最高產糖量，約爲一百四十萬噸，依民國三十年至三十一年之統計，產值達一、二、三、四〇五、七八〇日元，其地位僅次於米，而關係于臺灣全省之經濟，較之後者則有過之，考臺灣甘蔗之栽培遠在數百年前國人移居始，一六二四年荷人佔據本省，曾極力獎勵栽培，迨後鄭成功舉兵領臺，以屯田制開發蔗糖業，澳清之世因墨守繩法未見進步，民國紀元前十八年（明治二十八年）日人割據本省，以當時日本蔗糖消費年達三百萬擔，約值數百萬日元之巨，均自國外輸入，爲補救蔗糖入超計，故開發臺灣蔗糖業，不遺餘力，當時甘蔗栽培品種皆係土著之竹蔗、蚶蔗、紅蔗等，品質惡劣，生產低微，更以栽培粗放，肥料施用不適，產量甚低，是以當時日政府乃採取改良品種與獎勵種植辦法，一方面自夏威夷輸入 *Rose Bamboo* 及 *Yahaha* ( *ホースハンフリー* 及 *ラハイナ* ) 等優良品種，一方面則于民國紀元前十一年（明治三十五年）公佈臺灣糖業獎勵規則，吸收資本獎勵種植，因之製糖事業日益發展，但爲防止糖廠濫設計，復于民國紀元前八年（明治三十八年）公佈製糖取締規則，並成立原料採收區域制，劃定各糖廠原料採取區，領有採取區之會社，以貸款及技術指導督促并鼓勵該區農民耕作，此種以政治配合經濟之特殊制度，對臺灣蔗糖業之發展影響至巨，截至我國政府接收本省時爲止，臺灣共有糖業會社四個，所轄製糖工場凡四十二處，亦可見其規模之宏大矣。

民國紀元前二年（明治四四年）及民國元年（大正元年）甘蔗受颶風之害，損失甚巨，當時蔗作家乃致力於耐風性甘蔗雜交育種之研究，同時從爪哇引入耐風性品種，更依颶風之轉換期，改良耕作方法，採取早苗種植，其結果良好，不久即爲普遍採用。

過去臺灣甘蔗栽培僅限于旱地，其後根據國外甘蔗栽培區之水田栽培成績，乃推廣普及水田栽培，因之栽培面積大爲增

加，同時各會社爲增加其原料來源，極力擴充原料區耕地面積，實行大畧經營，採取新式器具墾耕，甘蔗栽培面積益見擴展矣。

中日戰事發生後，酒精及纖維需要數量大增，乃利用蔗糞工業之副產品，製造酒精、製紙、人造絹絲及蔗生製板等代用品，此種多方面工業上之利用對戰時原料供應，頗具貢獻，亦是顯示蔗糞事業之重要性也。

## 二 臺灣蔗作與自然條件

(一) 氣候 甘蔗性喜高溫濕潤之氣候，及充分之日光，在收穫期間即又需要更乾燥之氣候，臺省位於太平洋西部，兼跨熱帶亞熱帶，島中有山脈縱橫，故氣候受大陸與海洋之支配，按臺北大學白鳥教授將臺灣氣候區分為北部，南部和東部三氣候帶，北部無確定雨季，南部有雨季旱季之分，夏季屬於雨季，東部春秋為雨季，茲將本省溫度雨量濕度風和日照與甘蔗生長之關係分述如下：

一、溫度 對於甘蔗生理之影響，極為複雜，甘蔗之生長速度成熟期含糖量及化學成分等皆與溫度高低有密切關係，一般言之，甘蔗生長之年平均溫度範圍為一八—三〇。°，最高適宜溫度為二〇—二六。°，至于本省之年平均溫度據白鳥教授之報告，茲以表示於下：

表一 本省各地年平均氣溫表

部	別	冬	季	夏	季	平均	溫度
南	部		一五。〇		二八。〇		二一。〇
東	部		一八。〇		二七。〇		二三。〇
北	部		一八。〇		二六。〇		二三。〇

據上表之記載，可知本省各部年平均溫度均在甘蔗最適宜之溫度二〇—二六〇之中適合于甘蔗之生長。

二、雨量 甘蔗生長期中最適宜之降雨量爲一，五〇〇mm，至其一年中分佈情形亦屬重要條件，據 Walter 氏之研究報告謂濕度過低對於甘蔗產量皆不利之影響，非但如是，尙能影響到第二年甘蔗之生長。

茲按表二之記載，可知本省南部平均年降雨量一，七〇〇mm，尙近于最適宜之降雨量，東部平均年降雨量爲一，九〇〇mm，北部平均年降雨量爲二，五〇〇mm，溫度較高，遠離甘蔗生長期中最適宜之降雨量，故分佈不如南部之盛。

表二 本省各部平均年降雨量

東	南	北
部	部	部
		二·五〇〇mm
		一·七〇〇mm
		一·九〇〇mm

三、濕度 濕度亦爲影響甘蔗生長之重要因子，濕度小時甘蔗即需蒸騰多量水分，並須由土壤中吸收多量水分，倘若在灌溉不成問題之地域，則對於濕度之影響較不重要，至於本省之濕度亦曾有報告如表三。

表三 本省各部平均相關濕度表

東	南	北
部	部	部
		八三%
		八一%
		七九%

甘蔗在生長期中喜濕潤氣候，據前人之研究，其相關濕度最小須在七〇%以上，生長始佳，按表三之數字，本省相關濕度在七〇%以上，宜于甘蔗之生長。

四、風 尋常之風固可以增進甘蔗蒸騰作用，使土中養分易于上昇，供給植物體之需要，而使甘蔗生長良好；一旦過烈適得其反，倘甘蔗遇狂風或風暴，則致蔗莖折斷，并使蔗糖轉化，純度降低，直接減少蔗糖產量，按本省氣候受大陸與海洋之支配，常有暴風，尤以南端最烈，北部南部及東部則較差，茲將本省暴風日數列示於下：

表四 本省各地每年平均暴風日數（見另紙）

東	南	南	北
部	端	部	部
一五日	四〇日	一〇日	一五日

五、日照 甘蔗生長期中除上述四種自然因子之外，日照亦至關重要，要使甘蔗含糖數量豐富，日光照射必需充足，據 *Bernard* 氏結論謂在七八。平均溫度，而有十三小時之日照，與在六九。平均溫度而僅有十小時之日照者比較前者甘蔗生長迅速較快四倍半，因在甘蔗生育期中，常遇陰雨，則生理反常，發育不良，一般言之，甘蔗生長日數中要以十分之六得到日照為適宜，茲將本省平均年日照時數表示於下：

表五 本省各地每月平均日照時數

東	南	北
部	部	部
一六七(小時)	二一七(小時)	一三六(小時)

(11)、土壤甘蔗植株高大，在其生長過程中，需水甚多，因此植蔗土壤需蓄水力較強，物理性與化學性均佳之土壤為



宜。具備此種條件者，以粘性壤土較為理想，此外，壤土砂壤土及沖積土亦宜于種蔗。

土壤之蓄水為供給甘蔗生長之水分，因此甘蔗土壤，須含有多量有機物，以增強其蓄水力。甘蔗為好氣性作物，故係土壤有蓄水力之外，又需排水良好，否則甘蔗生長即被阻礙，且糖因而降低。茲將本省各部位土壤概況分述于下：

一、北部 臺北平原主要以砂岩及頁岩所由來之粘性土壤為多，至宜蘭平原之大部分則屬片岩或重粘性土壤而排水困難，桃園區域大體為高原地其土壤多屬赤色礫土（即紅色礫礫土）是種礫土有濃質含量稀少，但含大量之氧化鐵，鹽氣二鐵及氫氧化錳（即酸化鐵，水酸化鐵及水酸化礫），新竹一帶為洪積土壤，丘陵地與沖積土雜陳分佈其中，故土質不甚肥沃，總之北部各地實際上雖仍栽植少量甘蔗，惟環境較佳，條件不利于製糖事業之發展。

二、中部 臺中平野土壤含有第三紀瘠薄之高原洪積土，較富生產力之粘性洪積土，第三紀頁岩之粘土，片岩粘土及風力形成之砂丘地混雜其中，南投區域則為洪積層礫土，第三紀砂石之沖積土，片岩之沖積土，片岩粘土，與第三紀砂石之礫地等所構成，故中部比北部為佳，甘蔗栽培面積較大，但其土質條件仍不及南部之優良。

三、南部 嘉義平原之土壤以砂岩及頁岩為主，但有一部份為片岩，此即為重粘性土壤俗稱「看天田」，苟有雨水，可以植蔗，至「看天田」之原意乃謂是種土壤必待大雨方能耕種，蓋該處田地栽植水稻亦不加灌溉，故僅賴大雨而已，嘉南大川築成于二十五年之前其作用即以供上述田地之灌溉，且糖業會社方面復乘大雨之時儘量利用強效能之農業機械，實施深耕，致使重粘土之理化性改善，以增進其肥度，此種業績，深足引人注意。但就嘉義平原之輕土言，實為廣大之耕作地，形成本省蔗業之中心地帶，至臺南平野，內陸之其他各地，亦以砂岩頁岩崩潰而成之土壤為主體，海岸方面則為海濱沖積之粘性土，後者或為「看天田」非適天雨不能耕種，或屬鹽分地，若無技術上之適當改良，亦不富于甘蔗之栽培。高雄區域為海濱沖積土，大部亦含重粘性之土壤，故該區於有雨水時亦可栽植甘蔗。屏東平原多為片岩！但其中混有砂岩及頁岩存在之土壤，恆春區為洪積層礫土其來源出自砂岩，若以南部地方整個論之，其甘蔗栽培面積當較各部為最多。

四、東部 臺東平原之土壤，來自結晶性片麻岩及片岩，又花蓮港平原之主要土壤亦為結晶之片麻岩形成，總而言之，

東部各地多為礫原河破，對於甘蔗栽植亦非十分適宜。

### 三 臺灣甘蔗栽培狀況

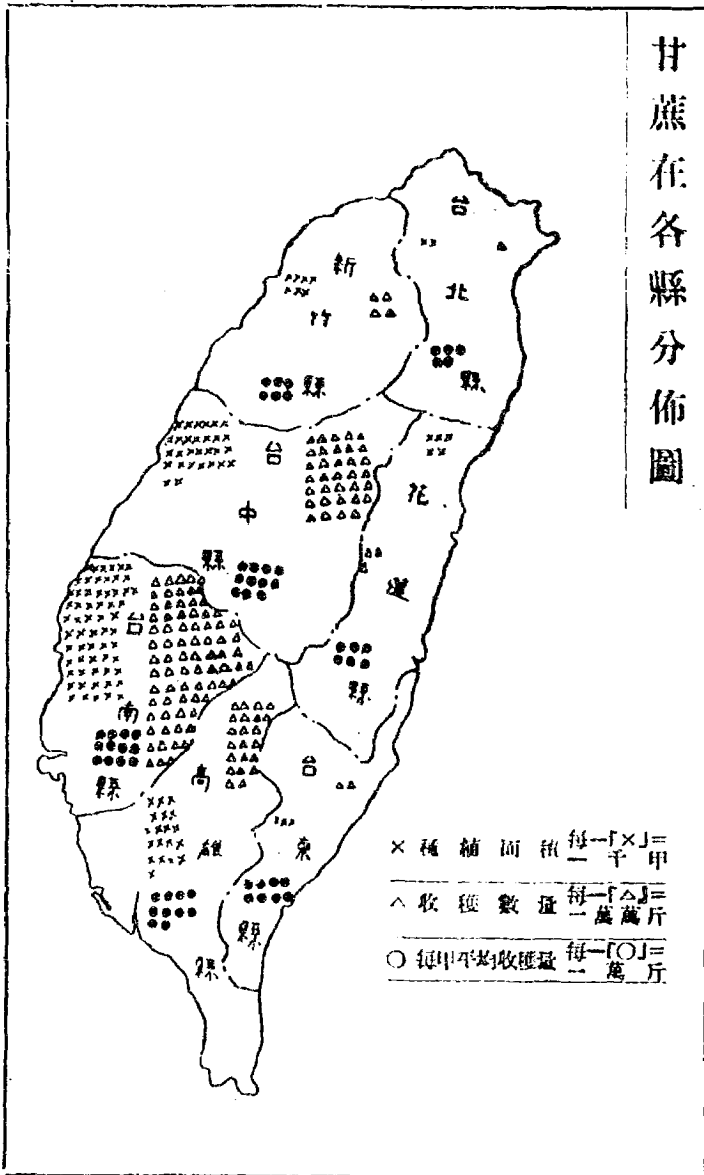
#### 一 甘蔗在各地分佈情形

臺灣各州(依舊制言)種植甘蔗最宜之地為臺南，因氣候土壤適於栽培條件，其種植面積，民國三十二年為六五，〇一九一四甲，約達全島植蔗之半數，臺中高雄居其次，臺北種植面積為最少，茲將本省蔗作當年在各州之分佈面積列表於次；

表六 民國卅二年各州甘蔗分佈表

省	縣	栽培面積 (甲)	收穫數量 (斤)	每甲平均收穫數量 (斤)	備 要
臺	臺北	二五七二九	二七五八二九	五二五〇	卅二年度種植面積為一六
	新竹	七八四四九	四九六六〇〇	六三二〇	一・三五四甲但實際收穫
	臺中	二二二二〇	四四〇〇五九	二〇二〇	祇一三四・八七二甲每甲
	臺南	六五〇九二	七六三六四二	二〇五三	一四・五五畝每日斤〇・六
	高雄	二〇八一三	三三三三三〇	一六八八	公斤
臺	臺東	五〇九九	一四〇二〇〇	二七三三	
	花蓮	五七四〇	五三三三三	九二八	
合計		一四八三三五	一四八三五〇	一〇〇一〇	

甘蔗在各縣分佈圖



茲將表六各州甘蔗栽培面積，收穫數量及每甲平均收穫數量製圖以見一般；（附圖一）

二 歷年栽培面積產量及單位生產量

一 栽培面積 本省甘蔗有分旱田與水田，在民國六十七年以前（大正六十七年）甘蔗多種于旱田，其後輸入外種漸知亦適於水田栽培，於是後水田栽培，日形激增，尤以民國廿八年為全盛時代，種植面積竟達十七萬甲之多。但至民國卅年以後，後受日本臺灣總督府米穀政策影響，稍形減少，茲將近六年來種植面積列表於次：

表七 地目別甘蔗種植面積累計表

地目別	年別			平地畑	山地畑	計	合計
	民國二九	三〇	三一				
兩期作田	三三,三三〇	二九,三三〇	二七,三〇〇	八,三三三	二八,六六五	三六,六六八	二六,三〇三
單期作田	一六,三三〇	一六,三三〇	一六,三三〇	五,三三三	一八,六六五	三二,三三三	一六,三三三
檢作田	三,三三〇	三,三三〇	三,三三〇	一,三三三	二,六六五	三,三三三	一,三三三
計	五二,九九〇	四九,〇〇〇	四六,九六〇	一四,九九八	四七,九九八	六二,九六六	四三,九六六
計	三〇,一三二	三一,一三二	三二,一三二	一〇,一三二	二一,一三二	二六,一三二	一六,一三二
計	三三,一三二	三三,一三二	三三,一三二	一〇,一三二	二三,一三二	二八,一三二	一八,一三二
計	三三,一三二	三三,一三二	三三,一三二	一〇,一三二	二三,一三二	二八,一三二	一八,一三二
計	三三,一三二	三三,一三二	三三,一三二	一〇,一三二	二三,一三二	二八,一三二	一八,一三二
計	三三,一三二	三三,一三二	三三,一三二	一〇,一三二	二三,一三二	二八,一三二	一八,一三二
計	三三,一三二	三三,一三二	三三,一三二	一〇,一三二	二三,一三二	二八,一三二	一八,一三二

由表七之計算，可知本省甘蔗種植面積就幾個省，自民國廿九年以後有逐漸減少之趨勢，至於各州之地目別栽培情形，

茲再列舉近三年來(三四一三五與三五一三六年期)之統計，以供參考：

表八 民國卅三—卅四年期甘蔗種植面積表

縣	別	期作田		輪作田	期		合計
		兩期作田	單期作田		平地期	山地期	
新	北	公甲	一甲	一甲	一甲	一甲	三二一甲
新	中	二六六元	九六元	二七七元	四三三〇元	一〇三三元	二五五八元
高	南	一六八元	九二八元	四三三〇元	三三三三元	一三三三元	六九一三元
高	雄	二九元	四三三元	五三元	一三三三元	二九九元	二八八元
高	東	三九元	一	二六元	一八元	一四三元	一八三元
高	池	四六元	一六元	一	三三〇元	三六元	四二三元
花	計	二六八元	二四六元	四三三〇元	三三三三元	一〇三三元	二五五八元

表九 民國卅四—卅五年期甘蔗種植面積表

地方	別	期作田		輪作田	期		合計
		兩期作田	單期作田		平地期	山地期	
新	北	公甲	一甲	一甲	一甲	一甲	三二一甲
新	中	二六六元	九六元	二七七元	四三三〇元	一〇三三元	二五五八元

附註：按上列數字係三十三年度種植者，但至三十四年十一月本省光復後，大部蔗園相繼廢耕，實際收穫面積僅三萬甲左右也。

表十 民國卅五—卅六年期甘蔗種植面積表

地方別	地目別		種植期		平地畑	山地畑	計	合計
	兩期作田	單期作田	輪作田	計				
新	27,555	1,000	8,000	1,000	1,000	1,000	1,000	29,555
臺	18,500	2,200	13,500	1,000	8,500	1,000	1,000	23,200
高	3,000	2,200	500	500	5,000	500	5,000	6,700
廣	8,800	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	12,800
花	9,000	1,000	1,000	1,000	3,000	1,000	1,000	14,000
合	63,855	7,400	35,500	5,000	23,500	5,000	5,000	109,755

附註：按民國卅四年十一月本省光復時，其三五—三六年期植蔗僅四千甲，而三五年早春努力晚植，始有上列數字。  
 按上表之統計，可知本省栽培面積最廣之地區當爲臺南，其種植面積歷年分計均佔全省植蔗總面積半數以上，其次爲臺中，高雄居第三位（三十五年度高雄則視于臺中之上，此爲當年臺中水田推廣種稻，乃使蔗園減少），他如花蓮港，新竹，臺東亦有栽培，但實際耕種面積均遠不及臺南或臺中高雉之多，至栽培面積最少者爲臺北，年來漸趨減跡，蓋風土不宜之故也。

二，生產量及單位生產量：臺灣甘蔗生產量，茲據民國三十三年（昭和十九年）臺灣農業年報如下表：

表十一 臺灣各年甘蔗產量及平均收穫量

年	次	栽培面積	產量	一甲平均收穫量
民國	二一	八萬三千六百七	八八二一九零九	一〇四四九
	二二	九一,〇三三	八八六,八〇二	九,七四九
	二三	三二,六七零	三,四七,〇七六	一〇,六〇八
	二四	二八,三九九	三,一〇,六九四	一〇,九七九
	二五	三四,一五六	四,二七,八七四	一〇,五九九
	二六	三四,四八七	四,一〇,〇九三	一〇,四九九
	二七	三三,〇八六	三,八四,九四〇	一〇,七三六
	二八	二七,五三三	二,六八,四九九	九,七四九
	二九	二七,二四四	二,九七,七〇八	一〇,九四四
	三〇	二五,〇三六	二,九七,七〇八	一〇,九四四

三〇一三一	一六三九〇二	一七〇三九三三	一〇萬九千七
三一—三二	一六、五四〇〇	一六、三〇四〇五	一〇四二四六

由上表之統計，可知本省甘蔗於民二十七—二十八年為最盛時期，不特當時總生產量二一，三八四，九四二，四四〇斤為歷年之冠即單位生產量亦以該年為最高，每甲平均產蔗達二二七，七七六斤，至於各州間歷年平均生產情形亦表示於次：

表十二 各州甘蔗平均收穫量與單位產量 自民國二二至三二間平均

州	別	栽 培 面 積	收 穫 量	一 甲 平 均 收 穫 量
臺	北	二四三二九	二七、五九二八九	一、一三五〇
新	竹	七六、四四九	四九、九六六〇〇	六、二六四〇
臺	中	三九、七二〇	五、四三〇〇九、九九九	一、三五四〇
臺	南	六、五〇九二四	七、八六八、四四三、三九九	一、二〇、九三三
高	雄	三、二〇、一九三	三、九四三、三三九、九	一、二八、八六六
臺	東	三、〇四、五六	二、〇七、四四〇、四九〇	六、三三三
花	港	五、七四、八〇三	五、五二、五六一、四八	六、一六五

由表(十二)之統計，可知本省甘蔗之生產量自民國二十二年迄三十二年間之平均數字，仍以臺南為最多，其產量達七，八六二，八四五，二七九斤，約佔全省產量之半，即單位生產量亦以該州為最高，一甲平均生產超出十二萬斤以上，而全省各地之產量及單位產量均以臺北為最低。



### 三 甘蔗一般栽培習慣

臺灣蔗作栽培以種植季節言之，普通約可分為早植與晚植，早植恒在七，八月開始種植，而翌年十一，二月即可採收，晚植則於十月以後下種，迄第三年之三，四月間採收之，其生長期間全部約計十六個月至十八個月，生長期中管理工作，通常施肥二次，堆土與剝葉各二三次，不論旱地或水田植蔗，均有施行輪作，旨在避免病蟲為害，調節田地給水及維護地力起見，旱田有二年一次，三年一次或三年二次，水田亦有二年一次，或三年一次，所謂糊子式栽培者，即乃于兩期作之水田，當其後遺尚未收穫之前，而于水稻行間插種蔗苗，藉以爭取時期，此外蔗園亦有與其他作物如棉豆舉行間作者，茲將通常之栽培習慣繪圖說明如次：〔附圖(二)〕

臺灣各地甘蔗施肥時期圖

地區	植付期	第一 年					第 二 年						第 三 年											
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
臺北	早植(畑)			////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	早植(田)				////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	晚植(株出)											////	////	////	////	////	////	////	////			////	////	////
新竹	早植(畑)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	早植(田)				////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	晚植(株出)											////	////	////	////	////	////	////	////			////	////	////
臺中	早植(畑)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	早植(田)				////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	晚植(株出)											////	////	////	////	////	////	////	////			////	////	////
臺南	早植(畑)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	早植(田)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	晚植(株出)											////	////	////	////	////	////	////	////			////	////	////
高雄	早植(畑)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	早植(田)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	晚植(株出)											////	////	////	////	////	////	////	////			////	////	////
臺東	早植(畑)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	早植(田)																			////	////	////	////	////
	晚植(株出)											////	////	////	////	////	////	////	////			////	////	////
花蓮	早植(畑)	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////								////	////	////	////	////
	早植(田)																			////	////	////	////	////
花蓮	晚植(株出)										////	////	////	////	////	////	////	////			////	////	////	

 基肥

 追肥

 收穫



表十三 臺灣各地甘蔗生長期內施肥管理時期

區別	高		臺		新		臺		地方別	縮付期	生育期間	植付時期	基肥	中耕	除草	培土	追肥	收穫
	雄	南	中	竹	北	早植(畑)	晚植(株出)	早植(田)										
	晚植(株出)	早植(田)	早植(畑)	晚植(株出)	早植(田)	早植(畑)	晚植(株出)	早植(田)	晚植(株出)	早植(畑)	個月	月	月	月	月	月	月	月
	一 二 二	一 八 一	一 八 一	一 二 二	一 五 一	一 八 一	一 二 二	一 五 一	一 二 二	一 八 一	一 八 一	八 一 九	八 一 九	九 一 二	九 一 二	九 一 二	九 一 二	一 一 一
	二 二 三	八 一 〇	八 一 〇	七 一 〇	三 一 四	六 一 九	二 一 三	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四
	二 二 三	八 一 〇	八 一 〇	七 一 〇	三 一 四	六 一 九	二 一 三	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四	三 一 四
	一 一 四	九 一 二	九 一 二	九 一 二	三 一 五	七 一 〇	三 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五
	一 一 四	九 一 二	九 一 二	九 一 二	三 一 五	七 一 〇	三 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五	四 一 五
	一 一 五	一 一 三	一 一 三	一 一 三	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五
	一 一 五	一 一 三	一 一 三	一 一 三	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五
	二 一 四	一 一 三	一 一 三	一 一 三	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五	三 一 五



放，故每甲之收穫僅二・八一二四萬公斤（二公斤＝一・六六日斤），製糖率僅七％而已。

B *Rose Bamboe* 改良種時代：當時政府認為欲圖發展糖業，應從更新品種着手，故於民國前十五年自糖業先進地之夏威夷輸入，當時之優良品種名 *Rose Bamboe* (*S. officinarum*) 進行試植，結果成績極優，漸行取代上述之竹蔗品種，並積極擴張面積迄民國二二年間竟居栽培品種中之九六％，實為獨佔時期，其蔗莖收穫每甲平均亦達二・三十三萬斤之譜，但宣統三年及民國元年連續遭遇大颶風襲擊，致前者減收四成，後者減收六成之多。

C 爪哇小蔗種時代：因 *Stase Bamboe* 品種對於病害風害抵抗力極微，故繼於民國六至七年期乃輸進爪哇糖業試驗所所育成之產量及製糖率俱高之實生品種如 *POJ 336*，*POJ 105*，*POJ 161*等，上述各種均係 *S. officinarum* 而與印度當地耐病性較強之 *Chunne* (*S. Ashteri*) 交配所育成者；因其莖形細小，故本省便稱之為爪哇細莖種，是項品種在當時佔有全省蔗園一〇％，隨至民國十二，十三期竟達八〇％強，為爪哇細莖種全盛之時代，斯時此種蔗莖收穫每甲平均為三・六一四・二萬公斤，製糖率九十一・〇％。

D 爪哇大莖種時代：民國十二年期因日本種之蓬萊米栽培極盛，致水田蔗作感受威脅，為圖謀克復之道，遂以民國九年自爪哇輸入試作之 *POJ 274*，*POJ 275*等種作為抵抗米作方策，實行推廣，蓋此類品種不特產量豐富，且具較高製糖率，其結果於民國十六，七年期已佔全省蔗園之半數，乃至民國十八，九年期竟達九〇％迄民國二〇一二年期則全省蔗園全部盡為掩蔽矣。基於品種之逐漸更新，同時每甲產量亦自細莖時代平均收量三・六一四・二萬公斤之數躍增為六萬公斤，製糖率則自九十一・〇％升至九十二・三％，全島之產糖量自隨之激增矣，惟此中 *POJ 271*四品種於推廣初期其成績雖獲最高紀錄，但以不耐赤腐病漸形衰退民國二四一五年期，便告絕跡，而 *POJ 272*五則不僅對於病害抵抗力甚強，且于任何環境下生長均佳，下在民國二二一三年期此一品種單獨推廣佔全島八〇％以上。

*POJ 172*五種雖對本省糖業功績甚大，但以栽培過久而漸呈衰退，故近來該種之生長狀況較前為劣，且蟲害亦漸顯







年份	公頃	%	公頃	%	公頃	%	公頃	%	公頃	%	公頃	%
民國三二—三三	22,363	100.00	7,481	33.45	3,312	14.81	16,570	74.14	10,667	47.71	1,883	8.42
民國三一—三二	23,000	100.00	7,000	30.43	3,000	13.04	16,000	69.57	8,800	38.26	1,200	5.22
民國三〇—三一	23,333	100.00	6,999	30.00	2,999	12.86	16,334	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二九—三〇	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二八—二九	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二七—二八	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二六—二七	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二五—二六	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二四—二五	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二三—二四	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二二—二三	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二一—二二	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二〇—二一	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一九—二〇	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一八—一九	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一七—一八	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一六—一七	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一五—一六	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一四—一五	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一三—一四	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一二—一三	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一一—一二	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一〇—一一	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國九—一〇	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國八—九	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國七—八	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國六—七	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國五—六	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國四—五	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國三—四	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國二—三	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
民國一—二	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14
合計	23,333	100.00	7,000	30.00	3,000	12.86	16,333	70.14	9,333	40.00	1,666	7.14

表一六 P01二八七八 歷年來各地收穫面積及百分率

年份	地		面積	百分率	面積	百分率	面積	百分率	面積	百分率	面積	百分率
	收穫	面積										
民國二八—二九	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二七—二八	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二六—二七	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二五—二六	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二四—二五	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二三—二四	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二二—二三	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二一—二二	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二〇—二一	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一九—二〇	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一八—一九	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一七—一八	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一六—一七	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一五—一六	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一四—一五	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一三—一四	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一二—一三	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一一—一二	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一〇—一一	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國九—一〇	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國八—九	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國七—八	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國六—七	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國五—六	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國四—五	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國三—四	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國二—三	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
民國一—二	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71
合計	公頃	%	1,100	4.71	10,000	43.33	8,900	38.14	1,000	4.33	1,100	4.71

年份	公頃	百分比	年份	公頃	百分比
三三—三三	191	1.00%	三三—三四	200	1.10%
三三—三四	200	1.10%	三三—三五	200	1.10%
三三—三五	200	1.10%	三三—三六	200	1.10%
三三—三六	200	1.10%	三三—三七	200	1.10%
三三—三七	200	1.10%	三三—三八	200	1.10%
三三—三八	200	1.10%	三三—三九	200	1.10%
三三—三九	200	1.10%	三三—四〇	200	1.10%
三三—四〇	200	1.10%	三三—四一	200	1.10%
三三—四一	200	1.10%	三三—四二	200	1.10%
三三—四二	200	1.10%	三三—四三	200	1.10%
三三—四三	200	1.10%	三三—四四	200	1.10%
三三—四四	200	1.10%	三三—四五	200	1.10%
三三—四五	200	1.10%	三三—四六	200	1.10%
三三—四六	200	1.10%	三三—四七	200	1.10%
三三—四七	200	1.10%	三三—四八	200	1.10%
三三—四八	200	1.10%	三三—四九	200	1.10%
三三—四九	200	1.10%	三三—五〇	200	1.10%
三三—五〇	200	1.10%	合計	200	1.10%

表一七 P02 二八八三 歷年來各地收穫面積及百分率

年份	公頃	百分比	年份	公頃	百分比
民國二八—二九	200	1.10%	民國二九—三〇	200	1.10%
民國二九—三〇	200	1.10%	民國三〇—三一	200	1.10%
民國三〇—三一	200	1.10%	民國三一—三二	200	1.10%
民國三一—三二	200	1.10%	民國三二—三三	200	1.10%
民國三二—三三	200	1.10%	民國三三—三四	200	1.10%
民國三三—三四	200	1.10%	民國三四—三五	200	1.10%
民國三四—三五	200	1.10%	民國三五—三六	200	1.10%
民國三五—三六	200	1.10%	民國三六—三七	200	1.10%
民國三六—三七	200	1.10%	民國三七—三八	200	1.10%
民國三七—三八	200	1.10%	民國三八—三九	200	1.10%
民國三八—三九	200	1.10%	民國三九—四〇	200	1.10%
民國三九—四〇	200	1.10%	民國四〇—四一	200	1.10%
民國四〇—四一	200	1.10%	民國四一—四二	200	1.10%
民國四一—四二	200	1.10%	民國四二—四三	200	1.10%
民國四二—四三	200	1.10%	民國四三—四四	200	1.10%
民國四三—四四	200	1.10%	民國四四—四五	200	1.10%
民國四四—四五	200	1.10%	民國四五—四六	200	1.10%
民國四五—四六	200	1.10%	民國四六—四七	200	1.10%
民國四六—四七	200	1.10%	民國四七—四八	200	1.10%
民國四七—四八	200	1.10%	民國四八—四九	200	1.10%
民國四八—四九	200	1.10%	民國四九—五〇	200	1.10%
民國四九—五〇	200	1.10%	合計	200	1.10%

表一八 一〇八 歷年來各地收穫面積及百分率

地 名	年 份		公 頃	公 頃	公 頃	公 頃	公 頃	公 頃	公 頃
	收 穫	面 積							
北 京	三〇一三三	公頃	六四	二七三	一八八九	四二四四	一〇〇	一八八九	一〇〇
	二九一三〇	%	四九九	二二四	二二六〇	一八九二五	一七〇	一八九二五	一〇〇
	民國二八—二九	公頃	一〇五〇	二七二七	四九二五	三三六六	七〇七	一七〇	一八九二五
新 竹	三三—三三	公頃	一八	一〇四六	一〇四六	一〇四六	一〇四六	一〇四六	一〇四六
	三二—三二	%	三三	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七
	民國二八—二九	公頃	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七	一〇七
臺 中	三三—三三	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	三二—三二	%	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	民國二八—二九	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
南 高	三三—三三	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	三二—三二	%	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	民國二八—二九	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
高 雄	三三—三三	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	三二—三二	%	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	民國二八—二九	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
臺 東	三三—三三	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	三二—三二	%	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	民國二八—二九	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
花 蓮	三三—三三	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	三二—三二	%	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	民國二八—二九	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
合 計	三三—三三	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	三二—三二	%	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
	民國二八—二九	公頃	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇



施及肥效而言，硫酸銨（礆安），過磷酸石灰；石灰氣，智利硝石及硫酸加里等無機肥料為佳其施肥最盛期自八月至翌年二三月之間，茲分別述之如次：

一 甘蔗肥料施用量

甘蔗肥料施用習慣上除堆厩肥連同一部燃質肥料作為基肥，每甲用量當在二萬公斤左右外，其他作為追肥之補充肥料，依三要案分析，每甲需氮素一五〇公斤，磷素九四公斤，鉀素五六公斤，並將各種肥料適當混合施用，茲更將以礆安或以大豆粕為主體，每甲各種肥料施用量列表於下以供參考：

表十九 甘蔗肥料每甲施用量

硫 安		施 用 量		大 豆		粕 施 用 量	
硫	安	過磷酸石灰	硫酸加里	大豆	粕	過磷酸石灰	硫酸加里
五四二公斤		三七五公斤	二四二公斤	一七八八公斤		二二七公斤	一四四公斤

二 甘蔗肥料施用時期

甘蔗肥料施用時期各地略有不同，茲將北部，中部，南部施用時期表示於下：

表二十 甘蔗肥料施用時期

早 植	北 部		中 部		南 部		備 註
	八月—九月	九月—三月	八月—九月	九月—二月	七月—八月	八月—二月	
	二月—三月		二月—三月		二月—三月		早植者占全體七〇%以上

晚

插

二月一 三月

四月一 五月

二月一 三月

三月一 五月

二月一 三月

三月一 五月

### 六 蔗作適地與水利灌溉

本省之氣候土堪宜于種植水稻，甘蔗等作物，如再加以水利灌溉之設施，若干荒地即可化為良田，年收一回之田地可增至一回以上，且對於品種之改善亦可獲得完善之結果，是以埤圳之設施早為民間所重視，在最早開築埤圳之年代，遠在二百年之前，當時灌溉面積只有一萬甲左右，其後政府為欲增進灌溉效能，擴大規模，遂由官方設置埤圳，由前總督府保護及監督灌溉事業，如民國前五年（明治四〇年）以廿二萬元之預算着手改良埤圳工事，後一年創設官辦埤圳制度，增加預算極力倡導，迨民國十一年（大正十一年）其灌溉面積已達廿二萬七千二百二十餘甲，嗣後又改善水利組合組織，至民國三十二年（昭和十八年）全臺水利組合達四十八個，其灌溉面積增至五十四萬五千九百零三甲，連同私人經營之埤圳所灌溉之一萬八千一百二十三甲，總計全部可能灌溉面積達五十六萬四千零二十六甲，實佔臺灣耕地總面積八十八萬九百七十九甲之百分之六十三以上（根據臺灣農業年報昭和十九年版），故蔗作適地亦因之驟增，可能栽植甘蔗者全臺約達七十六萬甲，其中田佔百分之六十，畑佔百分之四十，但實際最優良之蔗作耕地亦不過十七萬甲，其中百分之廿八為田，百分之七十二為畑。

按全省耕地總面積中，兩期作田計三十四萬甲，單期作田約二十萬甲，旱田亦計三十四萬甲之譜。

### 七 蔗苗之繁殖與配給

本省蔗苗繁殖工作，原設有蔗苗養成所，其主要目的為養成優良蔗苗逐年更新維持品種特性及謀新品種之普及推廣。至進行步驟，乃將優良原種加以繁殖後免費配給各製糖會社之中間蔗苗，再由各製糖會社增殖後分發農民種植之，此項原原種之來源大都均為本省糖業試驗所所育成之良種，或由外國引進者，如是經年不墾地更新與選擇，影響臺灣糖業之發展至為重

大，實言之，本省糖業之光榮歷史則品種之積極改善普及實爲主因之一也。

民國前一年及民國二年颶風兩度猛襲本島，各會社所屬農場及契約蔗園損失慘重，致使一向順利發展之本省糖業，一時會陷入停頓狀態。爲挽回當時蔗苗供應危機力求繁殖大量優良品種起見，故于民國二年當時政府首于臺中東勢郡之大南庄設立蔗苗養成所專司其事，並於臺北汐止附設引種苗圃以爲外來品種檢驗隔離與馴化之處，嗣後于花蓮港復有東部蔗苗養成所之設立，藉使東部蔗苗繁殖亦能適當進行，同時各會社每年設置二千餘甲之中間苗圃專門接受如養成所繁殖之原種蔗苗加以再度增殖，期使十萬甲以上蔗園之種苗供應無缺，如是每三年全省蔗田均得更新一次，其維持品種之特性與推廣優良新種之目的二者可以得兼，茲將更新程序舉例圖解如下：



大南庄蔗苗養成所直屬于前總督府之農務課，設置迄今已有卅餘年之悠久歷史，規模頗爲宏偉，其養成之蔗苗爲供應本省大部之需求，所內作業機構組織周密，故工作推動成績頗佳，農場面積達一千甲，尤以位處高原地勢平坦氣候極佳；病蟲爲害可以避免，繁殖原種尤稱適宜。

前後三十年間陸續配給各中間苗圃之優良原種達八萬萬本以上，平均每年約可供應蔗苗爲三千萬本左右（見表二十一該所累年蔗苗配給一覽），其中所養成之各類品種，初期爲 Pof 三六、Pof 一〇五及 Pof 一六一居多，間經一度，繁殖 Pof 一九與 Pof 四兩種。轉進後期則集中于 Pof 二七五、Pof 二八七與二八八三種矣。戰事發生以後臺灣一切農業設施無不受其影響，或爲直接損壞，或爲間接萎縮，該所亦未能例外，雖幸未遭破壞，然以軍隊佔據及作業停頓所有養成蔗苗寥寥無多，據三四年度報告育苗面積僅計六四甲譜，包括 Pof 二七八、Pof 二八八三、Pof 一〇八、F 一〇五，F 一一〇、F 一一三若干品種，光復後政府接收該所並改名爲蔗苗繁殖場，力圖恢復，經年以還其育苗面積布增植爲二七二甲，茲列表廿二以見各品種培植之面積。





表廿二 民國卅五年甜菜培植面積表

品 種 別	第一苗圃	第二苗圃	第三苗圃	水底寮苗圃	計
P O J 二七二五	公頃 1,025.00	公頃 1,120.00	公頃 1,120.00	公頃 1,025.00	公頃 4,190.00
P O J 二八七八	—	—	—	—	—
P O J 二八八三	—	—	—	—	—
F 〇 八	公頃 1,120.00	公頃 1,120.00	公頃 1,120.00	公頃 1,120.00	公頃 4,480.00
F 〇 五	公頃 1,120.00	—	—	—	公頃 1,120.00
F 〇 〇	公頃 1,120.00	—	—	—	公頃 1,120.00
F 〇 〇	公頃 1,120.00	—	—	—	公頃 1,120.00
雜 品 種	公頃 1,120.00	—	—	—	公頃 1,120.00
計	公頃 4,190.00	公頃 1,120.00	公頃 1,120.00	公頃 1,120.00	公頃 7,550.00

### 八 病蟲災害分佈大要

病蟲災害極易影響甘蔗之產量與品質，間接掌握製糖事業之興衰，故過去臺灣有關方面亦多悉心研討，以謀實施防治，減少損耗，成效顯著，茲為明瞭過去各種為害情形分別說明如次以資參考：

#### 一 甘蔗病害

甘蔗病害之種類及其分佈 本省歷作栽培上所發現之病害迄今為止，約有卅餘種，其中多屬菌類寄生，為害部份以

莖根爲主葉及其他部份亦有罹及，最要之種類有赤腐、黃條病、梢枯病及葉鞘赤斑病等數種，其在各地分佈情形見圖（三），下表可見各種病害種類及甘蔗被害部份。

表廿三 各種病害名稱病原及爲害部份覽表

病 名	病 原	爲 害 部 份
萎 縮 病	Physiological Base	莖
葉 鞘 赤 斑 病	Cercospora vaginata Krzig (Red spot of leaf sheath)	葉鞘
葉 片 赤 斑 病	Cercospora Kopylovii Kshipp	葉片
黃 條 病	Virus disease (Mosaic)	葉片葉鞘莖
楊 條 病	Cochliobolus stereosporus (Trevins) nateryam	葉片
眼 狀 斑 點 病	Maleyranium Helminthosporium ocellatum Paris	葉片
黑 德 化 病	Ustilago Sacchari Rab	莖
硬 粉 病	Physiological disease	莖
粉 枯 病	Puccinia Kuhnii (Krnz) Dutl	葉片
鞘 枯 病	Oryzopora Sacchari Dutl (Sheath disease)	葉鞘
梢 頭 部 腐 敗 病	Fusariummoniliforme Sheld	葉片 葉鞘 莖
赤 腐 病	Colletotrichum falcatum Went (Red rot)	葉片 葉鞘 莖
根 腐 病	Pythium sp	莖 葉 地下部

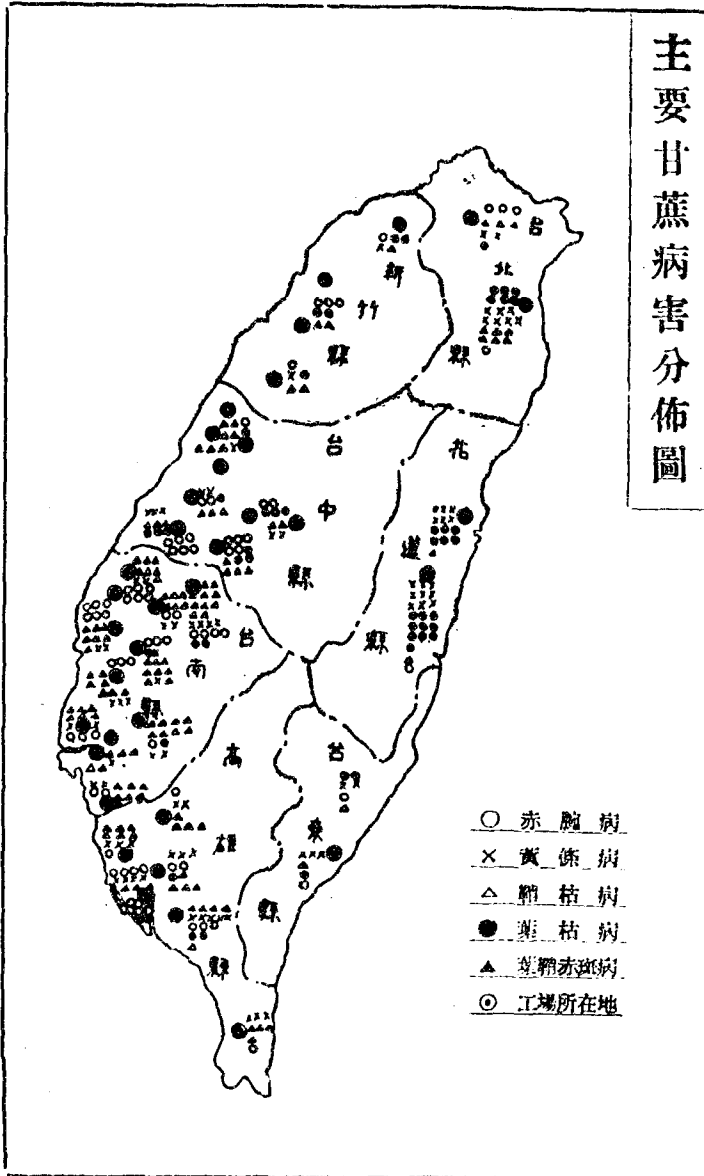
葉枯病	<i>Cercospora Taiwanensis</i> Mat. et Yam (Leaf blight)	葉片
白粉病	<i>Botrytis</i> Ashby	葉片 葉背 葉
鳳梨病	<i>Ceratostomella</i> (Y. Hohn)	葉 葉背
葉斑病	<i>Leptosphaeria</i> Breda D. Haan	葉片
輪菌病	<i>Sclerotium</i> F.	葉片 葉

b. 甘蔗品種與病害種類之關係 本省甘蔗病害之分佈狀況，因各地氣候，甘蔗品種與其他寄生植物，病菌生理，傳播環境及人為條件等而異，據調查結果以分佈於中部為最多，東南部次之，北部及花蓮港最少，茲列表以示分佈概況及甘蔗主要品種對各種病害之感受情形。

表廿四 各種病害之分佈地區

分佈地區	病	害	種	類
全省	黃條病，赤腐病，鳳梨病，白粉病，根腐病			
東部	露菌病，鞘枯病，葉鞘病，赤斑病，褐條病，梢頭腐敗病，煤病			
南部	同右			
北部及花蓮港	葉枯病，眼狀斑點病，葉片赤斑病			
中部	露菌病，鞘枯病，葉鞘病，赤斑病，褐條病，梢頭部腐敗病，煤病，葉枯病，眼狀斑點病，葉片赤斑病			

主要甘蔗病害分佈圖



表廿五 病害種類及感受病害品種名稱

病名	品名	種名
葉鞘片赤斑病	F 108 POJ 2725 POJ 2878 POJ 2883	F 108 (??)
葉鞘條斑病	" " " " " "	"
葉鞘條點病	" " " " " "	"
葉鞘化斑病	" " " " " "	F 109
葉鞘腐敗病	POJ 2883 [POJ 2725 POJ 2878 F 108 (??)]	
葉鞘腐敗病	F 108 POJ 2725 POJ 2878 POJ 2883	
葉鞘腐敗病	F 108 (??) " " " "	"
葉鞘腐敗病	F 109 " " " "	F 108
葉鞘腐敗病	F 108 ? " " POJ 2878 (??) "	"
葉鞘腐敗病	" " " " " "	"
葉鞘腐敗病	" " " " " "	"
葉鞘腐敗病	" " " " " "	"
葉鞘腐敗病	" " " " " "	"
葉鞘腐敗病	" " " " " "	"
葉鞘腐敗病	" " " " " "	POJ 2883 (??)

表廿六 育成甘蔗品種與感受病害之關係

品 種 名	感 受	病 名
F — — ○	— — — —	○ ○ ○ ○
F	葉枯病	葉枯病
F	葉片赤斑病，輪斑病	葉片赤斑病，輪斑病
F	葉片赤斑病，梢頭腐敗病，輪斑病	葉片赤斑病，梢頭腐敗病，輪斑病
F	葉片赤斑病，黃條病，老化輪斑病	葉片赤斑病，黃條病，老化輪斑病
F	赤腐病，眼狀斑點病，葉鞘赤斑病，輪斑病	赤腐病，眼狀斑點病，葉鞘赤斑病，輪斑病
F	銹病，葉緣枯孔黃條病，葉鞘赤斑病	銹病，葉緣枯孔黃條病，葉鞘赤斑病
F	赤腐病，葉片赤斑病，輪斑病	赤腐病，葉片赤斑病，輪斑病
F	黃條病，葉片赤斑病，葉鞘赤斑病，輪斑病	黃條病，葉片赤斑病，葉鞘赤斑病，輪斑病
F	黃條病，硬化病，輪斑病	黃條病，硬化病，輪斑病
F	銹病，褐條病，葉片赤斑病	銹病，褐條病，葉片赤斑病
F	葉鞘赤斑病，硬化病，赤腐病	葉鞘赤斑病，硬化病，赤腐病
F	銹病，鞘枯病，輪斑病	銹病，鞘枯病，輪斑病
F	眼狀斑點病，鞘枯病，輪斑病，葉鞘赤斑病	眼狀斑點病，鞘枯病，輪斑病，葉鞘赤斑病
F	赤腐病，輪斑病，褐條病	赤腐病，輪斑病，褐條病
F	硬化病，葉片赤斑病	硬化病，葉片赤斑病
F	葉鞘赤斑病，葉片赤斑病	葉鞘赤斑病，葉片赤斑病

各種病害之防治方針

F	F	F	F	F	F	F	F	F
—	—	—	—	—	—	—	—	—
二	二	二	二	二	二	二	二	二
九	八	七	六	五	四	三	二	一
							輪斑病，鞘枯病，葉片赤斑病	輪斑病，鞘枯病，葉片赤斑病
							葉片赤斑病，輪斑病	葉片赤斑病，輪斑病
							眼狀斑點病，輪斑病，褐條病	眼狀斑點病，輪斑病，褐條病
							葉片赤斑病	葉片赤斑病
							鞘枯病，褐條病	鞘枯病，褐條病
							葉片赤斑病	葉片赤斑病
							赤腐病，葉片赤斑病，輪斑病	赤腐病，葉片赤斑病，輪斑病

一，栽培抗病性品種以防除者：鞘枯病，赤腐病，黃條病，葉枯病，露菌病，梢頭部腐敗病，葉鞘赤斑病，葉鞘赤斑病等。

二，慎選健全蔗苗以預防者：黃條病，露菌病，赤腐病，白條病，鞘枯病，葉鞘赤斑病，萎縮病，黑穗病等。

三，消毒蔗苗以預防之者：鳳梨病，赤腐病，白鞘病，梢頭部腐敗病等。

四，應拔除苗圃中之被害苗並施以浸水者：鞘枯病，葉鞘赤斑病，白條病等。

五，應變更種植時期者：鳳梨病，眼狀斑點病，鞘枯病，硬化病，梢頭部腐敗病等。

六，應禁止宿根者：赤腐病，鞘枯病，黃條病，露菌病，葉鞘赤斑病，萎縮病，白條病等。

七、應輪作者：鞘枯病，赤腐病，露菌病，鼠梨病，根腐病，立枯病等。  
 八、應除去被害植株者：黃條病，露菌病，根腐病，白條病，黑穗病等。

九、應施用適量肥料者：眼狀斑點病，褐條病，梢頭部腐敗病，萎縮病，根腐病等。

十、應行妥善之排水處置者：根腐病，鞘枯病，葉鞘赤斑病，眼狀斑點病，輪斑病，梢頭部腐敗病等。

十一、應除去寄生植物者：Saccharum Spontaneum N. (鞘枯病，葉鞘赤斑病等)，玉蜀黍(露菌病，黃條病等)。  
 十二、應除去媒介或其他誘因者：玉蜀黍蚜蟲(黃條病)，綿蚜蟲(桿病)，螟蟲類(赤腐病)，野鼠(白條病)，

其他。

十三、應以化學之方法防治者：鞘枯病。

十四、應利用早期收穫者：葉枯病，眼狀斑點病，露菌病，硬化病，赤腐病等。

十五、應焚毀枯葉殘莖者：赤腐病，鞘枯病，葉鞘赤斑病，白條病，露菌病，眼狀斑點病等。

十六、應以增高枯葉堆肥之溫度而防除者：葉枯病，葉鞘赤斑病，眼狀斑點病，鞘枯病等。

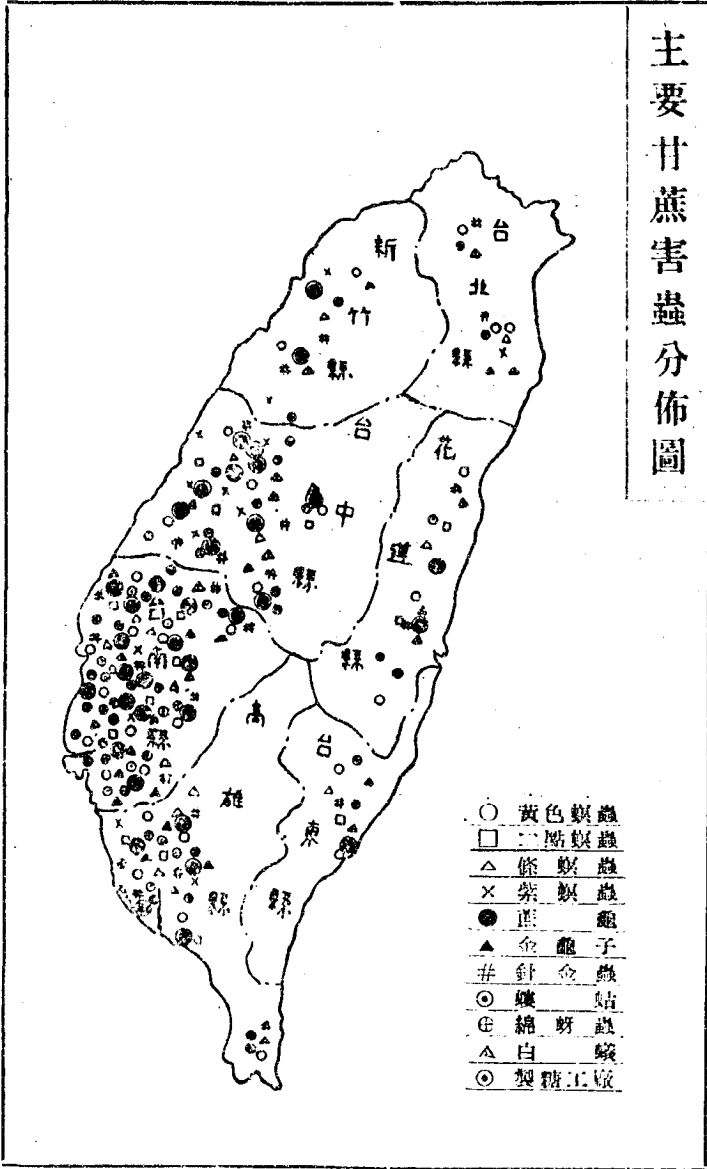
以上各項如能綜合防除之即能收更宏大之效果。

## 二 甘蔗 蟲 害

害蟲種類及分佈 爲害甘蔗之害蟲種類繁多，據調查確知者約四百餘種，其中爲害最烈者有黃色螟蟲，二點螟蟲，蔗螟蟲，紫螟蟲，蔗龜，金龜子，針金蟲，蠅蚧，綿蟲白蛾等十數種，其次則爲鼠族。至本省甘蔗害蟲之分佈狀況亦隨地勢，土質，氣溫，灌溉，甘蔗品種間栽培方法，天敵及蔗園鄰近栽培作物等情形而異，參見下表及附圖(四)



主要甘蔗害蟲分佈圖



表廿七 各種害蟲名稱及分佈表

地 區	名 稱	種 類	分 佈 部
A 分佈于全省者	一、黃色 螟	<i>Encasna Schinaceana</i> Snell	葉、白蔗
	二、條 螟	<i>Diatraea Striatalis</i> Snell	葉、白蔗
	三、針 介	蟲： <i>Melanatus taunusyensis</i> Bates	蔗苗 - 白蔗
	四、白 介	蟻： <i>Odonotermes farinosus</i> Timberlake	蔗苗、白蔗、葉
	五、精 蚜	蟲： <i>Oregma lanigera</i> Zehnt	葉
	六、二點 螟	蟲： <i>Chilo infuscatellus</i> Snell	葉、白蔗
	七、白 螟	蟲： <i>Scirhopyga awitilla</i> Zettl	蔗 - 白蔗
	八、蔗 蟻	蟲： <i>Aliasonotum impresicalle</i> Arrow	葉(地下)、白蔗
	九、蠶 蟬	蟬： <i>Gryllidal</i>	蔗苗、白蔗
	〇、蠶 蟬	蟬： <i>Gryllotalpa African</i> Palais de Beauir	蔗苗、白蔗及地下蔗
C 分佈于中部者	一、野 螟	蟲： <i>Heroplyphus citrinellus</i> Ktus Brun	葉、蔗、根
	二、紫 螟	蟲： <i>Sesamia inferens</i> Walker	蔗、白蔗
	三、金 龜	子： <i>Scarabaeidae</i>	葉、地下、白蔗
	四、中 蠶	蟲： <i>Holotricha horishana</i> Nel R	蔗苗、白蔗
D 分佈于北部者	一、蠶 蟬	蟬： <i>Gryllidal</i>	蔗苗、白蔗
	六、蠶 木 床 象	象： <i>Phaenacantha Mascida</i> Hornath	葉

E 分佈於甘蔗地者	一七，小姐 象： <i>Jasmodemus saccharivorus</i> Okajima 一八，蟻 蜂： <i>Gryllidae</i> 一九，蟻 木 棒 象： <i>Phaenocarpa Maseola</i> Horroth 二〇，紫 蟻 蜂： <i>Serania hufiens</i> Walker 二一，金 龜 子： <i>Scarabaeidae</i>	蔗 蔗苗，甘蔗 蔗 蔗，甘蔗 地下部，白蟻
-----------	--	-----------------------------------

上表之外，尚有飛蝗 *Locusta nigritaria manilansis* Meyers 常間年發生為害甘蔗叢葉，損失亦輕且週及全行各地。至  
 綫蟲 *Nematode* 為害蔗根亦曾于南部發現。

b 防除甘蔗害蟲之方針 害蟲為害甘蔗之能力殊強，輕者影響產量兼使品質退遜，重則全部收成可能盡化為烏有，故其  
 損害程度至屬驚人，欲求如何澈底防治必須研討各種害蟲之特性作有效之措施，方可事半功倍，綜合各項防除方法不外下列  
 諸端：

- 一，選植優良品種以增抗蟲能力。
- 二，施使蔗苗消毒以防卵塊附着。
- 三，擇定栽培適期以避為害季節。
- 四，實行輪作栽培以減為害程度。
- 五，勤除田間雜草以毀害蟲隱藏。
- 六，疎鬆密集叢葉以退為害速率。
- 七，飼養適當天敵以謀捕食害蟲。

八、拔除被害蔗株以保田園清潔。  
九、焚燒殘株葉葉以除過冬場所。

一〇、散佈藥品毒餌以資驅殺害蟲。

一一、設置誘引設備以便捕殺害蟲。

一二、土壤消毒或深耕以滅害蟲藏匿。

三、其他災害（暴風雨、水害、旱害、霜害、風害）

本省甘蔗除受上述之病蟲為害外，此外如暴風雨，水害，旱害，霜害，風害等對甘蔗影響亦大據調查自民國八年至卅一年甘蔗受此種災害之損失平均每年被害面積五〇，八五二甲被害數量四五六，〇九六，六九〇斤損失所值達二，二〇六，五一元試觀下列各統計表即可詳悉歷年來各地甘蔗受各種災害之狀況矣。

表廿八 甘蔗各種災害歷年為害面積，數量，價額與比率表

起訖年間	災害名稱	暴風雨		水害		旱害		霜害		風害		其他		總計
		被害面積(甲)	被害比率%	被害面積(甲)	被害比率%	被害面積(甲)	被害比率%	被害面積(甲)	被害比率%	被害面積(甲)	被害比率%	被害面積(甲)	被害比率%	
民國一七年平均	被害數量(斤)	250,000,000	8.7	1,872,260	0.6	6,675,000	23.7	1,726,600	6.2	2,920,000	10.5	3,780,000	13.6	7,854,860
被害面積(甲)	被害價額(元)	1,422,500	1.1	9,139	0.8	6,850,000	5.3	2,680,000	2.1	6,800,000	5.3	5,520,000	4.3	21,802,539
被害數量(斤)	被害價額(元)	250,000,000	8.7	1,872,260	0.6	6,675,000	23.7	1,726,600	6.2	2,920,000	10.5	3,780,000	13.6	7,854,860
被害面積(甲)	被害價額(元)	1,422,500	1.1	9,139	0.8	6,850,000	5.3	2,680,000	2.1	6,800,000	5.3	5,520,000	4.3	21,802,539
民國二七年平均	被害數量(斤)	250,000,000	8.7	1,872,260	0.6	6,675,000	23.7	1,726,600	6.2	2,920,000	10.5	3,780,000	13.6	7,854,860
被害面積(甲)	被害價額(元)	1,422,500	1.1	9,139	0.8	6,850,000	5.3	2,680,000	2.1	6,800,000	5.3	5,520,000	4.3	21,802,539
被害數量(斤)	被害價額(元)	250,000,000	8.7	1,872,260	0.6	6,675,000	23.7	1,726,600	6.2	2,920,000	10.5	3,780,000	13.6	7,854,860
被害面積(甲)	被害價額(元)	1,422,500	1.1	9,139	0.8	6,850,000	5.3	2,680,000	2.1	6,800,000	5.3	5,520,000	4.3	21,802,539

民國	被害面積(甲)	被害數量(斤)	被害價額(元)	被害面積(甲)	被害數量(斤)	被害價額(元)	被害面積(甲)	被害數量(斤)	被害價額(元)
民國三一年平均	42,000	7,000,000	4,500,000	42,000	7,000,000	4,500,000	42,000	7,000,000	4,500,000
民國三二年平均	40,000	6,800,000	4,200,000	40,000	6,800,000	4,200,000	40,000	6,800,000	4,200,000
民國三三年平均	40,000	6,800,000	4,200,000	40,000	6,800,000	4,200,000	40,000	6,800,000	4,200,000

附註：一、民國一八年至二七年平均被害數量內水害與風害為一千萬斤，二者比率合計佔四、三%。

二、民國一八年至二七年平均被害價額內水害與風害均不及四萬元，共比率合計佔五%。

三、民國一八年至三一年平均被害數量欄水害霜害風害，三者各為五千萬斤以內其比率合計為七、二%。

四、民國一八年至三一年平均被害價額，水害霜害風害三者各為十萬元左右其比率合計為一〇、六%。

五、民國一八年至三一年平均被害數量內水害霜害與風害三者各為二千萬斤以內其比率合計為一〇、七%。

表廿九 甘蔗被害面積，數量，價額與栽培面積，收穫數量，生產價額之比率表

起訖年	被害面積與栽培面積之比率		被害數量與收穫數量之比率		被害價額與生產價額之比率	
	栽培面積甲	被害面積甲	收穫數量斤	被害數量斤	生產價額元	被害價額元
民國一八一—一七	110,112	43,318	7,000,000	2,800,000	4,600,000	1,500,000
一八一—二七	110,000	42,000	7,000,000	2,800,000	4,600,000	1,500,000

八	八	八	八	八	八	八	八	八	八
16,350	10,490	6,700	14,333	11,010	6,600	10,526	5,026	2,000	5,000
1,000	5,000	100	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

附註：上述栽培面積，收穫數量，與生產價額皆為平均數字其百分率亦為平均率

表卅 各地甘蔗被害面積，數量，及價額表

起訖年	項 目		地 方 別							
	被害面積(甲)	被害數量(斤)	臺南	高雄	臺中	新竹	花蓮	臺北	臺東	總計
民國十七年平均	被害面積(甲)	1,584,900	1,130	2,200	7,000	1,100	2,200	1,200	1,000	1,100
	被害數量(斤)	1,766,800	6,330,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	
	被害價額(元)	33,880	5,670,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	
民國十八年平均	被害面積(甲)	1,766,800	1,130	2,200	7,000	1,100	2,200	1,200	1,000	1,100
	被害數量(斤)	1,948,000	6,330,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	
	被害價額(元)	33,880	5,670,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	
民國二十一年平均	被害面積(甲)	2,200	1,130	2,200	7,000	1,100	2,200	1,200	1,000	1,100
	被害數量(斤)	2,200	6,330,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	
	被害價額(元)	2,200	5,670,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	
民國二十八年平均	被害面積(甲)	2,200	1,130	2,200	7,000	1,100	2,200	1,200	1,000	1,100
	被害數量(斤)	2,200	6,330,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	
	被害價額(元)	2,200	5,670,000	5,230,000	3,600,000	9,000,000	7,700,000	1,100,000	1,100,000	

附註：一、新竹，花蓮，臺北，臺東等地八至三一年平均被害面積均在三〇〇〇甲左右

二、新竹，花蓮，臺北，臺東等四地一八二七年平均被害數量均係一〇，〇〇〇，〇〇〇斤左右

三、新竹，花蓮，臺北，臺東等四地二八三一年平均被害數量均係五千萬斤左右

四、全島八三一年二十四年間平均被害數量較八二七年初期十年間平均被害數量增加額達一六七，六〇九，三三九斤，其中增減數目較大者計臺南增七三，一二四，三八六斤，臺中增六一，六四二，五三四斤，高雄增一八，九五九，五〇五斤，而新竹則係減三，五八五，一六八斤

五、新竹，臺北，花蓮，臺東四地一八二七年平均被害價額均係五萬元左右

六、新竹，臺北，花蓮，臺東四地二八三一年平均被害價額均係三十萬元左右

七、新竹，臺北，花蓮，臺東四地八三一年平均被害價額均係八萬元左右

## 九 甘蔗含糖率之變遷

甘蔗製糖率之高低、就理論上言，與原料含糖成份之多寡、應成正比，換言之即甘蔗含糖成分多者製糖率隨之亦高，而含糖之多寡與甘蔗之品種栽培方法及收穫時期間等均有密切之相關，甘蔗種植之得失影響產糖量至為明顯，故此項研究實為必要，惟以本省各地歷年甘蔗含糖成分之調查未盡普遍記載亦缺，不能作詳細之考據，若就甘蔗製糖率論則從農業觀點，固常受品種，氣候，栽培法，及收穫時期之適否與病蟲害之有無被害之輕重等所支配，另從加工方面而言，如工場設備與製糖技術均能影響製糖率之高低，本節所及僅以本省過去甘蔗品種，栽培方法收穫時期與製糖率之關係敘述如後。

### 一、甘蔗品種與製糖率之關係

本省歷年甘蔗製糖率，即產糖步留，在民國前十年僅百分之七·五左右，隨乎改良種之普遍推廣至民國二十三年已增

百分之十上下，此後維持是項步留而無多大變更持續十五年之久直至民國一六——一七年期竟超出二一%，差當時爪哇大莖種與臺灣實生種合計種植面積佔全省蔗作栽培百分之六十左右，民國十八年至廿八年十年間為爪哇大莖種之全盛時期種植面積達九一—九二%至九九·七四%不等而製糖率亦漸次升高一二%後超越一三%以上，而以二二—二三年期之一四，一〇%為最高潮，廿八年以後迄三十三年止製糖率盤桓于一二%上下惟臺灣實生種之栽培漸告極頭，收穫面積約佔三〇—四〇%其餘仍為爪哇大莖種最近三年來平均製糖率則有每況愈下之勢僅為一〇%左右之記錄而栽培品種之收穫比例爪哇大莖種與臺灣實生種各佔其半但如改良種，細莖種，及在來種已告絕跡故此期製糖率特別低下，似與品種無關，惟臺灣實生種則易受栽培方法與收穫時期之影響而降低製糖率，自值注意，蓋就品種之含糖成分而言應以爪哇大莖種為最高，臺灣實生種與爪哇細莖種次之，改良種更次之在來種為最低，茲將本省過去所栽培品種之變遷與製糖率之關係每五年計算一次列表於後以見一般。

表卅一 製糖率變遷與品種收穫成績表

品 種	年 期		民國前		民國		民國		民國		民國		民國	
	%	%	一〇	一四	一七	二一	二五	二九	三三	三六	三九	四二	四五	四八
在 來 種	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七	九七
改 良 種	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
爪 哇 細 莖 種	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
爪 哇 大 莖 種	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
系 統 實 生 種	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

備註：上表所列之重要品種在來種為竹筒改良種為 Rose Damroo 爪哇細莖種為 P01 三六—P01 一〇五及 P01 一六



瓜哇大叢種為 P01 二七二四、P01 二七三五、P01 二七八八、及 P01 八八三、臺灣實生種為 F 二〇八。  
甘蔗栽培法與製糖之關係

單位蔗莖收量與製糖率之關係：本省一般蔗作栽培方法經已運用科學技術與悠久之經驗為基礎，而仍在繼續改良中，惟製糖率降低之現象仍未能免者，其原因固非一端，其由于甘蔗耕種改善栽培予以提倡收量增多為重心，尚未注意糖分之含量亦有以致之，蓋歷年改良栽培法之重要對象在於單位收量之增加亦即為增加甲當原料之製糖量，但單位收量極力增加之結果，往往招致蔗莖含糖量減少之現象，因多收蔗園之蔗莖每一蔗莖之容量大，所以細胞組織較小，蔗莖粗製何況每當多收之時實際例外及折損率大為增加亦不能不注意及之，試觀下表可知單位收量為數增多步留行將降低甲當之總產量仍或提高也。

表卅二

地帶別	甲當收量				
	七萬斤	一〇萬斤	一五萬斤	二〇萬斤	二五萬斤
溪底砂礫地帶	14.2%	12.4%	12.9%	12.0%	13.5%
普通地帶	14.5%	13.0%	11.9%	13.3%	12.2%
海岸地帶	24.1%	24.0%	20.2%	23.3%	24.0%
同上	10.0%	24.4%	24.2%	23.8%	24.0%
平均	11.2%	11.2%	10.9%	10.1%	24.4%
指數	100	99	97	90	215

六 收穫時期與製糖率之關係 收穫時期實際與植蔗時期相關，凡早植之甘蔗其成熟期亦早，栽植之翌年十一月至二月已達可能製糖時期，而含糖率最高時期則在植後再次年之一、二月，至于晚植蔗之含糖量最高時期較早植蔗收穫期遲一、三

個月故早植甘蔗於製糖初期即可收穫，而晚植者多於製糖末期收穫，概言之甘蔗之收穫應求適期，茲以 P01 二七二五品種爲例；說明栽植期及收穫期之不同與製糖率之相關如下

表卅三 不同種植期收穫與甘蔗製糖率之關係

收穫期	種植期		六月	七月	八月	九月	十月	十一月	平均
	一	二							
十一月	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
十月	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
九月	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
八月	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
七月	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
六月	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
平均	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

綜上所述，可見影響製糖率之因子不止一端，如將每因子與製糖率之相關作單獨之檢討自非易事，簡言之就品種方面論，以在來種製糖率爲最低起依改良種，爪哇細葉爪哇大葉之次序逐漸上昇，至臺灣實生種之製糖率於試驗中成績較高，然實際上根據全省之綜合成績其製糖率未必盡高，於同一種普遍推行時適競爭，非但各種栽培條件不完備且重視收穫是其製糖率之所以不能增多也。

在農業上爲謀甘蔗製糖率之增加者以使用屈折計抽查蔗汁濃度爲測定甘蔗之成熟程度，確定收穫之適當時期之最有效方法，本省於民國十六年開始應用此次屈折計現已遍及多處其總數約有一六〇〇架，從下表可知之屈折計之使用增加時其製糖

率亦隨之提高，應用屈折計能使製糖率上昇，爲臺灣糖業進步之顯著階段。

表冊四 使用簡便屈折製糖率變遷表

項	年	民國	一五	一六	一七	一八	一九	二〇	二一	二二	二三	二四	二五	二六	二七	二八	二九	三〇	三一	三二	三三	三四	三五	三六	三七	三八	三九	四〇	四一	四二	四三	四四	四五	四六	四七	四八	四九	五〇					
簡便屈折率使用數			100%	103%	105%	107%	110%	113%	115%	118%	120%	122%	125%	128%	130%	132%	135%	138%	140%	142%	145%	148%	150%	152%	155%	158%	160%	162%	165%	168%	170%	172%	175%	178%	180%	182%	185%	188%	190%	192%	195%	198%	200%
留			100%	110%	115%	120%	125%	130%	135%	140%	145%	150%	155%	160%	165%	170%	175%	180%	185%	190%	195%	200%	205%	210%	215%	220%	225%	230%	235%	240%	245%	250%	255%	260%	265%	270%	275%	280%	285%	290%	295%	300%	

總之：收穫之初期以取早植或早熟性甘蔗爲宜，收穫末期以採用晚植或晚熟性甘蔗爲較妥，至介乎初期與末期之間者，應權衡上列各項條件如能配合應用則製糖率自可提升焉。

十 三四—三五年期蔗作收成統計百及三五—三六暨三六一—三七兩年植蔗計劃與進度

一、三四—三五年期蔗作收成統計 每年年度產糖數量恒恃原料甘蔗之生產，而原料之供應又賴栽培面積之多寡及其單位產量之收成，三四—三五年期之蔗作栽培面積於初期時達八八，九二〇公頃，但前總督府爲推行其戰時食糧增產政策曾於三四年六月命令廢耕蔗園三一，七八六公頃，故殘餘面積僅五七，一一四公頃左右，光復以後，政治在過渡期中蔗農復多自由廢耕，致於製糖期開始之十一月下旬實際收穫面積不及三六，〇〇〇公頃，其中除三千餘公頃作爲苗圃外，據統計原料收成面積爲三二，九六二公頃，至每公頃產量因天時乾旱，肥料欠缺，盜食研刈及梢頭留苗諸不良條件所影響降爲二七，一九〇公斤，全部蔗榨原料數量爲八九六，六四五，八七〇公斤，平均產糖率爲九七五，產糖八七，四一四公噸，茲將三四—三五年全省甘蔗生產情形列表如下：

表卅五 民國三四一三五年期全省甘蔗生產統計表

地方別	甘蔗收穫面積	甘蔗總收穫量	製糖原料使用量	產糖量	備致
	公頃	公斤	公斤	公斤	
臺北	壹八八	一三六,三三三	四一,三三三	四一,三三三	
新竹	六九	一三六,三三三	四一,三三三	四一,三三三	
臺中	一,七七一	一三六,三三三	四一,三三三	四一,三三三	
臺南	六,〇〇〇	一三六,三三三	四一,三三三	四一,三三三	
高雄	一,〇〇〇	一三六,三三三	四一,三三三	四一,三三三	
東部 (臺東,花蓮)	一,〇〇〇	一三六,三三三	四一,三三三	四一,三三三	
合計	一三,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇	

備註：一 甘蔗收穫面積及甘蔗總收穫量係因戰爭中資料不明故按推定數目填載之

二 收穫面積係包含全臺採苗園在內

三 甘蔗總收穫量係包含原料及蔗苗在內

二 三五—三六年期植蔗計劃及其進度 光復時三四年之植蔗面積僅有四千餘公頃，當時為挽救蔗業生產危機計，遂於當年十一月十六日召開第一次蔗業專業討論會，經多方研討議決三四—三五年期原料，收買價格提高為每斤六十七元外，並計劃植蔗面積五·三三六公頃為目標，設置甘蔗增產督導委員會決定推行晚植以資補救，雖經多方努力然以卅五年春季天氣異常乾旱，肥料來源稀少，治安猶未全復以及缺乏蔗苗種種事實，故實際種一面積僅達三四·六〇二公頃，估預計推廣面積百分之六十四茲將三五—三六年期各縣市植蔗面積分配數量與完植面積列表如下：

表卅六 民國三五—三六年期各地植蔗面積計劃與完植面積表

地方名		面積	分配面積	完植面積	地方名		面積	分配面積	完植面積
臺	南	公頃	1,200.00	1,200.00	臺	南	公頃	1,200.00	1,200.00
臺	中	公頃	2,010.00	2,010.00	臺	中	公頃	2,010.00	2,010.00
新	竹	公頃	1,380.00	1,380.00	新	竹	公頃	1,380.00	1,380.00
臺	北	公頃	1,800.00	1,800.00	臺	北	公頃	1,800.00	1,800.00
計			7,390.00	7,390.00	計			7,390.00	7,390.00

三、三六—三七年期植蔗計劃及其進度 本年期原作推廣面積積經三五年六月一〇日第二次蔗辦專業討論會議定為九一四二五公頃，截至十二月底止已植面積約計七四・一七二・一六公頃，佔預定面積八一・二二%，茲將三六—三七年期各縣市植蔗面積分配數量及其目前進度列表如下：（以十二月為止）

表三七 民國三六—三七年期各地植蔗面積分配與完植面積表

地方名	面積	分配面積	完植面積	地方名	面積	分配面積	完植面積
臺北	公頃	1,200.00	1,200.00	高雄	公頃	1,200.00	1,200.00
新竹	公頃	1,380.00	1,380.00	臺東	公頃	1,380.00	1,380.00
臺中	公頃	2,010.00	2,010.00	花蓮	公頃	2,010.00	2,010.00
臺南	公頃	1,200.00	1,200.00	合計		7,390.00	7,390.00

## 四 臺灣蔗作研究事績

一、民國卅五年以前

甘蔗之育種與研究事業，初由爪哇克不思氏育成新種輸入臺灣，嗣後政府機構與糖業會社均感其重要，遂相率鼓勵促進研究事業，自民國二年開始迄今日止，未嘗間斷。就機構言，有中央研究所農業部，（現稱農業試驗所）糖業試驗所，臺灣大學及各糖業會社之研究所，或研究室，（有時亦稱研究課）分別致力於不同項目之試驗研究，成效卓著，今日臺灣糖業之克有如斯規模，實所利賴，試舉品種改良為例，其由於本地苗圃移種之實生種第一年達十萬株之多，先後育成者自下一至下一五止共有一一四種，（中缺下一〇七）其中以下四與下一九在民國十四、五年間頗為普遍，近年以來則下一〇八栽培面積最廣，他如交配圃之設置，甘蔗栽培方面與病蟲害防治之研究，均有相當成績，茲分別將各機關研究室之業績簡述如下：

### 一、中央研究所農業部糖業科之主要試驗及結果：

該科於民國前九年成立，迄民國二十一年糖業試驗所成立時止，其間關於甘蔗主要之研究如次

● 甘蔗育種及品種試驗之研究：試驗方法，一面用交配法育成新品種，一面自爪哇等地輸入種子而育成下一起至下一〇七止之新品種，並另自爪哇等地輸入新品種甚多，育成新品種後如下四種植面積曾達三%，下一九曾達七%，下一〇五在最早地方亦已開始種植，除上述試驗外又施行品種退化試驗，株出試驗，連作試驗，肥量試驗，填質土沙土之適合品種試驗，及品種混植試驗等。

### b. 蔗苗之研究及試驗結果：

一 經化學分析結果，蔗苗單株之重量，重者較輕者之製糖量高；

二 大苗因重量增加，其製糖量亦較小苗高；

三 凡蔗苗產於壤質土者，其製糖量較產於砂質土者高；

四 經選擇之蔗苗，其產量較無選擇之蔗苗產量高；

五 浸水二日之蔗苗，較無浸水或浸水多日之蔗苗製糖量高；

六 研究甘蔗繁殖法之結果，知用側芽第一節繁殖法及分芽繁殖法三種之生產量及製糖量皆不及用全年採二次之繁殖法高。

c. 肥料試驗：肥料試驗中曾施行肥料三要素適量配合試驗，甘蔗之地方肥料試驗，綠肥作物肥效試驗，經濟施肥量試驗，繭土及鹼性土之土壤試驗等。

d. 研究甘蔗盛菌病，赤腐病，鳳梨病，黑穗病，白條病，萎縮病，黃條病等病害並加以試驗。

e. 黑黴菌之試驗及培養：黑黴菌 (*Metarrhizium anisopliae* [Metch. sor]) 爲驅除甘蔗金龜子之一法經試驗結果頗具功效，故該種每年均有培養，分配各方以供應用。

f. 甘蔗害蟲害鼠之研究：對爲害甘蔗之螟蟲類，金龜子類，針金蟲類，蚜蟲類，蟋蟀類，蝶蛭類，白蟻類，夜盜蟲類等害蟲及野鼠加以研究。

g. 害蟲天敵之研究：對寄生於條螟蟲，二點螟蟲之黃脚卵蜂，及寄生于縮蚜蟲之寄生蜂，與寄生於條螟蟲，二點螟蟲，黃色螟蟲等之赤眼卵蜂，(*Synonychia granalis* Thunb. *Campomeris anavitta* smith) 等施行研究。

h. 臺灣甘蔗害蟲之種類及分佈狀態之調查及研究：調查結果知臺灣甘蔗之害蟲約二五〇種及其他動物有十種之多。

二、糖業試驗所之主要研究項目及其成績：糖業試驗所內關於蔗作研究設有育種，耕種，農藝化學，病理，昆蟲等五科，各就其專門事項進行該種試驗，其中研究工作以育成適合本省氣候風土之新品種爲中心，茲將其主要工作分述於後。

a F一〇八種之育成及推廣：F一〇八蔗種，係民國二十三年育成，其生長及成熟時間較其他品種縮短數月，且含糖量亦較以往各品種多一%以上，而耐旱及抗風力均強，尤以所含纖維量甚多，不但可以增加蔗農經濟收入，且對於「蔗屑纖維」及「蔗層」之利用，裨益甚大，故本種之推廣成績甚佳，於民國二六—二七年期間普及率僅爲一。四%隨即歷年增加迄三十三，四年間其普及之程度竟達四四·八%之多，冠於各品種，分佈於中部以北及東部，如民國三十三年期間臺中縣約佔其種植總數五三·五%，民國二九—三〇年期間約佔花蓮港種植面積六七%，但本種僅適於肥沃及水田地帶，且易罹黃條病而含糖量有早期上昇與早期下降等缺點，故將來發展能否達到全省種植面積五〇%以上之成績尙成疑問。

b 其他優良品種之育成：十五年來所育成之品種計自F一〇八起至F一三四止，共二十七品種，另加F一一〇八一種則有二十八種之多，其中F一一〇性強健，善分蘖，適於山地栽培；F一一三性早熟，抗風力強，宜於海岸有季節風地帶栽培，將來均屬有望。至F一一六，F一一八，皆屬豐產，F一一九則係最早熟品種，F一二一爲抗病力強晚熟豐產，F一二二豐產，F一二八，一二九晚熟。尙有F一一〇八爲F一一〇八之芽變變異，早熟豐產，且其他特性又與F一一〇八相似，將來大有推廣價值，至於上述各品種對於本省各地之適合性目前尙在繼續研究中。

c 完成甘蔗各品種對於重要病害抵抗力之研究：本省主要之甘蔗品種，對於重要病害抵抗力之強弱，已用人工接種法及實施園圃調查法，使其明瞭，茲將其要點分述於下：

1 P01二七二五易于感受硬化病及葉片赤斑病，但對於其他病害之抵抗力則頗強。

2 P01二八七八易於感受露菌病及稍頭腐敗病，但對於葉片赤斑病稍枯病及硬化病之抵抗力中庸，而對於其他病害之抵抗力則頗強。

3 P01二八八三易罹稍枯病，葉枯病及褐條病，製糖率亦因之減低，對於葉稍赤斑病，輪斑病眼狀斑點病等之感受性中庸而對其他病害之抵抗力則甚強。



四 下 一〇八雖受黃條病，葉鞘赤斑病及輪斑病之感染但其為害外部之程度甚少，而影響生理上老化現象之作用至大，每使製糖量銳減，惟對白條病細菌病之感受性中庸，對其他病害抵抗力均強。

。 研究甘蔗與「蜀黍」雜交育種之結果：觀察 P<sub>01</sub> 二七二五為母本與「玉蜀黍」交配所得雜種生長之結果，其第一代早熟性雖駕於母本之上，但距預期育成早生甘蔗之目的尚遠，且有因第二代第三代等代數之增加而早晚生及糖量減低之現象。

d 蔗莖硬度與抗風力之研究：經實地調查並試驗結果欲加強蔗莖之抗風力，必須設法使埋存地下之第一節至第四節間硬度增加，方能收效。

f 研究日長與甘蔗開花之關係：研究結果，知甘蔗開花係于極短促日長下形成花芽繼而出穗，故稱為定日性植物，如欲促進甘蔗早期出穗，可將日長調節於上午十二時至十二時八分之間，結果五十日即可出穗，此種研究對於甘蔗品種間之交配作業貢獻頗大。

g 研究甘蔗細胞染色體：為求便利甘蔗優良品種之育成，故特研究如何增加或倍加甘蔗細胞染色體數目之問題，目前仍在初步研究尚未達到實用之地步。

h 研究亞硫酸對於甘蔗交配方法之簡易化：以抽穗之莖插入 〇・〇三%-亞硫酸水內，再加 〇・〇一%-磷酸溶液浸至第三日再換新酸液，至第六日重修切口，經實驗後證明此法確可使甘蔗交配簡易化。

i 甘蔗脫葉時期與含糖量之研究：經研究結果顯示甘蔗如在十月時脫葉或落葉者則含糖量受減低影響，若其落葉時期在十月後愈遲者則所受之影響愈少。

j 關於各種栽培法之試驗：施行晚植甘蔗與棉之間作，蔗芽繁殖 F<sub>1</sub> 〇八栽培法等試驗及側芽繁殖法之研究與推廣。  
研究甘蔗生育與肥料之關係：

一 甘蔗生長與鉀素供應；甘蔗生長需鉀甚多，本省土壤含鉀素豐，但經研究結果以年年種蔗原因目前已有缺乏鉀肥之象，故此後施肥應有考慮鉀肥之必要。

二 肥料要素對於甘蔗生理作用之闡明；由水耕法栽培甘蔗，使消耗其體內既定之養分，然後精細檢查其生育及成熟作用並研究甘蔗體內肥料各要素對於生理之作用，以闡明施肥之基礎原理。

三 新綠肥 *Pouka Peka* 之試驗及推廣，本種經試驗結果可知供為綠肥飼料食糧作物之用，性早熟，生長期約二月半—三月，年可收穫兩次大有推廣價值。

四 智利硝與硫酸銨肥效比較；試驗結果知施用硫酸銨之甘蔗其製糖量較多。

I 預測全省蔗園之甘蔗產量；自民國二十二年起，歷時七載，就全省各製糖會社之不同蔗園將其同一品種同一栽培時期之二十甲為單位，按月月末調查其生育狀況，而以莖長，莖徑每株生育莖數，及每甲生育株數，推算每甲之甘蔗體積，然後與每甲蔗莖產量對照，研究結果甘蔗生育八個月之每甲體積則每甲蔗之莖收量之相關係數為 $r = 0.9447$ 極為相近，故從上計算可知蔗莖收量之預測可依甘蔗八月來生育之體積為基礎，由是分段抽樣調查，則能預測全島之每甲平均產量而知全省蔗園之蔗莖產量矣。

m 研究甘蔗硬化病及老化現象之防治方法；此種生理病態之防治法，前者（硬化病）必須（一）選種（二）避早植（三）最易發生此病之  $PO_1$  二七二五應避免栽培於乾旱地帶（四）多施鉀肥（五）施行灌溉以保持土壤有效水分，並注意種種時期即可避免其害，此法現正指導施行中，後者（老化現象）防治法仍在研究中。

n 鞘枯病防治方法之研究；由於  $PO_1$  二八八三品種之普及，而鞘枯病亦隨之蔓延，尤以高雄臺南受害為最，故特予以研究，結果判明（一）本病可因甘蔗品種之不同而感感染性亦異（二）本病病菌在葉鞘內之生存期為九個月（三）病菌傳染之媒介為地下水枯葉及田畔所生之 *Sphaerium Spontaneum* I 其防治法（一）避種  $PO_1$  二八八三及慎選健全蔗苗（二）

排水良好 (三) 罹病之蔗園收穫後須將其殘莖枯葉燒燬，(四) 用作堆肥之枯葉溫度必須六〇°C 以上，(五) 罹病蔗園每甲分撒四〇—五〇〇斤之草木灰。

。檢定育成新品種對於各種病害之抵抗力；檢定之方法可分二種第一法乃將育成新品種接種病原體，以檢定品種之抵抗力，結果對於赤腐病鞘枯病及黃條病等三種業已研究成功，其他尚在繼續研究中。第二法乃於蔗園上調查各品種罹病之程度，以檢定各新品種對於病害之抵抗力。

P 甘蔗病原菌生理性質之研究：葉枯病鞘枯病鳳梨病葉鞘赤斑病等甘蔗之主要病原菌之生理性質，以供防治之參考。

Q 關於野鼠與寄生菌之研究：野鼠對於甘蔗為害亦大，乃用三種寄生菌，依經口或打針等加以試驗，結果證明該法對於 *Mus Formosanus Kuroda* 雖有成功，但對於大型之 *Bandicota nemorivaga Hodgson* 則毫無影響。

R 甘蔗螟害之研究並勵行共同驅除法：臺灣甘蔗螟蟲之種類，計有黃色螟蟲，條螟蟲，二點螟蟲，白螟蟲，紫螟蟲等五種，爰定播種時期，播種場所，改良栽培法等，但均無急速效果，如環境許可應即大規模用心枯切裂法以求根本解決，民國二十九年以來，臺南實施結果極良，三十年度高雄實施亦著效果，實有仿效之必要。

t 徹底驅除綿蚜蟲：甘蔗綿蚜蟲，以繁殖力甚強，妨害生育不鮮，欲以人工驅除甚感困難，其防治必須先行發現以便殺滅，防治中心以利用天敵大瓢蟲為效最著，故自民國二十九年五月開始調查全省蔗園綿蚜蟲之發生狀況，依此推測全年之情形，警告各地並養成大瓢蟲分發防治。

t 一九二四年山爪哇輸入 *Bute marinus Lin* 以驅除甘蔗害蟲，終因氣候環境不良各地成績不佳。

n 研究蔗龜 *Alissonotum Impresicollis Arrow* 之習性並擬除滅法。

三、臺灣大學之主要研究及其成績

## a 土壤微生物之研究：

一 研究蔗作地生產型及調查蔗作地之土壤微生物，結果證明有機養料細菌類之多寡與甘蔗之產量成正比例。

二 枯葉堆肥微生物之研究。

三 酸性及鹼性蔗作地之微生物性質之研究。

b 研究甘蔗綿蚜蟲之天敵大瓢蟲之利用方法：將大瓢蟲以人工溫度貯存之，而於十一月綿蚜蟲發生初期時放飼於現場，以制止以後綿蚜蟲之爲害。

## 四，各製糖會社之主要研究及其成績：

## a 日興糖業株式會社研究室：

一 調查季節節風對於甘蔗生育之影響及其防止法：調查結果認爲欲減輕季節風之影響，必須栽植防風林，尤以栽植大麻王則收效最大。

二 調查甘蔗優良品種之品質

三 研究氣象與甘蔗之關係。

四 關於甘蔗栽培及土壤肥料之各種研究。

## d 臺灣製糖會社研究所

一 對養豚製造堆肥加以試驗，俾供自給肥料之用結果收效頗宏，已予推廣。

二 調查各種優良甘蔗之品質。

三 關於甘蔗栽培法以及土壤肥料之各種研究。

四 蔗苗發芽發根之研究。

c. 明治製糖株式會社研究課

一 關於砂土改良法客土法之試驗 如客入土（尤其粘土含量多）缺少時可行植溝客土以維持甘蔗初期良好之生育，尤以能收植溝客土位置處於最近地下水水位者最爲理想。

二 調查甘蔗優良品種之品質。

三 關於豚廐肥效力試驗。

四 關於甘蔗栽培法及各種土壤肥料之研究。

d. 鹽水蒸製糖株式會社研究組

Azotofactor 接種試驗 結果在「Binerandi ?」區及「Ehirocoehum」兩區甘蔗之產量及製糖俱增一〇%以上。

二 調查甘蔗優良品種之品質。

三 關於甘蔗栽培及土壤肥料之各種研究。

四 試驗鹽地之改良及應用。

二 民國三十五年以後

糖業試驗所爲過去本省研究蔗作之權威機關，臺灣光復後，即將該所接收，改爲臺灣省糖業試驗所，惟因戰爭期中一切設備損失甚鉅，接收以來雖積極修復後始漸着手於有關蔗作之試驗研究，至昔時各製糖會社所附設之蔗作研究機構等，亦終戰時破壞過重，目前皆陷于停頓狀態，影響蔗作改進，實甚深鉅故臺灣糖業公司有鑒及此，爰于民國三十五年就臺灣製糖會社研究所原另設立甘蔗研究所一所藉與糖業試驗所相輔從事蔗作研究，並將糖業試驗所一年來有關蔗作之主要研究工作列舉數端。

## 一 育種方面

a 品種保存：爲求既往已育成之優良品種及前搜集國內外品種之安全保存起見，已分別於萬丹苗圃等處設保存區，栽培品種一千一百餘種。

b 甘蔗人工交配育種：對甘蔗品種間之交配實生苗之育成，優良品種之選拔，傾注全力，另爲中心工作。一方面將過去認爲較有希望之優良品種系繼續繁殖，並作抗病育種試驗，品種比較試驗及地方區域適應試驗，另一方面實施人工交配並獲雜種二百七十餘組，經培育淘汰結果選得優良實生苗四萬二千餘株，刻正加以精密栽培中以期望得理想品種。

c 關於品種細胞學之研究：檢查染色體數爲甘蔗雜交工作之依據，由品種保存區及其他試驗區，採取各種野生甘蔗及優良品種等細胞作研究材料，刻分別加以整理製作切片進行鏡檢工作中。

## 二 種藝方面

a 甘蔗生育與氣象關係研究：以F一〇八 P01 二八三作試驗品種分早植與晚植及灌溉與非灌溉區栽培之，調查其發芽，生育狀況，糖汁濃度，製糖率等對氣象之關係。

b 新品種栽培法試驗 以新育成之F一〇八品種作供試驗材料，分九月，十月，十一月及二月等不同時期，及F121×04 F121×03 F121×04 F121×03 F121×03 等不同畦幅栽植，調查其各生育狀況與每公頃產量，以定合理之栽培法。

c 蔗田間作試驗 於九月間同時種植甘蔗與甘藷於一田內，而甘藷分早適晚三期收穫，在生長期及收穫期分別調查二者之性狀及產量。

d 蔗苗發芽發根之生理學研究：爲探求其生理方法，促進其發芽生根使生理旺盛，收量增高，以草木灰及無機鹽類分別處理蔗苗，栽植於木箱及田間，逐日調查其發芽率，幼苗之伸長度，發根率發根速度等而研究之。

e 全省蔗區之氣象調查 爲欲明瞭全省蔗區各期之氣象狀況及與蔗作多產之關係，請各製糖廠填寫氣象觀測成績，並

加蒐集整理作是項參考資料。

### 三 農藝化學方面

- a 查定施肥標準量試驗：選定全省蔗田中之代表地四十處與糖廠合作作此項試驗，以定施肥合理配合量。
- b 肥料要素吸收試驗：於甘蔗生育各期採集試驗材料分析研究。
- c 地力減耗試驗：分連作，輪作，施用有機肥料及不施有機肥料諸種用間試驗，並調查土壤理化性，微生物狀態及病害等項而測定之。

d 綠肥鋤入法試驗：以不同之方法將虎爪豆綠肥鋤入，再調查甘蔗生育狀況。

e 堆肥腐肥肥效之試驗：以蔗葉製造之堆肥，作供試驗材料，行田間試驗並與硫酸銨相比較。

f 蔗園之土性調查：實地調查各蔗園之土性以定施肥量之標準。

### 四 甘蔗病害方面

a 甘蔗品種對病害抵抗性之研究：以人工接種法試驗赤腐病與品種之關係，並依田間調查觀察病害與品種之關係。

b 關於黃條病之調查與研究：一方面以人工接種法，另一方面從事寄生及媒介物之研究。

c 關於鞘枯病之調查與研究：探究其傳染途徑以資防治，一方面從事寄生之研究，另一方面從事土壤傳染之研究。

d 關於葉枯病之調查：特地培養病原菌，調查其孢子之發芽及發育與酸度，濕度之關係。

e 關於枯腐莖之調查：該早植晚植試驗區域，栽植 F 一〇八，POI 二七二五，POI 二八七八，POI 二八八三四

品種從事調查之。

### 五 甘蔗蟲害方面

a 預知甘蔗螟蟲類被害程度之調查與研究：調查栽植之 F 一〇八，POI 二七二五，POI 二八七八及 POI 二八八

三等品種之枯心及因蟻蟲受害程度，與氣象表比較對照研究各種因子之相互關係，以期須測。

b 關於甘蔗蔗蟻之生態及防治法之調查與研究；室內飼育蔗蟻成蟲一，五〇〇頭調查其生態，取其卵並作各種不同時間之浸水處理，認為該蟲可由灌溉法防治之。

c 關於野鼠之生態及防治法之調查與研究；詳細調查野鼠之生態及食性並製作捕鼠器，該法防治之。

d 新臺灣甘蔗害蟲目錄之編纂；將原有日文本譯成中文加以改訂，並搜集國內外有關資料參酌編纂成較完善之本。

e 殺蟲劑及殺鼠劑之試驗；種植毒魚藤及香水草等有毒植物以作殺蟲劑及殺鼠劑之製造原料。

## 五 結 論

甘蔗為本省第二重要作物，栽培面積僅次於水稻一般栽培狀況分見本文各節，因天時地利諸條件之適合，單位產量含糞成分尚稱優越，民二七—二八年期栽培面積達十六萬七千餘甲（每甲合一四·五市畝）收穫達二二三·七〇萬萬斤（一·六六七斤合一公斤）製糖一四〇萬噸，佔本省出口貿易之大宗，為換取衣服肥料機器之憑藉，對於農業勞力之調劑，農村金融之週轉，關係至鉅。戰時工廠破壞，肥料缺乏，加以提倡糧食增產，致使大量蔗園先後廢耕，面積產量俱受影響，卅四年冬本省光復政府當局洞察危機竭力倡導復興，卒于卅五年一年間，春秋兩度推廣種植，乃使原有之四千餘公頃一躍而得九萬公頃以上，其業績殊值欣慰，時至今日，吾人殊應再接再厲，繼續努力，冀能恢復戰前甘蔗產量之全功，職是之故，尤應全盤統籌周密設計以先從確立增產方針着手，一面改進栽培技術及維持獎勵制度，同時提倡蔗農合作，及充實研究機構相輔並進，則臺灣百萬噸以上之蔗糖業績可計日而待矣。



一 栽培面積之推廣：臺灣屬亞熱帶氣候，週年均適作物生長，因此對於地力消耗甚大，甘蔗爲長期性作物，需肥甚多，爲配合臺灣農作生產與全國之需要，甘蔗推廣面積應有精密之計劃，考我國兩廣閩各省蔗區年產量不過三十餘萬噸，另據民國二十八年之海關統計蔗糖年輸入量達四十餘萬噸，其主要輸入來源則以臺灣爲最多，今日臺灣光復，其產糖應謀供應各省需要與挹注外漏自無疑義，此所以臺灣植蔗面積亦應保持適當數目，姑無待言于糖產外銷矣。就過去臺灣植蔗面積言：二十八年間爲最盛時期曾達十六萬公頃，按諸實際情形此項植蔗面積已達適度飽和，甚至使臺中水利良好之二期作稻田亦改作蔗園，故爲本省稻作增產及與其他作物配合起見，今後臺灣甘蔗推廣似以保持十五萬公頃爲合宜。

二 單位收量之增進：臺灣甘蔗栽培面積經如上述，此後目標可以十五萬公頃爲度，因此欲求蔗糖產量之增加，唯出諸增加單位面積之產量爲對策，故過去臺灣蔗園每公頃平均數量以七萬六千公斤爲最高紀錄（二五—二六年）近年以來因肥料不足，管理欠週三三—三四年期每公頃平均收量僅及三萬六千餘公斤，世界蔗產區如爪哇及暹羅每公頃產量均在十餘萬公斤左右）故爲今後計除蔗種本身外尤應指導與獎勵精密之栽培管理，與適量之肥料供應，務使每公頃平均收量提高至七萬五千公斤，約計二〇〇〇〇〇（臺斤），按諸已往實績，自非難事，蓋於確定蔗糖產量方針下單位收量之增進，固不特可使栽培面積適度減少得以配合本省其他農作耕地之要求，且減低生產成本尤足以與各地產糖銷售競爭也。

三 產糖比率之提高：甘蔗之含糖成分受品種，栽培法，病蟲害，與採收之季節影響甚大，而製糖技術之良莠則爲其影響之外在因子，自亦不能漠視，若干年來臺灣甘蔗之產糖率均在二〇—二三%之間，而民國二二—三三年期竟達一四%，此種產糖率之年有消長，當受前述因子所左右，然以近兩年來之平均產糖率僅爲九。七%左右，衰退已極，故應積極挽救，以期整個產糖量之提高，此對甘蔗品種優良性狀之保持與種植收穫季節之調節均須妥善兼顧，如以選擇一二%產糖率爲今後數年內努力對象，應事實爲許可，故按以上計劃植蔗面積十五萬公頃計算，若以三萬公頃作爲苗圃則原料採收面積當有十二萬公頃，每公頃收蔗七萬公斤產糖率爲一二%則總產量已達百萬噸以上矣。

四 生產區域之劃定：臺灣南部氣候溫暖耕地廣大土質適宜可為大規模之甘蔗耕作區域，大安溪以北地區每年歲末及一二月間氣溫常在一六C以下，對於秋植蔗之生育頗有影響，品質不良含糖率亦低，且該區為米糧不足區域，蔗作生產大受限制，臺中一帶多良好之兩期作稻田，為本省第一稻作區，為充份供應米糧起見，自亦不宜過份提倡植蔗，東部地區則因水利不良耕地零散常年風害較烈，對於蔗作經營亦頗為不利，故就此種自然因素而論，臺灣蔗作生產區域，當以南部之臺南高雄為中心，北部除山地園地外似無植蔗必要，至中部為糧食生產中心為維持食糧供應，蔗作區域自應予以限制，推廣範圍當以不防害稻作為原則，東部雖以耕作環境不良，然該區經濟發展落後，基礎未固而山地旱田較多不適稻作發展，因此亦尚應維持獎勵栽培。

## 二 改進栽培技術

一 品種更新 甘蔗品種之優良性狀，當以陸續栽培，漸趨退化，故品種更新工作，向為世界各地蔗區之主要研究對象，本省屬亞熱帶地區，蔗作生產時期過長，病蟲受害劇烈，且頻年風暴為虐，損失甚大，因此蔗種更新，尤屬必要，而改進目標應求對實際需求注意下列各點：(A)適應亞熱帶氣候風土之優良性狀(產量豐而含糖多)，(B)提早成熟使生長全期縮短在十四個月以內，(C)具有高度抵抗主要病害，(如黃條病赤腐病)之性能，(D)較能抗禦風暴為害之堅健植株，(按本省過去推廣之蔗種均為來自爪哇之 POI 至于當地育成種中亦僅有 F 108，一種漸趨普及，但亦顯有退化之勢，故今後育種工作尤宜積極進行以基于解決上列各點要求也。)

二 肥料供應 臺灣以氣候溫暖，週年均適作物生長，對於地力之消耗，無時或止，因之若無施用適當之肥料，以供補償，則此種剝奪式生產，若干年後可使耕地變成荒地，甘蔗為長期性作物，對於土壤肥分吸收量特多，且為維持大量羣聚生長，需要羣聚特多，近年以來倡導施用化學肥料，成效固稱卓著，固應妥謀適量供應，然而此種無機性肥分之補充，對於土壤有機質之損失變不加厲，而農民迷信化學肥料萬能，所以忽略有機肥料之運用，植蔗土壤終至貧瘠不堪，因此今後肥料之

施用不宜單方面着重施用化學肥料，尤應倡導農民大量使用綠肥與堆肥，此不特可以彌補化學肥料之不足，而對土壤物理性之改良當見更大功效。

三 蔗苗繁殖 大南庄蔗苗繁殖場為臺灣蔗苗繁殖之中心，採高地集中繁殖法，以保持良種性狀與防止病害之蔓延，此種蔗苗繁殖方法唯一之缺點，則為費用較鉅，同時對於遠地蔗區之蔗苗供應，頗不方便，故若就節省費用而言，蔗苗繁殖似可改用就地繁殖法，但事實上本省蔗農對此種蔗苗供應方式，運用已久，信念已立，且對原種管理與隔離病害，確有其便利與優點，故在就地繁殖工作未有經過相當時期之試驗與示範之前，高地繁殖法自有繼續保留之必要，而各蔗區之中間苗圃，大量繁殖事宜尤應接受該場之指導，以維持種苗三年一換之制度。

四 土地改良 土地改良，涵蓋至廣，總其目的不外以人工方法改善土壤之物理性與化學性，以求適合作物生長之需要，臺灣宜蔗區域中一部份為鹽分地沙灘及看天田，（達數萬甲之多）不適甘蔗生長，鹽分地與沙灘均在沿海一帶，似應廣植沿岸防風林護水防風，沙灘地則多獎勵綠肥栽培，增加有機質養分，鹽分地應設渠灌溉以淡水沖刷鹽分，或多施用酸性肥料以資中和。看天田及重粘土利用機械實施深耕，斯則不特可增加甘蔗產量，而甘蔗栽培亦具保土之功效矣。

五 水利設施 臺灣蔗作區已如前述，以南部為中心，唯甘蔗需要大量水份，充分之水量灌溉為良好蔗區必具之條件，臺南嘉南大圳灌溉區水量，不足採稻蔗三年輪栽，此種稻蔗輪栽方式地力水量消耗過甚似需加以調整，按該區為臺灣主要蔗作栽培區域，似可放棄稻作栽培改以豆類作物與甘蔗輪作斯可保持土肥，且免水量不足之嫌，高雄一帶蔗田廣袤，大都缺乏水利設施，就氣象觀點而論，高雄當為臺灣較良好之蔗區，積極開發水利便利灌溉充裕水源，則該區蔗作生產當獲驚人成績，此外各地之私有小型灌溉排水設備，應切宜互相聯繫並與主要水利系統密切配合，以期不分畛域，合理運用，冀能事半功倍也。

### 三 維持獎勵制度

過去五十年間臺灣蔗作發展，一方面固由政治壓力以圖推進，另一方面則尤借重獎勵辦法以資倡導，今日一般農民植蔗之技術與興趣，仍有待于多方鼓勵，故此後推廣方式似尚應維持獎勵制度以期完成復興任務，唯獎勵對象宜有確定目標，如提倡早植深耕及宿根等是，蓋宿根不特可以節省蔗苗亦可縮短生育期間無形為減低蔗作栽培之成本，提倡早植尤以南部一帶十一月以後為旱季而八至十月間之雨季適可配合早植蔗之早期生長，以減少灌溉之困難，至翌年風季來臨之前已根深葉健可減少損失，次如獎勵深耕改良管理作業增進產量品質均不失為技術推廣上之適當制度。

#### 四 提倡蔗農合作

臺灣蔗園大部屬小農式經營，且多為兼業農，蔗園面積恒在一公頃以下，零星分隔，個別經營，勞力耕作與土地利用，均不經濟，實際南部一帶平原連連，第以耕作方式受土地分配之限制，小農經營制，轉趨保守，不特因新式農具不能應用無法減輕勞力之負擔與研求耕作技術之進步，兼以小規模耕種蔗農資力不足圖利心切，對於糖廠各項設施時表觀望，而于耕作技術改善自難期成效。倘能提倡蔗農合作經營集體蔗園，使土地化零為整，得以運用新式農具（如曳引機深耕犁等），而技術指導具有集體之對象亦易于改進，尤有甚者，蔗糖專業原農工相為表裡，其利害之處息息相關，蔗農合作之組織可使蔗農結成法定團體，參加糖廠經營，使蔗農改變對糖廠之觀念，而認為本身之事業，斯不但可增加其于糖業之認識並得提高耕作興味，如是若干年來農工雙方之摩擦自可消除，實施計劃生產均衡產供，蔗糖業之復興前途受惠當更多也。

#### 五 充實研究機構

臺灣目前蔗糖研究機關有二，其一為省糖業試驗所，另一為糖業公司之甘蔗研究所，糖業試驗所內大部科別均係致力于蔗作育種栽培改善及防治病蟲等研究，故實際上等於在同一地區內設立兩種性質相同之研究機關，對於人才經費之運用自不經濟而研究对象易趨重複，機構本身與研究工作更難充實，因此研究機構之調整，似有重行檢討之必要，以該二所設立之地區言，一在屏東一設臺南風土氣候均兩相近，以研究方針言，則均以改良蔗糖專業（尤對蔗作方面）為對象，因此在同一目標

下臺灣糖業究應如何一元化，實可集中人力充實設備工作表現實爲可期。

以上五點綜其大者，概述管見，他如甘蔗原料分區制度在未有合作蔗園組織前，應有之調整，又如何促進農工兩方之合作以及分釐制度厘定蔗價等均可使臺灣蔗糖事業發展而應求合理解決之因子，吾人固不論臺灣甘蔗之于整個國家經濟發展之關係即就地方農村經濟之本身言甘蔗栽培之興衰對於農家經濟之影響可從近年來農民購買力及其生活水準與甘蔗栽培盛年時期作一比較已足說明臺灣蔗作之重要性，本篇材料爲筆者年來從于農業推廣工作公暇所集，其間所見或有未判唯冀拋磚引玉藉供僑好蔗作事業諸公有所參考云已。

## 跋

甘蔗輸入臺灣遠在我國明朝經二百餘年之獎勵改良，迄至今日，不僅爲本省之主要農產，而加工品之糖亦已成爲出口貨之大宗，惟在此期中，關於植蔗製糖，殊鮮完整之記載，欲窺全貌，固爲困難，若談研究，更屬匪易，作者有見及此，去歲四日間，曾有一「臺灣糖業農務概況」之作，藉使國人得以明瞭本省糖業發展之過程，今者復集公餘所得，撰成本書，聊作類覽之獻，俾從事于蔗作栽培或研究者，有所參考焉。

第以個人識見所限，又因公務所羈，忽促成篇，內容或有未週，雖數經修致，掛漏之處，仍恐難免，希諸先進，方以正之，是爲大幸。

本書承鄭耀城邵良培周財源高章煥馬誠樑林心傑諸同仁協助搜集材料，及擔任校證等工作，附此誌謝。

何 家 泌

卅六年八月  
于臺北

中華民國三十六年七月出版

定價台幣捌拾元

編纂者

臺灣省政府  
農林處

農業推廣委員會

印刷者

頤

園

印

務

局

局址臺北市武昌街六四二號

#43

2/2233

2/2233