

# 台糖週刊

第七期

第二卷

## 本期要目

烏日糖廠一年來工作報告

於升峯

一期糊仔甘蔗栽培法泛論

張瀛

結晶生成原理與煎糖操作

任

爪哇菲列賓澳洲對於蔗滓之利用

溫

路易西安那甘蔗農業之機械化

宋

中間汁炭酸飽和法試驗經過紀實

黃

糖香重又播臺東

造

仙公廟紀遊

蓮

軋「愛」記

西

詩苑

張

季熙等

618043



中華民國三十三年三月一日

台糖公司出版

## 第二卷 第七期 目次

<b>小書</b>	天然與人爲之災害……………	一
	關於原料採取區域……………	一
	烏日糖廠一年來工作報告……………	二
	一期甜仔甘蔗栽培法淺論……………	五
	結晶生成原理與制糖操作……………	八
	爪哇弄列糖業與制糖操作……………	一四
	渣之利用……………	一四
	石灰元素之應用……………	一七
	路易西安那甘蔗農……………	一八
	業之機械化……………	一八
	甘蔗與竹之雜交種……………	一八
	二甲糖之原因二較……………	二二
	與糖分裂之關係……………	二二
<b>特 述</b>	中間汁炭酸飽和法試……………	黃雲門 二四
	驗經道紀實……………	張少南 二六
	開工中的糖廠糖廠……………	遼 二七
	糖香重又播臺東……………	金 戈 二七
	二二二一和小平糖小姐……………	九 思 二六
	遊嘉南大圳及……………	九 思 二六
	仙公廟紀遊……………	運 二六
	魏義關子嶺……………	戴 欣 二六
	臺灣糖林籃球賽觀後記……………	劉翼聲 二六
	我唯一的朋友——燈……………	涂 軍 二六
	札「愛」記……………	西 流 二六
	人類愛……………	太 璧 二六
	鐵鎖子……………	柯夢風 二六
	詩苑……………	張季陸等 二六
<b>糖 業</b>	糖業政策之研討……………	中華日報 二四
	確立臺灣糖業政策……………	公論報 二四
	臺灣糖業的……………	楊乃藩 二四
	臺灣之工業……………	陳華洲 二四
	及其研究……………	王成琳 二四
<b>文 摘</b>	如何防止盜食甘蔗……………	葉 漢 二四
	回國與希望……………	羅宗爵 二四
<b>習 作</b>	臺灣之蔗病(一)……………	羅宗爵 二四
	臺灣之蔗病(二)……………	羅宗爵 二四
<b>網 聞 新</b>	總整理飛渡公……………	再路境收糧因 二四
	本公司發表糖……………	風雨侵襲折 二四
	價……………	減 二四
	蔗糖原料區八……………	驟稀期內運輸 二四
	個開放民營……………	忙 二四
	臺灣新糖陸續……………	因公傷亡員工 二四
	運高……………	獲得協助 二四
	日昌丸裝糖運……………	工作報告推廣 二四
	日……………	才 二四
	發放蔗農原料……………	時察頻症糖廠 二四
	價款……………	消息拾零 二四
		甘研所近訊 二四
<b>公 告 欄</b>	資委會代電(爲抄發國防工……………)	業技術員工名稱性能表)……………
	本公司代電(爲奉令指示用……………)	人印款準則)……………
	省政府代電(爲十一月月份戶口糖即……………)	贈發各縣各縣市政府指導監督)……………
	本公司代電(爲頒發烈革職)……………	本公司人事動態表……………
	本公司大事日誌……………	

# 台糖週訊

旬刊

每逢 十一 日出版

第二卷 第七期

中華民國二十七年三月一日出版

發行者 臺灣糖業公司

臺北市延平南路 66 號

編輯者 臺灣糖業公司經濟研究室

印刷者 慶豐印務局

臺北市阮陵街四七〇號  
電話五六九四番

(非賣品)



# 烏日糖廠一年來工作報告

於 升 峰

## 一、前 言

本廠位在臺中縣，大屯山烏日鄉，與臺中市毗鄰，僅隔八公里之遙，交通同稱便利。本廠前身原為日人小松楠彌，集資二二五萬元，所創立之臺中製糖株式會社，嗣又收買特木壯這慶煥文兩人共營之番社脚製糖株式會社及赤糖工場，當初歷推能力僅三五〇噸，迨一九二二年五月，與東洋製糖株式會社，合併籌設新式工場，歷推能力增至四五〇英噸。嗣後又將社口，丁寮原有赤糖工場區域劃入，至一九二七年十二月，併入日糖興業株式會社，改稱為烏日製糖所。臺灣光復後遂由糖業公司經營歸屬於第一分公司，由於升峰先生兼任廠長，而迄於今。

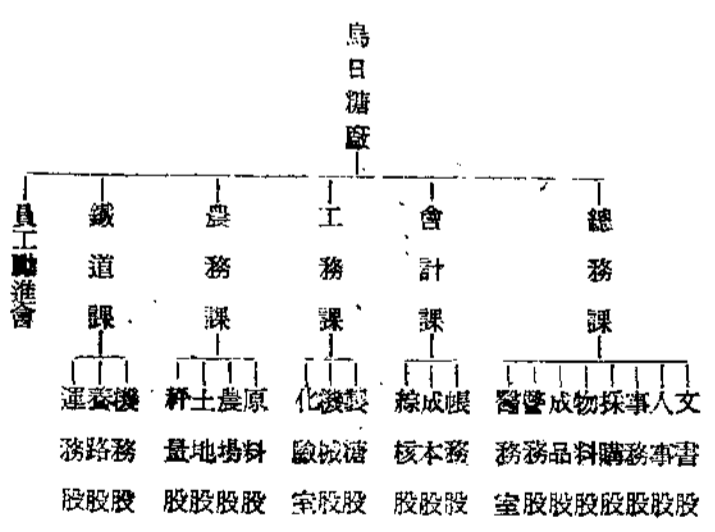
## 二、組織系統

本廠接管以來，鑒於日人組織未臻健全，乃參酌實際情形，並遵照公司組織規程，設置總務，會計，工務，農務，鐵道五課並視實際需要，設股分掌辦事。惟在日人時代，會計係隸屬於總務課，接收後為適宜訂則應獨立起見另行設課辦理。並將各課有關會計人員，併入該課，以期統一。本廠現有管理人員三八人，技術人員五五人，工員二〇四人（附現有員工人數統計表暨組織系統表）

本廠現有員工人數統計表（三十六年度）

課 別	職 員	工 員	備 考
總 務 課	二四	五五	
會 計 課	一〇	六	
農 務 課	三一	三八	
工 務 課	一九	五九	
鐵 道 課	一三	四六	
統 計	九七	二〇四	

本 廠 組 織 系 統 表



### 三、原料增產

本廠三十四、三十五年期備有蔗田三百餘甲，蓋因戰爭期中，日人爲補給軍糧需要，對於蔗作地多自由廢耕，改種稻谷。接收以來，鑒於蔗糖外銷重要，關係國計民生至鉅，且振興糖業首須由原料增產着手。惟初以農民對於政府未能取信，多存猶豫觀望心理，後經派員分赴各鄉鎮宣傳勸導，並從事調查種植面積，同時實施分糖法，後又由五十二與四十八之比，而增至五十與五十對比，農民利益增加，已非日人榨取情形可比，農民乃紛紛爭種甘蔗，蔗園面積得蒸蒸日上，預計三七、三十八年期種植面積當可臻至一千六百餘甲（附表）。

本廠經年以來，對於邊務設施凡水利之開闢，品種之選擇，病害之防除等等，無不竭力謀圖研討，以臻完善。至土地方面因日人時代政策不同，情形尤見複雜，經年來積極整頓，逐漸上軌道，遵照省令辦理公地放租，又於本年七月一日，設立北勢坑甘蔗專營合作農場一所，既可增產原料，又能救濟一般失業農民，裨益農村經濟至巨，現本廠設有原料區九所自置農場三所。本期原料蔗作發育時期，適值連雨連綿，溪洪暴漲，烏溪護岸爲之沖毀，致丁寮一帶原料區遭受損害，原料減收一五%，不無遺憾。

三十六、三十七、三十八年期甘蔗種植面積統計表

月 期	別 別	民國三六—三十七年期		民國三七—三八年		備 考
		本月中種植面積—果	計	本月中種植面積—果	計	
六		六七〇〇	六七〇〇	一八・一〇	一八・一〇	
七		一七四〇〇	二四一〇〇	三七五・五一	三九三・六一	
八		一〇八・五三	三四九・五三	一七四・八五	五六八・四六	
九	一	三二六・三二	六七五・八五	五四一・二一	一、一〇九・六七	
十	一	五五・〇六	七三〇・九一	四〇九・二七	一、五一八・九四	
十一	二	一五・四九	七四六・四〇	八四・五九	一、六〇三・五三	
十二		七四・三〇	八二〇・七〇	四・四二	一、六〇七・九五	
一		一九五・四九	一、〇一六・一九	五二・八六	一、六六〇・八一	
二		四三・五〇	一、〇五九・六九			
三		一一・七七	一、〇七一・四六			
四						

### 四、工場修復

戰爭期中，本廠雖損失輕微，（被炸兩次均未燒毀），惟因年久失修，各種器材，仍須整備，接收後，即積極展開復興工作，經年餘之努力，諸如錫卸機，送蔗機，製糖機，汽機，鍋爐，加熱罐，蒸發罐，結晶罐，助晶機，分蜜機等均經修復完竣。三十四、三十五年製糖期因原料不足工場尚未修復，致將收穫原料，移運臺中糖廠壓榨，而三十六、三十七年期，因原料充沛，且各部機械亦已次第修復完竣，並經公司決定開工，員工情緒無不振奮，現廠房及機件氣管等全部油漆，煥然一新。並於三十

七年一月開始壓榨，為期六十天，以石灰法製造二號砂白，壓榨能力為八百噸，發電 176KW。

四

五、鐵道復舊

本廠自營鐵道計有水堀頭，社口，丁寮各線，總長達五十三公里，備有機關車五臺，甘蔗車二六七輛，囊車二八〇輛。線路分佈各原料區，以運搬原料與材料為主要任務。接營以來，各線路無一完整，非枕木腐蝕，則橋樑損壞，後經依照鐵道事業計劃，按期復舊，現水堀頭，社口各線，林厝港線等工程均已先後竣事。機關車之修理，甘蔗車之改造，道標之刷新，車輛之油漆，亦已分別積極進行。惟本廠鐵道線路，多經中部之烏溪橋羅溪等，錯流其間，致架設橋樑必多，而每屆雨季時期，多被沖毀，因而僅在製糖期前架設，製糖期後即行撤回，致每年均有是項臨時工程。又本年六月間雷雨為災，主要幹線筏子溪橋梁為之沖毀，經招商趕工修復，該項工程亦於十二月底完成通車，使本期運務得更臻圓滿。

本廠三十六年度鐵道復舊概況表

工 程 名 稱	開 工 日 期	完 工 日 期	復 舊 金 額	備 註
水堀頭線復舊及林厝港線橋梁改造工程	三六年九月二五日	三七年一月二四日	二七七〇〇〇	
鐵道甘蔗車改造工程	三六年九月二三日	三六年一月四日	二四四〇〇〇	
社口線及丁寮線復舊工程	三六年一〇月三〇日	三六年十二月二三日	四二四〇〇〇	改造二〇〇囊

六、福利設施

本廠為鼓勵員工工作熱誠並補助其安定生活起見，對於員工福利設施，素極重視。舉凡子女教育補助費，生育補助費之發給，消費合作社之設置。其他如醫務室，圖書室，理髮所，洗浴室，運動場等設備亦均具規模。此外並在附近廠址內設立福利農場，播種稻谷及開闢菜園。自三十六年四月一日員工勵進會成立，是項福利事業移歸該會接辦以來，更具成績。如組織旅行團，分辦觀光名勝，籌辦第一屆運動會，舉行嬰兒健康比賽會，並為促進員工身心進修及融合感情消除隔閡起見，開辦國語講習班兩期，同時舉行國語演講競賽會，成績斐然。

七、結 論

綜以上所述各點，可知本廠年來各部門之工作，賴上下員工努力合作，在公司領導指導下進展飛速。此後當更本已往目標努力策進，尤應側重於業務之改革，原料之增產，成本之減輕，技術之改進，品質之提高，副產品之利用，共為臺灣前途而努力。

# 一期糊仔甘蔗栽培法泛論 (下)

張 灝

## 五、一期糊仔甘蔗栽培法的利益

由上述一期糊仔甘蔗栽培法，再加以仔細考查，可以總結一期糊仔甘蔗栽培法的利益約有下列各點：

(一)單位面積內產量收量增多——一期糊仔甘蔗分蘗較多，而蔗莖直立。枯死莖及不良莖少。較早植甘蔗的發生葉回收率高。如品種佳良而作合理的施肥與管理，每甲產量收量可較晚植甘蔗為高，且可與二期糊仔相等，每甲約在十一萬至十三萬斤。此為十二個月內每甲地的產量收量，若再就水田植蔗的面積增加數而論，那就更為可觀。今為簡單起見，也不必詳細引原統計數字，以三年輪作制的水田來說，從低估計，大概每甲地一期可收穀八、〇〇〇斤，二期可收穀六、〇〇〇斤，每甲地二期可收蔗十二萬斤，換言之，三年內每甲地種稻四期種蔗一期共可收穀二八、〇〇〇斤，甘蔗十二萬斤。現在假設改種一期糊仔甘蔗，三年連作，即可收穀三次早稻和三次短期甘蔗，假定早稻每次仍收八、〇〇〇斤，甘蔗每次收入萬斤，(從低估計以二期糊仔收量約七折算)，三年內共可收穀二四、〇〇〇斤，和二十四萬斤甘蔗。無論一期糊仔甘蔗施肥如何增加，(一般說改用一期糊仔節省的人工工資移充增多的肥料費大概已差不多)，以增收十二萬斤甘蔗去抵減收四、〇〇〇斤稻穀與多用的肥料費，總是足夠有餘而利得判然的。再以全省的糧食供需求來說，照上文提到過以前每年約有產額的食米

運往日本，現在以改種一期糊仔甘蔗而減收的米穀不過(即爲)  $(2,000 \times 8,000) - (2,000 \times 4,000) = 8,000,000 - 8,000,000 = 0$ ，此於全省糧食的供應，當無多大影響，但在甘蔗栽培面積與產量的增加約在一倍至二倍之數。

(二)季節風地帶製糖業向上的效果大——季節風地帶甘蔗製糖率低落的主要原因約有三端：(1)十月以後同化作用最重的青葉部，受季節風之襲擊而損傷過甚

，此為砂糖生成的一大障礙(2)早植甘蔗生長季節長，收穫前因季節風而枯葉散離，由是蔗莖遭受溫度劇變的影響，曬砂之機械的打擊，水分之過度的蒸發，同化物質的轉流蓄積作用受到障礙，從而製糖率即告降低，如為葉部北面枯葉之局部的剝落，含糖量亦能局部的降低。(3)十月以後之生長末期，根部的吸收水分作用漸次衰退，相反的此時以季節風關係，葉部的水分蒸散加快，兩作用失却平衡，此於砂糖的形成與流轉大為困難，成熟受其障害。在一期糊仔之短期甘蔗，可無上述三項缺點，入季風期其生長仍能持續，青葉存積長而不易剝落，根部健旺而吸收水分力強，此為製糖率較高的原因。且在季節風地帶的一期糊仔採用宿根時，農民更不必考慮季節風之減低糖份而勉強提早收穫，更可延遲到三、四月間收穫以求蔗莖收量的增高。

(三)能使農村經濟週轉靈活——早植甘蔗與二期糊仔甘蔗，均須十八個月方有收穫，農家經濟週轉極為困難。一期糊仔甘蔗第一期的稻穀收入，假定為八千五百斤，以每家種蔗一甲計，則五口之家每年全家約需食穀二千斤，則早稻收穫後，除自給外，尚餘稻穀六千斤，非獨可以完租納賦，更可以添衣置物，同時甘蔗所需生產成本尚可向糖廠請貸，一家生活似可過渡，其能使農村經濟週轉靈活，在國計民生上實獲益殊大。

(四)可以減省蔗苗費的支出，目前每一雙蔗苗苗費約為兩元，一甲地以用二二、〇〇〇個蔗苗計，約需費四四、〇〇〇元，如改種一期糊仔甘蔗，可用原料甘蔗的梢頭苗，此項蔗苗費，可以完全減省，此在農家經濟上，實為一大利益。

(五)勞力的分配極為有利——一期糊仔甘蔗種植時正為一期水稻三三次除草以後，此時非為農家最忙之時，勞力尚可適當分配。待一期水稻收穫以後，不需再種二期水稻，所餘勞力正可從容從事，糊仔甘蔗的耕作，且其餘草所需人工又可較早植甘蔗減少1/3待秋期蔗田成蔭最終培土作業終了以後，蔗田內更不需多化勞力，所餘

人工尚可從事其他生產事業，此於甘蔗生產費大可節約。

(六)有增進地方的效果——在早植甘蔗當雨季時，田面的肥沃細微表土多易為豪雨沖失，在一期翻仔甘蔗，雨季正值一期水稻生育期間，水田內表土流失的機會較少，於此可有水土保持的效果。

(七)可以減少收穫費——一期翻仔甘蔗大多直立而不倒伏，甘蔗收穫時不必人工扶起，不良切捨亦少，此非獨有助於收穫的增加，收穫費用亦大可減少。

(八)能得短期採出的效果——一期翻仔甘蔗如次年採用採出法，非獨可以延遲第一期甘蔗的收穫期由二月改至四月，以增加蔗葉收量，與提高含糖量。而第二期採出甘蔗的除草中耕用費亦可比較減少，此於土地節約利用的觀點上雖不如一期翻仔甘蔗年年連作法之為得計，但在減輕生產成本方面實大有裨益。

## 六、一期翻仔甘蔗栽培法之尚待研究的問題

一期翻仔甘蔗栽培法已經為各方所注意，將來很有逐漸代替二期翻仔甘蔗的可能。為適應環境的需要，此種新型的短期甘蔗栽培法應急切以科學方法加以研究。作者想到對該方面應加研究的問題約有下列數端：

(一)品種問題——一期翻仔甘蔗需用宜於晚植，而在圍期間較短的早熟品種，當可無疑，希望在十二月時糖分已經升高，但蔗葉收量及含糖量亦不可太差，如是在一月收穫，二期仍可連栽一期水稻，如在一期翻仔宿根栽培法，則成熟期稍遲的品種亦可，但須株出能力強的，為證明一期翻仔甘蔗適宜的品種，應用較多品種數分區舉行一期翻仔甘蔗品種比較試驗。

(二)適應區域問題——翻仔甘蔗為什麼只有在臺灣中北部區域分佈最多，在南部比較的少；作者推想主要還是耕作習慣的問題，因為二期翻仔的起源，是在一九二一年八月，當時臺中州北斗郡埤頭庄的蔡有君，偶於附近水田中投入蔗苗，不久發芽其後生長極為良好，為好奇心驅使，乃試於水稻行間栽植甘蔗，結果亦佳，於是翻仔甘蔗風行一時，再經員林本源製糖會社提倡獎勵，漸次普及。其後由二期翻仔演變而出現一期翻仔，正有人試行時，忽經日本糖業令之施行而加以限制，乃告絕跡。就因為發明二期翻仔的蔡有君是在臺中，就因為臺中區水田土壤較肥，所以翻仔甘蔗在中部較為普及。以南部的氣候土宜來說，作者推想對翻仔甘蔗一定亦能適宜尤以一期水稻播種較早，更適宜於翻仔甘蔗的早植。所以一期翻仔甘蔗也許在南部比中部其蔗葉收量與產糖量還要高些，但憑空想像不能作信，一期翻仔甘蔗的適應

區域與品種的關係，猶待吾人之加緊試驗。

(三)栽植方式與耕作方法的問題——一期翻仔甘蔗的栽植方式與耕作方法，如蔗苗單行植與雙行植的比較，稀頭苗與稠頭苗的比較，育種移栽與普通播種的比較，普通翻仔與改良翻仔的比較，行株距離與每甲栽植株數對產量的關係，栽植時期早晚對一期水稻及甘蔗收穫量與可製糖率的關係，培土早晚與高低對甘蔗生育狀況與產量的關係，凡此種種問題，均值得加以精密的試驗與研究。

(四)肥料問題——一期翻仔甘蔗施肥的早晚及肥料的種類與用量對水稻與甘蔗的關係，改良翻仔於開播種植蔗溝時或播種蔗苗之同時播種綠肥（翻用其他田內專門栽種之綠肥或收穫後的花生葉、豆葉、綠草等播種作為綠肥）對水稻與甘蔗生育的關係，施用追肥的種類次數與用量對甘蔗收穫量與可製糖率的關係凡此種種有關肥料的問題，均值得吾人之研究。

(五)排水與灌溉問題——改良翻仔蔗床邊旁的小溝與環溝，橫溝，縱溝均為便於甘蔗排水而設置，一期翻仔甘蔗排水與灌溉的程度及回數，對水稻與甘蔗的關係，均應加以注意。

(六)翻仔連作與甘蔗宿根問題——在土地集約利用的觀點上之一期翻仔甘蔗連作栽培法的研究，在降低原料甘蔗生產成本的立場上之一期翻仔宿根栽培法的採用，這都是富有興趣而值得研究的問題。

(七)甘蔗間作問題——一期水稻收穫後甘蔗行間，可否再間植一次田菁作為綠肥，於蔗田培土時埋入土中，這樣或者可以有補於一期翻仔甘蔗，年年連作時地力的過於消耗，又在一期翻仔甘蔗第二年行宿根栽培時，株出甘蔗行間又可間作田菁或花生等豆科作物以增肥地力或間植其他短期作物以增收益這種間作方法亦值得加以試驗。

## 七、結 論

「米」「糖」為本省農業的兩大支柱，此間由於本省氣候等自然條件適宜種植禾與甘蔗，然吾人殊不能忽視其尚有人為的力量存在。意即日本對臺灣經濟的發展，處處表示以臺灣為「日本補給地」之殖民地之經濟政策為依據，萬事均以日本本國之利益及需要為前提。日本鑑於臺灣土地氣候利於種植蔗，日本國民每年需要大量的砂糖也可以此為財源資本的尾閥，而以臺灣為日本向外輸出的國際貿易品，乃不惜鉅資經營，計劃發展臺灣之糖業。但同時因為要解決日本本土的民食問題，也極



力推行糧食增產，每年約有臺灣產米的 $\frac{2}{5}$ 在日本。爲了保持糖米變重的權取，日本政府乃不惜用種種手段來維持「蔗」與「稻」之平衡的生產，以確保其殖民地的經濟政策。如用各種獎勵辦法來開發山坡河邊的荒地瘠土與濱海鹽分地，以提倡植蔗，明明知道費力多而收穫少，亦不惜使農民以窮困的體力長期與自然相搏鬥，以換取日本資本家的利潤。但一方面又以糖業令與輪作制等各種方法，使良田沃土仍用作生產水稻以供應日本本土的糧食。這種日本人遺留下來的「稻」與「蔗」之殖民地經濟政策，今日是否仍然適用，很值得詳加檢討。

以臺灣天候之宜於栽蔗種稻，依國家的經濟政策言，國內其他省區似不必仰求於米之供養。但國民所需的食糧必取給於臺灣，非獨如此更希望有一部分臺灣能輸出國外以換以外匯。在本省的觀點上，希望生產稻米以足資臺灣六百三十萬省民爲目標，希望盡量發展糖業以爭維於國際市場，如此非獨可以加強本省金融，而且可以富國裕民。是以臺灣的蔗業實在我國國家經濟的一大原動力，也可說是國際性的企業，在本省糧食自給的原則下，如何以求臺灣糖業之復興與擴展，實在是迫待解決的問題。「蔗」與「稻」固是對抗作物，但如上所述，可知目前決不是爭讓「蔗」與「稻」之平衡的增產的問題，只是應該以技術方法積極講求「蔗」與「稻」之平衡發展與「蔗」之立體的增產的推行，這才是臺灣蔗業政策應有之途徑。

「蔗」與「稻」之平衡發展與「蔗」之立體的增產，這兩方面非但沒有衝突，而且可以異途同歸。這完全是技術上的問題。作者以爲「一期糊仔甘蔗栽培法」的推行，也許就是能使蔗稻平衡發展與砂糖立體的增產的有效方法，但關於這方面的研究，過去日本人做的工作還不多，本文所述各種問題不過是作者的一種理想，樹一漏萬，錯誤在所不免，此種理想是否正確，還須待以後的試驗結果加以證明，恐非有數年的研究不能有所成就。作者以後很想在這方面下些功夫，於此不過略就個人所見與目前能搜集的一些資料，提供參考，以期引起熱心研究人士同加注意。

#### 參考文獻

- (1) 坤澤秀雄：臺灣に於ける甘蔗種植の由來（一九三五，油印本）
- (2) 林竹松：蔗農便覽
- (3) 臺中縣甘蔗耕種改善綱要（民國三十六年）
- (4) 李迪春：所望於稻商者（三十六年八月二十七日新生報）
- (5) 孫壽榮：論臺灣米穀問題（三十六年六月十六日新生報）
- (6) 加藤清之助：短期甘蔗及び二期收穫に就いての研究（日糖農務會報三卷，

一號，一九三七）

(7) 林四郎：臺中州下に於ける水田の輪作形式に就て（臺中縣立農事試驗場出版第一號，三十五年九月）

(8) 林四郎：水田糊仔甘蔗間作に就て（臺灣農會報四卷八一號，一九四二）

(9) 高橋保三郎：糊仔甘蔗初期發育と水稻關係（日糖農務會報二卷三號，一九三六）

(10) 橫田米吉：特殊糊仔に就いて（日糖農務會報六卷一九四三）

## 譯述 石灰氮素 (Calcium Cyanamid) 之應用

宋 載 炎

菲律賓曾經以二年的時間作了十四種試驗以研究石灰氮素與硫酸銨之肥效比較，結果得到如下的結論：

石灰氮素在作爲肥的來源上與硫酸銨並無不同，除了對土壤的構造及組成有潛在的影響外，二者皆可施用，石灰氮素如用以較粘重之土壤中其利尤大。

在蔗汁品質上，石灰氮素的效果較優，在產量上，二者相等，石灰氮素的施用量如每公頃相當于三八〇—一九〇公斤時效果最優，但硫酸銨却需一〇〇—一一〇公斤。

石灰氮素每公頃應用四〇〇—四一〇公斤，石灰氮素對作物的效果較優，故宜施用較早或在播種時即施之，使石灰氮素中之氮肥能早期爲甘蔗利用。

石灰氮素於施用時不宜觸及蔗苗，如在播種時施之，則應施後稍蓋以薄土然後再播蔗苗，石灰氮素較宜于粘重土壤，但各樣土壤效果亦佳。

（譯自 International Sugar Journal 一九四〇年十月號）

# 結晶生成原理與煎糖操作

任芳鍾

## 目次

- (一) 結晶生成原理
  - (A) 結晶生成法
    - 1. 飽和溶液與過飽和溶液之意義
    - 2. 母液中結晶析出法
  - (B) 過飽和率 (Coefficient of Supersaturation)
    - 1. 過飽和率定義
    - 2. 過飽和率計算法
  - (C) 過飽和率與結晶生成之關係
    - 1. 較穩定界限 (Meta stable zone)
    - 2. 中間界限 (Intermediate zone)
    - 3. 活動界限 (Labile or molecular redistribution zone)
- (二) 煎糖操作
  - (A) 一般煎糖法
    - 1. 結晶生成 (Crystallization) 初次放入糖漿量與成品晶體大小之關係 促使結晶析出之操作法
    - 2. 結晶增大 (Growth of Crystals) 爲結晶生成之原因與避免 消除偽結晶法 維持一定界限之過飽和率使原有晶體均勻增大
    - 3. 最終蒸濃 (Bring Up to strike) 提高過飽和率使母液蔗糖分沉積完全 由堅實度判定煎糖是否完成
  - (B) 影響操作重要因子之控制
    - 1. 蒸氣壓力 壓力不定影響煎糖操作 維持一定不變之蒸氣壓之裝置
    - 2. 真空度 維持一定真空度之重要 真空度調節器之設計
    - 3. 糖漿濃度 糖漿濃度必須保持一定方利於操作

4. 過飽和率：煮糖操作中各等級具有不同之過飽和率，過飽和率測定與管制

5. 堅實度 (Consistency)：煮糖完成判決法，以堅實度之衡量

(C) 煎糖系統 (Boiling Scheme)

1. 設計煎糖系統一般通則

2. 介紹澳洲煎糖系統

蔗汁經過清淨濃縮等操作後，此時已達相當濃度（一般在55—65Brix）名爲糖漿 (Syrup)，送入結晶罐，再經濃縮其中所含蔗糖分 (Sucrose) 便自母液中所出。結晶生成後，使其逐漸長大，乃至煎糖完成，此一過程操作極爲繁複，影響此操作成敗因素甚多，茲就管見所及論其梗概，以期收拋磚引玉之效。

## (一) 結晶生成原理

### (A) 結晶生成法

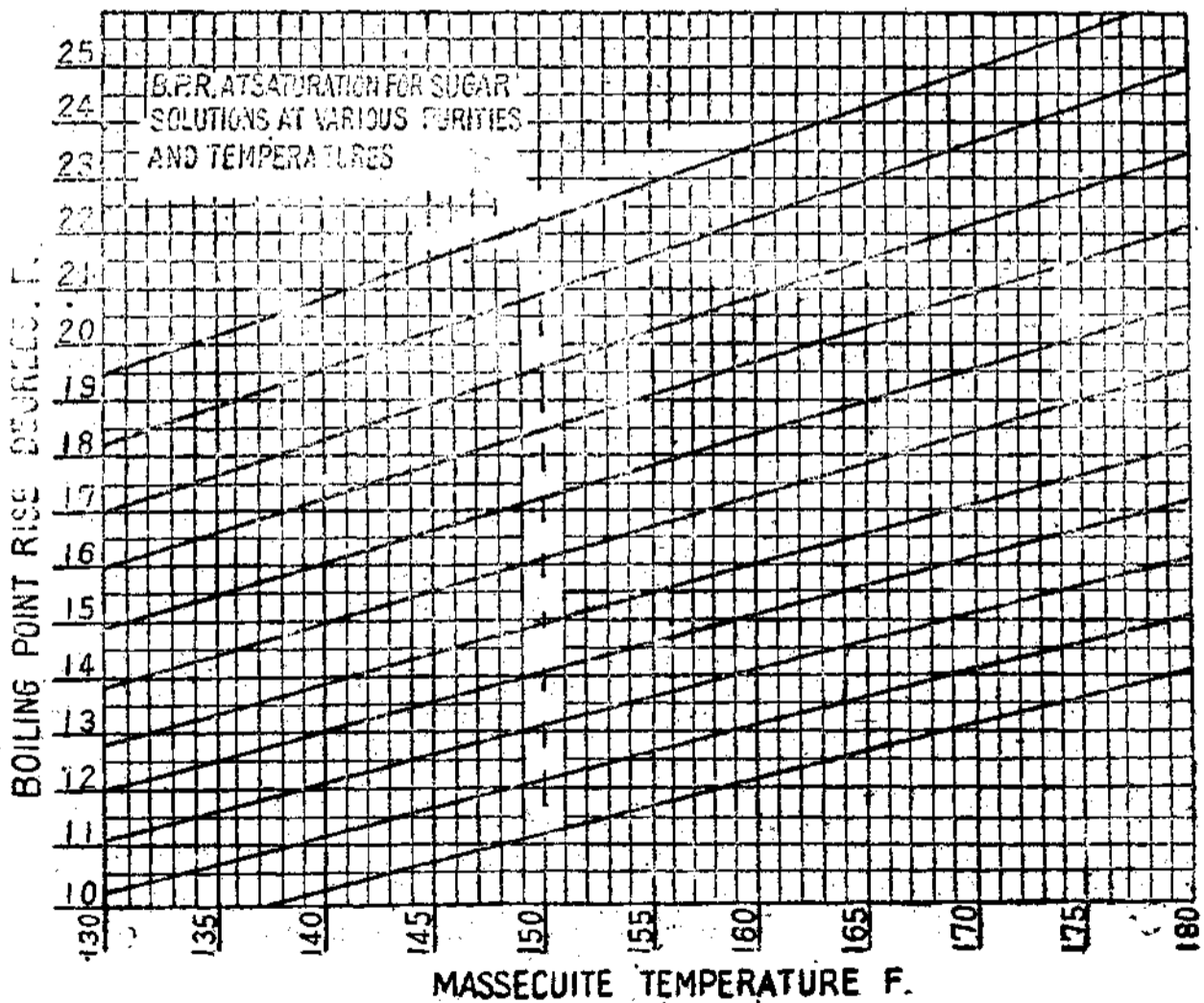
可溶性之物質 (Solute) 溶於溶劑 (Solvent) 中而成溶液 (Solution)，在一定溫度與壓力下，溶質溶於一定量之溶劑中，溶至不能再溶。換言之，即過飽和溶液分子，投入溶液中之速率，與溶液中溶質分子，沉積 (Deposit) 於過飽和溶液中之速率相等時，此狀態稱爲飽和狀態，此溶液稱爲飽和溶液，溶質溶於一定量溶劑中之量，一般說來除有有機物與無機物外，皆與溫度成正比。例如硝酸鉀在100°C時之溶解量爲在0°C時之七倍。每種物質溶解度之衡量，以100°C水在一定溫度時，能溶解此物質至飽和狀態所需之克數，以表明之，若溶液每單位溶劑所含溶質之量，超過其同一溫度與壓力下，飽和狀態所含之量，此狀態，稱爲過飽和狀態，此溶液，即爲過飽和溶液。過飽和溶液極不穩定，稍加振盪或投入固體溶質

時，則所含過量之溶質，立即析出，由此觀之，溶液中之溶質，欲使其自母液中結晶而出，其法有二：(a) 熱的飽和溶液，使其緩緩冷卻，因而此溶液中溶質之溶解度隨溫度減小，而成過飽和狀態，所含過剩之溶質，即可結晶析出。例如純淨之蔗糖水溶液，在 90°C 時飽和狀態下，含有蔗糖分 80.61% 即一份水含有 4.16 份蔗糖，當溫度降至 70°C 時，飽和狀態下，含有蔗糖分 75.83% 即一份水含有 3.21 份蔗糖，因此過飽和度，每份水多含 0.95 份蔗糖 (4.16 - 3.21 = 0.95) 此時過多之蔗糖，即可結晶析出。(b) 將溶液由飽和狀態在一定不變之溫度下，繼續蒸發，使溶液中溶質之量，超過此溶質在此常溫度下正常之溶解度，因而達到過飽和狀態，結晶亦可生成，例如上述同一之飽和蔗糖溶液，其溫度為 90°C，在真空罐中以同一溫度蒸發至 1.6 份水時為度，因蔗糖在 90°C 時之正常溶解度為 1.6 而過飽和度為 1.87 (5.99 - 4.16 = 1.83) 即每份水較在過飽和狀態下多含 1.83 份蔗糖，結晶亦可生成。

### (B) 過飽和率

(Coefficient of supersaturation)

某溫度之正常溶解度，與在同一溫度時過飽和溶液，溶解度之比，謂之過飽和率，例如上述 (a) 法過飽和率  $\frac{4.16}{3.21}$  在 70°C 1.33 而 (b) 法過飽和率  $\frac{5.99}{1.6}$  在 90°C 3.75 過飽和率同為 1.33，由此可知，不同之溫度有不同之過飽和率，如 (a) 法與 (b) 法不同之飽和度為 0.95 與 1.83 而其過飽和率則一也，換言之過飽和率與溫度實無關係也。又溶解度之大小，與溶液沸點上升度 (Boiling point rising) 成正比 (溶解度  $\propto$  B. P. R. (Boiling Point Rising) 即沸點上升度  $\propto$  B. P. R.) 因此糖廠實用過飽和率可得另一計算法，此法先觀察真空罐內 B. P. R. 數，同時記出罐中帶蜜糖 (Massecurite) 之真純率，與溫度數字，由此可自附圖一中尋出在此同一溫度與真純率時 (true purity)，飽和狀態下之 B. P. R. 數



附圖一

以後者除前(圖)所得之 B. P. R. (同純率與溫度之狀態下之 B. P. R. 即純率)者, 所得之商即為過飽和率。

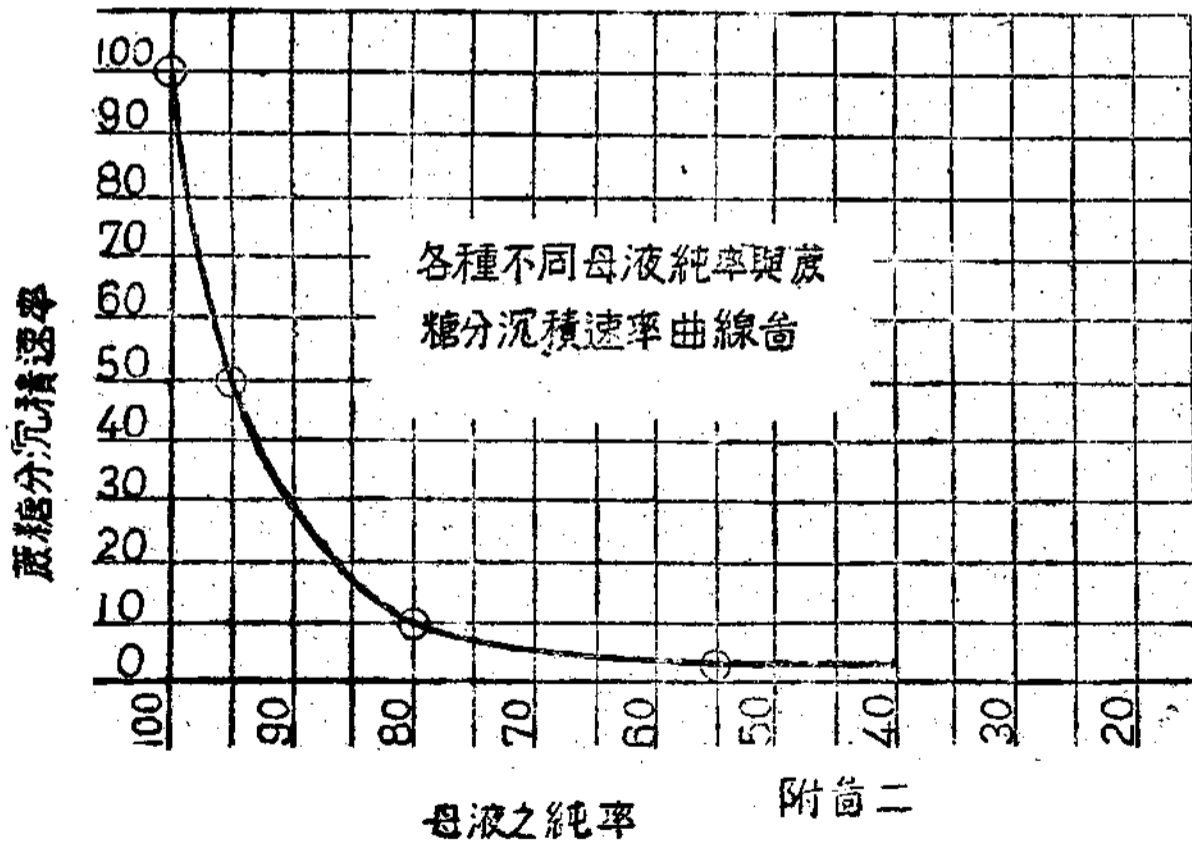
### (C) 過飽和率與結晶生成之關係

1. 較穩定界限 (Metastable zone) 過飽和率自 1—1.25 (依母液純率高低稍有增減) 在此範圍內, 如母液中已有結晶存在則僅能增加此結晶之大小 (size) 但不能增加結晶之數目 (number of crystals)。2. 界限 (Intermediate zone) 過飽和率自 1.25—1.65 (依母液純率略有增減), 此時新結晶可以逐漸生成。3. 活動界限 (labile or molecular redistribution zone) 凡過飽和率超出 1.65 以上者, 均屬此界限, 此界限內無需其他結晶存在, 新結晶立刻可以生成。

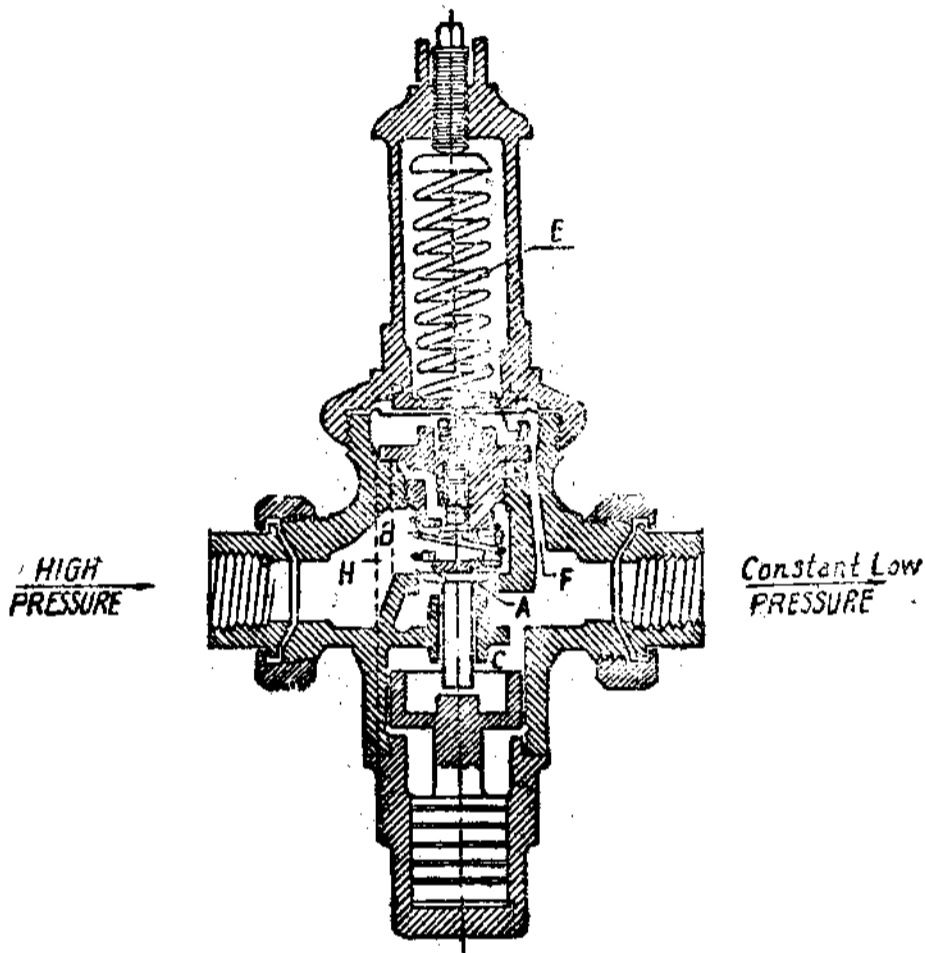
## (二) 煎糖操作

### (A) 一般煎糖法

真空結操作, 乃使糖漿中水份繼續蒸發, 使糖溶液逐漸濃縮達到過飽和狀態, 而生成結晶, 此過程操作較為緩慢, 大略言之可分為三期: 1. 結晶生成 (Crystallization) 期, 當空氣由真空抽去一部之後, 真空度達到 50—55 時引入適量糖漿, 再通入蒸氣, 當蒸氣進行之時, 常常引入少量糖漿, 維持一定的高度。糖漿逐漸變濃達到過飽和狀態, 必須時時用檢糖棒 (Proof Stick) 取出樣品, 在燈光前檢驗其薄層, 有無結晶生成, 通常在此時停止蒸氣入罐, 或加入一部份冷糖漿, 或增加真空度等法。即可使罐內糖漿溫度降低, 過飽和率須在 1.6 以上, 便有微細晶體生成, 初次引入生成結晶之糖漿量多少, 以所備成品晶體大小而定。蓋成品欲要粗砂, 則初次引入糖漿量須少, 結晶生成數目亦少, 而煎糖完成時所得成品晶體則較大。欲得成品為細砂, 則反是。例如先放入真空罐全容量六分之一之糖漿, 則所得晶體成品平均每邊可達 0.5mm。如放入全容量十二分之一之糖漿, 則所得晶體每邊也可達 1mm 以上。放入全罐容量十二分之一為最低限度, 如欲再需成品晶體更大, 其法有三: a. 洗滌法 (Washing) 在此過程中已得相當大小之晶體後, 再放進大量糖漿糖汁或水, 使已生成之較小晶體溶去, 蔗糖沉積於原有結晶上而增大, b. 分割



附圖三  
Steam Pressure Reducing Valve



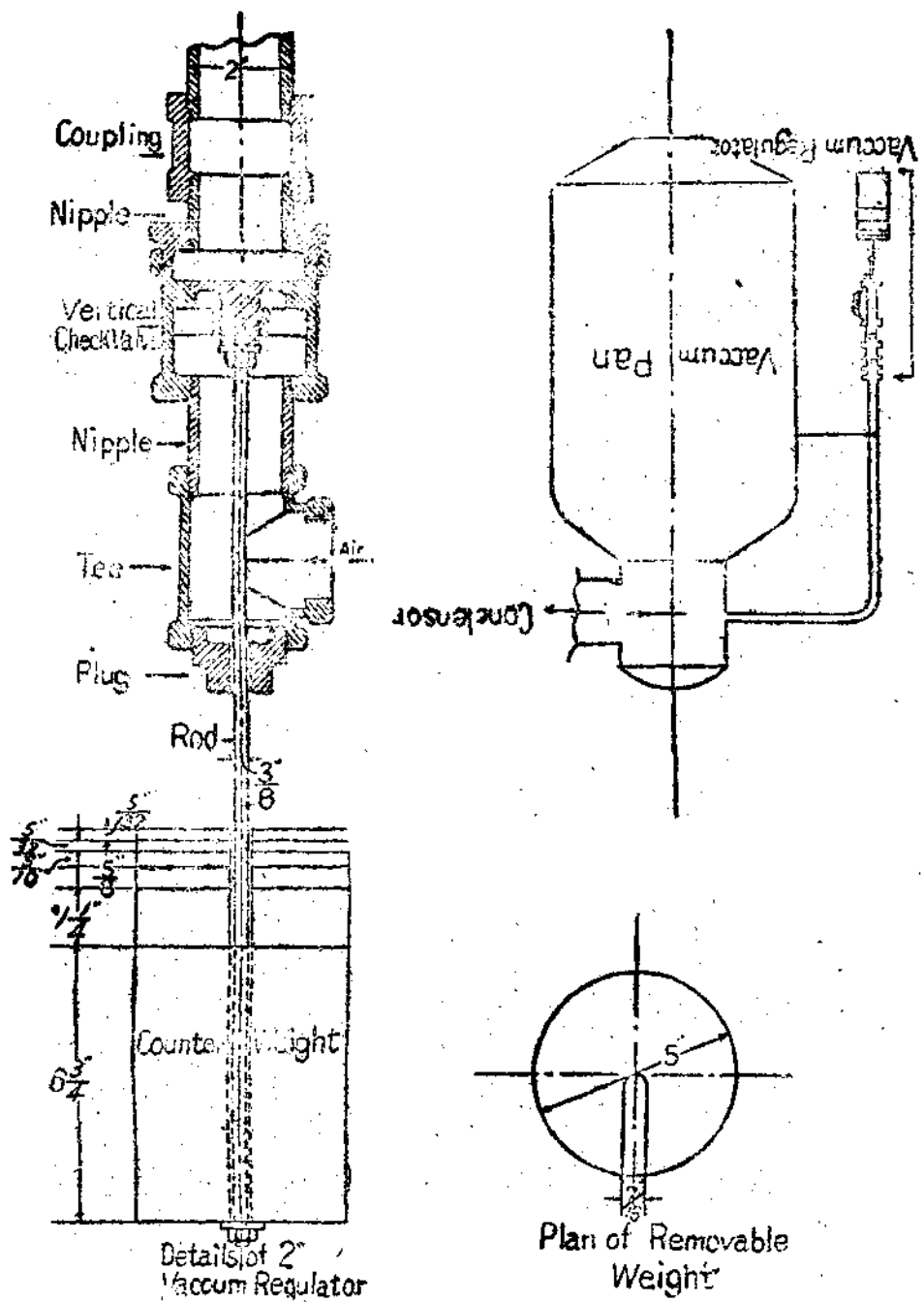
A Main Valve disc B Main Valve Spring C Plunger D Diaphragm  
E Regulating Spring F Port from low Pressure Side G Pilot Valve  
disc H Port Supplying Steam to Plunger

假設活塞右面 (at right of the valve) 壓力有低落之傾向，D片上之壓力變低，因此D片被彈簧推下。而使C活塞開，讓高壓蒸氣經過H路徑到C塞下面，使C塞上昇打開A塞。因此高壓蒸氣可通入活塞右面，使壓力增高。如約活塞右面壓力太高，D片被推向上，而G活塞關閉，因此C塞下蒸氣壓力減低，而使A塞關閉，故活塞右面壓力得以降低。高壓蒸氣經過此活塞而變為低壓，且均勻一致之蒸氣壓。此時A塞成半開半閉狀態，由E調節彈簧可控制所需要壓力之大小。

法 (Control) 此法乃將一部煎煮完成帶蜜糖留於罐內，為下次煎糖之核心，成品晶體因而更大，總之在此時期，生成結晶之數目，應與煮糖終了時結晶數目之數目相同，設x為此時期結晶生成之數目，y為全部煮糖工作所結晶糖份之總重，故x為每一結晶(完全養大者)又y之大小為一定。故成品結晶之大小。與本期所生結晶數成反比。2. 結晶長大期，(Growing of Crystals) 罐中已有適當數量之晶體，第二步工作為加入糖漿，(或繼續不斷加入或間隔加入) 使原有晶體逐漸均勻養大，此中操作全憑經驗。尤以母液之粘度，以視覺及觸覺來調節蔗糖分沉積速率，母液純率愈

高，蔗糖分沉積速率愈快。(參照附圖二) 在此期中，欲得一適當沉積速率，須保持過飽和率在1.1-1.2之間。母液中蔗糖方可逐漸沉積於原有晶體上，又蔗糖分沉積於原有結晶上之速率，視罐內結晶數目多少而定。原結晶多，吸收蔗糖分面積大，沉積速率宜快，反之宜慢。此期最忌新結晶生成，此新結晶又名偽結晶，(False Grain) 生成此結晶其弊有二：a. 影響成品晶體之整齊，b. 此種細粒阻礙分質，或流入罐中，使其純率增高，其弊不一而足。生成偽結晶主要原因有三：a. 真空度突然增高或蒸氣壓力驟然降低，此時罐中帶蜜糖溫度立即低落，因此飽和率驟然增

高，而生偽結晶。c. 放入較多之糖漿時，罐內構造設計不良，帶蜜糖循環欠暢，因而有局部冷卻現象。亦即生成偽結晶。d. 如欲得較大之粗砂，原結晶體大小有一定之界限，如超此界限，則蔗糖沉澱率減少，或因原結晶體減少而蔗糖沉澱率過快，一時不易為原晶體所吸附，亦可生成偽結晶，在此期中維持一定限度之過飽和率。（約在一·一—二左右）為重要。如此可以避免偽結晶之生成，此全憑經驗而為之，如有偽結晶生成，其消除法有二：a. 增加罐內帶蜜糖之溫度，增高蒸氣壓，或降低真空度，即可達到目的，b. 加入適量糖漿，或糖汁，二法作用均使此微細偽結



附圖四

晶重復溶去，s. 最終之蒸濃 (Bring Up to The Scale) 真空繼續裝滿時，帶蜜糖須在罐內循環流動，使結晶均勻長大，最終之蒸濃乃以減少水份，如是母液方可結晶完全，最終之濃度究應如何，乃以帶蜜糖卸下所需時間而定。卸下時間短，濃度可提高至 93 Bx 以上，反之可減低，又卸下時間之久暫，以真空罐設計及放出口直徑而定，卸下時間愈短愈佳，在達蒸糖完畢前必須時自檢糖棒中抽取樣品，浸入冷入中冷卻之。視其黏度大小，並將樣品放於拇指與食指間壓縮之，察其堅實度 (Consistency) 是否已達完成。此時期母液中蔗糖分漸次沉澱而出，純率降低，故需將過飽和率提高至 1.2 以上，蔗糖份方可完全析出。帶蜜糖成卸下時，先閉蒸氣活塞，再開空氣閥，次開卸出口，卸下完畢後，再通入蒸氣於罐中，使剩餘之帶蜜糖由金屬表面落下，煎糖遂告完成。普通一罐粗糖，煮糖時間平均為四小時，如糖漿純率高至 98%，二小時已足，低純率糖漿，有需六小時以上者。

(B) 影響操作重要因子之控制

由上節所述可知影響煮糖工作之因子，綜合言之有五：1. 蒸氣壓，2. 真空度，3. 糖漿之濃度，4. 過飽和率，5. 堅實度，前二者非煎糖者所能單獨直接控制，均需保持一定不變之常數，Keep Constant 方便於工作，後二者憑操作者之經驗，與輔助儀器而管制之，茲略述各因素之意義與管制法如下：

1. 蒸氣壓 通入真空罐之蒸氣壓力高低，可直接影響帶蜜糖之溫度，而帶蜜糖之溫度，又可影響過飽和率，換言之蒸氣壓可影響結晶生成與增大，如壓力不定，

便會生成偽結晶，爲便於控制起見，必須保持一定不變，此法可在進入真空罐之蒸氣管上，裝一減低蒸氣壓活瓣 (Steam reducing Valve) 即可調節一定壓力之蒸氣並保持不變，如附圖三所示。

2. 真空度 真空度之高低，影響蒸發速率，而蒸發速率又影響帶糖之溫度，過飽和率又隨帶糖溫度而變，故真空度高低間接影響結晶生成與帶糖分之沉積，因此真空度必須保持一定不變，方有利於工作，欲保持真空度一定，每個結晶罐必先具備一個凝結器 (Condenser) (當地糖廠中，有數真空罐共用一凝結器者，頗感不便) 此外在罐之頂部，裝一空氣管，管上連接真空調節器，如附圖四，該器之下部，爲一電磁鐵，上可由裝上已知重量之鐵塊，如因罐內真空，調節器活瓣上所生向上壓力，超過此重量鐵塊之重力，則活瓣自動打開，罐內真空度即不會增加，故欲維持罐內某一定之真空度，可調節加在重量鐵塊上，鐵塊重量多少，即可達到目的。

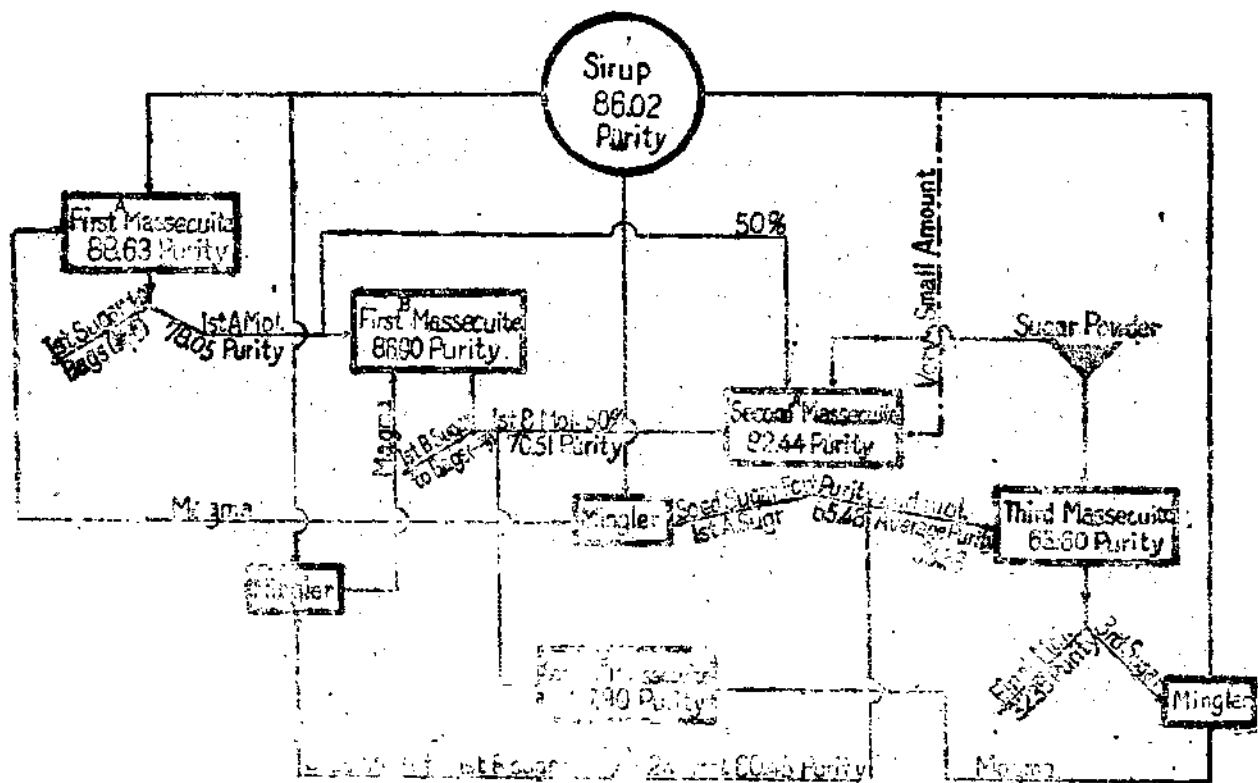
3. 帶糖之濃度 (Syrup Consistency) 濃度高低，可影響結晶生成，與蔗糖分沉積速率，通常帶糖濃度，當在 65-70 Brix 視各廠操作程序 (Process) 不同，與煎糖者習慣而定，但必須保持一定不變 (Uniformity of syrup) 方利於工作。

4. 過飽和率 (Coefficient of supersaturation) 結晶之生成，與蔗糖分之沈積，與過飽和率關係至爲密切，上述各項因素須保持常數不變，其目的在使於控制此項重要因素，前時操作中，不同之時期須有一定界限之過飽和率，如前節所說，在結晶生成週期該率須在 1.2-1.5 以上，當帶糖大期該率須維持 1.0-1.2 之間。至最終蒸濃期，該率須在 1.2 以上，母液由帶糖分可沈澱完全。關於過飽和率測定法，前已論及，最近美國已有新式儀器，可以直接測定，容後再作介紹。

5. 堅實度 (Consistency) 煎糖操作，至最後蒸濃階段，此糖漿是否煎着完成，必需自檢時時取出樣品，憑視覺與觸覺察其堅實度，是否達到成熟全憑經驗判別。(僅能憑會，不可言傳) 新式真空罐之設計，已在罐內裝有自動攪拌器，以電動機運轉之，另在電路中裝一電流計 (ammeter) 因堅實度與流動性 (Fluidity) 成比例，又因流動性之多少，隨流動性大小而定，故由電流計可間接測知堅實度，其準確性遠勝於經驗判斷者多矣。

### (C) 煎糖系統 (Boiling Scheme)

隨所製成之種類不同而異，要言之，製造精地糖時，煎糖系統設計，一般原則有：  
 a) 成糖濃度應高，色澤要佳，  
 b) 蒸氣人工，利用務求經濟，  
 溪州廠，以雙重炭酸法 (Double Carbonation process) 製造白糖，所得成糖(特號及一號砂白)糖度平均在 99.5% 以上，色澤甚良好，步驟亦不複雜，尚合上述三原則，茲將該廠煎糖系統 (Boilingscheme) 介紹於後，以供諸專家參考耳。



附圖五

# 爪哇菲列賓澳洲對於蔗滓之利用

溫富華

甘蔗壓榨蔗汁後之蔗滓(Bragasse)，其中大部份係由纖維與水組合而成。1911年各國之估計生產量如下：

第一表 蔗滓生產量(公噸)

臺灣	一、六〇〇、〇〇〇
爪哇	一、九〇〇、〇〇〇
菲律賓	一、八四〇、〇〇〇
澳洲	一、一八〇、〇〇〇
印度	七、六〇〇、〇〇〇
合計	一四、一二〇、〇〇〇

其他如暹羅、安南等蔗糖產地，亦有若干產量。但因此等國家所產蔗滓，除作燃料以外，並不作其他工業上之利用，故略而不論。此等蔗滓之成份，按照區域比較，即如下表所示：

第二表

年 期	原料甘蔗中之纖維	蔗滓中之纖維	蔗滓中之水分
爪哇	二二〇	二六	四二
菲律賓	二二六	二九	四七
澳洲	一三〇	一	一
印度	二二六	二九	四七

又將蔗滓中之成份，即如第三表所示：

第三表 乾燥蔗滓中之成份

纖維中約六〇%左右，即爲L纖維。蔗滓之大部份係作爲燃料。蔗滓(含水四五%)每磅之總發熱量爲4,800 B.T.U. 即相當於煤炭一磅之發熱量。作燃料而有剩餘之蔗滓，可利用製造建築用膠板，紙漿，固形燃料及飼料等，作燃料燒後之灰分，復可將其利用以製造玻璃，茲將其利用方法等，按區分別詳述於後：

## 爪哇

爪哇蔗生產即如第四表所示：

第四表

年 期	原料收穫量(公噸)	產 量(公噸)
一九三六	一,170,000	1,300,000
一九三七	1,170,000	1,300,000
一九三八	1,170,000	1,300,000
一九三九	1,170,000	1,300,000
一九四〇	1,170,000	1,300,000
一九四一	1,170,000	1,300,000
一九四二	1,170,000	1,300,000
一九四三	1,170,000	1,300,000
一九四四	1,170,000	1,300,000
一九四五	1,170,000	1,300,000
平均	1,170,000	1,300,000

至其收穫原料甘蔗每一〇〇單位中之生產率如次：

第五表 甘蔗每100中之生產率

年 期	產 量(公噸)
一九三六	114.6
一九三七	114.6
一九三八	114.6
一九三九	114.6
一九四〇	114.6
一九四一	114.6
一九四二	114.6
一九四三	114.6
一九四四	114.6
一九四五	114.6
平均	114.6



由此可算出蔗渣產量，即爲：

$$7,764,670 \times \frac{24.5}{100} = 1,902,244 \text{ 公噸}$$

蔗渣中可燃燒之主要成份爲纖維，蔗糖與還元糖等，故若知其成份與水份時，即可計算其發熱量，Prinsen Geertig 氏即用如次之公式：

$$Q.V. = \frac{8650F + 7119S + 6750G - 97.W}{100}$$

上式所示之 Q.V. 係蔗渣一磅中之英國發熱量 (British Thermal Unit)，S 爲蔗渣中之纖維百分比，G 爲還元糖百分比，W 即爲水份百分比。

爪哇蔗渣中之成份，平均爲纖維四六·五%，蔗糖四·五%，還元糖〇·五%，與水份四七·五%。故由此成份計算時，發熱量即得 868 B.T.U.，或以無水物計算，即得 7,68 B.T.U. Geertig 氏又將爪哇之各種蔗渣測驗，而得最高 8384 B.T.U.，最低 8283 B.T.U. 之發熱量。E. C. H. Empiricus Wilthandthorst 以 Geertig 氏之公式，由蔗渣中之水分，糖份，纖維等算出之發熱量，與實際燃燒所得之發熱量比較，證明其公式之準確。又 Geertig 氏研究發表，謂普通之蔗渣爲燃燒不完全，而時有火焰不足等現象發生，有人將其原因歸咎於份量之多少，但究其含量時即並無大差，最多亦不致超過〇·五%。其真正之原因據 Geertig 氏之研究，謂水份之多少，實爲其主因。Bore 氏謂如水份超過五〇%時，蔗渣就不燃燒，而呈乾餾狀態，發生不燃燒性之 Hydrocarbon (gas)，且徒然消失。然而據 Prinsen Geertig 氏之研究，謂將硬質之甘蔗壓碎，使用甘蔗渣作燃料時，則能發生相當多量之蒸汽。但在柔軟質之甘蔗時，則相反而時使蒸汽之產生量減低。究其原因，則由於各甘蔗品種之比重各有相差，如係硬質之甘蔗時，則等於將重量之物質投入鍋爐燃燒，而在柔軟質蔗渣，其容積與前者相同時，亦因輕鬆之故致其發熱量亦低。又據同氏之研究謂，如使用甘蔗品種不同之蔗渣燃燒時，其發熱量實驗結果，多少相差在乾燥時，即相差無幾。但謂纖維含量不相同之蔗渣與已知其纖維量之蔗渣間之發熱之關係如何，即不詳矣，而在普通含有多量之纖維之蔗渣即適合於燃料。普通壓碎甘蔗時，如壓碎率佳良之蔗渣，殘留之糖分甚少，將其同一甘蔗品種之壓碎率不良之蔗渣比較時，前者之發熱量則較後者爲大。其原因即爲蔗糖之發熱量之較維與 Pentosan 之發熱量爲低之故也。L. H. Dalanger 氏已詳細將蔗渣之不完全燃燒，而由煙突所失去之發熱量測驗矣。普通蔗渣在糖廠內係將其爲燃料，而不使用別種

燃料爲原則。蔗渣中成分之大部分，係由纖維組成，如能求得較其更廉之燃料，或將蔗渣加工後之成品之價值，超過其作爲燃料之價值時，以及供於燃料而有多餘時，即無疑的可能引起加工業之勃興。在爪哇島內以每年壓榨原料甘蔗 130,000 噸之糖廠普通有剩餘蔗渣 1,700 噸，全島內之原料甘蔗 7,764,670 噸中，即有 80,000 噸左右之剩餘。蔗渣如歸於處理，將其捆成捆而積一平方英尺，厚二英尺，重量 80~140 磅左右之體積存放倉庫中，使其自然發酵，利用其發酵之熱氣，自然乾燥，約半年後即在此乾燥狀態而可貯藏之。此發酵室內部，恐有發火之可能性，故倉庫四壁應塗以石灰或黏土等物。據 H. Uspolstra 氏之研究謂，水分含量四〇% 之所謂濕蔗渣，在普通之方法即不能使其成型，在將其固成時，亦不能保持較長時期日也。在蔗渣中摻以黏結劑或使發酵時，亦成同樣之結果，成型後之蔗渣亦因早晚發生膨脹而致崩壞。公元 1918 年有人發表謂，雖爲濕蔗渣，如將其細小部份篩別，即可成型云。但究其原因時，乃知其係在篩別操作中水分之逐漸消失，而始初含有四五% 之水分之在篩別操作中減少至 1%~1.5% 之故也。同時又欲使蔗渣成型，而創製特殊水壓機械，就蔗渣之水分，壓榨時間，蔗渣之大小等關係研究之。將篩別之大小分爲一平方英寸四格以下六種，篩別蔗渣試驗其成型化，但始終不能使其成型，結果將水分減小至相當程度後始獲成功。其時所含之水分量確不能正確將其測出，但以後在水分 1~3% 試驗時，得到最良之結果。又蔗渣成型後之呈最大密度之間，爲使用水壓壓出後經過二分鐘之時候也。

公元一九三八年以降，在爪哇島內開始研究由蔗渣與糖蜜製造固型燃料，在 Muljoveng 之某廠則預先將蔗渣成型後，以木炭爐使其炭化，炭化後之蔗渣即滲以糖蜜使其再成型，然後在焦炭爐中燒成爲焦炭。木炭爐係與燒磚爐相同，長四·六公尺，寬一·九公尺，高二·二公尺，而隨時可以調節空氣。先將成型之蔗渣投入後，將散細之蔗渣撒蓋其上，上層更將前面所用之煤炭厚燒後點火，調節空氣而使其炭化，炭化完畢後經過二日，將其取出，撒以少量之水，而滲以適量之糖蜜混合之。上述炭化爐，一次可製成二公噸之炭化蔗渣。與糖蜜之混合比率則爲 2:3，混合後以機械將其捏固，然後以長五·〇公分，直徑三·七五公分之鐵製 Press 管製成壓炭，置焦炭爐中以 450°C 燒成焦炭。成品即使用於家庭燃料，煉冶燃料等，如斯由二·七之蔗渣量可製得一之成品。R. Wall 亦於 Semarang 廠施行相同之試驗。爪哇島內在一九三九年由美國輸入 800,000 美金，而由日本輸入 1,820,000 美金之紙及紙製品，又由日本輸入 1,243,000 日圓之人造絲等。最近由

官方創辦製紙廠二家，由此得到二七%之自給。又數年前日本人佐藤某在 Pandang 市內與辦大規模之人造絲工廠，其他方有二、三家之和蘭人所經營之織布廠。又關於蔗滓製紙之方法（粗褐色紙），在爪哇即已有充分之研究，Pahutch 氏已將 Linsen. (os) 兩氏之紙漿製法法檢討，又將其各種紙漿製法之專利調查後，結言謂確確之因在爪哇不能廉價而合成，故在工業上使用確確之紙漿製法即無法成立云。

### B. 菲律賓

菲律賓蔗滓生產量，以往並無統計，由產量估計時，即如次：

第六表

年 期	原料蔗(噸)	產蔗滓(噸)	對原料蔗100之蔗滓產量(%)	砂糖產量(%)
1911-12	9,107,483	1,066,822	24.56	11.23
1912-13	8,250,970	927,715	24.35	11.24
1913-14	6,681,918	745,089	24.06	11.15
1914-15	6,240,800	712,511	23.87	11.80
1915-16	5,154,881	585,532	23.88	11.36
平均	7,124,885	817,434	24.14	11.36

由此五年平均產量計算時，其蔗滓產量即為：24.14+1.36=25.5%。最近五年之菲律賓之產量為：

第七表

年 期	(噸)	年 期	(噸)
1917-18	1,000,000	1924-25	723,500
1916-17	916,600	1923-24	1,391,400
1915-16	1,029,800	平均	1,018,260

故在一九三三—三九年期之蔗滓平均產量為：  
 $\frac{1,081,260 \times 21.75 + 1,168,802 \times 21.75}{2}$

又在一九三三—三九年期之蔗滓產量為二〇二六·二三六·五美噸，即為一、八三八·二八一公噸。據 C. L. Davis 謂，菲律賓之普通甘蔗中之纖維量為一、一五〇—一、二〇〇。此數即相當於原料甘蔗中之二五—二六之蔗滓量。其蔗滓之八四%係使

用於糖爐，其餘之七%則使用於原料甘蔗與所生產之砂糖成品之運輸用動力之燃料，其餘之九%即使用於附屬工場之蒸汽燃料。使用於糖爐燃料之蔗滓量，糖廠常不論之，至於酒精工廠，精煉糖廠亦包括其中。在非製糖期間即捆成八五—九〇磅之大包而貯藏。在酒精工廠即需要一三—一四%之捆包蔗滓。捆包後之蔗滓在始初一個月為三〇—五〇%，第二月為二二—三〇%，以後逐月遞減二—三%最後減至一三—一四%。蔗滓在非製糖期中之用途，為使用於椰子 (Coconut) 工廠，其餘用途係使用於家庭燃料。在菲律賓國內並無大規模之壓榨板工廠之存在。一九三九年中國輸入菲律賓國內之壓榨板量為二、六二五、七八〇公斤，其價值相等於三三七·五六七元非幣 (Peso)，其單價在馬尼刺為一平方英尺 0.88 Peso，即每噸 170 Peso。蔗滓以每一噸 60 Peso 計算時，即可由二·五四噸之蔗滓生產一噸之壓榨板也。壓榨板在戰前係由美國夏威夷，古巴，澳洲，臺灣等地輸入。其關於製紙，可謂物，人造絲，棉線等已經進行調查研究，紙漿製造之苛性鈉法，確酸法，氯氣法中。在菲律賓，以前性鈉為比較最適合。且有人主張馬尼刺附近為建設工廠之最適當地點。

其他，在菲律賓用蔗滓灰來製造玻璃等，亦有其優點。Salvador del Mundo 氏。將由各糖廠壓榨而經淨化後之蔗滓灰，與在普通之玻璃工業所使用之砂及渣質混合物質比較時，以其成分之大致相同之故，謂將其集中於一地點，可能製造啤酒瓶而顯運輸入口。一九三三—三四年期之甘蔗壓榨量為四、四四六·一九八噸，假定其中之蔗滓量為二四%，其灰分二%時，蔗滓灰分即可得到二一、四五八噸。工廠鍋爐之燃燒溫度為 800°C 左右，因而其灰分中即含有不燃殘渣而呈灰色，但因其性脆弱，容易由鋼鍊碎粉機使其為微粉。蔗滓灰之成分由甘蔗品種而異，但極容易受鍋爐溫度之影響而變化。鍋爐之溫度較高時，灰中之鹼質隨之而減少。以蔗滓灰作為玻璃原料時，與普通原料比較，即有極多之優點。則此灰中除帶以外，絕無其他不必要之物質存在，普通必需加添少量之石灰，又時有加添錳或鎳之必要。又此灰係較砂等之其他原料易使其粉碎，且並無何等困難發生。又蔗滓灰為各成分之複雜之碳酸鹽類之故，在製造玻璃時，在爐中遇高溫，絕不致發生結晶之虞。又此灰中所含有之錳質，似係致使製造淡色玻璃時發生阻礙，昔呈雖為暗青色，但如有多少之錳質存在時，即雖一般所愛好之 Emerald green 色澤，此係因含酸質所呈紫色之使錳質之青色中和之故。其次要者，為製造後之玻璃之對水之抵抗力，據 Peddie 及 Turner 兩氏謂，瓶子類所需之硫酸價為一〇〇%。硫酸價乃為

10cc. N/84-10cc. G 之水中，投入一〇份之玻璃細粉，以硫酸將溶出於水中之酸質測定，而所得之酸值(毫)是也。由蔗滓灰所製成之玻璃之硫酸值為五〇以下，而時有較難入之糖藥用瓶之硫酸值為低。R.K. Daskpta, B.K. Mukelgy 及 H.N. Daskpta 氏等糖工業上可能成立由蔗滓灰製造玻璃之工業。又蔗滓灰可代替長石及石英等物，而製造玻璃 (Enamel)，當其製造之際能省略熔化之操作。A. P. Malahyadas 氏將蔗滓作肥料施用於甘蔗而失敗，但使用蔗滓灰而告成功。

## 澳 洲

澳洲之糖業統計為第八表所示。

第八表

收穫原料(噸)	產 糖(噸)
1918	5,427,882
1917	5,215,586
1916	5,254,467
1915	4,287,960
1914	4,338,482
5年平均	4,904,811
假定甘蔗一〇〇之蔗滓灰為二四%時，即：	712,961
$4,904,811 \times \frac{24}{100} = 1,177,165$ (蔗滓)	

澳洲係在一九三〇年正式開始將蔗滓作為糖廠之燃料，當時化學學者提倡以蔗滓製造 Cellulose 紙，人造絲等物，製糖業者即就近而發現其用途。Bairnda Moorman Jindia 等之糖廠不久即以蔗滓作為燃料而獲成功。此後在 Babinda 糖廠即使用蔗滓以外，不需另求其他燃料。然而其他糖廠則不能如此順利，究其原因，可歸咎於甘蔗品種關係而所得之纖維含量較少，蔗滓中水分含量多，蔗滓燃燒爐之不良等，不得已而使用其他高價之燃料也。為克服此困難問題，學者即就蔗滓之燃燒，施行深刻之研究。C.A. Hurdon 氏則論及平面火床及階段式火床，而新創一特有之階段式火床，獲良好之成績。C.H. Erlins 氏則關於蔗滓燃燒爐，就其化學理論方面加以研究，作成一計算熱損損失表。E.R. Louvens 氏就 Queensland 對各種蔗滓之熱量予以調查，報告稱：在乾燥狀態時，平均八二七 B.T.U.，又以乾燥無灰物時即為八三八九 B.T.U.，而與其他各國所試驗之數值大致相同。

R.W. (J) Masony 氏發表測蔗滓之熱量，計算公式為  $H = 46.61 - 11.3Pol - 4.63W$ ，又其真正卡數值為  $Btu = 34 - 12.3Pol - 9.4W$ ，W 係水分%，灰分假定為 3%，Pol 為糖度，而係在一公斤中之卡數值也。據 R.P. Matkovic 氏稱，由於甲烷及其他之氫化合物之生成，而引起不完全燃燒之狀態，則含有〇.五%之甲烷時，致使蔗滓每磅中損失 108 B.T.U. 之發熱量，此數乃相當於七%云。F.H. Kaley 氏就 Queensland 所生產之九種甘蔗，分析其纖維素，報告稱 26.20%，〇-49.48%，〇-24.32%。由於此種研究而逐漸發生剩餘之蔗滓，而以其製造固形燃料，供給非製糖期及家庭燃料之用。又將含有水分一五%之風乾蔗滓施壓試驗，結果如第九表所示。

第九表

壓縮力 (lbs.)	對原形之百分比
0	100.0
34	25.0
159	17.9
468	12.5
936	10.0
1,591	8.0
3,180	6.5
15,909	4.7

由上可知壓力之超過一,五九〇磅時，其容積之減少即逐漸變小，但真正有固形燃料之價值為壓力五,〇〇〇磅以上，如其以下則壓成之物即容易以手扯碎。又在壓力在五,〇〇〇磅以上時，如不遇大雨，可在成型狀態保持久長時日。且當由壓榨機出來之蔗滓即不適於成型云。

一九三六年殖民地製糖公司在 Melbourne 設立由蔗滓製造絕緣板之工廠，以後更將其擴充，而擬供應全洲之需要。其製造工程之大要係將蔗滓由 explosion 加強力蒸氣壓力施行壓縮，然後急速而去除壓力，由狹窄之出口壓出，而使蔗滓纖維鬆散，將其成為強韌而有耐久性之板，脫水後又施以高壓力，成為輕量多孔質之電氣絕緣板，而使用於建築或其他用途。又 Universal Cellulose Co. 發明將由纖維物質中分離之纖維分解菌種，預先使其純粹培養，接種於蔗滓，培養中隔絕空氣而使其發酵，發酵完畢後施行洗滌。其次為以 Monosulfite 溶液洗滌，而製造製紙用漿。(完)

述譯

# 路易西安那甘蔗農業之機械化

宋載炎譯

從戰爭開始的前一年——一九三九，到戰爭結束的一年——一九四四，路州的蔗糖工業，雖然已因戰爭而減少了一二%的面積，二五%的人工及五%的耕牛，但是甘蔗的產量却增加了二〇%。從一九四四至一九四七這種節省人工及耕牛的趨勢仍繼續有增強，在一九四七年中，路州用於蔗田的人工較一九三九年減少四〇%，而甘蔗面積却較一九三九年多二〇%。以上即說明在這七年當中，路州蔗田的勞工效率增加了五〇%。一九四七年，路州蔗田中一個工人所作的工作如播種收穫等可相當於一九三九年的二個工人，路州的蔗糖工業能在這麼短的一段時期內有這麼大的改變，還世無前例。

這種節省人工，增進工作效率的主要原因就是將各種農作予以機械化。際此農業大量發展之時，吾人捨此實無他途可循。

路易西安那州的甘蔗區域分布於州之南部中央，即密士失必河 (Mississippi River) 及阿且拉雅河 (Atchafalaya River) 之低窪沖積地。在此範圍中，共包括十八區，其年產糖量佔全州總產量之九五%以上。這一區域亦是五十餘年來全美國的最大產糖區，由於其位置相隣於造船中心紐阿爾 (New Orleans)，得撒 (Texas) 及密士失必河 (Mississippi Gulf) 各港口及許多戰爭工業的中心，因此受勞工缺乏的影響特別嚴重。戰爭初期，蔗糖工業因戰時政府的限制其工資較工廠約低二至四倍，農民受戰爭工業高工資的引誘而相率離去。根據美國農業人口調查，一九四〇年路州每農場平均有三·五八名勞工，而一九四五年僅二·六七，亦即減少約二五%，如易以實際數字，即一九四〇年該區域共有蔗農一〇、六二六人，但至一九四五年僅八、三六五人。

因此，唯一可藉以維持生產的方法，只有不惜代價努力提高工作效率，並利用各種方法以達節省勞力的目的。於是蔗農開始機械化各項農作，並力謀擴充面積使單位面積的成本得以減低。在戰爭期間雖然蔗農勞力減少達二五%，但實際植蔗面積却確有增加。一九四〇年路州每甘蔗農場之面積平均只二·一英畝，一九四五年已為三·二英畝，亦即增加了五〇%。由於植蔗面積的擴展，曳引機的數目亦大有增加，在此十八個蔗區中，曳引機的數目一九四〇年為三、三〇〇架，一九四五增加為六、五〇〇。

## 收穫機

如果路州的蔗糖工業沒有應用機械以收穫甘蔗，則其產量可能僅只實際之半，特別是一九四五及一九四六年。近年來——一九四六，收穫甘蔗的工資較一九三七——三九年增加了一倍，但由於人工的缺乏，即以此數亦難找到足夠的工人，以手工來收穫全部甘蔗。幸虧一些具有機械頭腦的生產者及蔗糖機械的工程師，早在勞工缺

一八

# 甘蔗與竹之雜交種

宋載炎譯

甘蔗與竹同屬禾本科 (Gramineae)，惟甘蔗 (Saccharum) 屬 Paniceae 亞屬 (Subfamily) 之 Andropogoneae (Tribe)，而竹 (Bambusa) 則屬 Fusteoidae。兩者血緣相距頗遠。惟因竹為多年生，抵抗自然環境之能力極強，故亦為甘蔗育種家幻想目標之一——譯者附註

一九三八年一月，Coimbatore (印度甘蔗育種場) 曾發表其甘蔗與竹之一種 (Species) (Bambusa-arrudiacae) 雜交成功的消息。

早期甘蔗與高粱雜交的成功使人設想吾人可由此而縮短甘蔗的生長期，雖然此類雜種有兩種已予小規模地作商業的栽培，但是雜交的目的是依舊失敗了，因為此雜種的生活力不如理想的強。吾人所用作雜交的竹極高大，長達五〇—一〇〇呎，其生活時間可達三十年左右，因此這種雜交的目的在欲延長甘蔗的生活時期。

吾人所遇到的困難相當多，特別是在開花時將此兩種植物設法互相接觸。甘蔗開花的習性早為吾人所習知，但關於竹一方面却頗不清楚。竹之開花是常有的，但是我們無法確知在何年，這是必須克服的第一個困難。最早的雜交嘗試是在一九三一年，當森林中有許多竹叢開花時，吾人即將準備好的蔗株移往竹叢附近，因在此附近之空氣中充滿了竹的花粉，吾人已見到有種子

乏的前幾年已開始試驗以機械代替人工收穫甘蔗，當其需要時恰能出而應用。

路州傳統上，以人工收穫甘蔗，如一英畝可產蔗二〇噸，則一名工人需工作八〇小時。即每噸甘蔗須四小時。這種勞動力的消耗較種植的全部勞作如播種、中耕等尚多。在較理想的環境下，收穫機共須五人，二人司機，三人在機後整理已割斷的甘蔗並收割邊行，這樣每天可收割八英畝，即一五〇至二〇〇噸甘蔗。如按每英畝所需之勞工計算，則為略少於一人工作八小時。亦即每噸需勞工半小時。這種節省勞工的機械設計目前尚在不斷改良中。按照上述的情形，利用這種機械設備，每人的收穫量約相當十五人用手工收穫者。

這種收穫機，一九四〇年僅在試驗中的二五架，但至一九四五年已有四〇〇架在蔗田工作。該年路州的十八個蔗區共收穫甘蔗面積一三九、〇〇〇英畝，其中有一半是用機械收割的。一九四六年總收穫面積為二九八、〇〇〇英畝，其中有六三%是用機械收割，亦就是說在短短的六年中，一九四〇至一九四六，路州的甘蔗，已由全部用手工收穫，進步到有三分之一是用機械收割的了。

路州的機械收穫的前途如何，吾人目前尚無法斷言。利用機械以代替人工的最大要點是必須其成本較低，但是因為收穫機應用的時間太短，種類不一，並且幾乎每季皆有改變的緣故，吾人尚不能提供確切的數據以顯示其成本是否低於人工。有些蔗農曾報告謂應用收穫機每噸甘蔗僅需〇·四元，但亦有謂需二·五元者，以手工收穫則需一·二五元至一·五元。

這種機械收穫成本上的極大差異亦恰是說明應用機械的困難。在理想的條件下，如直立的品種，沒有風害，全區甘蔗的生長均勻，蔗區廣大，水溝少，土地乾燥，殘葉較少等，其成本可能較雇工的手工收穫為廉。在路州的條件下，有些區域的蔗田常有一、二項與上述相反的不利條件，因此雖然目前人工的昂貴，某些區域的應用機械並不一定有利。

還有一些重要的因素我們必須考慮的，就是根據最近的報告，應用機械收穫的結果不如手工收割者，因其附著之殘葉較多，去削的工作亦不完全。結果，根據許多報告謂使每噸甘蔗的產量減少，工廠的成本增高。這麼一來，因機械收穫而節省的成本恰為工廠的成本增高而抵消。因此如果勞工的工資能回復到戰前的標準，而收穫機尚無若何改良時，則人工可能仍代替機械以收穫甘蔗。

由於收穫機成本的較高，每架須六、〇〇〇—七、〇〇〇元，再加上維持的費用，實非一般小蔗農所能負擔。在較大的蔗田中，收穫機的應用才較經濟，此在許多較小的蔗田亦不可能。譬如在通常情形下每架收穫機每天可以收穫八英畝，每季工作五十天，亦即共收穫四〇〇英畝才能作有效的利用。如果某蔗農沒有如許蔗田，那就只好靜待更優的機器出現或者直接雇工收割。如果將來糖價降落則情形就更不如目前了。

### 其他機械設備

除甘蔗收穫機外，在路州另有數種幫助節省人工的農業機械，就中包括單人裝運機 (Orchard loader)，曳引機及專用於甘蔗栽培的曳引機特種裝備。如輪鋤 (Rotary hoe) 及附連於橡膠輪胎的曳引機後之割草機 (Mower)，此曳引機之輪距為六呎以適合蔗田的需要，噴火除草機，應用曳引機噴灑 2,4-D 以消滅闊葉野草之繁殖，應用曳引機以噴灑液體化學肥料，甘蔗積聚機 (Cane Piler) 用以收集收穫機工作後之零亂蔗葉。

以上所述各種機械在路州還沒有大規模的應用，但各區域已對之相當注意。目前所有的機械沒有一種是被蔗農認為完美的。並且如果勞工的來源重又豐富時，可能其中的一些將被淘汰，不過在戰爭時期此各種農業機械自有其相當的功績。

飛落，但結果不幸地因了森林中野象的干擾而竟未得完成。

第二次嘗試是一九三六年，這次是將竹的花粉由遠處藉苦力及汽車帶至育種場，使之與 POI 23 雜交，結果獲得十八實生種，此 POI 23 即著名的 Co. 23 及 O. 23 的親本。此次雜交的成功頗得助于一項一般皆知的竹的特性，即如將竹的分蘗株捆綁母室，其開花時期仍與母株相同。吾人于甘蔗開花期前兩月自森林中採回該項竹並培植之，結果竹開花約三個月，使吾人每天皆有充分的竹花粉應用。

不孕是屬間雜交種 (Intergenic Hybrid) 一個常有的現象，大部份甘蔗與高粱的雜種皆呈現這一特性，但是幸運地甘蔗與竹的雜交種其第一代 (F<sub>1</sub>) 結果似毫無困難，並已有一千株第二代 (F<sub>2</sub>) 順利地生長了一整年，這些第二代皆係由室外受粉故頗令人懷疑其是否大多數皆係白花授粉而得；事實上，吾人曾發現有一雜交種特別適宜于白花授粉，在第一代中吾人已發現衆多的變異，沒有任何兩株是相同的，竹的特性在第二代中有或多或少的出現。

竹的另一特性是地下莖的芽在向上伸出土面前必先向下伸展，第二代雜種對此特性的表現頗多不同。竹還有一個甚具經濟價值的特性即其地下莖能由原先生長的地點逐漸向外伸展而佔據一塊相當大的面積。故其分蘗的能力較甘蔗為強，此一特性有一部分第一代雜種亦有，對於產量的影響自甚大。

另有三種竹的特性在雜交種中有各種程度的表現，即：分枝的狀態，竹葉乃空心而甘蔗則為實心，雜交種中有各種程度不同的空心，側芽—雜交種多為介於大型的竹芽及細小而緊貼蔗葉之蔗芽之中間型。

甘蔗的花序變異頗大，但其雜交種却更大，如小穗

舊式與新式

完全利用人工與完全應用機械，自甘蔗生產的各項工作步驟上言之依舊是完全相同的。主要的不同是動力的來源及所需人工的數量而已。一個典型的舊式甘蔗農場，每英畝甘蔗經過播種、生長、收穫所需之勞工小時為二〇〇，但在完全機械化的農場（按目前的情形言）則僅需五十七小時（hours of man labor）。減低達七〇%。

路州全部機械化與無機械化農場之勞工標準需要比較表

項目	無機械化				全部機械化			
	器具	每需	英畝	所數	器具	每需	英畝	所數
種植	犁	雙	牛	9.0	曳引機	拖	犁	1.4
	地行	雙	牛	1.2	曳引機	拖	犁	0.6
	開切	手		13.2	甘蔗	收	機	0.6
	澆及播	雙	牛	7.0	曳引機	拖	車	6.5
	澆澆	雙	牛	1.2	曳引機	拖	肥	0.6
	澆澆	雙	牛	0.6	曳引機	拖	肥	0.2
	澆澆	手		1.8	曳引機	拖	犁	1.2
計			34.0				11.1	
生長	耕	雙牛	或中耕器	30.0	曳引機	拖	輪及	5.0
	肥	手	工	2.7	圓盤	中耕器		0.8
	草	手	工	24.5	曳引機	拖	箱及圓盤	9.0
	溝	手	工	7.5	手		工	3.6
	渠	手	工	6.3	手		工	4.0
	計			71.0				22.4
收穫	割	手	工	70.0	甘蔗	收	機	6.8
	運	雙	牛	26.0	裝運	機	曳引機	16.6
	計			96.0				23.4
總計			201.0				56.9	

由上表可知路州的農業機械化雖已減少了七〇%的勞工，但仍距離目標甚遠。農業機械化的速度在以後數年必較現時緩慢，但是只要農場勞工的工資依舊高昂，工人依舊不足需要，則機械化的進步必能繼續不斷。路州農業全部機械化的最艱苦的一段時期將是糖價下跌，戰時離去的工人大部歸來重新尋找工作的時候。由於戰時勞工缺乏的痛苦經驗，使許多蔗農生產者深深覺得只有全部機械化才能無視勞力數量之多少。戰時路州農業的機械化，並未能減低成本，相反地因各種設備的添置實際上反略有增加。不過因為人工的缺乏不得不以機械代之。因此路州甘蔗業的機械化能否永久存在尚須視兩方面成本及效率的比較結果而定。

（摘錄自“Sugar”一九四七年十二月號，原文名“Mechanization In The Louisiana Sugar (Sane Industry)”）

狀花之大小，形狀及硬毛之各種變異。

雖然從這些直接的雜交種尚未獲得有經濟價值者，但吾人相信如今其與甘蔗回交以達「高貴化」的可能性仍為極大。

（摘錄自 International Sugar Journal 1939 March）

趣題十則 聲鐘

- ①左邊三十一，右邊二十三聲，總共三百二十三，猜一字。
- ②上是碼字下是字，下是碼字上是字，上下是碼字，中間是字——問是何字。
- ③五橫五直，五口五十一——各猜一字。
- ④一字十一筆，無橫又無直——是何字。
- ⑤一缸內有白糖一斤，今每分鐘增加一倍六十分鐘剛好滿缸，問裝半缸白糖需時幾分鐘？
- ⑥兩人同行只知前行者是後者的兒子而後者不是前行者的父親，也不是母親，請問他們是什麼關係？
- ⑦餅乾一罐只知每日吃其總數之二分之一零半塊，計三天吃完，罐內原有餅乾若干塊？
- ⑧有大小酒瓶三個，甲瓶容酒最十斤，乙瓶七斤，丙瓶三斤，今甲瓶有酒十斤，欲將此三瓶二人平分（五斤）應如何分法？
- ⑨一醉漢臥地前地上，尼姑出而扶之，行人責以不應，尼姑曰：「醉漢妻弟尼姑舅，尼姑舅姊醉漢妻，」問他們是什麼關係？（註：此宜隨口答出否則無趣）
- ⑩有兩人同坐一機低首私語，旁人以為有碍風化，內一人應曰：「他的父親就是我的父親的快婿，我的父親就是他的父親的丈人」請隨口答出他們是何關係。

（答案下期發表）



## 二甲醯 2 羥丙二酸 (Glucic acid) 與糖分裂的關係 傅 緝 明 譯

一本文是一篇有關二甲醯 2 羥丙二酸和其他糖分解物生成的解說，他們在甜品食物的變色中，扮演着一個很重要的角色。

羅得爾斯 (Enders) 和他的助手們，認為許多食品變色的原因，並不僅是由於單純的默爾拉德反應 (Maillard reaction)——即糖和氨基酸的反應——而且還滲雜有甲基乙二醯 (Methylglyoxal) 和羧基化合物的反應在內，糖液在常容下蒸溜，蒸溜液裡時常會發現有甲基乙二醯，不久以後，羅氏又更進一步的證明，當已糖分子在開始分裂時，最初生成一個中間產物——丙醯九——這個中間產物經過重新排列以後，就成為甲基乙二醯，在本章裡，我們將要闡述羅氏的理論，同時還要說明羅氏工作和二甲醯 2 羥丙二酸的關係來。

自從蒲林生吉爾利格斯 (Prinsen Gering) 發表糖蜜在白裂的時候，會放出二氯化碳，這就是二甲醯 2 羥丙二酸——蔗汁在實施清潔的時候，可能因為石灰和蔗汁中的還原糖作用，因而生成者——分裂現象的理論以後，如是二甲醯 2 羥丙二酸才引起一般人士的注意，雖然一直到現在，這個理論還沒有得到明確的證實，而且糖蜜的自裂，據現在所知道的，也許可能是由於果糖 (Fructose) 加熱分裂，或許是果糖或葡萄糖 (Glucose) 和羧基化合物反應所致，但是二甲醯 2 羥丙二酸的分裂，仍不失為一主要的因素，二甲醯 2 羥丙二酸的性質，曾使歷來從事研究者，都為之迷惑不清，因為有兩個完全不同的物質，都會叫作二甲醯 2 羥丙二酸，而這兩個不同的物質，每年來又被認作是同一物質。

白里高特 (Pillgot) 在葡萄糖的溶液裡，加進氫氧化鈣，然後讓這溶液在常溫下靜置一月，氫氧化鈣可以把等量的草酸 (Oxalic acid) 分出，把分出來的草酸，用醋酸鈉沉出，再用硫化氫分解，把濾過的濾液蒸乾，可以得到一個酸性極強而且又極易吸潮的不定形粉末，加熱成褐色，如果把溫度昇高到 100° 以上，這粉末就逐漸分解，放出白氏所謂的水來。實際上，這可能是二氯化碳，白氏定這粉末的

名稱作「醣酸」(Kalischarkacid)，不過以後，當杜瑪斯 (Dumas) 在科學學會報告白氏實驗的時候，他叫這粉末的名字作二甲醯 2 羥丙二酸，而且在當時也為一般與會學者們所贊同。

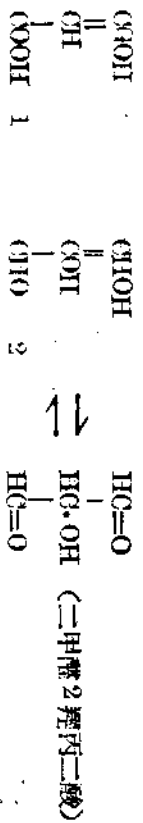
不久以後，默爾得 (Muller) 用一個完全不同的方法，作出了另外一個化合物，他也叫他作二甲醯 2 羥丙二酸，他把已醯和硫酸放在一起共熱，將生成的黑色沉澱濾去，用碳酸鈣中和，然後蒸發成濃厚的稠液，再把酒精和入，把不溶解的鈣化合物濾去，濾過的濾液，用骨炭處理後，再蒸發成濃稠的溶液，徐徐加入氫氧化鈣，讓稠液剛有一點濕潤的時候，再加酒精，把溶液裡的鈣鹽析出，析出來的沉澱物，縱令加熱到 100° 以上，也極安定，加鹼性醋酸鉛於沉澱物的水溶液中，得鉛鹽，用硫化氫分解，過濾後，把濾過的濾液在真空裡乾燥，最後所得的二甲醯 2 羥丙二酸，是一個不吸潮的無定形物，熱到 100° 以上成褐色，默氏如是以為他所製成的二甲醯 2 羥丙二酸是和白氏所作者為同一物質。

根據瓦特 (Watt) 化學詞典裡面所說的：「將果糖用酸或鹼處理以後，都可以得到二甲醯 2 羥丙二酸，」利查得 (Richard) 雖然曾從果糖和氫氧化鈉的溶液裡，作出了二甲醯 2 羥丙二酸，而且他還敘述這許多有關二甲醯 2 羥丙二酸金屬鹽的性質，但是他仍舊承認默氏的理論，那就是說，將糖用酸處理以後，也可以作出二甲醯 2 羥丙二酸，一九〇〇年荷爾遜底安 (Horn-Doon) 也說過：「將糖用酸或鹼處理以後，都可以製成二甲醯 2 羥丙二酸，」不過在這以前，泰克西拉門達斯 (Teixera Mendes) 發現白氏的二甲醯 2 羥丙二酸與高氯化鐵化合物的時候，會變成藍紫色，而默氏者則否，所以他推斷這兩種酸一定不是同一物質，充其量，也不過只是兩個同分異性的物質而已。

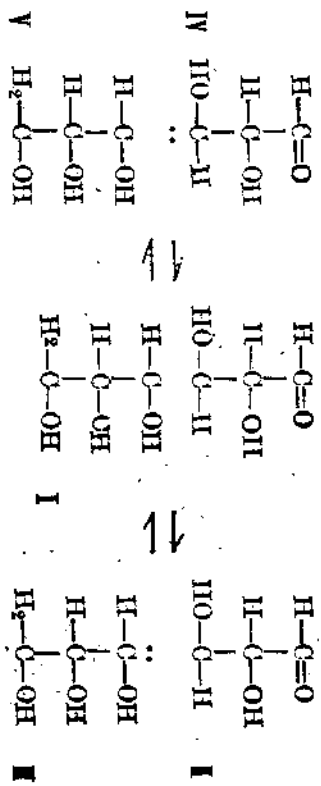
最後格羅梯和塔蓮斯 (Grote and Tollens) 證明，用酸處理糖以後，所得的酸，是三—乙醯丙酸 (Lactic acid)，但是那用鹼處理後所生成者，却始終為數十年來所未能了解者，一八九七年溫特爾 (Winkler) 最初把他作成結晶狀，他把一

%的還原糖和0.7-2.5%的氫氧化鈣的溶液，放在一起共煮到65°，即有大塊絨毛狀的沉澱物生出，把溶液用傾移法徐徐傾去，然後把沉澱物放進一個盛有石灰水的帶蓋玻璃瓶裡，等到沉澱物完全沉下以後，用石灰水反覆傾洗，用硫酸分解，再用鹽把生成的酸抽出，然後把鹽蒸去，即得白色針狀的結晶，不過如果把蒸發皿放進下面帶有濃硫酸的乾燥器去蒸發，則結晶逐漸消逝，剩下來的是稠液，也逐漸分解，放出氣體，到最後只剩下一層黑色的膠狀物，和水蒸溜，放出二氧化氮和硝酸，最後留下棕色絨毛狀的殘渣。

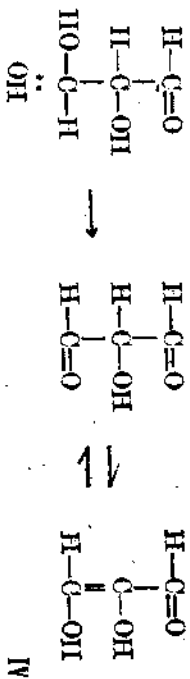
納爾遜和勃朗尼 (Nelson and Bronne) 複製白氏實驗的時候，發現如果把二甲醯之煙丙二酸的結晶和他母液共置一起，一夜以後，結晶完全消失，但是如果把結晶先用乙酸乙酯 (Ethyl Acetate) 浸透，再舖在多孔質的木板上，那末在室內溫度，就極為安定，用分析法可以測出結晶物的分子式為  $C_3H_4O_3$ ，在這個分子式所能表示出來的許多可能酸之中，納氏及勃氏以為丙二酸 (Malonic acid) 縮醯的醯式最為可能，如式I用鹼中和的時候，可以得到一個很明顯的終點，同時又因為他能够吸收碘，這就足以表示他含有一個雙醯，在尤婁和馬蒂斯 (Euler and Martins) 發表他們還原醯 (Reductone) 的理論以後，納氏發覺他以前所作的二甲醯之煙丙二酸與還原醯為同類物質，他的分子式，可以用式II表示出來，他的酸性是因為含有這活躍的 *enol* 根所致，所以白氏作出來的二甲醯之煙丙二酸的真正性質，是整整在一百年以後，才告明白。



二甲醯之煙丙二酸的構成法，到現在更引起人們的注意，因為我們可以用羅氏的丙醯X作一個連接果糖斷片，糖蜜白裂，和食品變色間的橋梁，炭原子間分裂的時候，原來為兩個炭原子所共有的一對電子，可能留附在甲炭原子上，也可能留附在乙炭原子上，同樣地，當果糖的第三個和第四個炭原子分裂的時候，這一對電子可能留附在第四個炭原子上，因而使第三個炭原子，缺少電子也許這一對電子可能留附在第三個炭原子上，使第四個炭原子缺少電子，這種現象，可以用下列的圖解，表示出來。

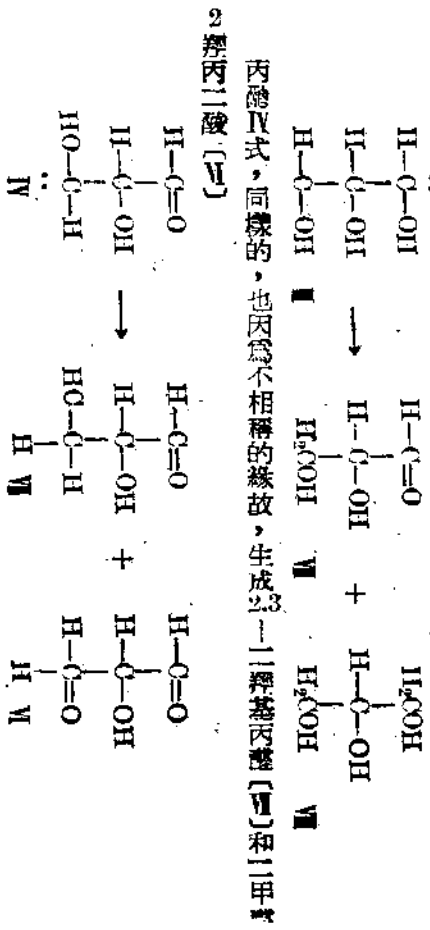


丙醯I式能够接收一個氫氧根——這在灰特維爾重列法 (Wittmann rearrangement) 裡是習見的現象——生成物從第三個炭原子上除去一個水分子以後，即成二甲醯之煙丙二酸 [IV]

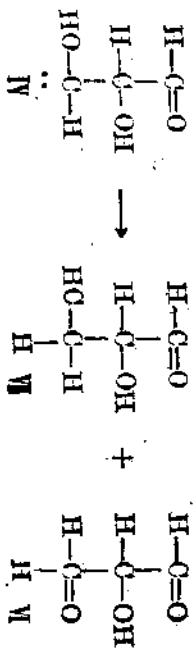


丙醯I式還能够因為卡利查洛反應 (Carrizarron reaction) 的還原作用，生成 2,3-二羥基丙醯丙醯 (Glyceraldehyde)

丙醯IV式因為多了一對電子，所以就不相稱，因此再自身經過排列一次以後，分別生成 2,3-二羥基丙醯 [V] 和甘油 (Glycerol) [VI]

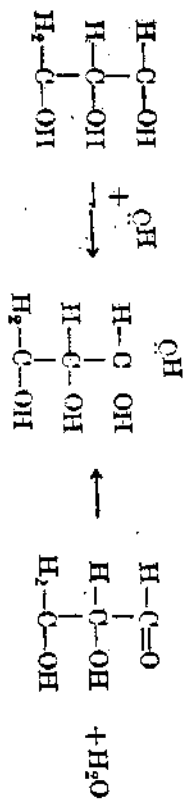


丙醯IV式，同樣的，也因為不相稱的緣故，生成 2,3-二羥基丙醯 [V] 和二甲醯 [VII]

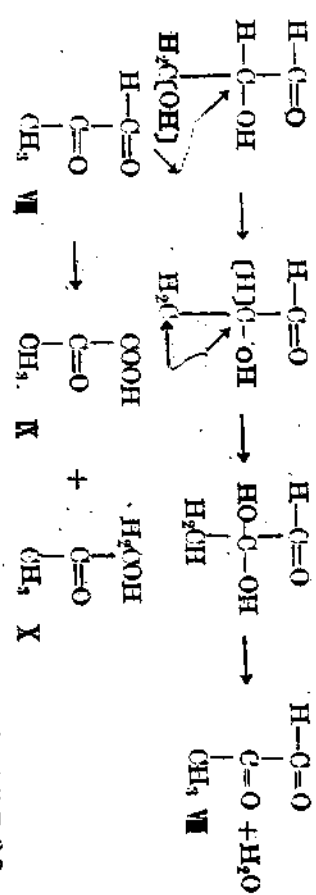




丙糖式因為缺少一對電子，所以也能够接收一個電子，生成3-二羧基丙糖。



2,3-二羧基丙糖是一個比較重要的產物，因為在理論上說起來，他可以從每個丙糖斷片的反應裡生產出來，同時又可以經由 2,3-二甲基-二糖 (2,3) 重列法 (Pinacol rearrangement) 的反應，生成甲基-二糖 (Methylglycol) Ⅴ、甲糖-二糖 (Pinacolmannigitol) 的反應，生成甲糖-二糖 (Methylglycol) Ⅴ、甲糖-二糖 (Pinacolmannigitol) 又可以經由氧化和還原作用 Redoxmechanism，一半氧化成乙糖甲酸 (Pyrulic acid) Ⅵ、一半還原成乙糖甲醇 (Acetol) Ⅹ。



所以用上述各種反應的作用，可以從 2,3-二羧基丙糖或丙糖斷片推導出 2,3-二羧基丙酸 (Glycolic acid)、乳酸 (Lactic acid)、二羧基丙酸 (Dihydroxyacetic acid)、丙二酸 (Propionic acid)、和三甲糖-二糖 (Trimethylglycol) 二甲糖-二糖內二糖為譯者按照他分子構造式，暫時譯出者，究竟要怎樣譯法，才能夠完全表示出他的性質，仍待各同仁予以指正。

譯自 Sugar Dec. pp. 26-27 y Louis Sautler and F. W. Zurba n

# 臺灣糖業季刊

第一卷 第二期 目錄預告

臺灣糖業用原料蔗之更新	蔡德輝
臺灣糖區生產力的比較研究	蔡德輝
臺灣之主要蔗病	蔡德輝
臺灣甘蔗青蟲之種類主要媒蟲及其應有之防治	蔡德輝
氣候對於甘蔗生長之影響	蔡德輝
利用 Mitscherlich 方法分析甘蔗栽培土壤養分	蔡德輝
乾性土壤植蔗給水與澆份之關係	蔡德輝
酒精之利用為動力燃料問題	蔡德輝
蔗渣之利用研究	蔡德輝
蔗渣可製物試驗	蔡德輝
臺灣省砂糖之品質	蔡德輝
關於糖蜜之清淨	蔡德輝
利用蔗苗殘葉製造酒精報告	蔡德輝
蔗糖製造中之色素問題	蔡德輝
各種炭酸飽和法之檢討	蔡德輝
汎論壓濾操作	蔡德輝
地震對於糖廠建築物及機械之影響與其對策	蔡德輝

真空糖操作管制評述	Alfred Z. W. 著
國際砂糖管轄之發展	任芳 譯
海南島之糖業	潘志奇 譯
四川土法製糖研究	張振 譯
四川產糖之存儲問題	黃雲 譯
清代臺灣之糖業	徐方 譯
附錄	林良 譯
美國糖業法案	楊運 譯
臺灣糖廠甘蔗收穫面積田種別統計表	林良 譯
臺灣糖廠甘蔗種植面積品種別統計表	林良 譯
臺灣新式糖廠歷年平均砂糖生產費一覽表	林良 譯
臺灣改良糖廠歷年平均砂糖生產費一覽表	林良 譯
臺灣歷年砂糖輸出國別統計表	林良 譯
臺灣歷年砂糖產量估計表	林良 譯
世界近年來砂糖產量估計表	林良 譯
三六年度上海主要物價及糖價比較圖	林良 譯
三六年度本公司酒精產量統計表	林良 譯

臺灣糖業公司出版

特寫

## 中間汁碳酸飽和法試驗經過紀實

黃雲門

我很幸運能參加這次總公司技術室與新營糖廠合作的中間汁碳酸飽和法試驗，親眼看見一項製糖新法從紙面上可能和價值變成實際大抵生產上的成功，為臺灣公司放一異彩，為中國糖業揚眉吐氣，真覺得「與有榮焉。」

中間汁法設於于爪哇，民國三十年臺灣各糖廠因為石灰原石來源發生困難，議決接受前臺北帝國大學教授現任臺灣大學教授兼本公司技術顧問濱口教授的建議，試驗中間汁法，希望得到一個初步的良好結果，以後推廣應用於全臺各廠，俾此一項原料困難問題得以緩和。民國三十一年十二月十二日起，在總公司糖廠當時擬定的中間汁法試行製造二十六天，結果第一爐酸汁濃度過性惡劣，產糖率減低，製成品色澤亦差，而石灰石與焦炭只節省了百分之二十，距離預定目標很遠。

光復以後，我們從互際中擡扶起一座座傾頹的糖廠，使煙火從幾乎成爲飾物的煙囪重新吐向晴空。與美籍顧問縱談今昔，他們都熱情地豎起拇指：「你們中國人幹得好！」可是我們還要幹出一些「更好」的事業來，不但是要糖出得多，還要讓同胞們吃到更好更便宜的糖。在純粹製糖技術的立場來講，若在利用現有設備的範圍內，改良中間汁法是不可能達到假康物美目標的一條捷徑。全盛時代的日本人失敗了，我們能成功嗎？可能的！摩鐵做原料，多多投入熱情和毅力的火種，鋼鐵是這樣煉成的。

一月二十二日下午總工程師大爺蒞臨新營，帶領了一批堅強的技術人員陣容，包括吳工程師志高、黃組長有敏、陳組長其斌、陸助理工程師華和何淵霖、趙仲廷諸位，又請了兩位貴賓同來，一位是濱口顧問，一位是臺大農化系的張本庚先生，又就地邀請一批幹員：四分公司製糖課夏課長子中，石副課長竹根和屏東廠陳耀華，新營廠許賢璋後林廠余維城諸先生還有一各路過蕭壩糖廠被

拉了過來灌充的，就是筆者。

當天晚上，四分公司總經理，周總工程師和我們一羣坐在招待所客廳裏談話試驗計劃與步驟。這兩位先生熱心懇摯，謙虛和易，完全以一種博大的學者的態度，面對着當前的課題。技術室已經設有試驗操作程序，大家各就自己所見及的交換意見，空氣熱烈而有趣。周總工程師濱口三位先生都是製糖專家，都是幾十年如一日的，在這裏座談一會，不由你不信「與君一席話，勝讀十年書」的謬語了，濱口先生說：「我在五年前試驗這個方法是失敗了。」大家異口同聲地預祝：「願這次成功！」如果這位日本的製糖技術權威在日本治中失敗了，在光復以後見本法的成功，這不但是臺灣的勝利，而且是中國人的光榮。

二十一日早晨，一切籌備工作都已完成，上午九時周總工程師，總經理召集全體工作人員包括新營廠工務課長以下與製糖直接有關的負責人，以及技術室新來人員與臨時調集人員假新營糖廠招待所圖書室舉行一次談話會。自由陸經理，周總工程師報告中間汁試驗的目的與意義，並對各工作人員寄予熱切的期望與期望，次由陳其斌、陸善華二君報告預定試驗操作程序及注意事項，最後每人發給製造流程圖、操作順序及注意事項表、工廠及化驗室輪值表各一份，除請廠內人員照常到場監督指揮外，外來人員分組輪班工作。廠室各分三組，每組二人，每人值班八小時。黃組長老當益壯，參加值班，張本庚先生以貴賓身份仍然不惜汗尊降尊，做一各工頭，其餘組長、課長、工程師一律以小工自居，個個捲起衣袖，戴頂小帽，投身在泥漿與熱氣的洪流裏。

上午十時，調整全部酸汁管子開關，使酸汁轉入新法製造的路線，以前除總廠外（方法與現在也不同），各廠向未做過中間汁法，所以使本廠員工對本法適

應熟習，費去一段相當長久的時間。弄得大家一身的泥水，糖水和汗水，可是大家都很高興，我們不願因試驗而影響正常工作，所以沒有停止壓榨，來劃下一道明顯的鴻溝。可是這一來新舊蔗汁在許多地方混合，經過一個很長的時間還沒有分開，使工作人員遭受不少的困難。我們這種體恤蔗農的苦心，應當得到他們的瞭解的，這一段青黃不接的混亂期間一過，一切便納入正軌。

值班人員各就本位，奔來跑去。周、陸、洪口、吳諸先生來來去去，看這看那，問長問短，他們並不比值班的幾位舒服點，像一群接生的醫生，焦急地等待一個新嬰孩的降生。這個比喻還不算恰當，其實他們就是這嬰孩的母親，那個待產的母親不想快快知道她自己的寶寶是男是女是美是醜的呢？還有新舊蔗汁工務課課長、製糖股股長幾位，在事前既忙於重接管路，及時完成，又在試驗中無分晷夜，親臨監督，他們也是接行新嬰來到這世界的得力看護。

下午充滿清淨裝置的已經完全是中間汁，單從石灰乳補的指量標誌，就可以看到石灰的大量節省，這就是說石灰石與焦炭這兩項一直使精廠感到困難的原料問題是緩和了。糖汁的濃縮極爲順利，過濾速率既好，濾餅又堅硬乾燥，當陸周諸先生來看時，曾作會心的微笑。

二十二日早晨，試驗受到波折，因爲一座蔗汁唧筒工作不善，和另外一些出于預料之外的機械缺點，臨時決定暫停新法操作，仍回舊法製造。待那些小阻礙改正以後，再來繼續試驗。到成功去的路永遠是崎嶇的，如果你可以用每小時八十哩的速度直駛「成功之宮」，那麼成功能值幾何？小小的頓挫沒有使我們灰心，我們已經找到了路標，而且知道那輝煌的宮殿並不在遠。

二十四日，機械方面已經調整一遍。上午十時又把蔗汁引入新的路徑，十一時半中間汁到達清淨部份。現在員工都是識途老馬，駕輕就熟，不像上次那樣忙亂了。許多貴賓，如三分公司吳經理，岸內廠廠長，玉井廠廠長，一分公司工務處李處長都特來新營觀光指導，個個寬衣捲袖，以充分的熱情和關注視試

驗的進展。下午我們的困難又來了，石灰窯燃燒情形變壞，只得停卸石灰，使燃燒逐漸回復正常，可是石灰乳的供應不能中斷，於是一面儘量利用廠內餘留的大級石灰來救急，一面從傍晚到午夜，連放幾列火車去岸內廠運夜時新鮮石灰來增援，好容易在我們最困難的當兒，救出窘境。試驗總算沒有停止，大家灑了一把冷汗，周總工程師在第一列增援石灰貨車到達時，親自幫同手推貨車到石灰窯前，當時的緊張狀態，只有陳蔡絕糧，差可比擬。

二十五日一切順利，過濾正常，精漿純度比較以前要高，成品白糖色澤比普通製法更好，蒸發罐原來每天洗刷一臺，如今延誤了好幾天不加洗刷，蒸發工作絲毫不受影響。工作人員看到種種情形個個輕鬆愉快，工廠裏化驗室裏相遇，代替寒暄的是「錘度多少？」「濾餅好嗎？」到了吃飯時間，想不到吃飯，像是中了魔。化驗室裏值班的幾位面前擺滿大小瓶子，兩手翻飛如蝶舞花叢，工廠裏的幾位從每天三班改成兩班，每班分三組，每組四小時小交代，一組專看第一號酸飽和，一組專看酸飽和，另一組我們名之曰「Raincoat」，奔走上下左右，注意並記錄前兩組範圍以外的一切操作情況，足不出門而日行百里，可爲此公寫照。

廿六日正午，我們已經獲得相當的數字和滿意的結果，把試驗性的製造轉到經常性的製造，全部交由新營廠諸同仁繼續辦理。我們回到招待所，休息一下幾天來過度緊張興奮的神經，晚上陸經理在招待所邀宴各工作同仁，舉杯互道辛苦，紅紅的美酒，灌下咽喉，轉成笑臉上歡快的紅暈，這種艱苦無私的努力，這種水乳交融的合作，即使失敗也是可喜的，何況未辱使命呢，我們爲臺灣前途，共舉一觴。

第二天，我們鼓着歡愉的情緒，各自倦鳥歸巢，大會錢顧問乙毅先生事前事後，始終對本試驗寄予熱烈的興趣和鼓勵，總經理特地電約周總工程師回北詳談試驗經過，決定以臺灣名義申請專利，臺灣公司的冠冕上，從此又添一顆寶石。

完

# 開工中的蕭蕭

張少南

## (一) 製糖的開始

整天整夜的狂風驟雨之後，又是晴朗的天氣，案上的日曆標着二月二十八日，壁上的掛鐘指着六點五十五分，暮色蒼茫中，製糖廠工場前面有秩序的甘蔗車排列着，車上堆滿了甘蔗。機器已開始發動了，龐大的聲音震盪了數百個人的心弦，三十六、三十七年度的製糖期開始了。

廠長為提倡全廠員工同甘共苦，緊張員工們的工作精神，特下手令：「製糖期內，工作紛繁，並表示全廠員工同甘共苦起見，特規定各課員工俱須于其工作地點用午餐，並由各課長通飭遵照。荷因特殊事故，亦須由各課長核准後始得離開。特此通告，仰各知照。」

## (二) 閉言調語變為強心劑

外面傳來不少的閉言調語：說什麼日本人都回去了，看他們怎樣製成糖，說什麼沒有日本人做技師，看他們如何得動機器：這些含著酸澀諷刺的閉言調語，刺傷了全體員工的自尊心，却成爲員工們的強心劑。

用我們的工作事實表現給他們瞧！我們將比日本人做得更好！這些被嘲後而發出的自尊的聲響，更鼓舞了員工們的工作情緒。

## (三) 工作事實的表現

閉言調語終給工作事實擊碎了，蕭蕭廠的製

糖一直順利的進展着。古老的機器雖免稍有毛病，但由于員工的謹慎和認真，從壓榨開始至壓榨終了，除了洗濯機較久外，雖有小毛病，却無大故障；這順利，是開機前所不敢預料的。

我們原預計每天壓榨甘蔗一、三六〇噸，而我們實際的壓榨量，竟達一、七五〇噸。鍋爐經過年來的修理，比壓榨的能力更爲加強。開始時，原料的運輸，因受預算限制，不足供應壓榨的需要，而榨出的蔗汁，亦不足供應蒸餾的需要，經過農務鐵道兩方加強收製運輸的能力後才取得工作配合的平衡。

本來預計原料的收穫可達八五、二二一、〇〇〇公斤，可產砂糖九二、二五七、〇〇〇公斤，製糖期預計約六八天。嗣以甘蔗收穫量受風災損害，實收量僅六九、二〇九、二二〇公斤，產糖量七、七七八、〇六〇公斤，製糖期因甘蔗的減收與壓榨能力的加強，從十二月二十八日下午六時五十五分開始，至二月十四日下午六時三十分便壓榨完了。尚不滿五十天

工作的實績，不僅擊碎了一切閉言調語，而且取得了蔗農們的信仰和擁戴，震響的聲響，淹沒了輕蔑的謔語，這實在由于工務課職工們埋頭苦幹的精神所得的良好效果。

## (四) 尾聲

白日，黑夜，晴朗的陽光，陰冷的雨天，機器沒有停息地轉動着，人們跟着機器緊張地工作，已經五十日了，忘記了疲倦，亦不覺得辛苦，愉快的笑臉，閃耀着光輝，我們是勝利地終結了。

爲了慰勞員工，廠長于十六日召開勸進支會委員會議，決定把勸進支會獎券的三個肥豬殺了，分配各課員工聚餐。

電影早經國約臺北萬榮影業社選好片子來演的二月二十三—二十四兩天，放慰勞假，勸進支會津貼員工每人一千元，聽任自由組織旅行隊出發旅行。

# 糖香重又播臺東

遙

每次翻閱臺灣通訊，一些「開工」的字眼就跳進眼簾的時候，總覺得有些刺目。雖然這不過是別人的報導，但相形之下却令人有點「那個」。我盼望着能在水本通訊上向別人說：「我們也開工了」，即使只有這簡單的幾個字，我也想够人愉快和興奮的。有了這個念頭，才有這一篇報告。

不是假話，本廠今天的開工，確有着努力的代價，東部交通的困難，可說是人所皆知的一回事。交通運輸雖有通西部的南迴公路和北上花蓮港的東

花鐵路，但是年來颶風的侵襲，山洪的摧毀，這兩條主要的交通路線，簡直是遍體鱗傷，不健康的人，免不了長伴藥爐，這道路也是一樣，通車停頓固然是司空見慣，而修復的費時，也很使人吃驚。就說去年吧，東花線斷絕了四個多月，南迴公路遇雨即斷，因此材料運輸的困難不無影響本廠的修復工作。好在辦法是人想出來的，堂堂萬物之靈那有不能征服這區區的自然環境。再說本廠機械，更是破舊不堪，工務課的同人雖是朝於斯夕於斯的修啦，補啦……時間仍是

# 二二一一和金平糖小姐

金 戈

二二一一這個名詞，大概一般人都會覺得陌生吧！它是高雄冰糖工場的代表號碼，提起高雄冰糖工場，或許和它的代表號碼一樣，沒有給人們以深刻的印象。它是臺灣二分公司各廠中規模最小，年紀最青的小弟弟。它的使命，是把雪白的砂糖，拿來製成各種不同的加工糖。

自卅五年接管以後，這面對青山的廠場，除冰糖部份的蒸氣還不斷的冒煙外其他都進入了睡眠的狀態，要不是晶瑩的水糖仍和人們保持接觸的話，恐怕它的影子會從人們的腦海中很快地消失了。

去年，這裡來了一位年青的主人，他帶來一股新生的活力，在他剛毅的苦幹中，使這暮氣沉沉的廠場，恢復了它的青春。重新發出繁榮的枝葉。看吧！那倒塌經年的餅干工場的廢墟，在員工自力的經營下，再度挺起巨大的軀幹，期待着新的使命賦給它以服務的機會。

最近那漸沾灰塵的二十四座旋轉鍋，亦不甘沉寂，發出了嗚生的怒吼終於它們的四座前鋒隊在馬達的進行曲中，拉開步伐，向着生產的大道邁進。要是前途沒有障礙，那麼後面整裝待發的二十個伴侶，亦將永遠不息地跟着奮鬥旋轉鍋在皮帶牽動中，迂緩的轉動，時間一分一分地消逝，它亦一圈一圈的爬着，鍋裡平舖的砂糖，沙沙地作響，它將產生無量數的金平糖小姐，給灑別數年的朋友，以甜蜜的安慰。過去，金平糖小姐，比她的姐姐冰糖姑娘更來得吃香，她擁有廣大的羣衆，她到處受人歡迎，不但本省的朋友愛她，那矮小的日本人，更熱戀這個嬌小的姑娘，每年她們成群結隊渡過日本海，在日本的都市上，甚至遠僻的鄉村，都有她們的足跡，使勁地出足了風頭。但是我們這般來自省外的同胞，却和她素未會面，現在讓我把這一位富有榮譽的小姐的身世，介紹一點給大家認識。

金平糖小姐的出身，是一號砂白，她首先經過均勻的篩淨器，把微小的幼粒排除後，跑進旋轉鍋裡，讓它緩慢的滾動，加熱，再由澱粉和糖溶解的溫液，緩緩地從穿孔的杓子中洒到身上，直至些微濕透才罷手，候乾再洒，如此連續不斷的培養，四天後，她便長成和豆子一般粗壯，並且現出她的雛形來，這樣說來她的生世不是太平凡了麼？是的！就因為平凡，才能顯出平凡中的奇蹟。她不倚賴模型的壓榨，人工的雕琢，她在加熱的自然環境中滾着，一直滾出滿身閃爍的棱角，燦爛悅目，她那天然的豐韻，足與六角形的雪花爭妍，到了第七天她已長得成熟了，開始穿上各種不同顏色的衣裳，紅綠相間，越顯出她的嬌麗，現在她已成一位道地的金平糖小姐。她不但有着漂亮的豐姿，而且有着堅實耐久的軀殼。我們還要替她建築一座美麗的房子，讓她能成爲孩子們的恩物，社交場中的紅星。今後我們將要設法怎樣把她介紹給國內的同胞見面，讓她亦能在祖國的大地上出出風頭。

高雄冰糖工場中金平糖小姐的復活，僅是它前奏曲中的一支小插曲，它將有比金平糖小姐更漂亮的紅星出現，當你重臨這裡觀光的時候，會感覺到換了一副陌生的面孔，而那蘊藏着的無限生機，更會使你覺得異樣的驚異，現在這裡無論那一個角落，無論那一尺土地，都在潔淨齊整中欣欣向榮。白的是道路，青的是綠草，新栽的小樹向你點頭招手，在不久的將來會變成濃蔭匝地。

差了一大段，本廠之所以遲於各廠開工，也有它的原因。

是二月十二日的下午，那高聳入雲的煙突，噴出了長長的黑煙，慢慢地濃了，再看，更濃了。軋軋的滾聲好像在腳底下起了震動。這時每個人的心是興奮地動了，嘴角上也掛起了欣慰的微笑。快樂有如田家的豐收，響亮，更好像產婦的嬰兒墜地。哈哈！我們開工了。

踏進了廠場，又是一幅緊張的畫面。每個工作人員都是聚精會神各盡職守。眼見額頭上泛起了汗

珠，身上已被油污塗滿，他們沒有鬆懈，沒有倦意。有的是臂膀揮動，鋼鐵交響。抓握機像巨大的手，臺車上一把一把的甘蔗，被捲進了它的舌頭！壓榨帶。不斷的攪取，不斷的咀嚼。終於，經過了胃腸的消化，在翌日的上午，蒸發管理發出陣陣的糖香，甜風四播，聞者鼻。幾個月辛勤這時候才得到甜蜜的安慰，雖然嘴裡不甜，心中已够甜了。所可惜的，老舊的機械偏偏不爭氣，壓榨室第二號第三號，第三界上昇機，第一切斷機，陸續毀壞，都出點小毛病。現在總算好了，每

日壓榨約八一、〇〇〇噸，產糖近八百餘包。這數目似乎不大，可是這後面却不知滲進了多少寶貴的血汗？

本廠在修復期，免不了有人懷疑它的結果，但是懷疑不會盡如理想，我們不但能如期開工，成績尚堪自慰。我們有着屠天祐先生的精神，本年甘蔗的糖份較往年爲佳，農務人員的功勞，這是不可抹煞的。

無休止的車輪象徵着我們的工作，有進步，無盡期。相信明年的開工，會另有一番新的紀錄出來。

二月十七日於臺東



關子嶺有沈頭驚風虎頭講拳環峙，仰望蒼碧，俯瞰清流，爲本省南部第一溫泉，泉質含鹽類碳酸，可治神經腸胃等病，水光山色，殊引人入勝，筆者嚮往有日，本月十三日終親臨觀賞，彌感興奮！

本來筆者事前未準備去關子嶺遊玩，所以當我登上卡車時，還以爲這是幻覺。早晨原是出來散步的，臨時的好機會不能放過。我沒顧慮到腹餓的問題，以致乘了一段車，肚裡就很餓了。小朋友，女人，擠滿了一車，裡面談笑風生，嘈雜的聲音和汽車轉動成一片！我們迎着晨風和旭日前進，房屋及田野都被拋遠了。

離開了虎尾很快看見到斗南，一會兒嘉義市又呈露在我們面前，這時嘉義仍很寂靜，所能看到的是一些趕早市的菜販，和打掃街道清潔夫，開至市內有兩位同仁要買香烟，車子就在這裡就開了一刻鐘。接着馬達發動繼續奔馳，南靖糖廠和白河鎮先後躍入眼簾，這一段公路顛簸不堪，車身震動甚烈，實不堪其苦，快到關子嶺時是一個轉彎下坡，司機提起了精神操着駕駛盤，他在機聲靈活轉動着。

有人告訴我關子嶺就在前面不遠了，這時汽車經過的地方極爲險要，路邊溪流，深可數丈，上有懸巖，轉目注視，令人驚心！山迴路轉，翠峯巖嶽，關子嶺雲天在時，見之使筆者感嘆，實不愧稱名勝！

衝過了一個烏黑的山洞，又爬着崎嶇的上坡路，卡車靈敏，終於繞見了建築在山中的幾座靜雅清幽水廊等旅社，車子停後大家都爭先跳出來，拍過灰塵一起擁入聽水廊旅社去休息。小朋友

們開始找尋可以玩耍的東西，女的帶着化妝品打開整容，筆者來尋覓古跡。

首先瞥見到梁寒操氏底補鐵礦：此處已無遺半點，上來還有碧千露。梁氏文思敏捷，下筆有神，感慨流瀉，於茲可見。聽旁就是飛泉流急，淙淙之聲，終年不息，如果你有世俗底煩惱，到此地看看澄清的泉水，準極有補益，它會將你莫名的愁苦，帶着流去，流向遠方。

很多人到浴室去沐浴了，它會將您所有的灰塵油脂污穢漂除，鹽類碳酸質滾在週身，可能是醫治你的神經等病。所以你應該珍視這種水，它是疾病

### 名勝散記之一

## 魏峩關子嶺

載欣

勁敵，是你的好友！應儘向屬簡潔，惟感覺得適用的東西太少，多來幾個人的話，椅子則身價百倍，祇好坐在席上了。

我們一羣開始爬山，雖然有石階可登，究以太高，一口氣爬到頂上，確不容易。筆者不甘後人，第一個先到山上了，看旁邊插牌紀錄是三三四米，共有二百八十七階。這羣小朋友未來，好幾位爬不上在中間休息加油，其實這辦法不妙，力量均勻的發揮最好，半途停止更覺累人。

在上面遠眺，風景極佳，重重山麓，渺渺人家，修竹茂林，疏密恰度，宛若圖畫一幅，在三角

懸掛着。走進去有幾家小舖賣香烟甘蔗龍眼，再行推則看見到教堂一所，今天正在講「聖潔的僕役」羅馬六章十二節，聽聖經的並不多，那位講道的精神奕奕，確實費了一番心血引證古今。

於山中行，不覺想起「空山不見人」的意境，真的轉過一個小灣，看得到的是古木參天和亂石縱橫，林中有二幢矮屋，却爲樹木遮住了你的眼睛。據教會的人說此地竟有居民一百戶，這個數目令人聽見，難以置信。山上的蟬鳴得真響。

竟了一會幽徑，看得一些綺麗的景緻，又向原路下山，我敢着石級下來，一點都不疲倦，到露水濕我聽見小朋友們很高興底在爭着打乒乓球，我的手也有點癢，參加他們比賽了一陣。肚子餓了，大家來吃便當，這便飯很好有肉有魚有蛋，我吃完了心裡想着：「應該感謝誰？」

下午二點多鐘動身乘車，當汽笛長鳴時我們一羣揮手向關子嶺道別，此時天空的烏雲環繞在山巒左右，與早晨旭日昇起情景全不相同，關子嶺呢？這時像含怒欲發似的，它嚴肅壯觀，巍峩屹立。別了的呼聲在風中飄蕩，汽車比上坡時快些，也不似那般吃力，輕鬆的在道上馳驅。

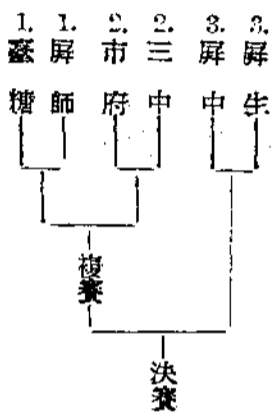
當我回來時有很多人還問：「關子嶺好玩嗎？」「好玩，它有峭壁懸崖，飛泉流瀉，山巒魏峩，古木參天，而地勢之險峻，實不多現；這是它概略的外景，內在的美，那得你親自去體會。」我這樣底回答。

劉異聲

# 臺糖杯籃球賽觀後記

本省中南部運動會臺糖杯籃球賽，在球迷們引頸待望中，終於在屏東市公共體育場出演了。二月十五日，天氣晴和，春降人間，在屏東這一個距離熱鬧的公園裡，在運動會這一個活躍的場面下，由於春的誘惑，成千的男女們——運動員與觀眾，一股生命的熱力湧了，牠匯成了一條「健」與「力」的洪流。當大會揭幕以後，各項競賽相繼展開，觀眾揮其所好，飽嚼眼福。筆者始終在籃球場作「壁上觀」，如今劍影刀光，車塵馬跡，仍復榮迴腦際，特將兩天的戰況場面報導如下。

這一次的籃球賽，採「淘汰制」，報名參加的，除本分公司球隊外，尚有屏師、市府、三中、屏中、屏生等計共六隊，經抽籤結果，決定對局次序為：



第一局為臺糖對屏師，上午十時開始。臺糖隊全係南粵健兒，靈活勇健，各具專長，年來馳騁沙場，戰無不勝，攻無不克，獨佔確為本省南部的一支勁旅。島南體壇所以譽其為「常勝軍」者，蓋有由也。全隊名單如左：  
隊長：桃慈明 隊員：李毅、鄭壽、倪宏瑞、許家駿、林國仁、李碩寬、方文福、黃耀。屏師隊由省立屏師師範教職員組織，平日訓練有素，故能合作無間，默契甚深，擁有相同實力，該隊名單為：

隊員：梁昌塘、傅金福、陳荷生、金源、黃紹林等。

銀笛一聲，戰端遂起，臺糖隊中鋒李毅，迫奔逐北，斬將奪旗，假動作相當純熟。而後衛桃慈明，與前衛方文福，首尾相應，聯絡裕如，桃隊長進取分之道，首開記錄，觀者鼓掌為震，聲威大振。而左鋒鄭壽，右鋒林國仁，聲東擊西，奮然合拍。屏師隊雖欲展其攻勢，究以實力懸殊，英雄無用武之地，全局右鋒陳荷生以遠距投射命中兩分，傅金福于終場時雖連中三元。然狂瀾既倒，無可挽回，結果以八十五比十二為臺糖所敗。屏師原有並軍希望，以抽籤時恰遇勁敵，出師不利，淘汰落選。

下午二時，戰端再起，對局者為市府與三中，市府隊由屏東市府職員臨時組成，其個人球勢，尚有可觀，惟產生時拉雜拼湊，已病先天不足，臨陣時復少良將指揮，更感後天失調，未戰先亂，已兆敗徵；加以傳遞不靈，聯絡缺密，致為三中所敗。三中隊係屏東市立三中教職員組成，亦以成立未久，臨時缺少練習，然投射、傳遞、聯絡諸方面，尚略勝市府一籌，故能以三十二比二十取勝。兩隊球藝水平，頗乏精彩可紀。

下午第二場為屏中與屏生對壘，屏中係省立屏東中學教職員，而屏生則係省立屏師的學生，長幼之序既明，斯勝敗之蹟亦顯，屏中採快速度進攻，突出奇兵，有投必中，分數扶搖直上。屏生防衛不週，一落千丈，幾至無法支持，在此一面倒的狀態下，屏中暢所欲言，卒以六十二比十九，大敗屏生。

十六日上午，臺糖與三中複賽，臺糖隊左右鋒改由生力軍倪宏瑞許家駿出馬，倪許兩人善于中距離及近距離發射。三中防守不密，致貽偷襲之機，而臺糖中鋒李毅，體勇善戰。三中書生本色，怎能抵敵，一聽其左冲右突，如入無人之境，三中雖一再呼停，商討戰略，幾次反攻，均未得逞，抑且脚力不支，奔跑緩慢，感近終場，應不可支，結果以八十五比十二，臺糖隊創空前之勝利記錄。

下午臺糖與屏中決賽冠軍誰為，在此一舉，臺糖無敵皆獲，藉其長勝餘威，故能獨定泰山，泰然自若。而屏中僅獲勝其小弟屏生，殊不足恃，丁茲大敵當前，方寸已亂，緊張情緒，不可自抑。觀者察其情勢，有認臺糖必勝者。然屏中必將傾其全力，作殊死戰，所謀破釜沈舟，義無返顧。衆料兩陣對圓，必有一番緊張劇烈的場面也。二時半開始，觀衆人山人海，擁擠滿場，臺糖曾先開球，李毅深入腹地，妙中一籃。屏中徐炳濤華容當道，攔截丘震華，臺糖竟告失守，丘遠射命中，李毅籃下取球，徐炳濤犯規，李復罰中一分，屏中以守為攻，作頑強抵抗，臺糖一時無甚進展。上半場結果，僅以二十三比十二，小勝屏中。易籃再戰，臺糖以迅雷不及掩耳之勢，巧取屏中，鄭壽與進取分，為連珠炮響，感中距離發射五子登科，屏中疲于奔命，一蹶不振。其後雖羅鼎榮、劉根彬各有所獲，意圖力挽狂瀾，惟臺糖林國仁復頻遺眼色，方文福後勁充足，勢如破竹，屏中遂一敗而不可收拾矣。終場以四十七比十六，臺糖大勝，榮獲臺糖杯冠軍錦標，而屏中便只好屈居第二了。



# 我唯一的朋友——燈

涂 聿

我愛燈，我惜燈，它是我夜裡唯一的好朋友，尤其在黑暗裡，更使我時刻離不得它。它給我以前進，給我以溫暖，使我不為黑暗所包圍，不受寒冷的侵襲。

燈，它有晶亮的光芒，它是黑暗的驅逐者，它替人們解除很多的痛苦，更在黑暗中替人們創造了光明，挽救了在黑暗中摸索吶喊的千萬善良的人們。

燈，它在深夜的黃昏，引着我那睜圓的眼睛，在微小的冊子上滾，使我咀嚼着牠的滋味。有時幾至神疲力竭，而它的光芒，仍然推着向前……直至我踏上睡的第一步，它始與我握手告辭。但偶在五鼓醒來的時候，手裡的小冊子，仍是溫在我的懷抱裡。而那純潔的明燈，依然對我點頭含笑。

有一次，當我從B地臨返A地時，正在一個黑漆漆的深夜裡，狂風大作，陰氣沉沉，大有「雷雨傾盆」之勢，可是我很鎮靜地拿着一盞罩住玻璃將滅未滅的油燈，終於安達了我的目的地，這又不得不使我深深地感激我那唯一的朋友——燈。

燈，它不但無界限的區分，無種族的仇視，同時還鞠躬盡瘁地為人羣服務，使那慘遭寒冷的人們得到一絲溫暖，使那在黑暗裡的還感到一線的曙光。

燈，它是黑暗的最大敵人，然而它毫不畏懼地與那黑暗搏鬥。我敬佩它，祝禱它，而且還很懇切地祈望它能普照大地的任何角落，使那些無辜地祈望它無數人站在餓線上掙扎的黑幕，能在這普照的燈光下消逝！（卅七，二，五）

已經在中山堂演了許多天的話劇「愛」又名綴絃夫人，今天（一月廿二日）是最後一天了。而且為優待觀眾起見，第十排以後原為五百元的票價減為二百元。報紙上這一段廣告，對於我們這些窮公務員的吸引力特別大，Y小姐便慷慨解囊，買了四張票。

因為今天的座位不對號，我們特別提早在六點鐘趕到中山堂。雖然離開演戲的時間還有一個半鐘頭，可是那兒已人頭攢擠，排列着一條長蛇陣。人越來越密，隊也越排越長，瞬息間由單行而變行、三行，尤其是入口的門前，更亂得無行可分了。

等到六點半，在萬目急盼下，大門徐徐開動，可是僅開了半扇，只能一人一人的進去，於是馬上人頭潮湧，人海裡波瀾澎湃，前面擠不進去，後面死命地衝上來。Y小姐體小力弱，被擠得雙腳騰空，隨着浪滾浪去，不覺哇哇大叫，可憐得彷彿貓嘴裡的老蟲在掙扎。啊，這不是看戲，簡直像逃命！似乎兇狠殘酷的敵兵，就在我們的後面！這時候，除非你有萬夫不當之勇，被捲在這浪潮之中的，休想擺脫！我們終於被推擁了進去，大有劫後餘生之感。Y小姐手足敏捷，替我們搶到了第十三排不算很遠的座位，便安心地坐了下來；然而想起剛才的情景，猶有餘悸。

七時半開場了。我是一向很少看戲，尤其是話劇，更難有機會看，所以對於劇情的發展，演技的優拙等等，實無從置喙。我只能寫一點個人觀後的簡單印象。

交際花，這美麗的名稱，一到人們的腦子裡，就會變成不名譽的代名詞，人們會對她作種種幻想，認為是不足登大雅之堂的下流女子。即使玩弄她的男性們，也同樣的瞧不起她，富紳周執中，雖然因為一時感情的激動，決與交際花梅伶結婚，不追既往，信任她的自新；可是他的骨子裡還是驅除不去那潛伏着的鄙視的毒素。至於他倆的結合，遭親友們的反對，更沒有什麼希奇

## 「愛」記 西流

周執中怕他的續絃夫人過去不很體面的作風，影響着他的女兒周慧之，始終不願意使她們太接近；而慧之對於被稱為交際花的後母，更不會發生好感，於是一道鴻溝橫阻在她們之間，終於使梅伶的一番想獲得慧之親近的苦心與努力白費。置身在這所謂上等家庭裡的梅伶，她得不到安慰，也沒有溫暖，她彷彿被禁錮在精神上的水牢裡！唉，這是誰的罪過？

周執中的自私自利是可怕的，葉先生說得好，當你在玩弄她的時候，唯恐其不風流；一旦成為自己的太太，又唯恐其不賢慧。這說明了男人的實足自私！葉先生說世界上還同時存在着庸俗先生這樣明是非、講正義的人物，否則，人世間會變得更醜惡、更殘酷、更下流、更無恥！周執中足自私自私的了，可是那會一度拋棄梅伶，忽又變為慧之訂婚對象的江曉松（以前慧之看病的醫生），不知更高明了多少倍！從曾受絕大打擊的梅伶的嘴裡，說出那麼一個惡毒狠心的男人，實在使天下所有的女子寒心！原來梅伶的財物衣飾被騙一空，在無可奈何的情形下，淪為交際花，受盡譏笑，痛遭白眼，為所謂「上等階級」的人們所不恥，精神上，名譽上受到了無可補償的損失。這完全是那喪盡天良的江曉松的恩賜！

梅伶為了不忍坐視慧之走那自己已經走過的路，想設法阻止她的婚約，然而不幸竟造成更大的誤會與怨恨，終於在衆矢之的無以自白的悲憤憤憤下，不得不借那條小河，來結束對於人世已絕無留戀的餘生。雖然她還只有二十二歲。死解決了一切，人們再無法欺凌她了，塵世間的殘忍、冷毒，不能再加在她的身上了。我所禱着被犧牲者梅伶的弱小靈魂，自由自在地逍遙在虛無飄渺的天國。

# 人類愛

太壁

本公司月眉廠工務課副課長林本銓先生，因策劃該廠復舊工程，操勞過度，致宿疾復發，不治而逝。噩耗傳來，同聲哀悼！林先生畢生服務糖業界，終為盡糖復興而犧牲，余於衷心悼念之餘，願以此文獻於諸同仁之前。

出師未捷身先死，  
長使英雄淚沾襟！

一個人從出生至死亡，數十年的光陰，除去幼年老弱及疾病外，剩下來可為社會作事的日子，頂多不過三、四十年。三、四十年或者是一個長時間吧，但如果把時間追溯到歷史上，則三、四十年只不過是短促的一瞬。更何況以一個人的精力，從其一種理想，一種事業的奮鬥，其成就的程度，顯然是有限的。然而人類的祖先，賦予我們一種可貴的天性，使一些人能孜孜不倦的工作，而不計較個人的成敗得失。爲了這緣故，人類便不知不覺地進步了。

促成一個人對於工作的熱忱，並能始終不懈的原因，用「祖先的賦予」來解釋，也許有點近於抽象！然而仔細想想，確有其真理所在。人類天秉豐富的知識和感情，把「愛」的效用發揮盡職：耶穌甘於上斷頭臺，無非是憐憫苦難的人們，想以此換得他們的自由與幸福；愛迪生終生致力於科學的發明，原是爲了惠益人世，並不是完全爲了專利權的獲得；諸葛孔明「不求聞達於諸侯」，但終受良心的驅策，出山助劉備，直至「死而後已」，使漢代延長了一些時日；國父孫逸仙先生，「盡瘁國事，不務家政」，把「愛」用家庭擴大至整個民族以至全世界。

所以，「愛」是人類的天性，社會的美德。它的本質是崇高而偉大的。  
時至今日，抗戰勝利的歡欣已成過去，我們試放眼看看祖國：在符通地，人民嗷嗷，內患外侮，又來一次歷史的重演！處於這險惡的環境下，負荷羣衆復

興重任的我們，擱在面前的，是一條漫長而坎坷多厄的道路，我們的責任是那麼艱巨，我們的擔子是那麼沈重，然而我們仍以果敢的步伐，堅決的意志向前邁進！——我們毫無怨尤地埋頭工作。一件事業的成功，往往是以無窮的汗水與積起來的。砂糖生產事業，也不能例外。本公司自接收成立以來，經過了三年年頭，爲了復興工作，在一攤攤的廢墟上，重建我們的事業。我們好像戰場上的戰士，不顧風吹雨淋，日夜操作。有的因此損害了健康，更有的因而喪失了可貴

的生命。

這些，我們爲的是什麼呢？無非還是基於一個「愛」字的推動。我們懷着「愛」祖國的熱忱，願支付最大的代價去換取砂糖，以貢獻於人民之前。

緊接着三十六——三十七年期的開工本節，更加重我們的肩負了。在崎嶇的旅程上，我們的另一工作同志——月眉廠工務課副課長林本銓先生，又因積勞而躺下了！林先生畢生致力於製糖工業，潛心研究學術，凡三十餘年，未稍間斷。這次爲了效忠祖國，爲了復興糖業，日夜勞碌，苦心經營，卒使該廠獲獲輝煌的成績——先預期而開工。然而，林先生却因此與世長辭。我們於讀悉林先生噩耗後，哀痛不能自禁！林先生爲盡忠盡誠而犧牲，他一生力行的事蹟，值得後人永遠瞻頌。他畢生苦幹的精神，更值得我們生產從業人員欽仰與效法。

無疑的，林先生爲「愛」事業愛祖國」而貢獻了全部的生命，他的死是偉大的。因爲他具備了人類最崇高的德性——「愛」。



## 鐵鎖子 柯夢風

鐵鎖子，它已深深的積上了一層很厚的垢和鏽了。

鐵鎖子，它終年不倦的掛在那生硬而冰涼的鐵鏈上，受盡了長年風打日曬。它在深夜裡，聽過從屋瓦流到窗前的滴瀝，聽過從遠方傳來寒鴉的哀號。它常常抖着鋼硬的身，和黑暗裡的暴徒掙扎搏鬥。

每當火車帶來了砂礫的日子，車身剛從軌道上疾駛過來，擦出格隆聲響的時候，吾便會拿着一把占舊褐黑的鐵鑰匙，慢慢的走到鐵鎖子的身旁，骨略骨略的擊着它。

不只一次二次，鐵鎖子和吾相識的日子很久遠了。當吾從老遠的故鄉，飄泊到這小島的來時候，它便與我做起朋友了。它常常是在吾的命命下開和閉，沒有一次違拗過我。

大約有三個月沒有砂礫運來了。這三個月中，吾很少見到鐵鎖子的面孔，時間帶來了吾和它的陌生。現在它已積上了一個很深厚的塵垢，通身生滿了赤紅色的鏽。風雨的剝蝕，使它變得那麼枯槁黎黑。

今天，當吾再度走到它身旁的時候，吾深深的嗅到了一陣沉重的腥臭味，吾慢慢的拿了一把刀子，在它通身上下刮去鏽和塵垢，心理默默的讚嘆着。

鐵鎖子，它的功績是多麼大啊！它是一個有力而英勇的戰士，它保衛着這一座成千成萬人血汗製成的結晶——儲備倉。

三十七年二月二十晚 高雄



### 第二區分公司成立兩週年紀念

張季熙

民國三十四年八月十五日，日本窮寇乞降，臺灣重歸版圖。冬十一月，經奉令由四川來臺接收臺灣二分公司暨屬下各場廠。當時駐東廠所有機件，以及一切設備，大半燬諸劫火，蓋盟國會於此役彈五百餘顆也。監理之初，美軍持飛機照片，來覆驗彈位，私與同僑小語曰：「日製機器不耐火炸乃爾，回爐亦費鋼檢工夫」。嗣日技師被遣返國，則謂：「似此殘餘，非數檢修理，不克完備」。但事雖艱虞，既辱「當軸以重任見昇，敢不盡瘁竭綿，冀裨萬一。詩云：『自求多福』，人可勝天，苟力焉而為之，何難之弗克哉。於是激勵奮厲，組織料會，並兼群力，營營經營，除殘補缺，曾未期歲而事功告成。現各廠產糖亦次第日新月異，不特恢復舊觀，酒精效率，且比日人增高百分之二十五；冰糖成績，亦為曩之所無。衷心實感欣慰。茲值本分公司二週年紀念，撫今思昔，情有不能自己者，爰撰俚詞，藉資紀念，且以易謔同人。所冀詞林書宿，鑒苑賢達，勿吝墨寶，錫以良議，俾得奉作棒喝。不亦厚幸也夫。

樓樓築車歲二周，補苴罅漏實纒纒。處艱弗懈期終達，恃助恒難福自求。指日技術。裕國利民基少奠，力工勤園益兼收。吾儕儼來中原旅，勿憚勞多庶寡尤。

### 敬和張經理季熙先生就任臺灣糖業第二區分公司兩週年感懷瑤韻

鈕先銘

慘淡經營歲兩週，開來繼往續纒纒。政績實能在自求，蔗田浩蕩祝豐收。勉以勤勞減愆尤。

### 同 陳文石

事領提綱智慮周，天陰素土費綱繆。借踏他山道遠求，甘回蔗境二年收。榨取機關不效尤。

### 同 八十二齡王則修

修澹經營計至周，居然未雨早綱繆。百世規模兩載求，酒精冰塊物資收。奉使來臺浪悔尤。

### 送李維喬詞兄歸祖國淨障

黃傳心

酸風拂下虎溪行，流水先傳惜別聲。左股蓬萊滄海跡，題詩翰墨證香盟。遙知戰綽歸心急，欲唱離歌客思繁。不是部門詩境好，淹留仲則氣難平。

廿年書劍滄桑末，家累重重撥不開。子弟頻年數人學，先生何日賦歸來。心香有願盟誰客，脚色無幾上感靈，春水忍看船去後，故山遠在白雲隈。無成一事老吟身，分道揚鑿倍愴神，洗月愁加新馬齒。驚花夢斷故園春，八年抗戰滄桑變，幾個交情面目真。爲語過江名士，早傳傳醒慰勞人。恨水愁山幾萬重，樽前話別愴吟胸，三年爪哇留孤島，滿眼風光仰淨峯，忍脫縲巾於本色，祈開靈苑養疎慵，將離花好今難厭，漫勸杯深醉意濃。

### 丁亥歲暮有省親之行，承劍堂詞兄賦詩贈別，敬以原玉錄呈案正

李維喬

龍門歲暮賦行行，惆悵離離留數聲。長袂往遊南北路，此生喜與水雲盟。胸無豪氣詩常弱，室有妻親夢屢驚。漸覺才疏酬世拙，升沉我欲問君平！久擬斑衣效老萊，片帆預約趁風開，故園見說殊今昔，旅燕離離自去來，愧之文章同玉局，漫弄酸骨市金盞，黃梁已熟功名幻，淪落難宜許續陳。陳芳共識是前身，虎尾溪頭思入神，訪戴情殷三過宿，縫衣線憶五經春，風塵詩酒交偏擊，鄉國雲山夢最真，折柳長停無限意，綠波碧草擬歸人。老馬疲波路幾重，年來生事每驚胸，鬢邊白染原多累，江上青看只數峰，已感腰支如沈瘦，還疏禮節學莊濠，回家博得親心慰，敢說春風得意濃。

### 憶鳳嬌別字吾桐者偶感

(甘約山人)

鳳嬌態度最溫柔，握別相期上翠樓，報首鳴風鳳緊急，龍然洞潮一江秋。

# 糖業文摘

經濟研究室輯

三四

## 臺灣糖業的三角關係

新生報(楊乃壽) 三十七年二月十八日

由蔗農、糖廠及政府三者之間所造成的不可分割的關係，就是臺灣糖業的三角關係，日人時代對臺灣蔗農實行榨取政策，財閥所掌握的糖廠與政府平分肥利，那時當然談不上什麼正常的三角關係。

光復以後，臺灣糖業極管在農務或工務的規模上一仍舊慣，沒有多大更新，但政府，糖廠與蔗農的三角關係上，却起了徹底的變化。政府爲了減輕人民的負擔，所以要管理糖價，但希望糖價高漲是蔗農所共同的要求，由於政府與蔗農立場不同，而使臺灣糖業的三角關係發生磨擦。

如果以同等面積的對玩作物的價值，來作爲管理糖價的標準，那末蔗農就不致吃虧，人民也不致吃高價糖，這與日本時代以米價計算糖價的辦法截然不同，日本時代是剝削蔗農，但人民並不能吃到便宜糖，糖廠且獲暴利，不過要使人民吃高價糖而蔗農獲得過於優厚的利益，似乎也不公平。新的辦法，該是使蔗農有合理的利潤，以維持植蔗的興趣，使糖廠不致虧蝕，並由政府管理糖價，使全國人民有便宜糖吃，這才是臺灣糖業正常的永久的三角關係。(璜)

## 臺灣之工業及其研究(製糖工業)

陳華洲 臺灣銀行季刊(一卷三期)

三十六年十二月出版

臺灣的糖業就土質、氣候以及勞力的供應上講，都

## 糖業政策之研討

中華日報(社論) 三十七年二月十七日

在恢復生產力與解放蔗農過去所受的榨取兩大目標下，政策的確立應當注意：市場的保護與維持，生產關係與方法之改善，以及全部經濟的聯繫三大問題。海外市場的開拓首在國內市場的爭取，而國內市場之爭取則不能不有國家的保護政策。生產上最大弱點是本省製糖設備漸趨落伍，生產成本有增無減，競爭力置遠逐漸薄弱，再加以集中公營，民間的生產興趣不能發揮，原始生產者(蔗農)與公司間的關係還沒有走入正軌，這些都是生產上急待解決的問題。至於全島經濟之聯繫主要在糖米之間的關係，僅糖及平抑米價，對糖價採取放任，固然糖業可望發展，可是糖產成本增高，使糖米之間不能調合，也將失去糖米價格的平衡，造成本省產業發展上的一大漏洞。

此外，現行辦法也有值得考慮的：如原料採取區域制，以生產的經濟原則來說，應有維持的必委，又如分糖雖可優待農民，但無異給市儈剝削農民的一個機會。至於保護蔗農的利益，不如漸漸實現經濟民主化，使農民有組織的參加企業，變成企業的主體更爲有實義。當然這一點有待整個產業政策的決定。再如糖業行政，業務與研究的獨立，具有相當價值，也值

得我們考慮。(璜)

## 確立臺灣糖業政策

公論報(社論) 三十七年二月十九日

世界各地甘蔗與糖的生產，前者多供本國消費，後者則多對外輸出，臺灣糖業縱不以輸出爲目的，但無法避免其他糖產地的傾銷和市場的被爭奪。看戰後爪哇，菲律賓產糖區的迅速恢復，以及古巴、夏威夷，波多黎各等未交戰爭損害的產糖區的一戰時景氣，不得不爲臺灣深切警戒。臺灣的外銷市場，南洋方面已被菲律賓、爪哇的努力捷足先登，就是一向認爲不成問題的日本市場，也將被美國解決古巴糖的生產過剩危機的「適當措施」所奪取，最近美國宣佈將向古巴購糖一百萬噸，救濟佔領區各國的糖荒，日本也分配到十五萬噸，抵得過今年臺灣產量的二分之一。

臺灣糖業應重新加以檢討，應該即刻確立切實實的政策。日本企業所留下的製糖工廠，應就地現的條件來加以調整，就是今後臺灣的規模，也應該根據我國國民經濟的實際需要和臺灣可以確實把握的市場範圍來決定。(璜)

# 臺灣之蔗病(二) 羅宗爵

## 葉片赤斑病

**病名**  
 中名：葉片赤斑病；黃斑病  
 英名：Yellow Spot, Red Leaf Spot disease  
**歷史**  
 本病在 1890 年由爪哇克魯格氏鑑定，定名為 *Cercospora Kopkei*。繼由瓦克再加以研究，1893 年爪哇斯病大發，迄今尚有餘害，本省各蔗區均有此病發現。

**病徵**  
 葉片基部，初期現多鮮黃或淡黃，污黃色斑，大小不一，輪廓不整；後期變成鮮赤色，雨後多潮時，葉片下表皮之斑點，有灰色粉狀物產生。

**病原**  
 病原菌為 *Cercospora Kopkei* Krüger. 菌絲無色，蔓延於薄壁組織，產生吸菌，吸取寄主養分，葉背之灰色物，即其分生孢子柄及分生孢子。分生孢子柄散生或分生，由氣孔突出，褐色而具隔膜，大 40—50u. x 7u. 末端屈曲無色，有光澤，生着分生孢子一枚，無色，室含粒狀物，長方形或近紡錘形，20—50u. x 5—8u. 有 2—3 個隔膜。

**分布**  
 爪哇，菲律賓，西印度，臺灣，毛利求斯，北美，波多利哥，阿根廷，巴比羅斯，古巴。

**傳播及影響**  
 分生孢子成熟後，藉風力，水力，或其他粘着物，脫離分生孢子柄至寄主基部，遇充分濕度，便行萌發；先由菌絲侵入寄主組織內繁殖，次再由氣孔生出分生孢子柄及分生孢子以傳染。潮濕地山地發病較多。患株部分，無顯著減少之記錄，惟嚴重時，生長大受阻礙。

**品種關係**  
 感病品種：POJ 100, POJ 2725, Chepibon,  
 抵抗品種：EK. 28, P. 52, POJ 2718, POJ 2883, POJ 2989

**防除法**  
 (1) 選擇抵抗品種。(2) 發病初期用硫磺粉 99 份，過錳酸鉀 1 份，撒佈之。(3) 燒毀病葉。

## 葉鞘赤斑病

**病名**  
 中名：葉鞘赤斑病  
 英名：Red Spot Roe of Leaf Sheath  
**歷史**  
 本病於 1898 年，由瓦克及瓦因特二氏，就病徵，病原，寄主等報告。翌年克魯格氏定名為 *Cercospora Vaginae*，嗣後研究者，頗不乏人。本省於 1923 年由澤田氏記載，據謂本病傳入臺灣，遠在 1898 年以前。

**病徵**  
 患部主在葉鞘，嚴重時可及葉片基部，初期現圓形或橢圓形之鮮赤色斑點，與葉鞘之淡綠色體素，截然可辨，此斑點隨葉鞘擴大，中則暗紅色，逐漸形狀不整，互相併合，可擴張至葉鞘之大部分，及後斑點輪廓，漸不明顯，次即向內蔓延，有時直至葉部，葉鞘內側之斑點中間，有灰黑色粉狀物產生。

**病原**  
 本病病原為 *Cercospora Vaginae* Krüger. 斑點中之灰黑粉狀物，為病原之分生孢子柄及分生孢子。分生孢子柄淺綠色，或灰褐色，末端無色，或淡色，直立或斜生，少分岐多屈曲，長 2.99—153.2 u. 闊 3.0—4.5 u. 隔膜 2—4。分生孢子無色或淡色，紡錘形，或圓柱形，稍彎曲，隔膜通常出入，普通長 15—30 u. 闊 3.7—4.5 u. 隔膜 1—2 個，亦有無隔膜者。

**菌體發育**，以馬鈴薯東洋菜培養基為最適，最適溫度 28°C, P H 5—6，在葉鞘內之生活力，可達十個月之久。  
**分布**  
 爪哇，毛利求斯，古巴，波多利哥，西印度，巴西，中國南部及臺灣，印度支那，菲律賓，聖多明哥，南非。  
**傳播及影響**  
 分生孢子由風力，或灌溉之鞘部，傳染病部，以日照少，溫度高，為發病最好條件，本省以七八月間為發病盛期，發病蔗株青葉減少，節間縮短，重量減輕，葉冠密集，糖分降低。  
**品種關係**：抵抗力品種 POJ, 2725, 抵抗力品種 POJ, 1873, F 108, 最感病品種 POJ, 2883,  
**防除法** (1) 選擇抵抗品種。(2) 燒毀病鞘。(3) 種苗植前消毒

不能算是合格。在工資低生活水準的特殊情形下，臺灣實行分糖法來振興糖業，減少臺灣當地的配量，以提高糖價，這樣雖然可使農民樂於種蔗，但因臺灣在省外價格受有限制，結果增加糖產的計劃難能實現，對臺灣本身，則未必能因增產蔗糖，而使本省經濟富裕。假若就臺灣的氣候說。可以作為育蔗且又有利可圖的農作物很多，如米穀，番薯，豆類，麻等，所以臺灣的糖業一旦不予控制，聽其自然發展，則臺灣製糖工業的前途是不能樂觀的，這一點將特別提醒政府，應及早決定糖業政策。

不過，臺灣糖業也有他的歷史性，若干地方農家對蔗已養成習慣，再就地理上講，臺灣中南部秋後久旱，祇有甘蔗能忍耐生長，而臺灣之西南平原，鐵路密佈，運輸方便，且製糖環境及設備都已具備，為提高全國人民的食糧量，政府對復興臺灣糖業實在應盡最大的努力。

臺灣的土地面積有限，政府發展糖業似應擴大範圍，注意及兩廣，福建，江西，四川以及海南島等適於種蔗之地，或者在北方興辦甜菜糖工業，臺灣的糖業當局，則宜努力改良品種，提高含糖率，縮短甘蔗栽培時間及研究宿根法植蔗等，以增加單位面積所能獲得的純利。否則僅僅擴大植蔗面積，不講生產效率，則不僅有礙本省其他農業之發展，而且也無法在市場上立足。

副產品的充分利用，不失為降低成本的一手段，如以副產品製酒精酵母，賽路路，電木，人造橡膠，紙，膠板，飼料，人造絲，呔喃甲噁等，假若能將這些日用品工業所必須的副產物加以充分研究，甚至今日之副產品，他日變成正產品的可能。所以說臺灣的出路，應該盡量利用副產品，以減低糖的成本，這樣能夠爭取廣大的市場，臺灣糖業才有希望。(瑞)

## 回顧與希望

王成琳

「光陰似箭」，「日月如梭」，轉眼又是春風拂浩大地，野草開着鮮花的時候了。枯了的樹枝上生出嫩綠的新芽，地上的蟲兒，枝上的鳥兒，不時發出各種的叫聲，翠藍色的天空，懸着賜予人們光明的太陽，它送去冬天的寒冷，送來了春日的溫暖，薄薄白雲，在晴空浮蕩，不知名的鳥，在樹梢飛翔，好像是歡迎春神的降臨。

多少歲月都在這多去春來中消逝了，現在又是一年的開始，俗語有云：「一年之計在於春」，所以我覺得我們應該討論過去，策勵將來，尤其是兩年後的今天，更值得我的回憶。

當時我從東京買着大雪嚴寒，回到闊別了七年餘的故鄉時。那是多麼興奮啊！記得在歸途的船中，載着與我同樣的歸客，大家都懷着無限的興奮，每天的天氣都很晴朗，好像是在迎接我們的歸來，不由的引起了我的鄉思。在未會預知歸期的我，見着了爸爸，該是多麼親熱歡喜，或許他會把我抱在懷內，吻我的臉，撫我的髮呢！我更可重見葱綠的蔗林，阡陌的稻田，但不知怎的忽又想起了爸爸的蒼老和盟機轟炸之情形，不由的眼淚滴出來了，一時歡悲交併，若不是同船人多，我真要大哭一場。

當船駛進了臺灣海峽，冷風變成溫流，如同換

一個季節，經過一晝夜不停的航駛，終於在兩年前的今天，到了高雄左營港，經過海關的檢查，大家開始下船，岸上擠滿了來接的人，船上的旅客，爲了急于見他們的親人，也都早站在船邊。當我下船後，在人叢中找着了爸爸，他撫着我的肩，俯視着我的全身，一句話也沒有說出來，我心中一陣發酸，竟哭出聲來，還是他老人家來安慰我說：好孩子不用哭了，現在臺灣已經回到祖國的懷抱，獲得了光明與自由，不再受日本的欺壓了。

自左營港回到臺南市，走到爸爸的家裏，沿途的橋樑都被破壞了，昔日平坦發亮的柏油馬路，也變成許多的坑窪，馬路兩旁的斷牆頹壁和一片瓦礫代替了當年的高樓大廈，街上行人也很稀少，已不是我想像中那樣開闊了。

過了幾天，從親戚朋友的談話中，知道祖國對臺灣之寬大和關切，每個人上都充滿了愉快。一切都顯着生氣勃勃不像過去受日人統治時代，一切都是日本化，強迫施行奴化教育廢棄國語，代以日文，使臺灣忘記祖國。現在光復了，臺灣從屬軍的束縛中解放出來，大家都在拼命的學習國語國文，希望不久的將來，日本化的臺灣能恢復到與中國其他各省同樣的本來面目。

我去日本讀書，也由於當時政府的強迫，回來以後，繼續求學吧，家庭環境不許可，爲了顧及眼前生活，爸爸託友人介紹，得到了現在的工作。兩年來公司裏辦過幾期國語訓練班，來教我們學習國語，國文，公司當局特別化了許多錢請教師來教我們，所以我從沒有缺過一次課，公餘之暇，並得各

同人指教，這是我應該在這裏特別提出來向他們感謝的，兩年來我自覺確實進步了，可是距離還相當遠。再看政府對地方的建設，成績也很可觀，雖然沒有全部恢復舊觀，但是樹頭多。就說臺南市面情況吧，倒塌的房子雖沒有完全修建，但倒塌瓦礫亦不多見了，公路橋樑，修補一新，公地配耕，工廠復工，救濟失業，這不能不說是政府的恩惠與建樹吧，展望前途，真是無限的光明。

## 如何防止盜食甘蔗

葉漢

本縣各廠製糖開始。過去惡習未盡革除。各地甘蔗偷食之風甚熾，蔗農雖嚴加防止，然盜者不予介意，習以爲常。日積月累，蔗農損失甚鉅。如一日被盜食甘蔗三萬斤，十日三十萬。百日即三百萬斤。本省有三十六糖廠，最低以一億斤計，將此巨大數字，換算植蔗面積。當在千甲左右，影響農村經濟妨礙糖業前途至巨，亟應早日制定法規（無法則無所遵循）切實制止。另一方面，由各地蔗農糾合同志，以村里爲單位，簽名蓋章，共同商訂嚴禁偷食規約，提出鄉鎮民代表會議決實施。並由各村里長，發起組織防盜隊，一則防竊盜賊侵入，一則防除偷食甘蔗，誠爲一舉兩得方法。此外復集資演唱盜蔗戲，不論親戚朋友男女老幼，如發見盜取者，立即報告，所屬村里長酌情酬演小戲示衆。如此則遠近皆知，相規相戒，效力一著，盜竊之風自然斂跡。

# 因公傷亡員工

竹山糖廠於開工期中，工務課備員施金麟，於壓榨室第二號壓榨機工作時，因壓榨機橫軸滾道，以地狹無法使用掃除工具，乃站在機體橫軸上，屈身以雙手撥去渣滓時，因該橫軸滾道滑，致失足墮落，被壓榨機壓斷右手右足，當時流血不止，人亦暈厥，即由專任醫師吳忠雄施手術，奈本廠醫務室藥品器械設備全無，幸由吳醫師出其自備之簡單外科器械及藥品，以應緊急，經兩小時手術後，已將爛肉剪去，足骨斷，手術完竣後之第一二日，施君以流血過多，體虛貧血，又得醫士許陳明及臨時工周朝枝二人，自動輸血，身體乃漸有起色。迄今危險期已過，據吳醫師云生命絕無危險云。

東港糖廠鐵道站夫陳永村，溪州糖廠農務課工員謝東義均以積勞逝世。身後無條，遺族無以爲生。東港糖廠廠長發動同仁職員每人捐助三十元，工員每人十元表示哀悼。當仁不讓，合計遺幣六千三百二十元，已分函致送。

東港糖廠農務課員吳秋郎，高維林邊種糖子內人，在糖業界服務十五年之久，性情溫和和工作勤誠。因公積勞致病，于一月二十五日病在家醫治，藥石罔效，適于一月十四日棄世。家遺老母孀妻，三幼兒女，家境蕭條，情形淒愴，同仁等本恤死救生之義將集腋助贖云。

## 助恤遍普得獲

### 時賢頻蒞止

### 糖廠貴賓多

二月十三日吳漢章長兆洪、張德勳、嚴慶長家、由沈總經理張經理陪同抵屏。參觀屏東糖廠各處，晚膳後八時離屏轉赴新營。

湯總司令恩伯、曾孫副司令立人，於十四日蒞臨第二區分公司，由張經理親行款待，陪同至屏東糖廠參觀。湯將軍等對各項工作情形，甚感興趣，親題「實業救國」四字相贈，並與張經理、林處長、麥代廠長攝影留念，始行告辭。

臺灣省縣長考試典試委員會委員長忠道，暨省府主會計王鑾嘉等一行九人於十七日蒞臨屏東第二區分公司，由張經理、林處長、麥代廠長等陪同至屏東糖廠參觀。張委員長對該廠迅速復興工作，甚表嘉許，親題「富國富民」四字以留紀念。同日上午十時中國出席經濟會議代表顧爾周林我將先生等三人亦到屏東糖廠參觀，由張經理將各

部門工作詳爲說明，留用午膳，並約請市長作陪，二時許始行告辭云。

二月二十日午後屏東甘蔗研究所場主任宗編，陪同臺灣大學生物統計專家汪教授明至東港糖廠參觀，梅廠長親爲招待。并由陳其隨同赴各農場觀察晚返屏東。

二月廿一日農總公司美籍顧問毛維斯羅斯伯，及臺中糖廠馬工程師漢波臨東港廠，梅廠長暨吳廠長親爲引導參觀電氣室，午後送返屏東。

### 「工作報告」掄真才

### 二分公司新辦法

第二區分公司人事室，爲揀選真才，嚴密考核試用人員於試用期內工作情形起見，特訂定「試用人員工作報告須知」電發各單位，各試用人員須隨時由其本人親撰工作報告一稿呈核，俾憑核定職

## 消息拾零

### 東港糖廠

農務方面抽水機附屬品補修工程，經奉核准修理在案，特于一月二十一日在廠長室舉行投標，到工廠有八家由二分公司派農務處林月雲會計處鄭福全爲代表流投，依照手續辦理，最後開標以建光營造廠投得云。

### 竹山糖廠

員工勸事會，於本月十三日改選本年度委員及各組總幹事，選舉結果：李士璉、林水金、葉萬成、石朝昆、彭持盈、蔡自新、林棟材等七人爲委員。又推定李士璉爲總務組總幹事，顧瑞現爲會計組總幹事，葉萬成爲進修組總幹事，李池潮爲康樂組總幹事，劉見寅爲交誼組總幹事，徐志敏爲生活組總幹事。

### 第二區分公司

人事室福利課爲明瞭各單位三十六年度有關福利費開支總額起見，訂定「員工福利費統計表」一種，電發各單位填報，俾利綜合統計云。

### 潭子糖廠

警察及消防隊前經奉令改編就緒，並具報成立在案。所有服裝亦經由廠配備完竣，陣容一新，在此籌備期中，對於廠內治安更爲鞏固，至訓練教育方面，已由警官盧毅負責辦理中。

# 甘研所近訊

## 一、研究甘蔗施肥問題

本省從事蔗作研究工作，已有四十餘年之歷史，其過去對蔗業之貢獻，誠有甚大之功效。但向未解決之問題而急待吾人今日去努力改進者確也不少，本所一年餘來即致力於此種改進工作，以奠定我國蔗業之科學基礎。最近為明瞭本省蔗田施肥吸收率與施肥分量，施肥方法，無機肥料與有機肥料混合比率及土壤差異等之關係，以協助各蔗廠解決甘蔗施肥問題起見，本年特與國立臺灣大學合作研究甘蔗施肥問題，並經選定臺中、虎尾、總爺、北港、屏東等五處為試驗地區。臺大方面擇由該校農化學系陳振鐸徐水泉兩教授及助教張仲民等於二月十二日來屏會同本所有關部份同仁前往各試驗地作實地調查土壤，施肥等情形，並採取土壤樣本與搜集有關資料，以便攪回作分析研究之用。

## 二、擴大甘蔗品種區域試驗

本所為欲完成供給本省及西南諸省所需之適宜品種使命起見，除於育種方面作適當的配合各蔗區所希望之遺傳因子外，並將全國蔗區分為若干氣候區及土壤區，作一廣泛而有比較性之區域試驗，俾每一蔗區均能獲得其最適宜之甘蔗品種，以供作製糖原料。本省方面去年已舉行甲級品種區域試驗者計春植六廠，秋植九廠，至本年秋植甘蔗繁殖充足後，則三十六廠將均有本所之甘蔗品種區域試驗。省外方面今年已決定於廣東、廣西、雲南等省先行。經得廣東實業公司願將糖廠充留出排水灌溉及管理均便之順德高贊村洲繁殖場供作試驗。現本所已選定優良品種十種，擬於三月初即行派員運送蔗苗赴粵並主持栽植事宜云。

# 八個蔗糖原料區

## 決定先開放民營

關於調整蔗糖原料區一案，業經邊林處與本公司會商同意者，有第一區分公司新竹糖廠所轄三溪鄉、苗栗糖廠所轄竹鄉、及范裡鎮，第二區分公司卑南糖廠所轄麟蹄鄉，第四分公司臺東糖廠所轄池上鄉及里壠鎮，花蓮糖廠所轄壽豐鄉及鳳林鎮等八處，先行開放民營，其餘各處尚須待該兩機關所組織之調查小組查報後，再行核定。

# 各廠新糖陸續運高

本公司二分公司所屬糖廠三十六一三十七年度壓榨之新糖現已陸續運至高雄碼頭車路地廠於本月二十五日起，每日以專用火車（載重一五〇噸）運輪至高。又三廠店廠每日多以等量的糖產，擬定於廿日起開始搬運云。

# 「日昌丸」裝糖七千噸運日

裝運臺灣二萬五千噸之第一艘日輪「日昌丸」，十八日由日本駛抵高雄。本公司業已在高雄存儲砂糖一萬餘噸，該「日昌丸」將首批運裝糖七千噸赴日。日本船隻來臺裝糖，將由我國招商局辦理相關事宜，日本方面付給招商局之代理費用。除實際費用由日方照付外，並由日方付給每輪美金一千元之手續費。

# 中部各糖廠發放

## 蔗農原料價款

本公司委託省內各商業銀行，發放民國三十六一三十七年期蔗農原料價款，中部各糖廠，均委託此間彰化商業銀行暨該行各分支行辦理，各糖廠領款地點如次：臺中，烏日兩糖廠於該行總行。北港糖廠於該行北港營業所。斗六糖廠於該行斗六分行。竹山糖廠於該行竹山支行。潭子糖廠於該行潭子分行。彰化糖廠於彰化分行。月眉糖廠於大甲分行。埔里社糖廠於埔里分行。南投糖廠於南投分行。溪湖糖廠於溪湖辦事處。溪州糖廠於北斗分行。又悉：臺中糖廠，南投糖廠，溪州糖廠已開始分發。據彰化銀行總行營業部彙

# 新聞網

## 沈總經理飛滬公幹

本公司沈總經理於本月廿一日下午三時由臺飛抵上海，向記者談稱本年臺灣糖產量較預定目標三十萬噸較小，大約要減少一成，原因是去年十一月、二月遭到意外颱風，甘蔗稍受影響，正隨產量到三月底可知，本月十二日臺灣糖公司曾在臺北召開第三次董事會決定分辦法，蔗農及公司各分一半，作價或換糖都可，現正辦理登記，以便預估需要款項，中央銀行張總裁在臺時對此項頭寸已允協助供給。

# 本公司發表糖價

本公司頃發表產品價目，其價格如次：

臺灣糖業公司產品價目表

種類	單位	出廠價格	配售價	配售價	備註
砂糖	單位	價格	項目	配售價	備註
二號	公斤	二五元	戶口	十一月份	卅七年一月十日省財廳核定
一號	公斤	三〇元	加工	十二月份	卅七年一月十日省財廳核定
特號	公斤	三三元	糖		卅七年一月十日省財廳核定
副產品類	單位	出廠價格	備		
冰 糖	公斤	八三元二角			
滴了死殺粉	公斤	六〇元			
四分厚蔗板	公斤	二五元			
九十六度酒精	加侖	九日訂正			
九十四度酒精	加侖	九日訂正			
變性酒精	加侖	九日訂正			





# 公告欄

四〇

## 資源委員會代電

資(三十七)人字第(一五九八號)  
中華民國三十七年元月三十一日

事 電為抄發大會所屬國防工業技術員名稱性能表除另  
由 電國防部外飭知照由

臺灣糖業有限公司：查查屬國防工業技術員，均應依照兵役法第二十六條第一款有關國防工業專門技術員之規定辦理，並通飭知照有案。茲依照該項規定適用範圍第十六項(一)所有各種專門技術員之範圍發生異議時由主管機關解釋核定，並函知國防部查照之規定辦理，本會所屬國防工業專門技術員名稱及工作性能表一種，除另電國防部請飭各級兵役機關依據審核外，合將該表隨電抄發仰即知照。並轉飭所屬知照資源委員會(子)(世)抄發資源委員會所屬國防工業專門技術員名稱及工作性能表一份。

### 資源委員會所屬國防工業專門技術員名稱及工作性能表

名稱	工作性能
正工程師	掌握技術，能指導生產程序，能指導高級工程人員。
副工程師	掌握技術，能執行生產程序，能指導中級工程人員。
助理工程師	掌握協助生產程序，能指導工人運用設備，為初級工程人員。
助理工程師	掌握提供材料原料，能指導市場供應，指導成本分析，調協人力供應，調度資金。
正管理師	監督成品保管，指導運銷，為高級管理人員。
副管理師	掌握採購材料，原料調查市場，供應管理，成本分析，管理工人，辦理成品之保管與運銷，計算成本，為中級管理人員。
助理管理師	掌握採購材料，原料與成品之採購保管，運銷，辦理會計統計出納及其他生產管理工作，為初級管理人員。

- 一、二級技工 指導技術操作，檢驗成品，規範運用精密工具，訓練技術工人，裝修機件及其他高級技術工作。
- 三、四級技工 擔任各項技術操作。
- 五、六級技工 學習並協助各項技術操作。

## 臺灣糖業有限公司函

(三十七)五通臺灣財字第(二七〇二號)  
中華民國三十七年二月二十四日

事 為國家財政困難，政府力行節約，奉會令指示用人用款準  
由 一期希遵照由

案奉 資源委員會(三十七)秘字第(一〇四五號)訓令內開：

「查近時行政院因各機關用人較多，支款較鉅，迭定節約辦法，並呈奉國民政府核定，減縮各機關生活補助費實施辦法，通飭施行。本會各事業正在經濟建置之宜，因時制宜，妥籌節節，須知工作之效能，在勤勞從公，而不在用人冗濫，款項之用途，宜支配得當，而不宜浪費浮支，能為合理之籌維，方能得循序之進步，為特遵令知照。關於用人者，非有必要，任勞切勿任用冗員，並應切實考查現任人員，務使實心任事，遇有辦事不力或曠誤公事者，即予裁汰，以期整飭。關於用款者，務必統籌先後，緊急，妥訂節省開支之法，營業力求推廣，庶收入可以加多，成本設法減輕，庶營業克臻穩固，上述各項準則，實為事業成敗之關鍵，務仰認真執行，克覓實效，並轉飭所屬一體遵照為要此令。」

等因奉此，自應遵辦。除分函外，相應函達，即希查照，並轉飭所屬遵照為荷。

此致 各單位



37年2月11至10日

# 本公司大事日誌

秘書室編

## 十一日

1. 吳董事長偕宋協理本日乘機返臺。
2. 本公司員工互助壽險辦法本日奉總座批准照辦。
3. 函各區分公司轉各廠於完工後將全部標準樣本寄本公司以便裝製。
4. 押運人員出差旅費標準增加，通知分公司知照。

## 十二日

1. 派員前往農林處洽定本公司補助入南臺蔗苗繁殖場蔗苗繁殖費用辦法，並洽商曳引機代耕本公司農場土地事宜。
2. 三坎店糖廠收回自營農場糾葛經派員與臺南市府洽定處理原則三項：(一)出租自營農場土地租期屆滿時一律收回。(二)赤貧之佃戶因土地收回而確無法維持生活由糖廠酌以另外土地與耕作以示救濟。(三)休耕期優先租與原佃戶耕作。
3. 分電各區分公司嗣後運達各廠蔗炭於三日內將接收數量詳報以便核帳。

## 十三日

1. 總座偕吳董事長本日南下公幹。
2. 宋協理本日乘機返滬。
3. 電請紡織公司配製帆布一二五〇疋。
4. 奉准自本月十日起開放廠商申報購運酒精出省銷運，通知省公署請於即日起對於上述廠商之申請恢復核准並發給許可證。

## 十四日

1. 總座於本日公畢北返。
2. 估計原料甘蔗正誤獎懲辦法送各分公司諮詢意見。
3. 十、十一月份戶口糖配售明細表業已編訂完竣，連同合約分寄各區分公司，並通知各廠應納貨物稅數目。
4. 物調會來函洽購第二期撥濟糖，並請按照每公斤臺幣二〇七元出售，轉詢本公司意見。

## 十六日

1. 為本公司各廠原料蔗，時遭鄉民盜竊經電請省警備部及警務處轉飭所屬協助防範偷竊甘蔗。
2. 前往基隆查勘擬購碼頭倉庫及房屋。

3. 電各分公司切實進行黃麻種植。
4. 舊日砂糖事項尚未協理完竣，盟軍總部已派日輪破高裝糖 7,000 噸，德記洋行派員赴高雄其：(一)准許打過；(二)准許過磅；(三)准許後封倉。
5. 滬處來電關於臺灣運日計列二，三點(一)據中信局稱盟軍總部已派日昌丸於十四日開高，約十八日到達裝糖 7,000 噸；(二)日輪代理並未指定該處現得中信局同意與招商局洽委由該局在臺代理結關，至於費用除實際支用外每輪給該局相等美金 1,000 元之臺灣幣。

## 十七日

1. 為赤砂糖一次牌價每公斤定 217.40 元，蔗農如提領貨物每斤應扣貨物稅 43.48 元，包裝材料費 6 元運費 3.92 元電復第四分公司。
2. 准橋仔頭糖廠增派油槽車裝裝酒糖，並祈將酒精 70 萬加侖速即出售，以免阻止二區四廠年底製糖開工等語。

## 十八日

1. 花蓮港廠專用電臺，業經設立通撥，並更改其掛號為「4741 臺安」經通知各單位知照。
2. 臺北湖中最近情形因中因人數過少擬暫緩設，初中擬設三班，課室宿舍均可分配預定三月初旬開課。

## 十九日

1. 吳董事長本日公畢飛滬。
2. 奉准聘請司馬融編訂為臺北中學校長。
3. 蔗龍膠於十四日十八時半壓榨完畢。
4. 總公司經濟研究室編輯楊乃藩奉派充任該室資料組組長。

## 二十日

1. 為本公司在第三季輸入黃麻內所估數量太少，織袋不敷，特電輸入管委會請於第四季輸入外匯黃麻內懇將本公司估額提高以資彌補。
2. 滬處電報各類臺灣自十九日起比照臺灣幣調整率每擔普加七萬五千元冰池加十萬元。
3. 十、十一、十二月份加工糖首次半數配售 177,42 包，提貨證本日交省商聯會領訖。

# 本刊第一次徵文

## 「我的工作」

內容 本公司的工作人員有二萬餘人，分配於各個單位，各單位下又有若干較小的和更小的單位，每一位同人都在各自的崗位上做著不同的工作。這些工作的內容複雜異常，有行政人員，有事務人員，有技術人員，有工程人員，有農務人員，有警衛人員，有研究人員，有管理人員，有營業人員……，他是集工場，農場，事務所，交通機構，生產機構，研究機構，金融機構……之大成，這些工作的總和就是本公司的全部事業，我們希望這次的徵文，可以描畫出本公司工作的一個輪廓，使公司同人和外界同人都有個比較清晰和具體的了解。這是一個有意義的工作，希望同人踴躍惠稿。

投稿資格 凡本公司的員工，都可投稿。來稿請於稿末寫明投稿人的身分。本省籍員工亦請注明「本省籍」字樣。

體裁 散文，韵文，詩，日記，報告等都可以，只要能客觀的忠實的記錄工作的實況。

篇幅 長短不拘，但最多請勿超過四千字。

稿紙 請用有格的稿紙，直行書寫，並自加標點。

錄取 錄取不限篇數，凡佳作都可錄取，錄取之稿陸續在臺灣通訊發表，並從優致送稿酬。

期限 即日起開始收稿，三月底截止。

附則 來稿請寫明通訊處及真實姓名（發表時署名隨便），並加蓋名章。

## 臺灣糖業季刊徵稿簡約

一、本刊宗旨為報導工作情況，探討種蔗學術，研究製糖技術，介紹糖業新知，凡合於上述宗旨之稿件，均所歡迎。

二、本刊內容分下列各類：

- 1 論 著
- 2 譯 述
- 3 研 究 報 告
- 4 工 作 報 告
- 5 調 查 報 告
- 6 統 計 資 料
- 7 其 他

三、本刊文體以淺近之文言或白話為主。

四、本刊文稿每篇以五千字左右為最適宜，長篇專著，亦所歡迎。

五、本刊文稿，請附英文摘要，以供國際交換之用。

六、篇名及字數決定後請先函告本刊，以便統盤規劃。

七、來稿刊載後，每千字致酬金六百元至一千元。

八、本刊編輯委員會對來稿有修改權不願修改者請預為聲明。

九、不刊稿件當予退還。

十、來稿或函詢事項，請寄本總公司經濟研究室轉本刊編輯委員會。

## 各單位負責通訊人員一覽

總公司秘書室	林伯	第一區分公司	陳直	第二區分公司	王正
人事處	楊鼎	鹿港糖廠	周立	橋仔頭糖廠	王正
財務處	陳良	北港糖廠	周立	後壁林糖廠	朱寶
業務處	許詩	龍巖糖廠	王廷	屏東糖廠	余寶
技術室	陳松	大林糖廠	王伯	東港糖廠	姚雨
農務室	楊海	斗六糖廠	張東	車路墘糖廠	郭雨
經濟研究室	羅翁	竹山糖廠	李東	三次店糖廠	王雨
材料庫	胡翁	彰化糖廠	朱維	總里糖廠	莊天
上海辦事處	彭翁	烏日糖廠	林維	埔里糖廠	丁天
甘蔗研究所	吳翁	彰化糖廠	朱維	旗尾糖廠	黃天
第一區分公司	葉直	彰化糖廠	朱維	恒春糖廠	王天
鹿港糖廠	陳直	彰化糖廠	朱維	高維加工糖廠	史天
北港糖廠	周立	彰化糖廠	朱維	第三區分公司	馮少
龍巖糖廠	王廷	彰化糖廠	朱維	總發糖廠	馮少
大林糖廠	王伯	彰化糖廠	朱維	烏樹林糖廠	馮少
斗六糖廠	張東	彰化糖廠	朱維	南靖糖廠	馮少
竹山糖廠	李東	彰化糖廠	朱維	蒜頭糖廠	馮少
彰化糖廠	朱維	彰化糖廠	朱維	南投糖廠	馮少
烏日糖廠	林維	彰化糖廠	朱維	溪湖糖廠	馮少
潭子糖廠	易林	彰化糖廠	朱維	第四區分公司	馮少
臺中糖廠	高易	彰化糖廠	朱維	新營糖廠	馮少
月眉糖廠	張易	彰化糖廠	朱維	岸內糖廠	馮少
苗栗糖廠	汪傑	彰化糖廠	朱維	溪州糖廠	馮少
新竹糖廠	宋傑	彰化糖廠	朱維	花蓮糖廠	馮少
甘肅示範場	戴傑	彰化糖廠	朱維	玉井糖廠	馮少
中壢水糖廠	簡戴	彰化糖廠	朱維	臺東糖廠	馮少

內政部登記證警字第八十六號  
中華郵政已認爲第一類新聞紙類

## 本刊徵稿簡約

- 一、本刊爲本公司對內刊物，以「報導消息，溝通見聞，交換意見，聯絡感情」爲宗旨。
- 二、本刊暫酌分下列各欄：
  - (1) 小言
  - (2) 專載
  - (3) 論著
  - (4) 研究
  - (5) 譯述
  - (6) 法令輯要
  - (7) 公告
  - (8) 業務消息
  - (9) 生產消息
  - (10) 業務消息
  - (11) 工務消息
  - (12) 運輸消息
  - (13) 廠場介紹
  - (14) 糖價調查
  - (15) 人事動態
  - (16) 工作報告
  - (17) 參考資料
  - (18) 蔗作講座
  - (19) 製糖講座
  - (20) 同仁園地
  - (21) 進修之頁
  - (22) 消息拾零
  - (23) 信箱
  - (24) 其他
- 三、本刊(6)(7)(14)各欄由總公司主管部門供給材料(8)(9)(11)(12)(13)(15)(16)(17)(22)各欄由總公司主管部門及各單位指定通訊員供給材料，(3)(4)(5)(18)(19)(20)(21)(23)各欄歡迎同仁投稿來稿請用有格稿紙謄寫，並加標點，上下及前後多留空白，勿寫兩面。如有圖表，請繪製清楚。
- 四、本刊對於來稿有增刪修改之權。
- 五、除同仁自由投稿之稿件外，其餘來稿請由各單位負責人簽名蓋章。
- 六、有時間性之來稿請於每月之四、十四、廿四日前逕寄總公司經濟研究室編輯課，以便編入最近一期本刊。
- 七、同仁自由投稿之稿件，如經預先聲明者，不用時可退還。
- 八、各單位指定之通訊員，可向總公司經濟研究室編輯課具領原稿用紙，同仁寫稿時，如有需要，可就近向各通訊員領取。
- 九、同仁自由投稿之稿件，請註明作(譯)者姓名及通信處，一經發表，當酌送稿費。