

閒話台灣糖業

■ 陳治玄

石磨不敵鐵磨 土法低頭

甘蔗是一種溫熱帶植物，適合生長在溫帶和亞熱帶地區，台灣氣候正好合適，因此數百年前就由漳、泉移民帶進台灣種植製糖。接著荷蘭人、鄭成功、滿清政府、日本等都很重視，陸續擴大經營，糖業便成為台灣經濟的重大支柱。

早期台灣糖業是用土法製糖，採用石磨，用牛拉，規模小，效率低。日本人想從台胞和外商手中奪下糖業經營權，於1901年在橋頭興建第一座新式糖廠，以蒸氣為動力，採用鑄鐵壓榨機，能量大，效率高，而且研究改良甘蔗品種，獲得高糖豐產甘蔗。雙方較量結果，土法潰不成軍，不久就逐一被兼併淘汰了。此後台灣糖業由日本人獨占，業務蒸蒸日上，到二戰時產量直達百萬公噸。

二戰後期，美機轟炸台灣，糖廠受創極重。戰後台糖公司接收的42間糖廠中，有34間殘破不能生產，年產量只剩3萬公噸，台灣糖業面臨毀滅邊緣。又因戰後物資非常貧乏，國家財務極為困難，修復這些糖廠實在不容易。幸虧台糖公司員工發揮克難精神，夜以繼日，不過二、三年時間，竟陸續修復31間殘破糖廠，重新開工，產量迅速恢復到60萬公噸。



老式糖廠內牛拉石磨



3個月幼蔗



成熟甘蔗

甘蔗品種救星N:Co310

當時台灣主要甘蔗品種POJ2883和F108正面臨品種退化和病蟲害肆虐雙重威脅，產糖量急遽下降，公頃產糖量只在4~5公噸間徘徊，而接替的新品種還在孕育中。育成一株新品種往往需要十年時間，正是遠水難救近火。

台糖公司在情急之下決定孤注一擲，毅然改種宋載炎先生新從南非引進的N:Co310品種。雖然該品種還未完成環境適應性試驗，抗病性和抗蟲性也還沒有結論，但根據初步結果，認為N:Co310對氣候、土壤的適應性表現良好，仍冒險提前把它推上火線。在短短3年間把耕種面積推廣到9成，並延續十多年，每年耕種面積都維持在7成以上，最高紀錄甚至達到94.35%。

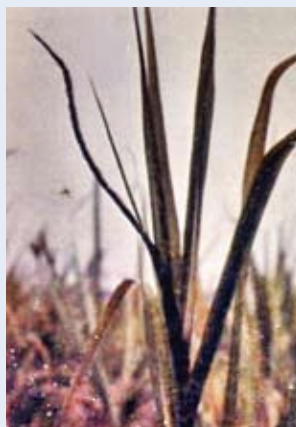
天佑台灣，在這單一品種占有率如此高的情況下，十多年安然度過，黑穗病消聲匿跡，公頃平均產糖量直逼9公噸。10年後新品種陸續育成，逐一推出，那時雖然黑穗病開始猖獗，但N:Co310任務已經完成，可以光榮交棒了。因此，由於戰火導致品種青黃不接的窘況，得消弭於無形。



採收甘蔗



整地



黑穗病—頂端抽出鞭狀物。



露菌病—初期葉片生黃白色條斑，後來發生白色粉狀物。



套籠雜交—甘蔗開花時，用布籠把花穗套住交配。



太陽麻綠肥



蔗渣堆肥



新式糖廠壓榨機

台糖公司的盛衰

50年代前後約30年是台糖公司的黃金時代，優良品種陸續育成，工廠機器也已更新，產量相對穩定，平均年產80萬公噸糖，而且兩度突破百萬公噸大關。雖然國際糖價起起落落，但仍不失為當時台灣外匯可靠來源，數度高達全國外匯總收入的7成，為工商業經濟起飛前夕提供充分支援。可是當全國經濟轉型成功，工商業開始起飛後，台灣糖業就走下坡了。

因為當工商業欣欣向榮時，需吸收大量人工，而農業的吸引力不及工商業，於是全台開始出現農工短缺現象。田野間只見高齡老人，而且工資上漲，甘蔗成本也直線上升。雖然推行耕作機械化可以節省人工，但台灣是小農制度，每位蔗農所擁有農地既小又零星不規則散布；而且台灣多颱風，甘蔗經常倒伏，無論耕作或採收，都是障礙重重，因此以機械化取代人工的效果不彰。

這樣一來、台糖公司好日子可過完了。此後開始每年編列赤字預算，或出售土地來填補缺口，景況江河日下，對國家整體經濟的貢獻也日趨式微。

台灣糖業的生機

糖是民生必需品，世界上人口逐年增加，生活水準也在上升，兩種因素相乘的結果，使得每年糖消耗量增加更快，糖業前景應該看俏。

只是自從巴西採用酒精替代汽油計畫以來，由於地廣人稀，允許大量擴展種蔗面積，原意只是增產甘蔗製造酒精，但從甘蔗製糖或

生產酒精，二者原料相同，前段製程也相同，只要增添發酵和蒸餾設備，就可以隨意生產糖或酒精，或者同時生產糖也生產酒精。換句話說，當糖價低迷時儘量生產酒精，而糖價一旦上揚，立刻減產酒精，改為產糖，這樣在產糖量上就平添一股巨大的調節功能。

由於這種產糖量調節能力可達千萬公噸，因此國際糖價轉趨平穩，過去因全球異常氣候所引起的糖價尖峰不易重現。糖價既已穩定，糖業能否生存就只看原料甘蔗價格的臉色了。

有兩條途徑可以得到廉價甘蔗原料，一是靠廉價勞工，另一是採用高度機械化操作減少勞工。但台灣自從工商業起飛後，低工資年代已一去不復返；而高度機械化操作，又因小農格局和多颱風氣候，顯得水土不服，廉價原料也就只能相遇於夢中了。沒有廉價原料，其他一切努力，如開發新副產品，或提高副產品價值等，都只顯得無力，枉費心機。

在台灣，當關稅保護政策撤消後，糖業的隕落似乎已是無可避免。但真的如此嗎？不，實際上台灣糖業包含兩部分，一是甘蔗製糖，另一是粗糖煉製白糖。高工資導致糖業困境，那是針對甘蔗製糖，煉糖可不一樣。煉糖是用進口粗糖做為原料，徹底解脫甘蔗的束縛，只要選對地點、選對方法，加上經營正確，就不難在國際上爭一席之地，台灣糖業也就永生了。

另外，全球暖化現象已經明顯，兩極融冰加速，海水上升指日可待，國際環保團體大聲疾呼，為人類生存向工業國家請命。國際間減碳要求已成共識，只欠如何實施的規定，不久



養豬廢水處理池

後碳權交易也將開始。甘蔗是單位面積吸收CO₂效率最高的作物之一，屆時可以反客為主，把碳權和能源做為主產品，糖做為副產品，豈不是退一步海闊天空，也可為台灣糖業掙得一線生機！

台灣糖業和台糖公司

台糖公司近三、四十年來一直在尋求轉型，雖然做了多種嘗試，如畜殖的養豬、養牛、養羊、養蝦；生技的離胺酸、冬蟲夏草、護膚面膜；精農的蘭花、有機蔬菜；物流的大賣場、蜜鄰；食品的沙拉油、飲料、蒸餾水；海外投資等，都不太成功。如果有一項大獲成功，公司就可以繼續生存，這是公司救亡圖存之舉，所有努力都是值得的。

回顧百年來台灣糖業，是由日本人奠下堅實基礎，包括首先建造新式糖廠和選育優良甘蔗品種等，使得台灣糖業綻放異彩。嗣後經過二戰炮火洗禮，糖廠幾乎全毀，糖業陷落谷底。幸賴台糖員工努力再創佳績，成為台灣經濟主力，中流砥柱二、三十年，讓工商業產品得以從容接棒。現在階段性任務已經完成，糖業也逐漸萎縮，台糖公司有如年華逐漸老去的佳人，只是遠離燈火，在迷霧中風韻猶存。



連續分蜜機



糖廠煙囪篩板除塵

陳治玄

台灣糖業研究所製糖化學系