

民國十四年九月

國立廣東大學農科學院刊行

番禺增城
東莞中山
糖業調查報告書

陳少博



番禺增城東莞香山糖業調查報告書

序言一

農業之有調查統計。固爲國家施行農政之方針。亦爲民衆改良農業之根據。我國農業。因乏詳細之調查。遂無精確之統計。以故國家欲謀獎進。民衆欲圖改良。均茫然無所憑藉。舉國一般之農業。固已若是。初不獨粵省之糖業一端爲然也。鄧君植儀。有見及此。前於長廣東省農林試驗場。及農業專門學校任內。除派員調查全省農業概況外。對於糖業。認爲粵省出產大宗。同時并派專員。先往富於產糖之番禺、增城、東莞、中山、四縣地方。從事調查。甫經事竣。適場務奉令停辦。而校旋亦奉令改組爲國立廣東大學農科學院。魯承乏校長。接收此項報告。深佩鄧君之先見。除其他產糖區域。容俟地方秩序漸定。再行繼續派員調查。以竟全功外。特將該四縣糖業調查報告付梓。以爲國家獎進糖業。及民衆改良糖業之一助云。

中華民國十四年九月鄒魯序於國立廣東大學

序言二

予向以爲要發展吾粵農業。蠶桑而外。當以蔗糖爲最有希望而易發展。誠以吾粵地處溫熱兩帶之交。北依五嶺。南臨大海。其氣候。其土質。固甚適宜於蔗糖也。抑糖業之在吾國。其發達歷史。遠在千數百年以前。當爪哇台灣糖業未勃興時。吾國固以產蔗糖名於世。而產糖地方。粵居首要。此徵諸往時吾國蔗糖輸出之重要口岸而知之。查吾國往時蔗糖輸出口岸。其重要處有六。卽廈門廣州九龍拱北汕頭海口是也。除廈門一處外。概屬吾粵地方。則其向日糖業之盛。栽培之多。概可想見。夫既有如是之栽培歷史。則改良而發展之。亦自較其他爲易。然而現在之狀況則又何如。雖確實情形。不得詳知。然經營日少。產量日縮。則固現在不諱之事實也。其所以致此之故。則栽培乏術製法簡陋有以使然。惟其栽培乏術。故收穫減而糖分低。惟其製法簡陋。故成本重而出品劣。夫是遂使外糖得以攙入其間。爲猛力之壓迫。而前之以產蔗糖名於世者。至是不能不退居於落伍地位。前之能以大宗產額輸出外國者。至是不但不能輸出。且年中還要輸入外糖數以千萬兩計。昔盛今衰。漏卮莫補。甯不大可慨歎歟。雖然。亡羊補牢。未爲晚也。倘能及今猛省。急圖補救。對於種植法。搾製法。切實改良。則以吾粵土地之腴。氣

候之適。消費之多。人工之賤。安見斯業之終於失敗。而不可復振耶。台灣舊吾國屬地也。向日蔗糖事業。遠不及吾粵之盛。然自日人管領之後。一經整頓。產額驟增。十年之間。由七千餘萬斤而增至三萬萬斤。近且增至七萬萬斤。爲世界產糖之重要區域。以吾粵地方與台灣比較。其土地。其氣候。其人力。其栽培習慣。均非台灣向時所比。然則稍一提倡改良。何難使產額逐漸增加。駕乎台灣之上哉。是則所望於粵人之留意於此。又希望於政府之有以獎勵而誘掖之也。惟是要圖斯業之發展。非先詳攷其舊日種植榨製之法。無以爲研究改良之根據。故植儀於長廣東省地方農林試驗場時。卽注意及此。特派邵君堯年專爲此項之調查。現所調查者。已完了番禺增城東莞香山四縣。其他重要產糖區如揭陽雷瓊各屬。除在農業概況調查報告書發表其大概外。尙須爲詳細之調查。但以繼續調查。尙須時日。茲先將該四縣調查所得者。編成報告。付之剞劂。以與關心糖業者共研究。而急起圖之。是則植儀之所厚望焉。

民國十四年九月

鄧植儀序於國立廣東太學農科學院

番禺增城東莞香山糖業調查報告書

目錄

番禺縣

(A) 慕德里司屬種蔗榨糖情形

(一) 概說 (二) 種蔗情形 (三) 榨糖情形 (四) 榨糖戶數及種蔗地積 (五) 每糖百斤生產費

(B) 沙灣司屬沙田種蔗榨糖情形

(一) 概說 (二) 種蔗情形 (三) 榨糖情形 (四) 每糖百斤生產費 (五) 雜記

(C) 茭塘司屬種蔗榨糖情形

(一) 概說 (二) 種蔗情形 (三) 榨糖情形 (四) 榨糖戶數及種蔗地積 (五) 每糖百斤生產費

(D) 調查雜記

(一) 甘蔗品種與製糖時間之關係 (二) 甘蔗品種與片糖品質之比較 (三) 番禺各地蔗糖生產費比較 (四) 番禺各地勞金比較 (五) 南岡糖最近十年來價格變遷表 (六) 長洲蔗地與糖質 (七) 南岡等處之糖業近況

增城縣

(一) 概說 (二) 種蔗情形 (三) 榨糖情形 (四) 榨糖戶數 (五) 每糖百斤生產費 (六) 農村習慣

東莞縣

- (一)概說
- (二)種蔗情形
- (三)搾糖情形
- (四)養糖情形
- (五)搾糖戶數
- (六)每糖百斤生產費

香山縣

- (一)概說
- (二)種蔗情形
- (三)搾糖情形
- (四)每糖百斤生產費
- (五)石岐附近養糖兩法比較
- (六)附廣州最近五年來糖價變遷比較表

番禺增城東莞香山糖業調查報告書

邵堯年調查

禹番縣

(A) 慕德里司屬(北番禺)種蔗榨糖情形

(一) 概說

位置 在廣州市西北。西北界花縣從化。西界南海。東界增城。

調查時期 十年十月中旬。

調查地點 竹料、下渡、三岭高僧、馮塘、沙庄、三分庄、羅漢塘、南興庄、鍾落潭、龍崗、豆鼓坦、安平莊。

地勢 山嶺叢錯。其較高者有白雲山。高一千二百四十二尺。帽峯山、高一千七百五十一尺。地勢較高。但種蔗地點。概屬平原及沿北江支流兩岸。

土質 概屬定積土。表土深三寸至五寸。灰色。沙質壤土。底土黃色。或赤褐色。在濱海地方。則表土較深。有至尺餘者。土質均鬆碎。耕作容易。比之南番禺沖積土。較為磽瘠。

巖石之種類 岩石多屬水成砂岩。

氣候 與廣州市不大差別。不贅述。

交通 陸路有粵漢鐵路。由廣州市達江村。至水路則下達廣州市。上通花縣從化。惟水淺祇通帆船。而貨物運搬。尙稱利便。

水利及灌溉設備 北番禺土質鬆碎。排水佳良。大宗作物。以水稻甘蔗馬蹄等爲最多。均視灌溉爲必要。故灌溉之設備有多種。畧述如下。

一、天車 即自動水車。一名筒車。其製法、造一大輪。其輪之大小。視岸之高下而定。總要高於岸。其輪就軸作轂。軸之兩旁。乘於河邊樁柱之上。輪之小半入水中。輪軸之間。除竹蓬作輪葉外。又以竹圈繞輪週。橫擊大竹筒。筒長尺餘。稍傾上堤岸。復於河之一部。豎樁架蓬爲柵。橫堵河流。使上流之水。高於下流。急激輪轉。輪由水中起時。各筒有水充滿。及轉至高處。則次第傾於岸上木槽。晝夜不息。以灌田畝。人無動作之勞。田有常熟之利。法頗善也。但堅樁堵流。土人謂其弊每致河道淤塞。是宜統籌兼顧。隨時清導。庶免此弊。一處安車十駕至八駕。大約需建設費二千餘元。可保持三四十一年。灌溉地積可四百餘畝。(水田旱地各半計)每年修葺費約二百餘元。雇用長工專司下水。觀察車陂疎漏。車輪損壞。年約工食銀百餘元。合計共需銀四百元。每畝平均年費約一元。

二、鑿大井用牛車灌溉 牛車即牛轉龍尾車。先鑿一井。在井邊掘一狹塹。置龍尾車於內。在龍尾車之踏軸外端。作一豎輪。豎輪之旁。架木立軸。置一臥輪。其齒與豎輪相錯。以牛曳轉臥輪。則臥輪隨撥豎輪。而龍尾車自轉。一人管牛。足抵數人之力。其建設費則鑿井約需二三十元。牛車一副。共費五六十元。每車每天可溉稻十餘畝。其能力可溉稻田五十畝。

三、龍尾車 建設費、長丈許者十餘元。長二丈四尺葉濶二寸者二十五元。每天灌稻田六畝。其能力可灌稻田二十畝。

四、鑿小井用桔槔秤水灌溉 鑿井費五元。每天每人可秤水三千桶。

每桶載水十五至三十斤。可灌稻畝餘。其能力可灌稻四畝許。

用各種水車灌漑蔗地之效力及費用

天車 十駕日夜不停。能力可灌蔗千畝。每畝設備費利息二毫。

修理及管理費四毫。損失費一毫。全年每畝約費七毫。

牛車 管理一人。牛三隻輪替。日灌蔗八畝。其能力可灌蔗八十畝。每日工銀連食五毫。牛三隻租食銀共六毫。

設備利息及損失四毫。約計每畝每次費用二毫。

龍尾車 三人足踏。加雇一人輪替。共四人。日灌蔗五畝。其能力共可灌五十畝。每日工食共二元。設備利息一

毫。約計每畝每次費用四毫二。

桔槔秤水 一人秤水。每日工食五毫。可灌蔗一畝。其能力可灌十畝。每畝每次費用五毫。

(二)種蔗情形

甘蔗品種通常都種竹蔗。在海坦雖畧有種白蔗金山蔗葵尾蔗木蔗者。然祇占百分之二而已。

種蔗地面積 計有二十四百餘畝。大多數作製糖用。

種期 種蔗以稍早為佳。通常以舊曆正月為最宜。

留蔗苗及貯藏方法 此地種竹蔗。不宜作蔗苗。否則生長衰弱。故欲種竹蔗。俱向菱塘司之土華等處購買蔗苗。且購回後即行栽種。不必貯藏。如必須貯藏時。可用禾稈覆蓋。越三五天。則稍為澆水。以保濕潤。但淋之過濕。每致蔗芽腐黑。俗稱黑眼。淋水不足。失之乾燥。則蔗芽易致衰弱。最宜觀察。蔗苗之燥濕與天時氣候。酌量澆水云。

整地及栽種 冬期犁地晒白。臨種時耙碎撥平。牽繩作直線。以便下種。在三略等濱海而灌溉容易之地。每距三尺四寸作一行。其距水較遠灌溉較難之處。每行距三尺至三尺二寸。株間八寸許。斜插蔗苗一本。每畝實種二千餘本。而購備蔗苗。大約水田需三千本。旱田二千七百本。則選擇良苗、及填補死苗。可綽有餘裕云。

耕耘管理 有雜草則隨用牛犁翻除去。至五月時、須行打蔗仔一次。此工作用女工爲之。約三工可畢一畝。每本留蔗芽七個爲限。其蔗芽過多及矮弱者。被虫食心者。一概除去。打蔗仔後。復用牛犁轉埋隴。隴濶三尺至三尺四寸。通常每隴共犁五犁。惟八九月間。則不要耕耘。若耕耘則反易致旱云。

施肥 施肥期因蔗芽生長及氣候變遷而異。施肥量每畝用花生糞二百五十至三百斤。禾草灰五至七担。花生糞分二次或三次施予。在分二次施予者。第一次在二月尾至三月見蔗芽高五寸許時。畝施糞末一百五十至二百斤。以禾稈灰覆蓋糞末。第二次在四月尾或五月初。施糞一百斤。大抵竹蔗施肥。頭次糞足。則莖身大。能抵抗烈風。否則尾大脚小。易遭風倒云。

灌溉 甘蔗萬不宜旱。旱則心髓通空。糖分減少。就中尤以秋期爲尤重要。如遇秋天旱、蔗葉稍捲、現早痿之狀態時。宜立即灌水。再不得雨。越十天再灌一次。但灌蔗方法。通常隔隴灌水便得。不須隴隴盡灌云。

虫害 有螟虫、谷呼蛀心虫、蟥、蟻、等數種。蟻虫須用人工持草根蒂擦之。每人每天可擦蔗地畝許。病害 有黑穗病。春夏間發生。俗呼羅病之蔗爲蔗公。不能生長。見則鋤去。

收穫期 舊歷十一月至越年正月收穫。法用短及鋤仔(即鋤頭)貼泥鋤起。挑回剝莖。然後付榨。大約每日煮糖十二鑊者。用六人新產便合。

附宿根竹蔗管理施肥法

北番禺(即嘉德里司)種竹蔗必留宿根。但宿根祇留二年。初種之年。俗稱新栽。第二年俗稱二旺頭。第三年俗稱三年頭。是年收穫後。即改種他物。其輪種之法。向無一定。且每因土地及澆水之便否而異。在旱地通常輪種花生甘藷陸稻等。經二三年。再種竹蔗。灌溉便利之地。則輪種水稻馬蹄等。經二三年。又復種竹蔗。收穫量。蔗之收穫量。通常新栽最多。二旺頭次之。三年頭又次之。至糖之品質。則又新栽較劣。二旺頭三年頭最佳云。

管理施肥法 舊歷正月尾打蔗雞一次。用短柄利鋤。將舊蔗株鋤至與坭面相平。若不打蔗雞。則蔗芽必弱。見蔗株發芽。即用牛犁鬆。並行覆土。若有草。則隨犁翻畦下。追笋高達五寸許時。即畝施花生麵末一百五十斤。

禾稈灰四五担。四五月間。須打蔗仔。選留強壯蔗苗。其過多或矮弱與被虫蝕心者。一律割去。如有黑穗病及死株。均要補回。至是又畝施花生麵百斤。計每畝施麵二百五十斤。施後。即行犁鬆埋大隴。將坭土深覆蔗根。

(三)榨糖情形

榨糖業之組織方法 大都為種蔗農自營。或聯合經營。每榨一戶。要資本千餘元。每年榨蔗時期自刈稻後。舊歷十月尾開榨。至十二月下旬止。或越年正月下旬止。計共七十至九十天。每天自上午

三時起。至下午三四時止。工作時間約十二小時。每天煮糖十六鑊。(有十二鑊者)得糖七八百斤。開榨之遲早。因榨主種蔗及宿根蔗多少與糖價高低而定。若蔗多糖有價。則榨霜降糖。榨蔗器械 純用舊式。

產品 數年前有煮漏糖及片糖二種。近年俱煮小窄薄簡片糖。糖質色味頗佳。發動力 用牛二十隻。至十六隻。每次用牛三隻。每榨液一鑊。換牛一次。

工人 榨糖及煮糖工人。雇用本土人。或本縣沙灣司人及東莞人。煮糖工人。每分三等。有頭手二手三等名。大約頭手管理事項。如落石灰去沸泡試熟口（試驗該糖熟度）打椎起砂等。二手管理事項。如捧糖盆瀝糖液解糖片等。三手管理事項。如抹糖泡。在鑊時打撥。（以一長木片撥糖使糖翻動客易沸起蒸發不致焦損者）打至頭手看熟口至合度爲止。計每榨一戶。雇用斬蔗連斬砧八人。放絞連管牛六人。燒火及晒柴三人。煮糖四人。共計二十一人。

燃料 燃料用蔗渣。

榨煮法 調查時尙未開始榨蔗。未能目覩。但據各方所說。尙與他處無大差別。不贅。惟每鑊用蔗液三百斤。肉蔗金山蔗得片糖六十斤。竹蔗早收得糖四十五斤遲收得五十五斤。煮漏糖須用布瀝過。斤糖則否。漏糖比片糖每鑊又多得十斤之譜。

煮糖注意 榨蔗煮糖。最忌氣候熱。熱則糖分減。牛易羅病。人亦辛苦。煮片糖且許久不凝。無術可施。無地可容。解糖片時。糖之溫度凝結軟硬最宜合度。溫高則糖片中層不見白晶。俗呼盲心。溫太低則解口參差不齊。均爲水面所不喜。

打椎須轉手眼。否則不成。至打椎之多少久暫。關乎蔗液之品質。而不能預定。大約以打至面起微泡成砂爲止。蔗發潮濕。則天將雨。（礎潤而雨之意）宜預備柴草及多刈甘蔗備用。

收穫蔗要鋤貼地面。不準突出土面。斬蔗工人。擔任担糖至水邊浦頭。至短之蔗莖如炮仗碌者。亦須一律搾盡。用手車運蔗。每天每人車三四回。每回四百斤許。每天搾蔗十二鑊者。雇用斬蔗六人。每天十六鑊者八人。每鑊水必三桶。每桶百斤。有標誌爲準。不能低下。

（四）搾糖戶數及種蔗地積

地名	榨蔗戶數	種蔗地積	地名	榨蔗戶數	蔗地面積
高僧	一	七十餘畝	下渡	四	三百畝有奇
馮塘	二	一百八十餘畝	竹料	一	七八十畝
南興庄	一	八十餘畝	龍崗	一	八十餘畝
馬房	一	七八十畝	田心	一	八九十畝
三畛	二	二百畝有奇	羅漢塘	一	百畝
沙莊	二	二百畝	燕塘	一	七八十畝
兔岡	一	八十畝	豆鼓坦	一	八十餘畝
七圖	一	八十餘畝	白水塘	一	八九十畝
三分庄	二	約二百畝	頭埔	一	八九十畝
鍾落譚	一	約百畝			

此外有聯合三二村庄共開一榨而地點不定者。尚有數間。通常每榨一間。用蔗七八十畝。每榨每年產糖量約六萬餘斤云。

附記 十年前即前清宣統初年。產糖量約為近年三四倍。且當時多有白糖出產。自鍾落譚至高僧有糖房（用土法晒製白糖者）二十餘家。即花縣從花所產之漏糖。亦均聚於此。每年出高僧口之白糖。有二萬担以上。最近數年。則白糖已等於零矣。問其致此原因。（一）反正後地方多盜。牛畜不保。不敢開榨（二）洋糖價廉物美。土糖劣敗。（三）糖房虧折歇業。不能揭放種蔗資本。至民國五年時。此地幾無蔗糖事業之可言。及歐戰後。糖價日高。蔗

農逐漸規復。惟所榨之糖。則專製片糖而已。

(五) 每糖百斤生產費

(甲) 種蔗費用

例一(調查地三畝)

第一年

天車灌水費一元。

生糶三百斤。共一十五元。

犁耙四次。培土二次。共八工。二元八毫。

圍蔗打蔗仔除蚜虫八工。二元八毫。

地租銀八元。

合計每畝費用共銀三十八元五毫。

第二年

灌水費一元。

火灰糞五担。共銀三元五毫。

打蔗仔圍蔗除蚜虫共十工。工銀三元五毫。

地租七元。

合計每畝費用共銀三十元零六毫。

蔗苗四元。

火灰糞五担。共三元五毫。

種苗處理及栽植三工。共銀一元零五仙。

其他管理一工。工銀三毫半。

生糶二百五十斤。共銀一十二元五毫。

犁耙三次。培土一次。共五工。工銀一元七毫半。

其他管理一工。工銀三毫半。

二年合計。共六十九元一毫。

二年共產糖一千五百斤。約計每糖百斤種蔗費用爲四元六毫。

例二(調查地安平莊)

第一年

灌溉費三元二毫。(用龍尾車灌三次)

生糶二百五十斤。共銀一十二元五毫。

整地施肥栽植共十工。工銀三元五毫。

圍蔗除牙虫共六工。工銀二元一毫

合計每畝費用銀三十四元七毫。

第二年

灌水費三元二毫。

火灰糞五担。共銀三元五毫。

割蔗仔四工。工銀一元四毫。

地租銀四元五毫。

合計每畝費用共銀二十六元八毫。

二年合計共銀六十一元五毫。

二年共產糖一千一百五十斤。約計每糖百斤種蔗費用爲五元三毫半。

蔗苗四元。

火灰糞五担。共銀三元五毫。

割蔗仔四工。工銀一元四毫。

地租銀四元五毫。

生糶二百斤。共銀十元。

犁耙三次。培土一次。共六工。工銀二元一毫

圍蔗刷除蚜虫六工。共銀二元一毫

(乙) 搾糖費用

項目

每担糖費用(每担百斤)

斬蔗連搬剝蔗工人八人工食

三毫

放蔗連管牛六人工食

三毫

燒火及晒蔗麩三人工食

一毫三仙

煮糖四人工食

三毫

牛十六隻租銀(每年一百八十元)

二毫

加用牛畜飼料

二毫

安統廟祭糖席雜費用

四毫

合計每片糖百斤。費用銀一元八毫三。

(B) 沙灣司屬沙田種蔗搾糖情形

(一) 概說

位置 廣州市東南七十里。南界香山。東連獅子洋。西界順德。

調查時期 十年九月中下旬。

調查地點 大涌口、大灣、二灣、三灣、大小島、黑沙、傘洲、魚過頭、蝦過頭、高沙、細瀝、沙鼻、市橋附近、

石歧、晒場坊酬勞、平穩。

地勢 從橫數十里。概屬平原。並無山嶺。地勢卑濕。外則連大海。內則港汊紛歧。一出黃角澤洲大江之外。便患鹹鹵。不適種蔗云。

土質 沙田概屬沖積土。表土深一尺餘至三四尺。灰黑色細土。底土亦爲黑色細土。性均粘重。地味肥沃。耕作較難。

宕石之種類 沙田表土概由沖積而成。與宕石關係尙少。沙田內亦尋不着宕石。惟附近村鄉如市橋石歧等處。則屬水成沙岩。

氣候 氣候大畧同廣州市。惟接連大海。故暑期比廣州市溫度較低。冬期溫度較高。並無山林房屋遮障。風力每較強。受災亦較大。空氣較濕潤。露水極多。四五更時。窓外器物盡濕。

水利 每日潮水漲時。常高出田面。所謂圍田。不過就地築土作堤。以防潮水淹浸。但每圍必設竇若干。依潮水漲縮而開閉竇門。爲調節水源兼司排水灌溉之用。管理頗容易。尙無水旱之虞。

交通 各圍四面環海。陸路不能交通。惟水路則舟楫往還。尙稱利便。距市橋沙灣僅十餘里。陳村四五十里。廣州市七十餘里。香港一百三四十里。

甘蔗品種 品種約有四種。如白蔗木蔗金山蔗葵尾蔗是。搾糖用者。木蔗占九五%以上。其次白蔗。其次金山蔗。金山蔗本甚佳良。但現時尙不及百分之一。因此種蔗苗不易得故也。

種蔗沿革 此地種果食肉蔗。已及三十年。蔗莖高大。味甜皮脆。業已名馳遠近。惟種木蔗、則不過十餘年。初由東莞增城農民帶種試種。收量頗佳。惹起一股農民注意。迨歐戰時。糖價高昂。獲利豐厚。不數年而遍地木蔗。到