

福建農業

中華郵政特准掛號領得執照第八四二號

中華民國三十年九月一日出版

第二卷第三四期

要目

- 農業之歷史地理的意義.....柳子明
- 中國管理化學肥料概況.....包伯度 黃遺子
- 福建可栽植之果樹種類.....謝成珂
- 漳州之柑桔.....管超 吳敏幼
- 浦城的畜牧獸醫事業.....曾克強
- 農村通訊（三篇） 農事問答（一則）
- 農業統計資料（五種）



福建省農業改進處編行

國立中央圖書館

NATIONAL CENTRAL LIBRARY

本刊啓事(一)

- 一、本刊以傳播農業學術，溝通各地農業消息，供給農業建設人員參考資料，促進農業生產為宗旨。
- 一、凡適合本刊宗旨之文字畫圖，不拘體裁，一律歡迎投稿，徵稿簡約另行揭載。
- 一、本刊歡迎各地什誌報社交換刊物并交換刊登廣告。
- 一、本刊歡迎各地訂約代售概照售出書價八折計算，如有願代售者請賜函通知代售冊數并先交書價二分之一。
- 一、關於農事或本刊編行事宜有所詢問本刊當竭誠答覆，但詢問人務須將姓名地址及問題繕寫清楚，否則恕不致覆。
- 一、凡欲定本刊，務須將姓名、地址、詳細開列、并先惠價款，如空函訂閱，恕不答覆。
- 一、定戶如更換地址，須將姓名收據號數及定購年月日，詳細開列。

本刊啓事(二)

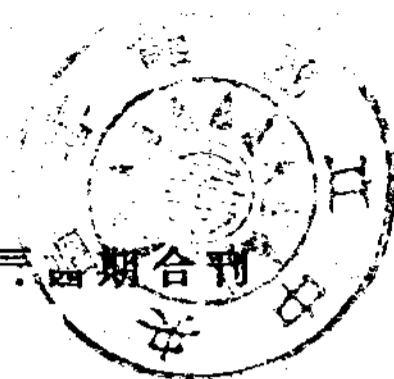
自抗戰以後，各地農村均經激烈之變動，本刊向以溝通農業消息為職志，此後擬開「農郵通訊」一欄，俾使各地農郵動態，得傳播於全國。敬希各界不吝賜稿，惟內容須生動活潑，文字以三千字為限。來稿一經刊載，當酌奉本刊暨其他農業書刊作為薄酬，此啓。

本刊啓事(三)

近以物價騰貴，印費亦趨高漲，本刊原有印費，不敷甚鉅，茲為彌補起見，自二卷一期起，即行改訂銷售辦法如左，敬希 讀者亮察！

- (1) 本刊自二卷一期起，凡訂閱全年者收費六元，半年者三元五角；惟為優待長期讀者起見無論新舊訂戶在本年年底以前訂閱，或續訂者，仍照原價收費（全年三元五角半年一元八角）
- (2) 本刊自二卷一期起，凡各機關團體訂閱全年者收費三元五角，半年者二元以示優待。
- (3) 本刊自二卷一期起，每冊零售六角

福建農業 第二卷第三期合刊



論 著

- 農業之歷史地理的意義.....柳子明 (1)
中國管理化學肥料概況.....包伯度·黃遺子 (7)
福建可栽植之果樹種類.....謝成珂 (11)

調 查 報 告

- 漳州之柑橋.....管 超·吳敏幼 (14)
浦城的畜牧獸醫事業.....曾克強·鄧德良 (56)

農 村 通 訊

- 浦城縣西鄉區耕牛比賽會紀實.....曾克強 (66)
訪問曹墟村.....蕭大木 (67)
下鄉督導增產散記.....高 雄 (69)

農 業 文 摘

- 日本糧食問題之研究.....何許人 (70)

農 業 統 計 資 料

- 各省桐油生產概況.....中央農業改進所農業經濟系 (97)
福建省各縣區耕地面積統計.....福建省農業改進處調查室 (100)
福建省各縣區墾殖指數.....福建省農業改進處調查室 (103)
福建省各縣區按耕地面積計算之人口密度.....福建省農業改進處調查室 (103)
修正民國廿九年福建省主要夏季作物種植面積及產量
統計.....福建省農業改進處調查室 (107)

農 業 建 設 消 息

- 糧食增產督導隊近訊·擴產運動圓滿結束·閩省各地均慶豐收..... (112)

農 事 問 答

-讀者·編者 (113)

論 著

農業之歷史地理的意義

柳 子 明

一·農業上之認識問題

中國的農業已經有了幾千年悠久的歷史，在經驗一方面，可以說是很豐富，唯其科學方法的嘗試，還是在初創時期，所以目下中國農業需要科學的幫助，正如饑渴者需要飲食一般的切迫。然而「科學的農業」這句話，已經成了一句普遍的用語，可見得中國農業已在吸收着科學的空氣；另一方面在各地地方，如農學院、農業專科學校、農事試驗場、園藝試驗場等等關於農業學理的研究機關，也是一天一天增加，這對從來單單依靠着「經驗」一方面去經營的中國農業，應該給與一個劃時期的進步。

在這中國農業剛剛走上一個新的階段的時候，許多年少氣銳的新進學者們，帶着他們的新工具——顯微鏡、天秤、解剖刀、米達尺、化學藥品、數學方程式——去埋頭探索着他們的研究對象的時候，尤其一些人正想着如何把蒸汽牽引器、電氣牽引器、以及其他農業機械使用到我們的田間來的時候，在這樣的時候，過去歷史所遺留下來的一切經驗是很容易被人忘掉其價值，甚至於把它當作一個不值一顧的並無存在價值的東西。於是，一般屬於新知識層的人士們（連學過農業的在內）往往以「墨守舊法，不知改良」一句話去輕輕地抹殺了中國老百姓的一切「經驗農法」。那麼有着幾千年歷史的中國傳統的農法，就是所謂墨守的「舊法」，真正是不值得一顧嗎？這裏真的絲毫沒有一點合乎科學原則的合理性存在嗎？這是一個值得檢討的問題。可是在農業科學的體系內，已經有所謂「唯理主義」與「經驗主義」之說存在，一部份學者對農業上實際的經驗，已經認定其重要性，尤其如德國農學者克莫斯基的，在他的「農業哲學」（曹貫一譯，商務印書館出版）一書中，闡明了農業上實際經驗的重要性，尤其對歷史地理與農業上的關係，有獨到的見解。筆者認為這是於農業性質的理解上一個重要的問題。農業不僅是一種職業，而且是一種自然現象（註一），同時是一種人類生活的基本制度。農業科學的範圍是很廣汎而且複雜，是包括自然科學與社會科學的一種綜合科學。在這裏關於整個農業之性質的研究，同任何一部門技術的研究或方法的研究，是一樣的重要。如果要用嚴格的學術用語去分別，這可以說是屬於農業之「

認識論」上的問題，所以如果有人主張把這個問題一定要歸到「農業哲學」的範圍裏面去呢，筆者也沒有什麼異議，不過筆者的希望是把這「哲學」一語，應該用新的意思去解釋。

(註一)：克莫斯基 (R. Krzymowski) 在他的「農業哲學」中，另設「營業之農業與自然現象之農業」一章，說：「農業實非僅營業，同時亦為一自然現象，即農業亦可視之為人類與栽培植物及家畜之共生」。

「巴利 (De Bary) 所倡導之共生概念，實為今日自然科學界一般所公認者。所謂共生，即異種之生物，當其各自運營生活時，自然為其他生活之助之一種共同生活也。某種之菌與藻，由共生而互營生活，因以組成地衣；撈取氮氣之根瘤菌，與寄生植物共生；又形成根瘤之菌類，與許多植物之根共生。植物學者弗蘭克 (Frank) 分共生為接榘共生與離榘共生二種。前者謂各個之生物，即共生生物，其於空間上，亦互相依賴而營生活也，至離榘共生之例：如為尋蜜而同時媒介花粉受粉之昆蟲，與由蜜而誘昆蟲飛來之植物，斯二者之關係，實當於此。誠然！且依吾人之見解，農業亦為離榘共生。」(農業哲學六二頁——六三頁參照)。

二·農業之歷史的發達

現代人類的文化是建立在農業的基礎上面，可是現代農業的本身却是生成於悠久的歷史之中。達爾文的生物進化的原則，在說明農業上也可以適用。達爾文學說之重心是在「自然淘汰」。他的基本思想，基礎在雖很緩慢，然而不斷繼續之歷史的發展之上。由下等生物進化為高等生物是經過很悠久的繼續不斷的歷史發展而成功的，是經過許多次的適者生存不適者滅亡的自然淘汰法則，才由原始的下等生物進化到現在所有的高等生物。

這淘汰與進化的原則，應用到農業發達之解釋，也是一樣的妥當。原人們在其所住的巢穴的附近，用木棒或石片等簡單粗笨的農具去種植野生植物的種子的時候，農業是極其簡單的。這像原始生物一般簡單的農業，在物換星移的幾千年中間，跟着自然環境的變遷，又跟着人類文化的發達，慢慢地繼續不斷地變化，而繼續不斷地進步下來了。這樣起初養分缺乏，味道苦澀，而且收量貧弱的野生草木的種子與果實，經過了千百次的自然淘汰與人為淘汰的作用，究竟變成了滋養充足，味道甜美，而且收量豐富，品質優良的作物。在這中間，對自然環境的障礙抵抗力強的，就是能夠適應環境的作物和家畜是生存和繁殖，反之，不能適應環境的是自然消滅；優良的作物和家畜是被人選擇，再用更週到的方法去照護和繁殖，劣等的作物和家畜是被人見棄，再不得生存和繁殖的機會。這樣的淘汰作用在過去的歷史中，不知反覆了幾千百次，作物和家畜不僅在品質方面有不間的進步，而且在數量方面也不斷地增加，迨至現在，作物和家畜的品質之優良及其品種數目之繁多是已經很可觀的。

不僅作物和家畜的進化是這樣，就是農業的組織，經營方式，以及耕種方法，也是同樣經過淘汰進化的路線而來的。剛剛發生的原始農業，好像是原始生物一般很簡單，然而現在的農業在其組織上已經很複雜，好像是骨骼、筋肉、皮膚、消化器、生殖器具備的生物體一樣。所以，農業經營學把農場以一個生物體比喻，而且已經有人倡導「農場有機體」或「經營有機體」說。一種生物體是由各種機關——如骨骼、筋肉、皮膚、消化器、生殖器等——的調整結合而成的，農場經營也是如此，就是由一聯的經營部門——食用作物、特用作物、飼料作物、牧草地、果樹園、

蔬菜園、養牛、養馬、養豬、養鵝、以及農產加工等——互相調和結合，才成一個合理的農場。

至於各種作物的栽培方法，也是一樣經過淘汰，進化，而達到合乎目的性的。現在一般老百姓到處所用的農業技術，沒有一樣不是在過去幾千年歷史中，經過我們的幾百代先人們的實驗（雖然不是有精密計劃的）所得來的結果。在這很長久的時間裏，我們的先人們不知失敗了多少次，成功了又多少次。在這裏不合理的方法自然要放棄，合理的方法必然要採取，不過這所謂合理的方法，也不是偶然或突然一躍而得到。須要經過無限的時間，無數次的淘汰作用，由第一近似值，而再得第二近似值，而第三第四，以至幾十幾百次，才可以達到合理性的。

我們在這裏隨便舉一個實例來說：譬如西瓜是特別忌連栽的，如果稍不注意，在去年種過西瓜的地方，今年又種西瓜，那套很容易為一種病害（蔓裂病）所侵，甚至於全無收穫。產瓜地方的老百姓告訴我們：種過一次西瓜的地方，至少九年不能再種西瓜。這是非常的確的。假使我們以西瓜連作為實驗的題材，那麼就在設備完整，而且開場面積十分廣闊的試驗場，且在精密的計劃之下，繼續做六十年的試驗，才可以得到一點不大正確的結論。可是現在中國產瓜地方（河南、安徽、山東、南京等）的老百姓，都曉得這個結論。這種實際經驗的知識，不知從什麼年代普遍于農民中間，更不知經過多少年代的經驗而得到，這是無從可查的。

再舉一個西瓜栽培技術的例：中國產瓜地方一般老百姓所普遍採用的西瓜剪定法，與日本所有園藝教科書及專門書籍中所述的西瓜剪定法，是恰恰相反（註二）。筆者起初發見這對比的事實時，感到很大的興趣，就想作一個比較試驗，可是這個宿題，至於今日還沒有實現的機會，不能作一個正確的結論。但據普通剪定的原理去比較考察，中國的方法較為合理，不僅剪定法如此，而且其他如整地、播種、中耕、施肥、摘果、採收、以及前後作物之調整分配等等各項技術，沒有一項不合理，沒有一點可以用「墨守舊法，不知改良」的一句話去否認其合理性。這也是從一千幾百年（註三）蓄積下來的實際經驗的結果。

（註二）：西瓜藤，自第一節起，每節分出極叉，每節上又開雄花，至第六七節間，始開雌花一朵，以後每隔六七節，即開雌花一朵。中國的整枝剪定法，是把主幹和第一節上所出的極叉，壓在畦上相反的方向，使成一字形。自第二節起，所有極叉均行剪除，以助主幹粗壯。第六七節上所開的第一雌花，雖已受精結實，亦即摘除，仍圖枝幹的充實成長，至於第十三四節上所開的第二雌花，即須特別保護，並將由此節所出的極叉亦須留存，以圖同化養分灌輸於瓜中，使其結實碩大，反之，日本教科書上所述的方法，即對所有的極叉，任其自由成長，及至結瓜節上所出的極叉則特別除去。對以上兩種方法，茲根據剪定的原理略加檢討如下：⊖凡是一種植物的枝條（包括主枝，側枝、結果枝等），如果除去其他旁枝，即可得防止勢力分散，而其樹液及同化養分集注一處，是無所容疑的。那麼西瓜舉行除去極叉以後，主枝之成長較為充實，而其結瓜亦即碩大，也是自然的。在這一點，中國的方法當然較為合理。⊖一結了瓜之後瓜所需要的就是同化養分，但此種同化養分，並不是由根而向上，却是由結果部以上的葉中發生，通過葉脈及枝條而向下的，所以中國的方法在結了瓜之後即行停止極叉之剪伐，尤其特別留存結瓜節上的極叉，是至為合理，其他如特別留存第一節上的極叉為預備枝，以作如遇氣候失調而受精遭礙時的準備，及因其品種不同而施行不同的剪定法等等，技術的精良和普遍，實有行外人意想不到之處。

(註三)：西瓜是於五代時引進中國，故應有一千幾百年的栽培史「廣羣芳譜」[彙考] (丹鉛總錄)有云：余嘗疑本草瓜中不載西瓜，後讀五代邵陽令胡嶠陷北記云：嶠於巨訖得瓜種，以牛糞種之，結實大如斗，味甘名曰西瓜，是西瓜至五代始入中國也」。

「廣羣芳譜」李象晉原著〔別錄〕下，載西瓜之剪定法云：「頂蔓長至六七尺，則指其頂心，令四旁生蔓，欲瓜大者，每科揀其端正旺相者，止留一瓜，餘蔓花皆掐去，則實大而味美」，由此可知於明代西瓜已有一定的剪定法。

以上一個西瓜的實例，也許不能夠作為全體立論的根據，所以在此再舉一例；是一九三六年的夏季吧？那有名的旱魃侵襲了整個亞洲大陸之一大部分的時候，中國、日本、蘇聯都在旱魃威脅之下，同時中國的和尚，西藏的喇嘛，念經祈雨；日本的軍隊用大炮轟擊雲霄；蘇聯的科學家用科學方法試造人工雨的消息，一時為新聞的材料，但據筆者的記憶：那時對旱魃實在有效的，還是由蘇聯宣傳出來的，「努力除去田間的雜草，以圖減少地中水分的蒸發」，的辦法。這並不是蘇聯科學者新發明的方法，如果是上過一年科堂的農學生，誰也可以理解的道理；而且是東北一帶乾燥農 (Dry Farming) 地帶的老百姓老早 (這也不知是從何年代起) 實行的方法，乾燥農業上第一要政，就是除草和鬆土，所以如東三省一樣乾燥地帶的農業，除選擇抗旱作物為主作物外，還是要特別注重除草工作，在廣漠無垠的平原上，高粱、大豆、粟、黍、稷等作物，連阡陌地呈現着一片海洋一般的偉觀，但在這裏找不到一根雜草，是東三省農業的特色，這裏的老百姓並不會根據毛細管引力的物理學法則和植物蒸發作用的植物生理學的理論去說明：除草兼行鬆土是減少地中水分發散的有效工作，不過這是很長久的歷史的經驗教他們如此作的，諸如此類的實例，到處可以看到，而且很多可以拿來當作科學理論的根據，但在此不必一一記述。

總而言之，中國的農業已經有了豐富的內容，如果有人以科學態度去把所有既成的事實蒐集起來，也可以編成一部完全的農業科學，不過這裏還有一個問題，就是有人可以說：「那末農業科學的能事，止此就完了嗎？」這一個問題，也不必詳細致答，簡單地說：承認歷史的經驗，並不一定為歷史經驗的尾巴，反而，理解歷史經驗的合理性，對科學的農業之推動上，應該有很大的幫助。

三·農業之地理的因素

農業離不開土地，是誰也曉得的，但在農業上土地的涵義是很不簡單的，除了地球上一定的面積外，地面上的空氣、光線、溫度、濕度、降雨量，地底下的溫度、濕度、空氣的容量，土壤的深度和性質，四季氣候的變化，緯度，海拔等是直接決定土地性質的因素，可是對實際農業上給與影響的不止於此，市場的遠近，交通的便否，歷史的長短，文化程度，政治經濟制度，及時代環境等，莫非是直接或間接決定農業之性質，在農業科學上佔有特殊地位的「孤立國」之著者屠能 (Joh. Heinrich Von Thünen)，曾以抽象的方法去假設一個以都市為中心而其直徑四十英里的「孤立國」，而研究其因離開都市之遠近而性質不同的農業經營方法，即集約度不同的情形。但實際農業之決定因素，決不是這樣簡單，以歷史為經地理為緯而互相交織的農業因素，實在是錯雜多端，如此錯雜多端的自然條件及社會條件，決定了現在農業的合理性，所以農業之地方性是特別濃厚，而世界各地區的農業是千態萬狀，熱帶農業有熱帶農業的特色；溫帶農業與寒帶

農業亦各有不同的特色；山岳地帶的農業與平原地帶的農業，自然也不相同；乾燥地的農業與濕潤地的農業，海洋地帶的農業與大陸地帶的農業等都各有不同的特色。

在農業研究上最普遍應用的種種試驗中，如以幾個限定的因素為研究對象（如小麥播種試驗，馬鈴薯播種期試驗等），而在單純的因果觀念之下，着手試驗工作時，往往達到意想不到的困難問題或無情的失敗，實因於農業因素之交織錯雜之故。農業研究與其他科學與醫學或工業等之研究所不同的地方亦即在此。

如果要用人工去改變農業上任何一部分的事情——如組織，經營法，栽培技術，以及作物或家畜的種類與品種——那末非從這些基本條件着想不可，如在溫帶地方要栽培熱帶植物，需要人工加溫的設備；優良品種需要更多的肥料和更周到的管理法；現代式農業機械的使用（如蒸汽牽引器、電氣牽引器、農車等），需要新的整地法和新的農業組織等等，便是顯而易見的道理。

在甲地方生長的人初到了乙地方時，往往用甲地方的成見去批評乙地方的農業方式：如「我們家鄉的種稻方法不是這樣；我們家鄉栽樹的方法是怎樣怎樣；或者我們家鄉的鋤頭不是這樣」等等，但是實際上如在乙地突然採用與其本來的方法不同的甲地的方法時，往往遇到意外的失敗；就是不失敗，也很難得到比當地慣用的方法更好的結果。舉幾個具體的實例，便可以了解這個意思。筆者曾經在江蘇京滬線附近之產稻區域，看過一個生長在湖南產稻區而且對水稻栽培有相當經驗的管理員，僱用當地的農民去種水稻，頭一年在工作上，管理員與僱用人之間，時常發生方法上的爭執，爭執的結果，還是依照管理員所指示的方法去做，播種與移秧的時期，株間行間的距離，施肥量及其方法，都與當地的方法稍有出入。可是秋收後的成績還是比當地老百姓的平均收量差一點。還有一個，如果在日本學過農業的，應該記得果苗栽植時堆肥是放在植穴底下，其上面蓋一層鬆土，把苗木的根部安置在其上，然後再行覆土，日本的老百姓也大概慣用同樣的方法。可是一到華北或東北等大陸氣候的地方去用此種方法植樹，那末成績一定是不好，成活的百分率一定要減少，甚至於遇到意外的失敗。這為什麼呢？就是日本為海洋氣候的地方，春夏季雨量較多而且平均，春季植樹，決不會有地下水缺乏之患，可是如果在乾燥地帶用同樣方法，即於地下水上升到堆肥的一層時，毛細管引力被這輕鬆的堆肥層中斷，而水分達不到苗木的根部，所以苗木枯死之機會是多的。那末植穴裏先放苗木的根部，然後蓋一層鬆土，再加堆肥等基肥於其上，灌水，再行覆土，是大陸氣候地方老百姓所慣用的合理的方法。

南京老百姓之西瓜栽培技術的巧妙，已於前章說過，這也是許多歷史地理的條件所決定了的；四川山岳地帶的梯田稻作法；洞庭湖及太湖附近的平原地帶的稻作法；福建、廣東等亞熱帶地方的稻作法等各有各的適應地理環境的特色，就我們日常所接近的地方，隨便拿一個平常的實例來看，也可以發見種種富有地理意義的事實；如永安老百姓的甘蔗栽培法，甘蔗及煙草的間作法，芋頭的栽培法，芋頭與黃瓜的間作法；韭菜的栽培法等，那一樣不是富有地方的特色，而且合乎科學的原理？

還有一層，中國各地方農具的不同，真是出人意料之外，南京附近的老百姓是用六七斤重的四齒鋤去挖粘土；崇明島的老百姓是用一尺寬的板鐵去挖沖積土；蘇州的鋤頭與南翔的鋤頭不一樣；永安的鋤頭與閩東的鋤頭也不同。但這裏有一個共通的原則，就是各有各的合理性，其輕重、長短、廣狹、厚薄、角度等，無不適合於其地方的土質、地勢、用途，以及使用人之體格等諸

條件。這也充分表現老大農業國的特色。

在實際農業工作中，使一般技術者最感棘手的，恐怕是「如何可使農場經營合理化」的問題。精通一部門或數部門的技術，並不怎樣困難；做普通試驗的工作是更簡單；至於整個農場經營之調整得法，是實在不容易。就是以農業經營為專門研究對象的人，如果實際要担任一個規模完整的農場，也不一定比當地的老百姓更有把握。因為一般老百姓是靠着長久歷史的遺產，並且憑着他們自己的實際經驗，自然適應着當地的地理環境，而他們的農業經營已經如有機體的組織一樣，各部門的機能，運用自在，非常靈活，就是他們從朝至暮的一舉一動，總沒有一點無意義，沒有一點是浪費的。

近代生物學的進步，尤其遺傳學的應用於作物和家畜的育種，在農業上帶來了一個新的光明，今後我們的希望是無窮的；可是過去世界各地的歷史地理的遺產，千萬不能忽視。譬如葡萄中之一個品種「亞歷山大」Mascot of Alexandria 是二千年以前非洲「亞力山大」地方所產的，但是現在所有品種中，還沒有一個可以同它比較的品種出來；山東的慈梨（萊陽梨）鴨梨，是現在所有梨中最優良的品種，但其來源與年代是不明；桃中之上海水蜜桃，西瓜中之馬鈴瓜，也都是現有品種中之最優良者，但究其來源，莫非是過去歷史地理的遺產。馳名全球的華盛頓臍橙 Washington Navel Orange 是從中國原產的甜橙的枝條變異而突然發生的；漳州的盧柑、文旦柚、天寶香蕉等，又是一樣。諸如此類的實例，真是舉不勝舉。

綜合以上所舉的事實，可以證明歷史地理的因素在農業上是如何重要。但在這裏如果對事實與科學兩者的關係，再做一個更進一步的考察，即事實是在先，科學的理論是在後的。偉大的達爾文的學說完全是由事實歸納來的結論。以謙虛的態度對付事實，是科學者應有的條件。即在農業科學範圍內，也如果用達爾文同樣的方法，態度、耐力、與同等的學力，去把世界上所有的農業狀態蒐集起來，歸納起來，那末，可以做成一部富有詩趣和哲學意味的偉大的農業科學。

農產促進委員會編行之

農業推廣通訊（月刊）

第三卷 第五期
要目

農業推廣人員應有的認識與修養.....	喬啓明
西北畜產製造問題.....	李國楨
從新縣制觀點論農業推廣.....	施中一
改進浙省棉產之展望.....	張 瀛
甯屬蠶業推廣的建議.....	楊永炳 張 彬
農作物病蟲害防治推廣特輯(中)共計七篇.....	吳達璋等
歐美農業之新趨勢.....	郭敏學
現階段農業推廣方法材料.....	蔣 傑

訂價：粉報紙本四元 半年減半(郵資在內國外另加郵資九角六分)
土 二元四角

訂刊處：「成都純化街七十八號農產促進委員會駐蓉辦事處」

中國管理化學肥料概況

包伯度 黃遺子

一·管理之動機

中國氣候溫和，沃野千里，得天獨厚，生產自足，豐年積儲，無慮荒歉，以故民間施肥，沿用舊法，一以天然肥料為主，從不知加以改進，良以維持民食，天然肥料已足盡其能事，固無煩別求蹊徑，從事生產品之增進也，厥後人口增殖，積之以漸，頗有生產不足自給之憾，而海禁一通，舶來品源源東漸，沿海諸省，浸潤尤深，此時西歐諸國化學工業，已臻發達，氮肥出品，自給有餘，乃亦隨其他工業品之後，運銷遠東，以覓市場，一九〇八年，即有英商卜內門公司，以硫酸銨肥料試銷於廣東，此為化學肥料輸入之始，其時民間初未敢於嘗，故銷額甚微，嗣後歷經洋商深入宣傳，無微不至，貸放贈送，動之以利，始稍稍引起民間注意，又以硫酸銨含有高度含氮成分，較之天然肥料中所含者超過遠甚，一經施用成效立見，農民以為奇跡，遂相率信用，以一傳百，由近及遠，不十餘年，自粵閩而江浙而冀魯不脛而走，銷行遍及於鄉僻，德、日、美、荷諸商，亦復紛紛繼起，參加競銷，此種硫酸銨肥料浸假而幾獨佔沿海市場，造成輸出天然肥料，輸入硫酸銨之特殊局面。一九三〇年最高銷額達三，一九七，〇三九担，就中以廣東最多浙江次之，福建、江蘇、山東、河北又次之，第其時所謂化學肥料，實際祇有硫酸銨一種，其他磷肥鉀肥，尚無蹤跡，洋商俱求推廣民間但求近利，初未嘗計其影響如何，結果如何，用之稍久流弊叢生，發現土質硬化狀態者，有之發生稻熱病者，有之甚而至於因此引起民衆仇視洋商，發生暴動情事，猶未見生產之增殖而騷亂且隨之地方人士始皇皇然若有所警悟從而主張禁止輸入，恢復舊法施肥以杜漏卮，而挽利權者，要猶未灼見其弊之所由，生利之所由致也，農業界有心人，於此方根據科學發為公論，解釋肥料三要素，真歸闡明天然肥料，與化學肥相輔為用之必要，斥責銷用單純化肥之不當辦，正絕對禁止之偏見，建議政府從事管理，鼓勵適當之運用，限制非法之推銷，一呼百應，全國附和，政府亦以茲事關國計民生，不容始終坐視，故亦開始注意研究，管理之議既動，管理之政遂漸見端倪矣。

二·管理之實施

當朝野紛紛，鑒於肥料問題之嚴重，形成緊張空氣之候，鉀肥、磷肥商亦復乘機出現於市場，以順應時勢之要求，一時主張三要素並重之議，甚囂塵上衆口一辭，硫酸銨縱欲假借外交力量，加以阻止亦莫能為力，良以單純使用，既違反科學立場，抑且弊端已開，有目共睹，雖有百喙

終無以掩飾故也，斯時中國天災頻仍，外侮日亟，中央政府提倡復興運動，號召不遺餘力，開明之地方政府奉命益謹，於是在復興農業提高農產之總目標下，浙江省政府建設廳長詹養甫氏，乃於民國二十一年，首先着手管理化學肥料運銷事宜之籌備，派員調查各縣土壤作物，由浙江農林改良總場擔任，肥料分區試驗，徵集農業專家研究標準，施肥比率方式，而於同年十二月九日，經由省府會議通過，設立浙江省化學肥料管理處，以何尚平氏為管理處長，根據三要素並重之原則，釐訂三要素搭配比率表，經售商登記規則，化學肥料販賣取締規則，期於民國二十二年春開始實施，此為中國管理化學肥料之先聲，當時以事屬創舉，外間容有未明真相，曾廳長又不惜廣播、演說、發刊、專書以示宣傳，復為使進行便利起見，在肥料輸入總彙地之上海設立駐滬辦事處，並與上海商品檢驗局互通聲氣，以資聯絡，而在杭甬溫台諸口岸，委令就地建設廳技術專員負責稽查，以杜走私，其所規定三要素搭配之比例，以硫酸銨一千包，過磷酸石灰一千六百五十包，氯化鉀二百包為標準，繼以順應一般經售商之要求決定，將此項搭配原則，改採漸進制逐年遞增，第一年實施原額十分之一，即以硫酸銨九百包作為追肥無須搭配，而其餘一百包，搭配過磷酸石灰一百六十五包，氯化鉀三十包，作為基肥必須搭配，此種改動，雖使硫酸銨商稍為快意，但頗引起一部分農業人士之反對，以為政出不行，未免故示畏葸，願為推行無阻計，分期實施要亦未可厚非焉，第一年施行之結果，一則糾正一般農民，以硫酸銨為惟一化學肥料之概念，藉悉硫酸銨之外，尚有磷鉀，而此項磷鉀又足以彌補單純硫酸銨之缺憾，前引起其他各省之注意，作繼起管理之運動，論其收穫不謂不豐，所認為遺憾者稽查未見嚴密，走私之風，不能戡除，鉀肥額過少，固有効力未獲具顯耳，至民國二十三年增加搭配實施原額十分之二，同時加強稽查加重罰則，而走私稍斂，詹養甫氏旋即去職，繼任者為伍廷驥氏，除蕭規曹隨外，益兢兢以自行籌備磷酸廠是務，益以鑒於其時實業部硫酸銨廠，正在積極創設，三要素中誠能兼備二者，得以自給無假外求，則減少漏卮，裨益農村經濟實多也，無如限於財政，一時未能迅速實現，良堪扼腕，二十四年度開始，當局有感於搭配運銷，稽查上既難免不有走私，施用時亦未易盡使農民運用得宜，未免降低管理效能，及減少三要素固有肥效，因此籌議設置肥料混合工場於上海，與中國農工銀行磋商承辦配製工程，代理貸款收付事宜，決定招商投標，應需三要素原料，以混合肥料，為搭配對象，仍以硫酸銨二百包，過磷酸石灰三百三十包，氯化鉀六十包，為製比例配成完全混合肥料五百九十包，以之與硫酸銨八百包相搭配，並擬以標購原料所得，得進貨上之便宜，於銷售時依照成本每酌加二元，以作準備開辦磷酸廠之基金，庶使一為政府開闢設廠資金之來源，二為用戶減輕市價之壟斷，三為管理方法加強其效能，四為三要素肥效貫徹其實現，誠屬計劃周密，一舉四得，乃以幾經與中國農工銀行磋商，費時累月及至各方接洽就緒，而本年度銷令已過及實施，延至民國二十五年，始由建設廳登報招標，前去應投者，計有慶豐號之硫酸銨、鉀質公司之化鉀，裕中公司之過磷酸石灰等，咸以低於市價，約百分之二十之標價而得標，一面由中國農工銀行積極在滬覓定場地，雇工配製出品，袋面概標以建設廳製混合肥料，及其所含成分等，顯明字樣，商人之訂購搭配者，尚稱踴躍，一切進行頗見順利，是年各地農田因施用混合肥料，而獲得較高收成者，比比皆是二部分，更有樂用混合肥料之傾向，管理成效於此益顯，王徵繼伍廷驥氏出任建設廳長，而後雖將化學肥料管理處縮小範圍，歸併建設廳直接辦理，但對於管理原則，始終一仍舊貫，未予更張，廿六年度該項混合肥料之銷行愈見擴展，伍廷驥氏又重回原

任，實業部硫酸銨廠已有出品應世，故亦即採用國產硫酸銨為氮質原料，並冀兩年中在混合肥料銷售上所獲之盈餘，即本年儘先籌備磷酸廠以遂初志，乃七七蘆溝橋抗戰暴發，八一三滬戰繼起，上海廠基陷入戰區，內地交通全部斷絕，一切進行被迫停頓，是年終杭嘉湖淪陷，戰事西移，建設廳遷往麗水，對於肥料問題，決定配合抗戰形勢採行公賣制度，以期完全統制，惟仍不放棄三要素原則，二十七年三月，另行成立浙江省化學肥料公賣處於溫州，以吳正為經理，直隸於建設廳，一切肥料概由公賣處負責購運批發，與各縣代售處規定售價，全省一律，計硫酸銨每包三十元，過磷酸石灰十六元五角，氯化鉀二十五元，而給與代售處以五%之手續費，由代售處運至零售店，每包貼運費二角，並根據每硫酸銨一〇〇包，搭配過磷酸石灰三十三包，氯化鉀六包，惟磷酸肥料不能購得故暫缺，二十七年六月間，盧榮傑任經理，以化學肥料市價日昂，兼以財政部限制購買外匯，暨敵艦游弋浙海，機關購運頗感不便，自七月一日起，改變手續，由各代售處直接向滬採購，運貨到埠，經檢驗貼證繳納公賣費，方准運銷，公賣費數額，計硫酸銨每包三元，過磷酸石灰二元，氯化鉀九元，二十八年度二月改任包容為經理，改訂業務計劃，確定進行方針，對於代售處之設置，每縣增為一家至四家，以免操縱，並為全省農家得普遍應用同價之化學肥料起見，規定平衡繳納管理費標準，計硫酸銨每包平均三元，過磷酸石灰二元，氯化鉀四元，即依各縣運輸距離之遠近訂定，補貼運費標準，而酌量增減其繳費之數額，以資補救，如是統制公賣以外，更注重技術工作，如檢驗製造研究指導，同時並進，實行肥料園場試驗，著述各項倡導文字，鑒於磷酸肥料之缺乏，除自行試製骨質過磷酸及設計製造廠以外，並印發骨粉簡易製造法，俾農家得自行製造，以資普遍，又以抗戰時期不宜多用舶來品，因設法提倡自給肥料，擬訂方案為之準繩，著述幾種自給肥料加工改製法，並設計試驗油餅類，脫除脂肪促進腐熟法，以廣應用，由是業務範圍漸見擴大，其意義不僅在購運，而注意於管理與改進，故自六月一日起，改稱為化學肥管理處，其規模組織已復年前舊觀，惟自七月份起，全省經費緊縮，管理處之範圍又不得不縮小矣，以上為浙省歷年管理肥料之情形。

至於繼浙江省實施肥料統制者，為江蘇省，當民國二十二年浙江省實施管理以後，江蘇省即起而響應，成規可鑒，着手較易，民國二十三年四月，即由建設廳擬具統制管理人造肥料辦法十條，暨處罰違反統制規則八條，呈經省府會議通過，通令全省各縣遵照施行，而其統制運銷事宜，全部委託江蘇省農民銀行農產運銷處辦理，同時委託金陵大學農學院研究，江蘇全省土壤作物之肥度及性質規定，不許氮質肥料單純銷用，每硫酸銨千包，最低限度須搭配過磷酸石灰五十包，氯化鉀十包，經售商必須與運銷處訂立運銷合同，方准營業，單純硫酸銨銷用之弊端自此斷絕，經過一年試辦之後，發現農民對於搭配真意未盡了解，施用時難免仍有錯誤，無裨實益，亟得改善，乃於民國廿四年決定改訂基肥追肥兩類，基肥類，採用混合肥料其比例，為五——十——十，甲種追肥，亦為混合肥料，其比例為十三·五——四·五——四·五，乙種追肥為硫酸銨，但不准單獨輸入，應每千包搭配上開基肥九十包，及甲種追肥一百包，此項基肥，及甲種追肥之混合成分，咨照進口商遵照辦理施行以來尚無窒礙，惟以混合肥料分成兩類，未免繁複，而咨照各行各自混製，尤嫌龐雜，故於民國廿五年度重行歸併為一種基肥，其混合比例，改為四·五——十一，四——六·八與硫酸銨一千包之搭配額改為一百八十包，並由運銷處自行籌辦配製工場一所，統一混合，製成蘇農牌基肥一種，藉使成分正確售價一致統制管理更易收效，是年結果則以

運銷處分行普遍辦理得宜，銷數殊有可觀。廿六年度大體如舊順利進行，亦以八一三抗戰軍興頻受打擊，而自江蘇全省大部淪陷以後，已入無政府狀態中無復負責管理之機關矣。

廣東省在陳濟棠期間，頗注意製糖、植蔗，授權農林局總攬農業大計，以本省化學肥料銷售之巨施用之濫亦深感有從事管制之必要，乃於民國廿三年冬擬具化學肥料管理辦法，呈准省政府第六屆委員會第二五八次會議通過施行，特設廣東省肥料廠於廣州近郊西村，自製磷酸肥料，並配製各種混合肥料，計有禾稻、果類、甘蔗、煙草、蔬菜、甘薯等六種，其配合成份，則由廣東省建設廳、肥料研究委員會規定，會中委員咸係廣東農業界知名之士，凡輸入肥料，概須經由該廠檢驗，配製一律，以五年牌為標誌，分別說明用以資識別，而對於甘蔗田施肥，除特製甘蔗肥料，特約大批蔗農，及自辦大批蔗田外，更向銀行洽定大宗放款，由廣東省營物產經理處負責貸放，以其出品售於省營糖廠為担保，而在款中扣除其放款，同時在各種肥料輸入時，徵收一種檢費，及中山大學建築附加費，此雖為各肥料商反對，要亦有寓禁於徵之意，其辦法，雖不若浙江江蘇兩省之較為嚴密與積極，惟其嚮往科學，存意改善之旨亦已略見端倪，厥後政局變動，致未見有所進步，實屬遺憾，而軍興以來則更計不及此矣。

此外山東河北對於化學肥料，雖亦曾一度有管理之擬議，顧均未實現，良以該一省化學肥料推銷較後，銷額較少，且混合肥料早有行銷，單用之弊未嘗經受，其影響所及似未若以上三省之嚴重故也。

三、未來之展望

化學肥料三大要素並用則利，單用則弊，此項原理已為科學界所公認，並為世界先進農業國所信守不渝，自屬無可否定，至於施用成份，視作物土壤性質而有參差，則有待經常實驗，因地施宜隨時改變，就中國而言，農民頑固，有待指導，實施管理即所以示以方針，允稱當務之急，歷觀各省管理以來，一切措施雖猶待繼續改善，而管理功效確已具見一斑，益足堅信管理制度不特不容廢棄，實應更加創導，以臻至善，目前雖因戰事關係，若干省份大抵停頓重被放任之禍，但管理基礎既已粗定，將來戰局平定劫餘農村，尤需開發振興，管理制度益易順利進行，此由於客觀上之要求所可斷言者也，而在中國政府而言，則在戰後蕭條之境，凡百事業亟圖恢復，其必出於加強統制期增效率尤無意義，山東河北二省戰前雖未實施管理，戰後必亦急起直追，甚至全國各省統一於中央一個總機關之下，統籌整個管理辦法，推廣化學肥料合理之銷用範圍，俾達到民有餘糧，國有餘積之目的，要亦非過奢之估計焉。

福建可栽植之果樹種類

謝 成 珂

1. 桃 *Prunus persica* Batsch. 薔薇科

本種爲溫帶果樹，在本省栽培往往因冬季休眠不足而成績不良。如欲栽培須選擇冬季比較寒冷之區域，並選用不甚肥沃排水佳良之土地，最忌植於濕地。桃之果實不耐貯藏，宜在都市附近栽培，並不宜生產過量。

2. 李 *Prunus salicina* Lindl. 薔薇科

現時南平永泰連城等縣栽培頗多，若供生食因與桃同時生產，在市場上不免受桃之壓迫。以之加工製造，較桃爲適用。

3. 梅 *Prunus mume* S. et. Z. 薔薇科

本種可製梅乾與陳皮梅，不適於生食之用。

4. 銀杏 *Gingo biloba* L. 公孫樹科

本省氣候比較清涼之處均可栽培銀杏。

5. 鳳梨 *Ananas comosus* Merr. 鳳梨科

冬季不降雪無嚴霜之處可以栽培。

6. 普通香蕉 *Musa sapientum* L. 芭蕉科

福州興化泉州漳州永春各舊屬縣區以及龍巖永定武平等縣均可栽培。但因植科較高忌栽於風暴多之處。

7. 矮性香蕉 *Musa Cavendishii* Lamd. 芭蕉科

福州興化泉州漳州永春各舊屬縣區以及龍巖永定等縣均可栽培。

8. 楊梅 *Myrica rubra* Sieb. et Zucc. 楊梅科

全省各縣均可栽培，宜選用山奧陰谷陽光較少之處。因不耐運藏，除非加工製造不宜大量生產。

9. 板栗 *Castanea Mollissima* Bl. 殼斗科

氣候較清涼之縣區可以栽培，忌用濕地。

10. 波羅蜜 *Artocarpus integrifolia* L. 桑科

本種現尙少人栽培，但漳屬各縣可以栽培。

11. 鱒梨 *Persea americana* Mill. 樟科

本種爲熱帶極有希望之果樹，現尙鮮人栽培，然在龍溪海澄漳浦等縣栽培當可得良好成績。宜選用表土深砂質壤土之排水佳良者，忌栽於有風暴處。

12. 無花果 *Ficus carica* L. 桑科

本省各縣殆俱可栽培，但較暖熱之處成績更佳。宜栽於沿溝河、黏質、肥沃、表土深，而常有適度濕氣之處。

13. 枇杷 *Eriobotrya japonica*, Lindl. 薔薇科

全省各縣俱可栽培，利用土層深砂礫土之山地而空氣中富含濕氣之處成績最佳。冬季有強風之處，花易受害，務宜避之。

14. 砂梨 *Pyrus serotina* Rehd. 薔薇科

梨在南方栽培本不易得到良好成績，但棕包梨香水梨等暖地品種在本省栽培，其品質雖不能與寒地梨相頡抗，然成績尚稱不惡。

15. 草莓 *Fragaria chiloensis* Duch 薔薇科

本種係多年生草本，以氣候言全省均可栽培，但因經濟關係宜在都市附近栽培。

16. 楊桃 *Averhoa Carambola* L. 酢漿草科

閩南各縣及龍巖永定上杭武平等縣均可栽培。

17. 金彈 *Fortunella crassifolia* Swingle 芸香科

全省各縣均可栽培。

18. 紅橘 *Citrus tangerina* Tanaka 芸香科

以氣候言全省各縣俱可栽培。但福州漳州等處俱可栽培比紅橘品質佳良之柑橘，故在本省無提倡獎勵之價值。

19. 蕉柑 *Citrus tankan* Hayata 芸香科

福州漳州泉州興化永春各舊屬縣區均可栽培。

20. 盧柑 *Citrus poonensis* Tanaka 芸香科

本種在漳州栽培甚盛，成績亦佳，在長汀試栽亦有相當結果。

21. 溫州蜜柑 *Citrus unshiu* Tanaka 芸香科

本種為日本主要柑橘品種，每年侵銷我國市場數不在少，以其外形美觀無核甚耐運藏故極受消費者之歡迎。本省雨量豐富與日本靜岡相彷彿，溫度較高然無礙於柑橘之生長，故輸種此種柑橘以杜塞漏卮極有希望。

22. 甜橙 *Citrus sinensis* Osbeck 芸香科

甜橙不止一種品種，漳州所栽印子柑即係其中之一，味甘皮厚極受購者歡迎，市價較盧柑為高，本省氣溫較高之處均可栽培。

23. 華盛頓臍橙 *Citrus sinensis* var. *brasiliensis* (Hort.) Tanaka 芸香科

美國栽培本種最多，年值二萬萬美元，計在該國國內消費者為三千四百萬箱，輸入西班牙者二千三百萬箱，輸入意大利者八百萬箱，輸入其他各國者五百萬箱，浙江平陽黃巖試栽已經成功，本省可選擇氣溫稍高雨量較少之處輸種。

24. 劉勤光橙 (Lue Gim Gong) *Citrus Sinensis* Osbeck 芸香科

本種果實在樹上越冬，至翌年四月成熟，皮厚味甘，可貯藏至六七月出售，栽培本種之後全年俱可有柑橘應市。現浙江石浦已大量栽培，黃巖栽培者亦已結果，可選擇氣溫高而比較乾燥之處輸種。

25. 羅貝生臍橙 (Robertson navel) *Citrus Sinensis* Osbeck 芸香科

本種係新近從華盛頓臍橙芽變而得之新種，成熟較華盛頓臍橙為早，果形較華盛頓臍橙為大，本省可以輸種。

26. 檸檬 *Citrus limonia* Osbeck 芸香科
又名廣東檸檬，酸味之外並有石灰臭味，可榨取果汁或充砧木用，漳州已有栽培。
27. 檸檬 *Citrus limon* Burd. 芸香科
本種果汁為清涼飲料之原料，需要日增，係外果優銷之大宗。龍溪平和現有栽培，成績頗佳，可在本省比較炎熱之區域栽培。
28. 柚 *Citrus grandis* Osbeck 芸香科
本省各縣均有栽培，浦南之坪山柚與文旦柚，詔溪之西園蜜柚尤為著名，盤谷蜜柚與沙田柚經人輸種成績均佳，可擴充栽培面積。
29. 酸柚 (Grapefruit) *Citrus paradisi* Macf. 芸香科
本種為榨取果汁之良好水果，比年需要日增。本種中著名品種有Marsh, Mdcarty, Triumph Ducan, Impercial等，在台灣試栽結果以Marsh品質最佳。漳州田邊農場栽者已經結果，凡本省比較炎熱之區均可輸種。
30. 橄欖 *Canarium album* Roeusch. 橄欖科
橄欖為本省之名產，製為五香橄欖輸出頗多，福州興化泉州漳州各舊屬縣區均可栽培。
31. 油柑 *Phyllanthus emblica* L. 大戟科
又名餘甘子，鹽浸糖漬可助消化，漳州現有栽培。福州興化泉州各舊屬亦可栽培。
32. 榕果 *Mangifera indica* L. 漆樹科
漳州俗名為模，興化泉州漳州各舊屬均可栽培，但現栽品種不佳宜輸進外來良種。
33. 龍眼 *Euphoria longana* Lam. 無患子科
龍眼為本省果產之第一位，以興化附者品質最佳。福州興化泉州漳州永春各舊屬縣區及龍巖永定上杭武平等縣均可栽培。
34. 荔枝 *Litchi chinensis* Sonn. 無患子科
荔枝亦為本省果產大宗，福州漳州泉州興化各舊屬縣區均可栽培。
35. 棗 *Zizyphus sativa* var. *inermis* Schneid 鼠李科
棗對於氣候之適應性甚大，能耐微鹼性土壤，喜深厚之土層。本省到處可栽，惟五月下旬至六月下旬開花期多雨或霧之處，則結果不豐。
36. 葡萄 *Vitis vinifera* L. 葡萄科
葡萄最喜開花期及成熟期降雨少空氣燥之氣候，本省雨量豐富不甚適宜。倘欲栽培須選擇排水佳良之傾斜地，並利用耐濕性之砧木。
37. 蘋婆 *Sterculia serratus* L. 梧桐科
蘋婆樹姿美觀，果肉可以充饑，龍溪海澄漳浦等縣可以栽培。
38. 蕃瓜 *Carica papaya* L. 萬壽果科
蕃瓜係多年生之大草本，其果含胃液素甚多，用途甚大。現漳州偶有栽培，但品種不佳，宜輸進良種獎勵栽培。
39. 石榴 *Punica granatum*, L. 安石榴科
石榴甚適於本省風土，除低濕地外均可栽培，現栽品種類多品質不佳。
40. 番石榴 *Psidium guajava* Radd. 桃金娘科
福州興化泉州漳州永春龍巖各舊屬縣區及永定上杭武平等縣均可栽培。
41. 柿 *Diospyrus kaki* L. 柿樹科
全省俱可栽培。

調查報告

漳州之柑橘

管超 吳敏幼

一·言緒

漳州柑橘，素為名產，抗戰以前，交通發達，出口便利，栽培面積，年有增加。戰後海口封鎖，廈門陷落，出口大受影響。柑橘果實本不耐久藏，銷路阻滯，腐敗必多，不若糧食之便於積儲，農民受此打擊後，多有橘園改為稻田者。據作者調查，龍溪南鄉（第二區）衍福鄉，向為漳州柑橘栽培最多之地，戰前該處幾無地不為桔園，戰後至廿九年調查時廢餘柑桔僅及戰前十分之二。又其他各處如鄉林鄉、下林鄉（皆屬第二區）以及東鄉、西鄉、北鄉等至廿九年調查時，所餘柑桔僅及戰前十分之五；此外依產量而言，戰前漳州柑桔（包括漳屬產柑桔各縣），產量年達五十萬担，出口者約三十萬担，戰後至去年調查時，產量僅為二十萬担，由此觀之，近幾年來，漳州柑桔事業，已呈衰落現象，大非昔觀矣。

查漳州柑桔衰落之原因，除出口不便外，與柑橘及糧食之價格比例亦復有關係，戰前漳州柑橘市價，通常每担為五元，穀價每担為六元，每畝柑橘生產，可抵水稻二畝餘，戰後第三年柑橘價格每担為三元，穀價每担貴至十四元，每畝柑橘生產，不及水稻二分之一，故漳州柑橘此時研去最多，去年，柑橘生產量減少，出口稍有辦法，每担柑橘可售二十至三十元，每担穀價漲至五十元，每畝柑橘生產值，可與同面積水稻之收入相埒，惟一般農民，以為柑桔之生產，不若水稻之有把握，仍有桔園改為稻田者，惟其勢則稍熄矣。

漳州柑桔衰落之現象及原因，既如上述，欲謀補救之法，亦所非難，蓋運銷不便，係一時之現象，如抗戰勝利或內地運輸改善後，則本其過去在市場上之聲譽，銷路當必大增，而恢復亦極容易。目前吾人應注意改進者，為選擇優良種系繁殖大量苗木以為將來推廣之需；改善內地運銷，解決目前生果販賣之困難，改良貯藏方法，增加柑橘販賣時間及減少腐敗，改良分級包裝減少果實之損壞及增進果實在市場上之聲譽及信用；如能以此進行，則漳州柑橘事業不久當能恢復其戰前狀態也。

作者此次出發調查歷時三月，遍歷閩南產柑橘各縣，承當地長官暨園主之熱情指導與接待，深表謝忱。茲將調查所得，草成斯篇，以供讀者；本文除錄實地調查記載外，對於改進一項，尤

作具體之闡述，以期實地栽培者，有所參考。惟作者才疏學淺，謬誤之處，在所不免，海內賢達先進，讀是篇後，如荷教正，則幸甚！

二·漳州柑橘栽培之歷史及分佈

漳州柑橘栽培之歷史，為時甚遠，其栽培之起源如何，歷代史籍上缺乏其直接有關之記載，以為證明，但我人考查我國柑橘栽培之歷史，可推知漳州柑橘栽培開始期，約在唐宋以前，茲述之於下：

查吾國柑橘栽培之起源有二：一為吾國原產種之栽培，其起源在長江流域上游，所產柑橘，有橘、枳、柚（*C. gunos*）三種，今之川鄂一帶，所產柑橘，大都由此發源。其栽培歷史，遠在西歷紀元以前，如夏書，禹貢篇有「厥包橘柚錫貢」，史記貨殖列傳有「蜀漢江陵千樹橘其人與千戶侯等」等記載，可為明證。一為外國輸入種之栽培，其栽培種類，有橙、柑、欖、香欖、檸檬等各種，栽培區域，大致為浙江、台州、溫州以南福建、廣東、廣西等省。此等柑橘，原產印度及印度支那一帶，其輸入時期，約在西歷紀元以後，吾國漢晉之間。

福建漳州所產之柑橘，有柚（文旦）（*C. grandis*）橘、柑、橙、欖、香欖、檸檬諸種。此等種類，概原產於印度及印度支那一帶，其輸入栽培之時期，除柚、橘、欖、香欖等，缺乏史籍記載，以為證明外，其他如橙、柑等，可依照其自原產地輸入吾國之時期，而推斷其較為適當之時期。蓋我國柑、橙等，輸入種類之栽培，其記事從未敘及，漢武帝時，在交趾置有橘官，主歲貢御橘（見南方草木狀）故在此時期輸入，最有可能性，惟此點史籍上尚無明確之記事，以為證明耳。自茲以後，史籍上關於柑橙之記事則甚多，如漢張衡南都賦有「樓橙鄧橘」之句，晉胡濟作黃柑賦有「惟江南之奇果……處漢之南，背江之陰，右搃皋蘭，右接桂林……」等句，宋書符瑞志有「宋文帝元嘉十二年二月南郡江陵虔和園柑樹連理」等記載，可見當時柑橙等柑橘，業已輸入。至唐宋以後，則栽培更盛，各方記載甚多，如開元天寶造事所載「明皇食柑千餘枚皆缺一瓣……」唐柳宗元有柳州城西北隅種柑樹詩，宋梅堯臣有食橙寄謝舍人詩，韓彥直著有橘錄，內叙及柑之記事甚多，諸如此類，不勝枚舉，查柑橙等柑橘傳入吾國之途徑，以地理上觀點言之，當首由兩廣，次及閩浙，而浙省溫州柑之記載，在唐代已有之，如唐書地理志所載「蘇州、湖州、台州、洪州、土貢乳柑」故其輸入當在唐代或唐代以前也。

福建柑橘栽培之歷史，其直接可考之記載，始自宋代；如莆田縣志所載「碧溪上有仙人巖，巖上野橘，其實無時，得者為瑞，宋元佑間方亞夫薛蕃，皆以九日遊巖，人得一橘並登第」。又泉州府志所載「宋甯宗嘉定間，永春縣樂山之東，有橘一株……」等，漳州所產之柑橘，其史籍上之記載更遲，如古今圖書集成（一七二六年）所載：「閩書曰：近時天下之甜橘，以浙之衢州，閩之漳州，」迄今僅二百餘年，然吾人依漳州之氣候地理，以及栽培發達之情形觀之，其栽培歷史當不致較本省他處為遲。茲據吾人之推斷，其栽培起源遠在唐宋以前，想亦不致過早也。

漳州柑橘之栽培，以龍溪縣為最多，產量約佔漳州各縣產量全數五分之四；漳浦、長泰二縣次之；平和、詔安、雲霄各縣最少。所產柑橘：以盧柑、柚為最多，桶柑、紅橘、橙次之，茲依此調查之結果，將各縣柑橘分佈之概況，列表如下：

第一表 漳屬各縣柑橘分佈狀況表

縣別	區別	種類及分佈情形	備註
龍溪	第二區(南鄉)	盧柑佔95%桶柑及橙合佔5%	
	第三區(角尾)	盧柑佔40%桶柑佔40%紅橘、橙合佔20%	栽培較少
	第四區(東鄉)	盧柑佔70%橙佔15%桶柑佔5%柚佔5%紅橘5%	
	第五區(西鄉)	盧柑佔60%紅橘佔40%	
	又浦南(北鄉)	柚佔90%盧柑佔7%橙佔3%	
漳浦	第一區(城區附近)	盧柑佔80%桶柑佔10%橙佔10%	栽培較少
	第四區(北鄉)	盧柑佔95%橙佔5%	
	第五區(西鄉)	盧柑佔90%桶柑佔5%橙佔5%	
長泰	第一區(南鄉及城區)	橙佔60%紅橘佔30%盧柑佔10%	
詔安	第二區(走馬塘)	盧柑佔70%桶柑佔20%橙(雪柑)佔10%	栽培較少
	第二區(官坡)	盧柑佔90%桶柑及橙合佔10%	栽培較少
平和	第二區(琯溪)	柚、檸檬	栽培較少
雲霄	第三區(霞河)	金橘佔90%柚佔10%	栽培少數
南靖	(東鄉)	盧柑佔90%柚佔10%	栽培少數

三、漳州柑桔栽培之自然環境及其發展之希望

(一)氣候：柑橘栽培之氣候適應，頗為嚴苛，常以種類或品種之不同，其所適之氣候互有差異；如某地某種柑橘，在其原產地發育佳良，而易地栽培後，結果不良者，實地經營家，已屢見之矣。漳州柑橘，栽培面積甚廣，向為名產，其與氣候之適應，當有特別之處，茲錄漳州產柑橘各縣之氣候狀況於右，以資考究：

第二表 溫度

(溫度因各縣記載缺，茲錄廈門大學測候所二十一年至二十五年記載於次以資參考。)

溫度	年份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年平均
平均 溫度 C°	21年			16.3	20.7	26.2	26.8	29.7	29.3	27.2	25.0	21.4	17.2	
	22年	12.9	14.2	15.8		25.0	27.2	29.8			26.2	21.2	17.5	
	23年	12.9	18.4	16.7	19.9	27.7	27.7	29.9	30.5	29.8	25.4	21.0	18.7	23.0
	24年	15.3	15.8	17.4	19.2	23.9	22.9	28.4	28.4	26.7	25.8	21.7	15.6	22.1
	25年	13.1	12.8	12.4	19.0	23.3	27.5	29.3	29.1	27.4	23.5	20.3	16.9	21.20
	各年平均	13.55	15.30	15.70	19.70	25.22	26.42	29.42	29.32	27.78	25.18	21.12	17.18	22.10
最高 溫度 C°	21年			20.5	23.4	30.1	29.5	33.5	32.9	30.5	28.5	25.7	21.3	
	22年	16.0	18.0	19.8		29.0	30.5	33.5			30.4	26.0	22.2	
	23年	17.5	19.6	21.1	23.7	29.5	30.6	32.9	33.8	33.5	29.6	24.7	22.8	26.6
	24年	19.4	20.2	22.1	22.4	27.8	30.1	31.9	33.0	31.2	30.0	26.4	19.8	26.2
	25年	17.8	16.6	15.7	23.5	27.7	32.3	33.3	34.0	32.3	29.5	25.8	21.5	25.1
最低 溫度 C°	21年			12.4	17.1	23.4	24.0	26.6	26.7	24.3	21.9	17.9	13.4	
	22年	10.0	11.1	12.3		21.7	24.5	27.2			21.8	16.4	12.8	
	23年	8.6	9.9	12.1	15.8	21.3	24.0	25.9	26.3	25.1	20.9	17.0	14.3	18.4
	24年	11.8	11.8	13.5	16.2	20.8	24.5	25.8	25.6	23.1	22.6	18.3	12.5	18.9
	25年	9.9	10.0	9.8	15.5	20.0	21.4	25.8	25.8	23.7	18.7	16.2	13.5	17.8

第三表 雨量及降雨日數(民國二十四、二十五年記載)

縣別	年份	雨量及 降雨日數	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
龍溪	24年	雨量 52.0 m.m.	60.0	77.0	169.0	160.0	161.0	379.0	117.9	167.7	40.4	48.6	30.5	1463.1	
	年	降雨 日數 6日	7	9	19	9	13	18	12	11	7	4	7	122	
溪	25年	雨量 21.0 m.m.	162.6	89.0	117.9	194.7	195.0	130.0	114.6	67.5	43.5	0.3	33.0	1065.8	
	年	降雨 日數 6日	13	13	10	15	11	8	11	7	3	1	4	102	

第三表 雨量及降雨日數(民國二十四、二十五年記載)(續)

縣別	年份	雨量及降雨日數	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
			mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	
漳浦	24年	雨量 mm.							309.7	175.7	128.5	26.6	21.0	33.6	
	年	降雨日數 日	6						11	16	14	4	2	7	
長泰	25年	雨量 mm.	30.7	147.9	163.7	115.3	294.7	56.8	243.6				1.0	9.6	
	年	降雨日數 日	6	20	13	16	10	16	14				2	5	
海澄	24年	雨量 mm.											74.0	168.0	
	年	降雨日數 日											2	6	
詔安	25年	雨量 mm.	77.0	82.7	108.0	95.9	173.8	85.8	112.0		133.7	42.8		1.2	
	年	降雨日數 日	3	11	13	8	13	9	8		9	2		3	
漳浦	24年	雨量 mm.										18.6	29.7	13.5	
	年	降雨日數 日										3	4	4	
詔安	25年	雨量 mm.	28.0	161.0	150.0	118.0	202.2	68.0	112.0	100.0	215.0	11.0		20.0	
	年	降雨日數 日	6	9	12	6	9	6	7	7	6	1		2	
雲霄	24年	雨量 mm.	171.0	199.0	369.0	782.0	635.0	116.4	226.6	85.8	71.7	76.0	61.0	35.0	2828.5
	年	降雨日數 日	13	11	16	18	16	14	13	14	11	4	2	5	137
漳浦	25年	雨量 mm.	7.1	84.3	27.4	53.0	267.7	205.0	24.0	110.4	55.6		11.0	58.5	1403.8
	年	降雨日數 日	5	7	3	7	10	5	3	9	8		1	4	62
漳浦	24年	雨量 mm.										21.0	28.8	17.6	
	年	降雨日數 日										6	3	6	
漳浦	25年	雨量 mm.	19.6	172.4	109.2	72.8	108.8	97.5	96.0	229.8	172.6	15.4		16.0	
	年	降雨日數 日	8	18	7	7	6	13	6	13	9	2		4	
漳浦	24年	雨量 mm.													
	年	降雨日數 日													
漳浦	25年	雨量 mm.	9.0	161.0	113.2	159.9	316.8	191.3	193.8	156.9	40.1	48.5	6.6		1376.4
	年	降雨日數 日	3	8	13	7	14	9	12	12	8	3	2		91

第三表 雨量及降雨日數(民國二十四、二十五年記載)(續)

縣別	年份	雨量及降雨日數		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
		雨量	降雨日數													
平和	24年	雨量														
	降雨日數															
和	25年	雨量	m.m.		75.4	128.8	335.8	71.3	156.1			80.5	43.0		40.8	
	降雨日數	日			19	16	14	9	15			6	1		7	
廈門	24年	雨量	73.3 m.m.	117.7	109.8	189.8	142.8	479.1	118.0	110.7	21.3	21.3	38.9	11.6	1434.3	
	降雨日數	日	9	9	14	16	13	17	17	12	7	5	4	7	130	
門	25年	雨量	17.4 m.m.	196.6	95.4	93.9	190.2	66.1	118.9	61.1	99.6	14.0	0.1	10.8	963.8	
	降雨日數	日	9	18	16	14	14	12	12	12	11	8	1	5	127	
各地	24年	雨量	46.00	136.84	124.18	174.80	245.15	143.33	221.97	105.24	103.65	32.62	26.73	33.31	1505.77	
25年	雨量															
兩年平均	降雨日數	日	6.63	11.91	12.41	11.50	12.00	11.16	12.00	9.83	8.33	3.38	2.42	4.67	114.71	

依第二表觀之，廈門之氣溫，年平均約自攝氏二十一度至二十三度，足致柑桔之發育，其最高溫度，自民國二十一年至二十五年間，從未超過三十四度，可謂不甚酷熱，查柑桔可生長於熱帶之荷屬東印度一帶，為一種能耐高溫之植物，其適應高溫之能力，雖以種類而不同，然漳州栽培最多盧柑，原出印度，以印度之氣溫言之，其高溫季當有遠過漳州者，故漳州栽培柑桔，絕不受其高溫季而生不良影響也。又最低溫度，自民國二十一年至二十五年間觀之，最低者為民國二十三年一月，計達攝氏八、六度，以此低溫相去柑桔之可能耐寒溫度，尚覺遠甚（柑桔之可能耐寒溫度通常為攝氏零下二度至五度），故漳州栽培柑桔，冬季絕無凍害，且無須防寒設備也。此外又依各季之平均溫度言之，自五月至十一月間，為高溫期，各月平均溫度均在攝氏二十度以上，此時柑桔果實，正在生長，可以助長其發育，十二月至三月間為低溫期，此時果實已行採收，而低溫氣候，正可防止其枝條之過分徒長，於枝條生長充實，極為有利。四月份為花蕾發生時期，溫度不高不低，於開花甚為適宜，準此各點，可見漳州栽培柑桔，決無氣溫不良之影響，而且極為相宜也。

次依第三表觀之，各縣之全年雨量，約為一五〇〇公厘，於柑桔之生長，無不足或過多之感。其各季雨量之分配，春夏多而秋冬少，春夏為柑桔果實生長期，多雨可以助長其發育，（盧柑等果實鬆皮大形之種類，需水甚多，在漳州栽培時如遇天旱亦需灌溉。）（見下）秋冬為柑桔果母枝之形成期，氣候乾燥，可以阻止枝條之過分生長而使其充實，於結果母枝之形成，極為有利。

故就雨量方面言之，在漳州栽培柑桔，亦甚相宜也。

(二) 土質：柑桔類對於土質之選擇，不甚嚴苛，凡黏壤土、壤土、砂壤土以及砂土，均可種植；但其栽培最適宜者則為養分豐富之壤土或砂壤土，因黏土排水及通氣不良而砂土過於瘠薄也。漳州各縣栽培柑桔之土壤，各種土質均有之：龍溪縣以砂壤土、壤土為最多，黏壤土次之；漳浦縣以砂土及砂壤土為最多，壤土次之；長泰縣以砂壤土為最多，壤土次之；其餘各縣大多均為砂壤土或壤土，鮮有利用黏壤土者。至於海澄及龍溪第六區（石碼）不栽培柑桔者，其一部分之原因，當以該等地方為黏質土壤不利排水故也。

土壤中鹽分過多對於柑桔之生長，甚有妨礙。在海澄、石碼等處，凡柑桔之栽培地，其前作為水稻者，據多數農民言，栽植後經五、六年，必致枯死，此種原因，依作者推測，當為土壤中鹽分過多之故。蓋海澄、石碼等處其土壤為海濱之沖積土，黏重而多含鹽分，經種作水稻後，常用潮水灌溉，故土壤中鹽分愈益增加。但水稻對於鹽分之抵抗力與柑桔不同，且其種作期為春夏多雨之季，表土之鹽分，易為雨水所沖洗滲入心土。水稻根淺，不入心土，當可種植；柑桔種植後，經五、六年之久，則其根深入心土，故必枯死，此理之必然也。柑桔在海澄栽培者，僅城區有一、二家，皆七、八齡樹，雖其地較高燥，土質輕鬆，不用潮水灌溉，然其土壤原為海濱之沖積土，所含鹽分過多，故其生長亦感不良，呈垂斃之狀態。由此種種情形觀之，土壤中鹽分過多，對於柑桔之生長，確為不利也。

(三) 地勢：漳州柑桔栽培，多利用平地，利用山地者甚少，依漳屬各縣之栽培區域觀之，龍溪縣除第二區衍福鄉利用可資灌溉之山凹地及第三區石尾少數利用山地外，餘均栽培於平地。漳浦、長泰二縣概利用平地，雲霄、詔安栽培不多一部分利用山地，南靖、平和栽培亦不多均利用平地。通常一般農民多以運輸、灌溉、管理最感便易之地，種植柑桔，栽培於山地者除非平地之土質不良，不適種植或山地有灌溉或其他便利時始用之。蓋以柑桔之收入，在戰前運銷便利時，有數倍於食用作物，故利益厚則業愈精而擇地亦愈良，此即漳州農民栽培柑桔於平地之理由也。

(四) 交通：漳州柑桔栽培之自然環境，除氣候、土質、地勢外、交通亦為其事業發展之主要條件。漳州有九龍江，發源於長泰、華安、龍巖、南靖、平和諸縣，經長泰、南靖、龍溪、海澄而入於海，雖其上流河沙沖積，然其河床甚深，流沙浮動，一年四季，均可利用木船運輸。其他如漳浦、雲霄、詔安各縣，皆有小河可通於海。漳屬九縣，濱海者五縣，故漳州柑桔業前途，於運輸上當不致發生困難問題也。

依上述各點觀之，漳州柑桔之栽培環境，具有氣候上地理上種種優點，故可擴充栽培面積，以資發展。查漳屬九縣，土質適宜栽培柑桔者凡七縣，僅龍溪一縣，戰前柑桔栽培，呈飽和狀態，（戰後所伐過半，有待補充），餘如漳浦、長泰、南靖、平和、雲霄、詔安等縣，其可供利用之空地，隨處皆是，且多數皆地勢平坦，開墾時無須多大勞力；苟善為利用而種作柑桔，則將來漳州每年柑桔之產量，當可數倍於現在，且吾國每年五百萬元之漏卮（柑桔入口），亦有所抵補，於國計民生，裨益非淺。

四·漳州柑桔之栽培種類品種及品系

漳州柑桔之栽培種類品種及品系甚多，其主要者有盧柑（種柑）、桶柑、印子柑（橙之一種）

橙、紅桔、文旦柚、坪山柚等，茲各述其性狀於下：

(一) 盧柑(蘆柑)(種柑——臺灣名) Ponkan

Citrus Poonensis, Hort. ex. Tanaka.

(*Citrus nobilis*; subs. *Keonla*, Engler. var. *Poonensis*, Tanaka)

本種原產印度，在漳州栽培甚久，為漳州柑桔中最主要之品種，有下述三系統：

A. 硬盧(八卦盧)記載標本在本處漳屬農場田邊分場採集，株號為(I-I-1-2)(第一區第一號果園第一行第二株)

本種之顯著特點，為底部有數條放射溝，故又名八卦盧。樹冠廣圓頭形，擴展性，分枝點，高度約自五寸至一尺。枝灰褐色，無刺，稍緻密；葉稍小，葉片長卵形或廣披針形，長約五公分至八公分，闊約二公分至三公分；葉翼小而明顯，邊緣有純鋸齒，正面暗綠色，有光澤，反面灰暗綠色；葉面油胞稍明顯；果大扁圓形高五·六四(十一)〇二四五公分，徑七·〇六(十一)〇，四二六公分，重約二百三〇克；果底平或微凹入，有不明顯之稜；果頂微凹入，有明顯之放射溝，其數約為十條；果面稍粗糙有光澤，橙黃色，油胞密、中、大，果皮中厚，頗堅硬，故又名硬盧；果心中空，但稍小，瓢囊腎形，數約十枚，橙黃色，緊着果皮，果絡中多，瓢皮薄而易剝裂，砂囊多紡錘形，大形，易分離，橙黃色，果汁多，味甘美，風味為盧柑中之最優良者。種子中大，卵形，上有網紋，先端尖，每果約十至十二粒，胚淺綠色，多胚性，成熟期稍早，約自十一月下旬至十二月中旬採收，產量中庸，品質上上。

B. 澎盧(有盧)

記載標本在漳州第四區翁建社王潤南氏果園採集(直播種)

本種之樹性高大，樹冠長圓形，枝稍密；樹皮灰褐色，分枝點高約二至三·五尺；葉大，葉片長約六至十公分，闊約二·五至四公分，橢圓形或卵圓形，先端鈍尖，基部圓鈍；葉緣有稍明顯之鋸齒；葉面暗綠色，反面較淡；葉翼小而明顯；果形中大或稍大，高五三三(十一)〇·五五三公分，徑七·二四(十一)〇二·一四公分，重約二百克，扁圓形，梗端稍平；果梗細，萼小，頂部廣而稍平，頂點微凹入，無明顯之放射溝；果面稍粗糙，有光澤，橙紅色，油胞粗密，大小不一，大者色較暗淡，在果面點點可認，果皮薄而易裂，果心空，頗大，瓢囊腎形，紅橙色，砂囊紡錘形，果汁多，味甘而微酸，風味佳良；種子大卵形，有長嘴，先端尖或闊，成熟期晚約自十二月下旬至一月上旬，產量中庸，品質中上。

C. 潮州盧柑

標本在本處漳屬農場田邊分場採集，株號為(I-II-1-1)

本種樹冠廣圓形，擴展性，樹幹分枝點高約一·五尺至二尺，樹皮灰褐色，枝緻密，無刺，葉甚緻密，中大葉片尖卵圓形或尖橢圓形，長約五至八公分，徑約二·五至三·公分，葉翼小，僅具痕跡，但頗明顯而可認，葉面稍綠色，有光澤，反面灰綠色，邊緣有不明顯之鋸齒，葉面油胞較八卦盧為稀，果稍大，高六·二三(十一)〇·四一五公分，徑七·〇二(十一)〇·五一六公分，為稍扁之圓形，果梗細，底部有瘤狀凸起，上有稜紋，其數約為八條，稜大小不一，形狀亦不整齊，果頂廣平，或微凹入，有不明顯之放射溝，數約十枝，果面稍粗，有光澤，微有凹凸，表面橙黃色，油胞密，中大，皮稍薄而易剝裂，果心中空，瓢囊腎形，橙紅色，數約十枚，

與果皮黏合稍緊，但易分離，果絡中多，易剝離，砂囊大，長紡錘形，或披針形，各個易分離，橙黃色，果汁多，味甘美，風味較八卦盧為次，砂囊亦有稍為乾燥而硬粒者，故果實品質，不如八卦盧之佳，種子多不發育，故其數甚少，通常一果僅三、四粒至五、六粒，卵形，先端尖，中大，胚淺綠色，多胚性，成熟期稍遲，約在十二月中旬採收，品質中等，本種常有無核種發現，作者在田邊農場曾發現第(Ⅱ—Ⅰ—7—6)號樹，有自動處女結實之習性。

(二) 桶柑〔台灣名〕(招柑、蕉柑、石柑)(Tankan)

Citrus tankan, Hayata.

本種來自潮州，在漳州栽培不及盧柑之盛，其輸入歷史亦較短，蕉柑為潮州名，招柑係蕉柑之別名。在上海市場稱曰暹羅密柑，漳州常稱曰石柑，蓋其果實緊硬，有如石塊也。果實較盧柑易於貯藏，惟較晚熟，品質亦甚佳，其變異甚多，常見者有皺皮光皮二種。

皺皮桶柑與光皮桶柑之果實形狀，及樹體性狀，各不相同，此種差異，據一般鄉人言，係由環境變化而起，非為二種系統；但據作者考察之結果，則似為二種系統，蓋皺皮樹上因枝梢發育之不同，確有皺紋深淺不同之果實，(通常發育強者，其皺度較大)，但光皮樹上，則無皺皮果實發生，又同一果園之中，雖其肥料管理一致，氣候情況相似，亦混有皺皮與光皮二種樹之個體，故謂由環境不同所發生，似乎不近情理，此二種作者茲先分為二系統記載，是否確為二系統，則待後證。

A. 光皮桶柑

記載標本在本處漳屬農場田邊農場採集，株號為(Ⅱ—Ⅴ—6—3)

本種樹矮小，分枝點高約一尺，樹冠圓頭形，枝稍疎，擴展性，樹皮灰黑褐色；葉稍疎，葉片長橢圓形，長約三至七公分，闊約二至三公分，兩端尖瘦，先端尖(但新葉則為鈍頭)邊緣有鈍鋸齒，新葉較為明顯，葉翼僅具痕跡；葉面暗綠色，反面暗灰綠色，油胞密，不明顯，果中大或稍小，高四·二六(十一)〇·二二七公分，徑三·六八(十一)〇·二一七公分，重約一百克，為稍扁之圓形；果底平，或稍圓，果梗細，萼常呈三角形，果頂廣平，果面光滑，橙紅色，近頂部有明顯之孔點，油胞中大，稍密，果皮薄而韌，果絡細中多，果心實，瓢囊半月形，橙色，數約八·九枚，瓢皮中厚，風味佳良；種子大，廣卵形，先端尖，腹脊粗而明顯，胚淺綠色，多胚性，每果約有種子二粒至五粒，成熟期晚，約在十二月中旬至一月上旬採收，產量豐，品質上。

B. 皺皮桶柑

記載標本在本處漳屬農場田邊分場採集樹號為(Ⅱ—Ⅴ—4—4)

本種樹性短小，分枝點高約一尺至一尺五寸，樹皮暗褐色，枝稍疎；葉亦稍疎，略小，葉片長橢圓形，或尖卵形，長約三·五至七公分，闊約一·五至三公分，先端尖銳，邊緣有鈍鋸齒，但不明顯，葉面油胞稍密，頗明顯，正面老綠色，有光澤，反面灰綠色，葉翼小，僅具痕跡，果稍大，為稍扁之圓形，高五·〇—(十一)〇·三五七公分，徑四·八五(十一)〇·三八六公分，重約一百五十克；果底圓滿，表面甚粗糙，多凹凸，甚者如皺皮柑，(*Citrus hystrix*)果面之凹點深，油胞大而密，全面呈暗橙色，果皮厚，質硬，果心堅實，瓢囊半月形，橙紅色，砂囊有披針形紡錘，及尖卵形各種，果汁稍少味頗佳；種子大，廣卵形，胚淺綠色，多胚性，成熟期晚，約在一月中旬採收產量甚弱。

上述二種，其主要分別點如下表

第四表

種類	樹性	葉	果實
光皮	枝擴展	較大，暗綠色，較疏	果小，桶形，果面光滑，皮薄而韌，果汁多，極豐產。
黧皮	枝向上生	較小，灰暗褐綠色較密	果較大，多圓形，果面粗糙，多皺，皮厚硬而脆，果汁少，產量弱。

C. 早熟桶柑

記載標本在本處漳屬農場田邊分場採集株號為(II-Ⅱ-4-3)。

本種樹冠圓頭形，枝稍疏，主幹樹皮灰棕褐色，分枝點高約一尺；葉稍密，葉片披針形，或長卵圓形，長約四至七公分，先端尖，邊緣有明顯之鈍鋸齒，正面深綠色，反面灰綠色，葉翼僅具痕跡，油胞稍密或無之；果實稍大，高四·八〇(十一)〇·三六二公分，徑四·五五(十一)〇·三七六公分，重約一百七十克，為稍扁之圓形，底部稍扁平，果梗中粗，萼五枚，呈三角形，梗部有不正之稜起，與深淺不等之放射溝，頂部平圓，或稍扁，表面稍粗糙，有明顯之凹點，頗光澤，橙紅色，果皮稍厚硬而易裂，油胞細密，果心實，中有硬點，果肉不甚緊着果皮，果絡中多，黏着果肉，瓢囊半月形，橙紅色，其數約自十至十二枚瓢皮稍厚，砂囊長紡錘形，或披針形，橙紅色，柔軟，果汁多，風味佳良；種子少，每果約二、三粒或無之，形中大，尖卵形，多胚性，性早熟，約在十二月上中旬採收，較通常桶柑早一月，產量豐，品質上。

(三) 橙 (Sweet orange)

Citrus chinensis, Obseck.

A. 印子柑

記載標本在龍溪第二區古林鄉巧小保下廟附近採集。

本種原出廣東新會，在漳州栽培頗多，為一重要之品種，性早熟，在盧柑、桶柑、紅桔等未上市前，與坪山柚連袂上市，故一時可獨霸市場，其果實之變異甚多，但未有一確實之品系發現，果實之頂部，通常多有圓形之稜紋，如所蓋之印鑑然，故以名之。

本種樹冠頗高大，通常十齡樹，高約十八·九尺，枝稍直立，性頗疏，樹冠圓頭形，主幹分枝點高約二尺許，樹皮灰褐色，葉大，長約七至十公分，闊約五至六·五公分，短橢圓形，兩端尖瘦，先端尖，鈍頭或尖頭，基部尖小，邊緣有鈍鋸齒，不甚明顯，且略呈波形，葉片稍厚，正面暗綠色，有光澤，反面灰白綠色，葉面油胞稀而細，頗明顯，葉翼小，僅具痕跡，但頗明顯，果中大，高六·〇〇(十一)〇·二九二公分，徑六·〇八(十一)〇·三四四公分，重約百五十克，圓形或長圓形，通常以後之形狀為多，果底圓滿，或稍扁平，果梗中粗，萼多呈三角形，萼片三至五枚，以三枚者為多，果頂圓，頂點微凹入，頂部有圓形之稜紋，果面光滑，有十餘條縱稜，自果梗至於果頂，底部較明顯，沒入頂部，或其長度僅及全果面三分之二，無稜之果實亦有之，但為數不多，想係系統不同之故，果面稍有凹凸，橙紅色，油胞細而密，果皮中厚，或稍薄，質韌不易剝碎，果心實，綿質，瓢囊半月形，黃色，數約十二、三枚緊着於果皮，果絡少，緊黏於瓢囊，瓢皮薄或稍厚，砂囊細長，披針形，各個黏合，果汁多，味極甘美種子中大，或稍

小，卵形，或長橢圓形，每果約五、六粒，子葉白色，成熟期早，約在十、十一月上旬採收，產量中庸，品質上。

本種在長泰栽培者，品質較佳，風味甘酸適度，通常果實多長圓形，縱稜紋不明顯，或無之，頂部圓形稜紋，有時亦無之，皮薄，果汁多，為一特殊之系統。

B. 漳州本地橙

記載標本在本處漳屬農場田邊分場橫山區採集。

本種樹性低矮，十齡樹高約一尺至二尺，葉疎而大，葉片橢圓形，長約七至十二公分，闊約五至八公分，先端急尖，基部稍鈍，邊緣有極不明顯之鋸齒，稍呈波形，葉正面綠色，反面灰碧綠色，油胞細而稀，果大或中大，高七·二〇(十一)〇·五三六公分，徑七·〇二(十一)〇·五二〇公分，重約三百克，圓形底端稍瘦而扁平，果梗中粗，萼稍大，萼片三角形，先端急尖，頂部半圓，頂點凹入，果面光澤，微有凹點，橙黃色，油胞大而稍稀，果皮薄而稍厚，質韌，果心實，籽囊半月形，其數約為十至十二枚，橙紅色，砂囊橙黃色，紡錘形，各個黏合，果汁多，味甘而稍酸，風味中庸，種子卵形，多不發育，每果僅四、五粒，胚白色，成熟期中庸，約在十一月下旬採收，產量中庸，品質中上。

(四) 紅桔(糖桔紅柑)(Tangerine)

Citrus tangerina, Hort. ex. Tanaka.

記載標本在本處漳州農場田邊分場採集，樹號為(I—Ⅱ—4—2)。

本種在漳州栽培頗多，但較盧柑、桶柑、橙、柚等為次要，果實通常多不出口，僅在本地銷售，或製作桔餅，種子作為盧柑，印子柑等之砧木用，未有特殊之品系發現，其名為福桔者，蓋本種在福州栽培最多，依福州慣稱之故，紅柑之名，即等於紅桔，惟稱桔為柑耳。

本種樹頗高大，十餘齡樹高約二十尺左右，樹冠圓頭形，枝葉稀疏，主幹分枝點頗高，約自二尺至二尺五寸，老枝有短刺，葉尖卵形，中大，葉片長約五至八公分，闊四至五公分，先端尖，頂點凹入，葉緣有鈍鋸齒，但不甚明顯，葉翼小，或僅具痕跡，葉面淺灰綠色，反面灰碧綠色，油胞稀而細，果中大，或稍小，扁圓形，高四·三三(十一)〇·二三〇公分；重約九十克，梗部半滿，梗端有瘤狀突起，果梗中粗，萼片五枚，三角形，果頂廣平，或稍凹，頂點微凹入，表面光滑，紅橙色，孔點淺，小而明顯，油胞細小而密，果皮薄，果絡稍多，黏於果肉，但易剝落，籽囊數約十枚，各瓣易分離，暗橙紅色，砂囊卵形或紡錘形，多汁，味稍酸，果心中空，種子每果約十五、六粒，卵形，有嘴，胚綠色，成熟期中庸，約自十一月下旬至十二月上旬採收。

(五) 柚(Shaddock)

Citrus grandis. Osbeck.

本種漳州栽培品種甚多，其最著名者有坪山柚，次為文旦柚，皆為出口大宗，惟此二者，品質尚有欠缺之處，如能設法改良，則將來出口數量，當必更為增加也。

A. 坪山柚

記載標本在本處漳屬農場田邊分場採集，樹號為(Ⅲ—Ⅳ—2—6)

本種樹冠圓頭形，分枝點低，高僅約五寸，枝稍疎，有短刺，樹皮灰褐色；葉大，長約十至十四公分，闊約六至八公分，廣卵圓形，先端尖，基部圓鈍，葉緣有鈍重鋸齒，葉翼在柚類中依

其葉片之比較，可謂小形，或中大，葉面淺綠色，油胞稀而細；果大或中大，高約二十二公分，徑約二十公分，重約七百克，短圓錐形底，部瘦，果頂平，果梗粗，表面光滑，淡黃綠色，油胞大或中大，果皮厚約為二·五公分，瓢囊為稍凹之半月形，其數約為十五、六枚，肉白色，微帶紅，依個體之不同，其帶紅色之程度不等，有為淡紅色者，有為淺紫紅色者，果心中大，棉質，砂囊披針形，汁多，或中多，亦常有乾燥者，組織稍硬，味甜而不酸；種子大，多數，或僅少數發育，成熟期稍早，約自十月中下旬至十一月間採收，產量中等，品質上。

本種在龍溪第四區北部，種植甚多，而浦南尤盛，佔漳州柑桔之重要地位，其各個體，變化甚多，但尚無人檢查而確定其優良品系，其無核種，著名者已在第四區王浦南氏果園發現一株，茲摘其個性記載於次：

樹體高大，樹冠圓頭形，枝稍疎，樹皮灰褐色，分枝點低，高約五寸，葉大，長約十至十三公分，闊約五至十公分，葉片廣卵圓形或橢圓形，先端鈍，或稍凹入，基部圓，邊緣有鈍鋸齒，不明顯，常呈波形，表面光滑，暗綠色，反面較淡，油胞細而稍密，葉翼稍大，葉腋有短刺，長約〇·五公分，果中大，高約二十公分，徑約十五公分，重約六百五十克，短圓錐形，底部尖瘦，果梗中粗，頂部稍豐圓，果面光滑，淡黃色，果皮中厚，瓢囊為稍凹之半月形，果肉黃色，微帶紅，肉質柔軟，砂囊長披針形，或呈紡錘形，果汁多，風味甜，無種子，成熟期十一月上旬，產量中等，品質上上。

B. 文旦柚

記載標本在漳州浦南何厝社何江鵬氏果園採集。

本種在龍溪、浦南栽培最多，第四區北部亦多產之，樹冠圓頭形，枝葉多，頗緻密，發育中庸，主幹分枝點高約五寸至一尺，葉中大，葉片長約九至十二公分，闊約五至六·五公分，長卵圓形，先端鈍，基部圓形，邊緣有鈍鋸齒，表面暗綠色，反面較淡，葉翼大或小，大者闊約二公分，小者闊約〇·八公分，葉腋有短刺，果中大，高約十四公分，徑十七公分，重約九百克，為稍扁之圓形，底部稍瘦，有短頂，且稍有稜紋，果梗細，果頂廣，中凹入頗深，果面光滑，褐黃綠色，頂部有棕褐色粗條紋，油胞中大密生凸出果面，果皮稍薄，厚約一·五公分，瓢囊腎形，白色，其數約十五至十九枚，果肉白色，柔軟，果汁甚多，味稍酸，砂囊中大，披針形，各個黏合，種子中大，先端稍尖，成熟期早，約在十月中旬至十一月間採收，產量豐，品質中上。

本種肉多質軟，皮薄水分多，為其優點，酸味過重為其缺點。

C. 六月柚〔白柚〕

記載標本在漳州浦南何厝社何江鵬氏果園採集。

本種樹冠圓頭形，頗緻密，樹勢發育中庸，主幹分枝點高約一尺五寸至二尺五寸，樹皮灰褐色；葉中大，葉片長約七至十三公分，闊約五至八公分，短橢圓形或稍呈倒卵形，先端圓，鈍頭或尖頭，基部瘦或圓形，邊緣稍呈波紋，表面光滑，暗綠色，反面較淡，葉翼中大或稍大，闊約二公分，葉腋有極短之刺，長約〇·二公分；果大，高約十五至二十五公分，徑約十一至二十二公分，重約五百克至九百克，為稍長之圓形，果底豐滿，圓或稍平，果梗細或中粗，果頂圓而稍平，果面光滑，棕黃褐色，油胞密，大形凸出果面，果皮厚約二·五公分，果心實，棉質，瓢囊為稍彎之半月形，其數約自十三至十五枚，果肉白色，頗柔軟，砂囊線形或長披針形，果汁多，

味甜而微酸；種子多，大形，先端闊，成熟期早，約在七、八月間採收，產量中等，品質中上，本種成熟期早，為其優點，果皮厚，種子多，為其缺點。

D. 晚生白柚

記載標本在龍溪第四區翁建社王渭南氏果園採集。

本種由香港豐茂農場輸入，樹性稍強健，樹冠圓錐形，枝稍密，主幹分枝點高約一尺；葉大，葉片長約十至十五公分，闊約七至九公分，葉片長橢圓形，長圓形，或卵圓形，先端圓鈍或稍凹入，基部稍瘦或圓鈍，邊緣有鈍鋸齒，稀而不明顯，表面暗綠色，反面灰綠白色，葉翼小或大，大者闊約二、五公分，小者闊約〇、三公分，其在枝之上部者，較下部為大，順次向下，發育強健之嫩葉，葉翼甚大，而葉片則縮短為短卵圓形，葉翼有極短之刺，長僅〇、二三公分；果大，高約十七公分，徑約十九公分，重約一千三百克，為近圓之短圓錐形，底部圓而略瘦，果梗粗，果頂廣而扁平，頂點稍凹入，果面光滑，黃而稍帶綠色，油胞大而密，明顯凸出於果面，果心小，實而為綿質，果皮稍厚，約二至三公分，瓢囊半月形，淡黃色，其數約為十五枚，果肉黃白色，組織稍硬，砂囊大，紡錘形，果汁中多，風味甜而微酸，有香氣；種子多，大形，先端有廣嘴，成熟期晚約在十二月下旬採收，產量豐，貯藏力大，品質中上，本種果實晚熟，貯藏力強，果肉多，為其優點，種子多，為其缺點。

E. 暹羅密柚

記載標本在龍溪第四區翁建社王渭南氏果園採集。

本種由王渭南氏自香港豐茂農場輸入種植，樹之發育強健，樹冠圓頭形，分枝點高約八、九寸，樹皮灰褐色；葉小，葉片長約六至十公分，闊約四至六公分，卵圓形，先端圓，基部尖，邊緣有明顯之鈍鋸齒，稍密，表面黑綠色，反面較淡，葉翼甚大，闊二、五至四、五公分，葉腋有短刺，長約〇、五公分；果大，高十五至二十公分，徑十二至十七公分，為稍長之圓形，底部圓而略瘦，果皮中粗，梗端有淺稜，頂部平而稍小，表面微有凹凸，青黃色，油胞大而明顯，密生凸出果面，果心小而實，綿質，但頗硬，果皮中厚或稍厚，約一、五至二公分，瓢囊為稍凹之半月形，黃白色，其數約自十四至十六枚，肉白色，組織稍硬，或柔軟，砂囊大，紡錘形或三角形，果汁多，味甜而微酸且稍帶苦味；種子多，大形，先端廣闊，成熟期晚，約在十二月中旬採收，產量中等，耐貯藏，品質中等，本種種子多，且含苦味，為其缺點，品質不及前種之佳，無推廣之價值。

F. 瑄溪密柚

記載標本在平和瑄溪及雲霄霞河二處採集。

本種原產平和瑄溪而雲霄霞河亦多栽培，樹性強健，樹冠圓頭形；枝葉稍密，分枝點稍高，約一尺許，葉大，葉片長約十至十五公分，卵圓形，先端瘦略而尖，基部圓鈍，正面暗綠色，反面較淡，邊緣有明顯之鈍鋸齒，葉翼中大或大，闊約一、五至四公分，葉腋有刺，長約〇、八至一公分；果中大或大高約十七至二十二公分，徑約十五至十七公分，重約九百克，為中國梨形，果底尖瘦，果梗粗，果頂廣而平，頂點凹入頗深，表面光滑，微有凹凸，淡黃褐色，油胞中大，實而凸出，果心稍大，中空，果皮中厚，或稍厚，瓢囊為稍彎之半月形，其數約為十五、六枚，肉黃白色，質稍柔，砂囊多紡錘形，稍大，果汁稍多，味甜而有香氣；種子少，中大，先端稍闊

，成熟期稍早，約在十一月中旬採收，產量中等，貯藏力弱，品質中上。

G. 王家柚

記載標本在龍溪翁建社王渭南氏果園採集。

本種來自香港豐茂農場，失其原名，據園主王渭南氏云：係購買暹羅密柚時，夾雜暹羅密柚品種中而來，查該種之性狀，頗似橙與柚之雜交種，想香港豐茂農場，寄運時未注意選別，此或係爲砧木用之實生柚也。著者以其品質頗佳，有利用之價值，茲錄之，暫名曰王家柚。

本種樹性發育頗強，樹冠圓頭形，分枝點低，高僅約五寸；枝葉稍密；葉中大，葉片約八至十二公分，闊約五至十公分，卵圓形，先端尖瘦，基部緩瘦，邊緣有稍明顯之鈍鋸齒，葉面黑綠色，反面灰白綠色，葉翼小或大，小者闊約○·五公分，大者闊約二公分，葉腋有極短之刺，長僅○·二公分，或無之；果稍小，高約八公分，徑約十一公分，重約五百克，底部圓而稍平，梗端微凹入，果梗細或中粗，頂部廣平，頂點微凹入，果面光滑，黃白色，有明顯之孔點，油胞中大，不明顯，果心實，綿質，中大，果皮薄，厚僅約一公分，瓢囊爲稍彎之半月形，黃白色，其數約爲十一至十三枚，果肉白色，柔軟，砂囊粗，披針形，或尖紡錘形，中大或稍大，各個黏合，果汁多，味甜，種子小，少數，每果約二十粒，先端稍扁平而豐滿，有柚與橙之中間性，成熟期中庸，或稍晚，約在十一月上旬採收，產量中等，品質上。本種之葉，果實及種子，均似柚與橙之中間性，但似柚爲多；花因調查時關係，未見得，果實風味頗佳，而皮薄；種子少，及種子小形爲其優點，有推廣之價值，惟其果稍小形，是其缺點。

(六) 虎頭柑 (台灣名) 漳州沿用。(Kotokan)

Citrus Kotokan, Hayata.

記載標本在龍溪第四區翁建社王渭南氏果園採集。

本種在漳州栽培不甚多，但亦頗爲普通，樹體高大，樹冠廣圓頭形，枝葉稀疏，主幹分枝點高約一尺，樹皮灰褐色；葉稍大，長約八至十二公分，闊約五至七公分，長橢圓形，先端瘦而尖銳，基部緩瘦，或圓形，邊緣有不明顯之鈍鋸齒，略呈波形，葉面黑綠色，反面較淡，油胞細小；分佈稍稀，葉翼小，闊僅○·三至○·五公分，重約六百克，扁圓形，底部圓，梗端凹入；果梗中粗，梗窪廣而深，萼稍大，萼片廣而尖，頂部平，頂端有凸起之鱗，鱗呈數裂，頂點陷入，果面粗糙，有凹凸，且有光澤，淡黃色，油胞粗，分佈稀，果心空，稍大，果皮厚約一·五公分，瓢囊小，腎形，白色，砂囊多紡錘形，粗大，黃白色，汁多味酸而稍劣，有香氣；種子甚少，小形，成熟期晚，通常二月間採收，產量少，品質下，本種無食用價值，常供爲案頭觀賞用。

(七) 四季桔 (Calamondin)

Citrus microcarpa, Bunge.

記載標本在本處漳屬農場田邊分場採集。

本種樹體稍高，約可達十七、八尺，樹冠圓頭形，枝稍緻密，主幹分枝點稍高，約自二尺至三尺五寸，樹皮褐灰白色，不光滑；葉小，葉片長約三至五公分，闊約二至二·五公分，長圓形，稍呈倒卵狀，先端鈍尖，基部緩瘦，葉面老綠色，反面灰白綠色，葉翼甚小，僅具痕跡，枝無刺，多稜角，果小，高約二·五至四公分，徑約二至三公分，重約二十克，呈稍長之圓形，底部圓而稍瘦；果梗細，頂部圓而微平，頂點微凹入，果面光滑，橙黃色，油胞細而稍密，果心空，

中大，果皮薄，易剝，瓢囊腎形，橙紅色，其數約為七、八枚，果肉柔軟，砂囊紡錘形，各個易分離，果汁多，味酸，不堪供食；種子大，卵形，先端尖，果實成熟期中庸，約在十二月間採收，產量稍弱，品質下等，本種在漳州栽培不甚多，多為製造桔餅用，其作桔餅時，榨出之種子，可供藥用。

(八) 檸檬 (Lemon)

Citrus limon, Burm. f.

記載標本在平和瑄溪採集。

本種在漳州栽培者 *Eurecas* 一品種，產平和、龍溪一帶，樹冠圓頭形，高約六、七尺，廣約七、八尺；分枝點極低，高僅約二、三寸，枝葉稀疏，枝上刺較少；葉稍大，長約六至十公分，闊約五至七公分，為尖長橢圓形，或稍呈尖倒卵形，先端尖銳，基部尖瘦，邊緣有明顯之重鈍鋸齒，葉面暗綠色，反面灰白綠色，葉片稍薄，葉翼無，葉片短，葉腋有短刺，長約〇·八公分，果形稍大，長約六至八公分，徑四至五公分，重約一百二十克，橢圓形，底部圓，梗端有廣突起；果梗中粗，頂部圓，頂點有乳頭突起，果面稍粗糙，有光澤，淡黃綠白色，油胞稍大，分佈頗密，表面有孔點，果心小而實，果皮中厚，瓢囊黃白色，緊着果皮，半月形，其數約為九枚，果肉柔軟，砂囊中大，或稍小，多為披針形，果汁多，味甚酸，香氣多；種子小，少數卵形，先端尖，多不發育，成熟期稍早，約在十一月下旬採收，產量中庸，品質上，本種在漳州栽培不多，結果良好，但犯瘡病甚烈。

漳州栽培之柑桔，除上述各種外尚有 (*Natsudaidai*) 學名為 *Citrus natsudaidai*, Hayata 在龍溪第四區四維農場種植，尚未結果。溫州密柑 (*Satsuma orange*)，學名為 (*Citrus unshiu* Marc.) 亦在四維農場種植，尚未結果。香櫞 (*Citron*)，學名為 *Citrus medica*, Linn 散植各處，佛手，學名為 (*Citrus medica*, var. *sarcodactylis*)，散植各處，酸柑子 (*Tachibana*) 學名為 *Citrus tachibana*, Tanaka，在本處漳屬農場栽植，由台灣輸入，柑子，學名為 *Citrus leiocarpa*, Hort. 亦在本處漳屬農場栽植，以及金柑屬 (*Fortunella*) 之長金柑，學名為 *Fortunella margarita*, Swingle，產雲霄 (該處名為金將，惟其數不甚多，未佔商業重要地位) 等各種，因栽培較為次要，記載從略。又作砧木用之酸橙 (*Sour orange*) 學名為 *Citrus aurantium*, Linn. 亦多種植，茲以非供食用，其記載亦從略。

上述各種柑桔，親疏不一，茲為明瞭其系統起見，依照田中氏之分類，列其位置如下：

1. 柑桔屬 (*Citrus*, Linn.)

A. 原生柑桔亞屬 (*Archicitrus*, Tanaka)

第一區：(*Papeda* [Hasskari] Tanaka)

第二區：(*Limonellus* [Rumph] Tanaka)

第三區：(*Citrophorum* [Necker] Tanaka)

⊖ 香櫞 *Citrus medica*, Linn.

佛手 *Citrus medica*, var. *sarcodactylis*.

⊖ 檸檬 *Citrus limon*, Burm. f.

第四區：(*Cephalocitrus*, Tanaka)

⊖ 柚 *Citrus grandis*, Osbeck.

(坪山柚、文旦柚、王家柚、六月柚、晚生白柚、暹羅密柚、瑄溪密柚)

⊖ 虎頭柑 *Citrus kotakan*, Hayata.

第五區：(*Aurantium* [*Tourn.*] Tanaka)

⊖ 甜橙 *Citrus sinensis*, Osbeck (橙、印子柑)

⊖ 桶柑 *Citrus tankan*, Hayata. (有皺皮、光皮、早熟三系)

⊖ 夏橙 *Citrus natsudaidai*, Hayata. (尚未結果)

⊖ 酸橙 *Citrus aurantium*, Linn.

B. 後生柑桔亞屬 (*Metacitrus*, Tanaka)

第一區：(*Osmacitrus*, Tanaka)

第二區：(*Acrumen*, [*Gallesio*] Tanaka)

第一亞區：(*Euacrumen*, Tanaka)

1 溫州密柑 *Citrus unshiu*, Marc. (尚未結果)

第二亞區：(*Microacrumen*, Tanaka)

1 蘆柑 *Citrus poonensis*, Hort.

2 紅桔 *Citrus tangerina*, Hort.

3 酸柑子 *Citrus tachibana*, Tanaka.

4 柑子 *Citrus leiocarpa*, Hort.

第三亞區：(*Pesudofortumella*, Tanaka)

1 四季桔 *Citrus microcarpa*, Bunge.

2. 金柑屬 (*Fortunella*, Swingle)

1 長金桔 *Fortunella margarita*, Swingle.

五·漳州柑桔栽培法

(一) 育苗：漳州柑桔之育苗方法，多用高壓法，(俗稱駁枝法)或接木法，播種法間亦行之，茲將各種方法述之如次：

(1) 高壓法：高壓法，通常在二三月間舉行，五六月間即可分離，施術時，選擇徑四五分至六七分之粗枝，其位置多在樹周圍之較低部份，(鮮有利用中立枝或在樹之頂部者)以免損害樹冠而便管理，枝條選擇後，於施術部行徑約三分至五分之環狀剝皮，然後以牛糞及水苔混合黏土所捏成之泥團封之，泥團徑約四五寸，外以塋爲二半之花盆圍之，或不用花盆，任泥團露於空氣中者亦有之。施後，勤行灌水勿使泥團過於乾燥，至剝皮部發根後，仍勤行灌溉管理，待生長確實後分離之，育苗之苗圃常無一定，多盡量利用田隅之空地施行培養，或分離後不行培養，直接挑市販賣者亦有之。

(2) 接木法：接木法通常多利用大砧木而行劈接法，間亦有用寄接法者，砧木通常多爲紅橘，共砧間亦有用之。砧木之種子向橘餅廠購取，或自行採辦。播種之苗圃，亦如高接法利用田隅之空地，無一定之位置。播種法有條播、撒播二種；播種後苗木生長達三五寸時，施用一二次

液肥，至高六七寸時，移植於另一處所，行間一尺五寸，株間一尺，生長後至高達二三尺時，定植於果園。定植後，妥行管理使其發育旺盛，然後於春間行劈接，其接法與通常其他果樹無異，茲不贅述：

接木法如苗木不作爲自用而供販賣者，則不行劈接，於苗圃行切接，切接法砧木亦選取三年生之大砧木，其徑行七八分者充之，又嫁接法（誘接法）與普通之嫁接法無異，先植砧木於花盆而後移置花盆於母樹之旁，行嫁接，其位置之高低可用磚石或木條搭架以適合之。

（3）播種法：先撒佈種子於苗圃，至長成達五六寸時行移植，移植之距離爲行間一尺五寸，株間一尺，移植後苗長達二三尺高度時，定植於果園。

上述三法各有利弊，隨栽培者之應用目的而不同，據一般農民報告高壓法結果年齡開始，最早通常栽植後三五年即可結果，惟結實不豐，根部易於腐爛，壽命最短，爲其缺點。接木法結果年齡開始稍遲，在栽植六七年可以結果，但果實豐滿，壽命較高壓法爲長，爲其優點。播種法開始結果最遲，通常須於栽植後八九年結果，但壽命甚長，可生長七八十年，而結果力不衰，惟一般其結果力大小無定，時或豐產，時或不實，易有不規則的大小年（隔年結果）之弊。依作者觀察，此三法之中在漳州一般栽培於砂壤土、壤土或黏土者當以接木法爲最宜，至於砂土則宜用播種法，使其根部入土較深，支持樹體不致受風損害，及吸收較多之水液以供營養。以通常之情況言之，高壓法既感其結果衰弱，播種法又有隔年結果之習性，及品種變異之弊，如引用接木法而妥行管理則可維持其經濟結果年齡至七八十年之久，此與播種法之經濟結果年齡相差不遠，而其結果有規則而豐產品系純，確爲其可取之處，如能因地制宜，善爲利用則於經濟栽培，頗爲有利，此點希漳州柑桔栽培者，有以注意也。

（二）栽植：漳州柑桔栽植之時期，通常在四五月間，其栽植距離依各品種而不同，其栽培最多之盧柑行間爲十二三尺，株間八九尺，橙及印子柑株間距離與盧柑相似，桶柑株行間距離則較狹小，通常行間爲十尺左右，株間十二三尺。柚之栽培距離最大，行間十八尺至二十尺，株間十五尺至十八尺。以一般情況言之，各種柑桔之栽培之距離，均感過狹，常使各株枝梢相接，蔭蔽天日，陽光空氣均不通透，病蟲害滋生，管理工作不便，此蓋一般農民在果樹幼小時爲經濟地面起見，儘量縮小栽植距離，一旦結果以後，則有關果實生產，不願使之疏稀，世代流傳，相沿成習，故有此普遍現象。栽植時栽植之方法，有將底土打實而後栽植，或不行打實而作高畦栽植者，此各依其栽植之土質而異，普通農民以其傳統之栽培經驗，對於土壤與栽植之配合自能理會。漳州土地灌溉排水較福州爲便利，故如福州一帶先作桔墩而後栽植者，則不多見。栽植時施用基肥與否，各無一定，依農家肥料之有無與多小而不同，但通常多稍用基肥；其種類以牛糞、豆粕、草木灰爲多。

（三）肥料：漳州柑桔之肥料，除定植時施用之基肥外，栽植後每年約在冬夏二季施用肥料二次，冬季施者爲基肥，在果實採收後給與之種類，以廩肥、花生、粕豆粕，及草木灰等爲多。施用法於樹冠周圍掘溝或掘穴，將肥料混土施入，然後用水或稀薄人糞尿灌溉之。夏季施者爲追肥，在六七月間果實成長時施給之，其種類以人糞、尿、田粉、（硫酸銨）爲多。追肥之次數在栽培較爲注意者，常無一定，於果樹之發育如何而增減。通常在果實生長期間，爲促進果實發育起見，每月施用一次，施用法於樹冠之周圍作埂而後撒傾液肥於樹根，使液肥流及樹冠之周圍而

施後即舉行中耕，使肥料滲入土中，不致為雨水所流失，肥料在漳州本地甚感缺乏，廈門失陷前其人糞尿多取自廈門，肥田粉、豆粕則由外洋或我國他埠輸入。

(四)管理：漳州柑桔果園之管理，可分為下列數項述之：

(1)灌溉：漳州之盧柑在果實發育期中為一需要灌溉之品種，在龍溪南鄉一帶，其利用山凹地栽培者，因取水便利夏季乾燥時，多行灌溉以補救雨水之不足，從前南鄉所產之果實特大，實以此故，灌溉之次數，依雨天多少而定，灌溉後宜行排水，使過量之水份除去，故灌溉之次數宜多，而水量則勿過多，在黏質土地排水不便者，不易行之。

(2)除草：漳州氣候接近熱帶，夏秋間雜草生長甚速，果園中如不種作綠肥或其他間作物者，則雜草滋生，防礙果樹之生育，除草之次數在夏秋間每月舉行二次，其除去之雜草常利用為堆肥。

(3)中耕：中耕和除草同時行之，在雨後表土結殼，雜草繁茂時舉行，最為適當，夏季每月約舉行二三次。

(4)修剪：漳州柑桔多不行修剪，即行之亦僅剪去其枯枝，樹冠較低部份之下垂枝，以及過密之枝條，從未有調整隔年結果作用之修剪，此項調整結果之修剪頗感重要，其修剪方法於改進之章述之。

果園之管理工作，在栽培上最感重要，管理之勤怠，影響於結果甚大，往昔龍溪衍福鄉，衍護保利用其山凹可供灌溉之地，種植盧柑，該處土質疏鬆，灌溉排水均甚便利，又栽培者勤於管理，故其所產果實果形特大，收量甚豐，聞名遐邇，他處則因土質及灌溉不便關係，管理亦較疏慢，往往望塵莫及，前年因桔價低落，南鄉衍護保栽培者多不注意栽培，各項管理工作，均極疏慢，又鬆土養分較薄，且肥料不加，故去年所結果實遠較他處為小，收量甚弱，於此可見，管理之勤怠，對於果實之產量影響甚大也。

(五)採收：漳州柑桔之採收時期，約在十月中旬至一月下旬，採收期以柚類為最早，約在十月中旬至十一月上旬；印子柑次之，自十一月上旬至十二月中下旬；其主要栽培之盧柑，則在十一月中下旬至十二月下旬，至遲在冬至節前，各園果實採收完了，而以冬至節前十日內，採收最多。(在此期間採收約佔全數之半)盧柑中各品系以硬盧(即八卦盧)為最早，潮州盧及澎盧較遲，但各系採收期相去不遠，硬盧亦常有留至最後採收者，約為十一月下旬至十二月中下旬；桶柑成熟期最遲，自十二月中下旬始行採收，至一月下旬採收完了，採收之方法，農民於胸際懸一小筐，一手拿果，他手持剪，將果實自樹上剪下，再剪平果梗，納入筐中，剪時農民先剪樹下部之果實，次及上部果實，如在樹之高處者則置凳或梯於樹旁，人立凳上或梯上採取之，小筐果實採滿時，傾入大竹筐中，以待運送，採收時果實剪取法之優劣，影響果實之貯藏力甚大，農民採收經驗優良者果實內外部完全無損，劣者常果實損傷而促其腐敗，高處或遠處之果實，如為手所及者，無經驗之農民，往往為剪取便利起見，用手將果實拉來剪下，如此剪法，因枝條具有彈力，常使果實之果梗部連皮拉破或損及內部之維管束，故有經驗之老農，常謂剪取時應勿以手拿住果實，惟於右手持剪，剪斷果枝，其落下之果實以左手自下接取之，後述一種剪取法，費時多而工作不便，一般農民多不行之，果實剪取後運送至家，先貯於貯藏室，後挑市販賣或售於橋後包裝出口。

六·漳州柑桔之病蟲害

一、病 害

(一)瘡疥病

本病爲 *Sphaceloma tawettii*. Tinkins 菌寄生而起，爲害柑橘嫩梢葉及果實。發病時被害部表皮發生瘤狀小凸起，其生於葉者葉凸起之反面，呈小孔凹入。果實發生後成熟期延遲，酸味增加，着色困難，果品無商業上之價值。本病在多濕之處發生易，乾燥地發出少。低溫期溫度在攝氏十六度以下者，不易發生。漳州柑橘以盧柑發生最多，紅橘、桶柑次之，農民尙無適當之防治法。

防除法(著者所述下同此)

(一)在開花前、花期，及落花後各噴三斗五升式播爾德液(Bordean mix-ture)(英美制四——四——五〇式)一次，幼果初生及新梢初出時，亦各同前噴一次。

(二)潰瘍病

本病爲 *Phg tomonas citri* eom. (*Pseu domonas citri*, Hasse) 菌所寄生，爲害柑橘之嫩枝葉及果實，病斑圓形，呈褐色，稍有凸起，中部微陷。發生於果實者，病斑呈軟木狀，幼果發生較烈時，常致落果，輕則損害，果實外觀使不適於販賣。幼樹發生較烈時，常致枯死。本病發生時有下列三條件：

A.寄生在樹組織之柔韌部份。

B.多濕。

C.氣候須在攝氏二十度至三十度之間。

在高溫乾燥之氣候本病不易發生，低溫在攝氏二十度以下雖其他條件適宜，亦不致蔓延。本病在漳州以橙類發生爲多，農民尙無適當之防治法。

防 治 法

①擴充栽植距離，使果園內勿有積水之弊。

②落花後果實初長三個月內，撒佈三斗五升式播爾德液(英美制四——四——四〇式)二次至四次。

③夏秋間新梢發生時，被害之部份即宜翦去。

④須有適當之防風設備，勿使枝葉果實受風損害，使本病由傷口侵入。

⑤蟲害如書畫蟲及其他嚙害枝葉之蟲類，宜積極防治，以免枝葉受傷，而傳染本病。

(三)煤 病

本病爲 *Meliolapenzizi*, Sacc. 及 *Capnodium citri*. 等菌所寄生，而起其最多者爲 *Capnodium* 屬菌，發生之部份最多者爲枝葉，次爲果實。發生時枝葉或果實之表面，附着一層黑色之被膜，菌絲不侵入寄主之組織，吸收養液。其發育全依介殼蟲、粉虱、蚜蟲等所分泌之蜜汁而營養。發病部在枝葉上者，遮蔽日光之通透，防礙樹之同化作用，使樹之生長衰弱，在果實上者，防礙果實之着色，使外觀不良，本病在漳州以柚類發生爲最多，餘不甚烈。農民尙無適當之防治法。

防治法

- ⊖嚴厲驅除介殼蟲、粉虱、蟻等害蟲。
- ⊖果樹行適度之修剪，使日光空氣通透。

(四) 黑點病

本病爲 *Phoma eitirpa* Alp. (*Phomopsis eitri*) 菌所寄生，在果實枝葉發生多數之小暗褐色斑點，漸次增大而隆起，如多數小點集合則成不規則之斑點。其在果實上發生者，果實近成熟時，被害部硬化，易生裂果病。本病在漳州以桶柑發生爲最多，但不甚烈，農民尚無適當之防治法。

防治法

- ⊖落花後十日至二十日間，撒佈三斗五升式播爾德液一二次。
- ⊖被害部翦去而燒棄之。

(五) 青黴病

本病在果實貯藏期中發生爲 *Penicillium italicum* Wehm. 菌所寄生而起，常與綠黴病(下述)混合一處，其傳染速度較綠黴病爲快。病菌由果實之傷口侵入，被害部初果皮柔軟，次發生白色之菌絲，後生青色之孢子，病斑漸次向外蔓延，故其外部有白色之菌絲一圈，中爲青色之孢子叢，孢子亦能在果實之內部發生。果實貯藏愈久，則果皮之抵抗力愈弱，本病發生愈多，濕度高及溫度在攝氏十五度至二十七度間時，蔓延最速。其對低溫之抵抗力，較綠黴病爲強。

防治法

- ⊖採收及運輸選果包裝等工作，須精細行之，勿使果皮受傷。
- ⊖貯藏期中貯藏器具應先行消毒，病果時行檢查除去。
- ⊖包裝時果實須各個細緻包紙，減少其互相傳染之機會，包裝之木箱，須有適當闊度之通氣隙縫，以免箱內濕度過高。
- ⊖果實在貯藏或包裝前，用百分之二至四硼砂液，在攝氏四十度左右之溫度下，消毒五分鐘至六分鐘。

(六) 綠黴病

本病亦在果實貯藏期中發生由 *Penicillium digitatum* Sacc. 菌寄生而起，病徵與青黴病相似，其分別之點如下：

- ⊖本病病斑孢子周圍之白色菌絲部份，較青黴病爲廣。
- ⊖本病斑白色菌絲部份爲糊狀而有縐紋，青黴病則爲粉狀。
- ⊖本病之孢子爲綠色，青黴病爲青色。
- ⊖本病發生之誘因與青黴病相似，其防治法亦同。

(七) 蒂腐病

本病由多種病菌寄生而起，其主要者爲 *Phomopsis eitri*, *Phomopsis California*, *Phomopsis caribacal* 以及 *Dothiorella* 屬等病菌。果實在生長時或在貯藏運輸期中，均有發生，而以後者發生爲多。本病在溫暖多濕之季發生易，果實受日照不足者，發生亦易，發病時初果梗部柔軟，後擴大而爲暗褐色之病斑，病斑部果皮柔軟，而有粘質，其內部亦起腐敗。

防治法

- ⊖落花後幼果用三斗五升式播爾德液油乳劑噴撒一次，油量為百份之一。
- ⊖枯枝翦去燒棄之。
- ⊖介殼蟲應設法防治之。
- ⊖貯藏庫應使其乾燥而低溫。（溫度約須保持攝氏四度至七度）
- ⊖在果實成熟期前十日左右，用石灰硫磺合劑撒播一次。

（八）褐腐病

本病由 *Phthia gatis citrophora*, Smith, 菌寄生而起。果實在生長期中將近收穫之際，及貯藏期中，發生最多。發生時病斑部之果皮呈褐色，果實腐敗，發生之初期其變色部凹入，病斑漸次擴大，後發特臭，如果實放置多濕而密閉之箱中，則其表面生白色之霉，迅速傳染於他，果孢子生於土中。果實生長期內，近地面之果實發生最易，故如桶柑等品種，果實豐產，常將果枝壓垂至地面者發生較多。本病在攝氏二十七度之溫度，蔓延最易，果實在攝氏四十六度以上，溫湯浸漬一分鐘，病菌即死滅。故其預防法亦可用溫湯消毒。

防治法

- ⊖秋間撒佈三斗五升式播爾德液。
- ⊖近地面所採之果實，應隔別放置，勿與他果混合。
- ⊖樹下敷草。
- ⊖果實洗滌時，稍加硫酸銅液。
- ⊖貯藏包裝前在攝氏四十六度溫湯中，消毒二分鐘。

（九）裂果病

本病為生理的病害，由氣候乾旱不適而起，果實在發育期中，如果園先過分乾燥後多雨者，則本病發生多，因乾燥時果實不克發育，果皮粗硬，後忽吸收多量水液而膨脹，故致破裂。又本病在日照良好及種有病蟲害之果實，發生較多。蓋因此等果實果皮較為粗硬也。果園之土壤，如為黏土而乾固或表土淺薄，果樹根部入土不深者，均易生此病。本病發生後，果實開裂，常繼續發生他種病害。

防治法

- ⊖果園之土質須選擇輕鬆而土層深者。
- ⊖果園之耕作宜勤勿使表土乾固。
- ⊖夏季在樹下敷草以防乾燥，必要時行灌溉。
- ⊖潰瘍病須積極防治。
- ⊖在開花期及果實豌豆般大時，各撒佈石灰硫黃合劑一。五度一次。

（十）斑葉病

本病亦為生理病，病因甚多，土壤中鉀質過多，而石灰質不足，又礫質之過多與不足，俱易引起此病；此外土質如砂土及黏土發生亦多。本病發生時葉脈之中間脫色，缺乏葉綠素，葉及枝之節間縮短，樹勢衰弱，本病在漳州發生不甚烈。

防治法

- ⊖勿用過量之鉀質使用適度之石灰。

⊙使用有機質。

二、蟲害

(一)介殼蟲類

A. 圓介殼蟲

(1) *Aspidiotus anantii*, Mask. 本種雌蟲之介殼中部稍隆起，蟲體透視呈赤褐色，每年發生三次，為害柑桔之枝葉及果實，本蟲在蔭蔽之處發較多。

(2) *Aspidiotus Grinnis. coq.* 本種介殼蟲之介殼為淡黃色，外周有環狀白色體，為害柑桔之果實，枝葉上寄生較少。

(3) *Aspidiotus ficu Arcu* 本種介殼蟲之介殼暗褐色，其四週邊緣色澤較淡，中心部有微白色之圈，多寄生於柑桔之葉及果實上。

(4) *Aspidiotus duplex*, Ckll. 本種介殼蟲之介殼形狀稍不正，暗褐色背面隆起，殼點偏於一方，如將介殼剝去，內有白色之痕跡，每年發生一次，寄生於柑桔之新梢葉及果實上。

B. 根介圓蟲

(1) *Prontaspisyanonesis*, knw. 本種介殼蟲之雌蟲，其介殼為長三角形，一端尖而他端闊，紫褐色，周緣灰白色。雄蟲之介殼小而長，有白色綿狀之縱線三條而隆起，常多數集生，每年可發生三次，為害柑桔之枝葉及果實。

(2) *Pinnas pis aspidistre* Sign. 本種與前種相似，雌蟲之介殼扁平，呈瓢形。雄蟲之介殼與前種甚似，常多數集生呈白色，一年發生二次，為害柑桔之葉及果實，在樹之日光不直射部份，發生最多。

(3) *Lepidasaphes pallida*, Green. 本種介殼蟲，介殼細長，後方稍大。雌蟲淡黃色，一年發生二次，在日照不良之處發生較多，為害柑桔之枝葉。

C. 綿介殼蟲

(1) *Psilvinaria anantii* ckll. 本種雌蟲之背面稍隆起，淡黃褐色，腹端分泌白色線狀之蠟質物，形成卵巢於其中，產卵每年發生二次，在通風及照日不良之處，發生較多。本蟲發生時，煤病亦隨之發生，又產卵前常分泌蜜質，蟻類常因祇食其蜜質而保護之。

(2) *Psilvinaria citrocola*, Kuw. 本種類前種而較小，對藥劑抵抗力甚強，故又名惡性綿介殼蟲，雌蟲淡黃色，背面有黃縱線，每年發生一次。

(3) *Icerga parchasi*, Mask. 本種中名為吹綿介殼蟲，雌蟲橢圓形，背面呈龜甲狀隆起，有暗褐色短毛，無介殼，成熟者尾端分泌蠟質物，形成卵巢，表面有十五條隆起，每年發二三次，為害柑桔枝葉。本蟲發生時同時誘生煤病。

D. 粉介殼蟲

(1) *Daetylopinis cijri*, Risso (*Pseudococcus citri*). 本種雌蟲橢圓形，全體有白粉，為害枝葉及果實，通風及照日不良之處發生較多，本種因蟲體周圍有綿狀物包圍，故施用接觸劑及薰蒸劑之效果較少，惟在幼蟲孵化時可用強力接觸劑以殺之。

E. 紅錯介殼蟲

(1) *Ceroplastes rubens* Mask. 本種雌蟲呈半球狀圓形，有美麗之深紅色臘質物包之，若生

於柑橘之枝葉而以枝上發生為較多，每年發生一次，六七月間發生最盛。

介殼蟲類驅除法

- ⊖幼蟲噴播松脂合劑夏季二十五至三十倍，冬季十至十五倍。
- ⊖用靖發氣薰蒸。
- ⊖利用瓢蟲以捕殺之。
- ⊖使果園通風及日照良好，可減少其發生。
- ⊖注意培養果樹使其發育良好，以增加其抵抗力。

(二) 粉虱類

(1) *Dioleurodes Citri*, Ashm. 幼蟲扁平橢圓形，老熟者淡綠色，橢圓形成蟲之翅覆有白粉，故美名稱爲 White flg. (白蠅)。一年發生三次，本蟲發生，煤病亦隨之發生。

(2) *Alevrocanthus spiniferus*, Guain. 本種幼蟲扁平橢圓形，初為淡黃色後漸變為褐色以至黑色，有光澤，周圍分泌白色蠟質物，生多數之刺毛。成蟲之前，翅紫褐色有白紋，每年發生四次，本蟲發生時，煤病亦隨之發生。

粉虱類驅除法

- ⊖冬季施行靖發氣薰蒸，或噴佈，十至十五倍之松脂合劑。
- ⊖夏季幼蟲發生時用二十五至三十倍松脂合劑噴殺之。
- ⊖利用其寄生菌或寄生蜂以殺害之。

(三) 壁虱類

(1) *Tetranychus mytilaspides*, Rillay (紅蜘蛛)。體小赤色乃至濃紫紅色，脚四對，一年可發生十二次至十五次，為害柑橘之枝梢及葉，為害葉者葉養液被吸收，葉綠素消失，遂至葉落。

(2) *Eriophes oleivornis*, Ashm. 本種蟲主害果實，果實被害後生暗褐色網狀斑斑，稱為象皮病，其質非為病害而為蟲害，本種蟲體微細呈長三角形，體極微小，暗黃色，常羣集果面而為害。

壁虱類驅除法

- ⊖用石灰硫黃合劑噴佈之，其濃度夏季為薄梅 (Baume) 比重計 0.3 至 0.5 度，春秋兩季為一度，冬季為二至三度。
- ⊖果樹噴佈播爾德液後發生多，宜注意施用之。
- ⊖本種蟲在乾燥之季節發生多，故樹尚幼小時，宜於株行間種植間作物，並於樹冠下根之周圍敷草以防水份之蒸發。

(四) 書蠶蟲 *Phyllocnistis saligna*, Zell.

本種害蟲為柑橘之葉，在葉之表皮下組織內，嚙食葉肉，轉輾曲折，使成通路，如書畫或銹花然，故名曰書蠶蟲，又名曰銹花蟲，體極小，幼蟲成長之者，長僅達三、六公厘，淡綠色，成蟲為蛾，體亦甚小，葉被害後常萎縮而不發育，重則落葉。

驅除法

- ⊖夏秋間新梢發生後，稍硬化時，用烟精硫酸劑撒佈之，一星期噴撒一次，或用石灰硫黃合

劑每月噴佈一次，濃度爲〇·三至〇·五度。

(五) 天牛 *Melanauster chinensis* Forst.

本種蟲之幼蟲在樹幹內嚙食木質，輕者樹之發育衰弱，重者全樹枯死。幼蟲爲圓筒形，乳白色，長達六公分，尾端細而有腳，成蟲體長三公分，翅剛強，黑色，有多數白斑，在六月至八月間發生，產卵時，在樹主幹距地面五尺許處，嚙破樹皮而後產卵一粒，卵孵後即嚙入木質而爲害，幼蟲生長約三年化蛹變爲成蟲。

驅除防治法

- ① 成蟲產卵期巡視全園在樹主幹之基部，除滅蟲卵或幼蟲。
- ② 幼蟲已嚙入樹幹中者，用鐵絲穿入蟲孔捕殺之。
- ③ 灌注二硫化液於蟲孔，封其蟲口而毒殺之。
- ④ 產卵時用油紙包裹樹幹或用硫酸鉛混和石灰作爲塗劑，塗抹樹幹，使成蟲不致嚙害樹皮產卵。
- ⑤ 受害過重而樹勢衰弱者，可用枳殼或柚行腹接，恢復其樹勢。

七·漳州柑桔之販賣及處理

(一) 販賣

漳州柑桔採收後，除四季橘及層果外，大多數農民立將果實賣於水果商，由水果商運銷外埠，或本地銷售，鮮有貯藏或製造而後販賣者，其販賣方法，約有下述四種：

(1) 青果定賣：此項販賣方法在果實未成熟時，由水果棧商人下鄉看定果園，預付借款作爲定銀，此項借款不取利息，至果實成熟時，由水果棧依市價收購。

(2) 青果包賣：此項販賣方法有二：① 果實未成熟時，如農民發生經濟困難，向本地富戶借貸者，可將其果園未成熟之果實預議價格作爲抵押品，將來果實成熟時，由債權人依價收賣，以償還其本利。② 農民向富戶借貸時，不以果實爲抵押品，即將來未熟果實直賣於富戶，(青果販賣)其販賣方法對於果實之產量，及將來市價之估計全以意猜目度爲標準，此二項販賣方法在果實成熟後，農民常與園主發生爭執，蓋前者青果之議價，既未能爲熟果之標準，(通常議價常較低始允借貸。)而債權人又高利以貸，後者果實在未熟時販賣，將來熟果之市價及產量皆不能以過去之意猜目度爲確實標準，(販賣時常以較低之市價，及較少之產量計算)，因此之故，果實成熟後，其真正市價及產量常與預議估計者，相差過遠，而農民往往常在吃虧方面，此種販賣之成立，原由農民在青果時爲經濟所困，不得已賤價出售，後見損失太大，又復反悔，故多爭執，此種現象在現在農村破產時期中屢見不鮮，故政府施行農村放款以蘇民困，減少盤剝，未始非爲得計之舉也。

(3) 熟果包銷：此爲農民在果實成熟後，與水果棧商人接洽包銷之方法，其價格依時價之高低，貨色之良劣爲定，此項販賣方法較爲公允，因農民在販賣時期，既可自由選擇買主，而販賣時期亦由其自定價格且公平交易，兩不吃虧，無盤剝之弊。

(4) 挑市販賣：此爲農民在果實成熟後，自行採收挑市販賣之方法，其銷售地點有二，一爲圩集，一爲水果行。在圩集販賣者，由水果棧及水果行商人收購，或零售，無須佣費；挑水果

行販賣者，不問託水果行代售，或買給水果行，由水果行扣取百分之五之佣金，惟託水果行代售者，先須議定可賣之價格，其後價格如上漲，則其利益由水果行享受，如下降或果實腐爛則由託售者自受，水果行不負任何責任。

(二) 貯藏

漳州柑桔採收後，除直接販賣者外，一小部分常供貯藏，貯藏之方法甚為簡單，無貯藏庫之設備，僅將果實一一放置缸或篾中，以薯糠或稻草作為填充物，每隔若干時日，檢查一次，除去病果，如是繼續檢查至販賣時為止。

(三) 加工

四季橘或其他不能供出口之屑果，在本地無適當銷路時，多製作橘餅。橘餅製造方法可分為三步：①割裂：②塗糖。割裂之方法：用木板一枚上有大小不同之圓形洞孔，孔之周圍每隔約二公分之距離，嵌一洋鐵片，鐵片微露孔內（約零五公分）割裂時置此板於木桶上，將果實依其果徑之大小，壓入相同大小之圓孔中，則果實通過此孔後，即有與鐵片同數之縱裂縫。果實割裂後則行壓榨，壓榨之手續，可分為二次；亦用木桶及木板一枚，木板不穿孔。用時第一次先將果實在木板上，用手輕壓，除去種子及一部分之果汁，使果實成為扁圓形。第二次將壓過之果實，再用手緊壓，除去其殘餘之果汁，則果實成圓餅形。壓榨後果實略使乾燥，則行塗糖，塗糖手續亦分數次，將溶解之白糖用手一一塗於果面，塗過一次後，稍使白糖乾燥復塗第二次，如是一次復一次，繼續塗加至果面結着白糖之晶塊成白色時為止，塗糖後果餅乾燥而貯藏之。

壓出之果汁，含有多量之檸檬酸及製造酒精、果子酒、果子醋及鮮橘水等。但漳州橘餅製造者，現時尚無適當之利用法，多任其委棄之，殊為可惜。榨出之種子，四季橘可作藥料，紅橘或盧柑則播種為砧木之用。

八·漳州柑桔之運銷

漳州柑桔之運銷事項多由水果棧商人行之，水果行則在本地銷售或託水果棧代為裝運出口，其運銷方法，可分為數步，茲述之如下：

(一) 分級及包裝：果實在出口之前，先須行分級及包裝，其方法依銷售地而不同，運往南洋者，須挑選無病蟲害之大果。且行適當之包裝，以便入口。運往上海者則較為簡便，通常運往南洋者，其果實多為盧柑，大小以手指測定之，測定時通常用一手之大拇指與中指作成圓形，再加上他手三中指合併之闊度，使成圓圈，果實直徑超過此圓圈之直徑者，運往南洋為合格，否則為不合格。箱為長方形其大小依各果商所用者，稍有不同，通常長約三尺高一尺三寸，闊亦一尺三寸許，除底面外，各面均有隙縫數條，果實包裝時，先用紙包好，然後一一排置箱中。其個數無定分量，通常每箱約為淨重四十斤，果實裝箱後，箱外用鉛絲束縛之，其外再結束麻繩，以便搬運。運往上海者，其果實不問種類，通常除四季橘外，其他各種柑橘均有之，包裝時通常多不行分級，病蟲害亦不注意，除爛果外，餘均裝箱包裝，木箱大小及樣式，均不規定，其外側留有隙縫者，隙縫之位置條數闊狹各無一定，隨其製造時木板之闊狹及粒數而定，果實包裝時不先用紙包好，直接裝入箱內，裝時各果疊積甚緊，大者裝在箱之周圍，小者傾置箱中，每箱果實之層數個數，各無一定，分量依箱之大小而定，通常每箱約裝果實四十至五十斤。

(二)運輸：漳州柑橘之出口，往昔海口未封鎖時，多先由帆船運至廈門，由廈門裝輪出口，廈門失陷後，柑橘出口一度停止，近則改由鼓浪嶼出口，運輸時果實包裝後，先自漳州裝運船運至石碼，再由石碼改裝帆船運至鼓浪嶼，由鼓浪嶼裝輪運至上海或南洋。

(三)費用：果實在運銷時間須納種種費用，每箱果實自漳州至上海共須納捐稅六元三角七分，運費三元，合計九元三角七分，自漳州至南洋亦需納捐稅六元三角七分，運費至新加坡七元三角八分，至檳榔嶼需洋十四元九角九分，其各種費用之名稱及數額列表表示之於下：

第五表

(1)收捐稅 (據漳州朱捷泰報告)
(民國廿九年十二月)

種類	徵收機關	數額	備註
船舶公益捐	財政廳	0.23	以每箱為單位下同此
水果管理費	運輸公司	0.27	
隊警補助費	經徵處	0.21	
特種營業稅		0.21	
鼓浪嶼市場費		0.45	
鼓浪嶼上陸費		0.50	雖直接由帆船收裝輪船仍收上陸費與市場費。
鼓浪嶼轉口費		0.60	託轉口商代裝輪船所須一切雜費合計數(包括供力過磅等用費)
旗費	(日人)	3.50	
上海市場費	(偽組織)	0.40	
牙行佣費	上海	10%	
同上	新加坡	5%	
同上	檳榔嶼	5%	
合計	上海	6.37	佣費除外
	南洋	5.97	同上

(2) 運費

種 類	備 註	
漳州落水伏力	0.05	(單位每箱下同此)
漳州至石碼運船費	0.25	
石碼至鼓浪嶼帆篷費	0.80	
鼓浪嶼駁船費	0.10	
鼓浪嶼至上海運費	1.60	
上海駁船費	0.10	
上海挑工費	0.10	
鼓浪嶼至南洋(新加坡)運費	0.95 (星幣合中洋6.28)	每一星幣約合中洋六元五角
鼓浪嶼至南洋(檳榔嶼)運費	0.95 (又外加二成檳幣合中洋6.6)	每一檳幣約合中洋六元五角
合 計(至上海運費)	3.00	
(至星加坡運費)	7.38	
(至檳榔嶼運費)	8.62	

(四) 價格：漳州柑橘之銷售地點，除本地銷售及內運者外，出口者有上海及南洋各處，本地銷售及內運之果實，約佔全數五分之二，上海銷售之果實約佔全數五分之一，南洋各埠銷售之果實合計約佔全數五分之一，出口最多者為盧柑，次為紅橘及桶柑，再其次為柚類，其價格如下表所示：

第 六 表
民國二十九年十二月調查

種 類	銷 售 地 點	漳 州	鼓 浪 嶼	上 海	南 洋 (各埠約數)
盧 柑	上等	31.00 (每担元)	23.00	18.00 (箱40斤)	
	中等	21.00			
	下等	13.00			
桶 柑		中等32.00	35.00	25.00	
紅 桔		中等13.00	15.00	10.00	
本 地 橙		中等30.00	33.00	25.00	
印 子 柑		中等35.00	38.00	26.00	
附 註	上海鼓浪嶼不分級以中等果實為標準，南洋以上等果實為標準。				

柑桔出口之銷售方法，非由水果棧商人直接運銷，通常運至鼓浪嶼後，即託轉口商代運或轉售，代運者由轉口商代為裝輪往上海或南洋，水果商接貨即交彼代售，經營者(漳州水果棧)之盈虧，視果實腐爛程度如何而定，但轉折既多，轉口商及代售人不無盤剝之處，而果實之腐敗率大小，價格如何，悉聽代售人之信用。故漳州水果棧商人除收貨時極力減低成本外，他則悉聽自然，經營頗為困難，近則日人在鼓浪嶼設轉買所，重加苛稅，操縱市價，經營斯業者，更非從前之易為矣。

九·改進意見及方法

漳州柑桔，雖依天時，地利及栽培者之傳統經驗日趨繁盛，然其栽培上缺點尚多，著者茲依此次調查之結果，擬具改進之意見及方法於後：

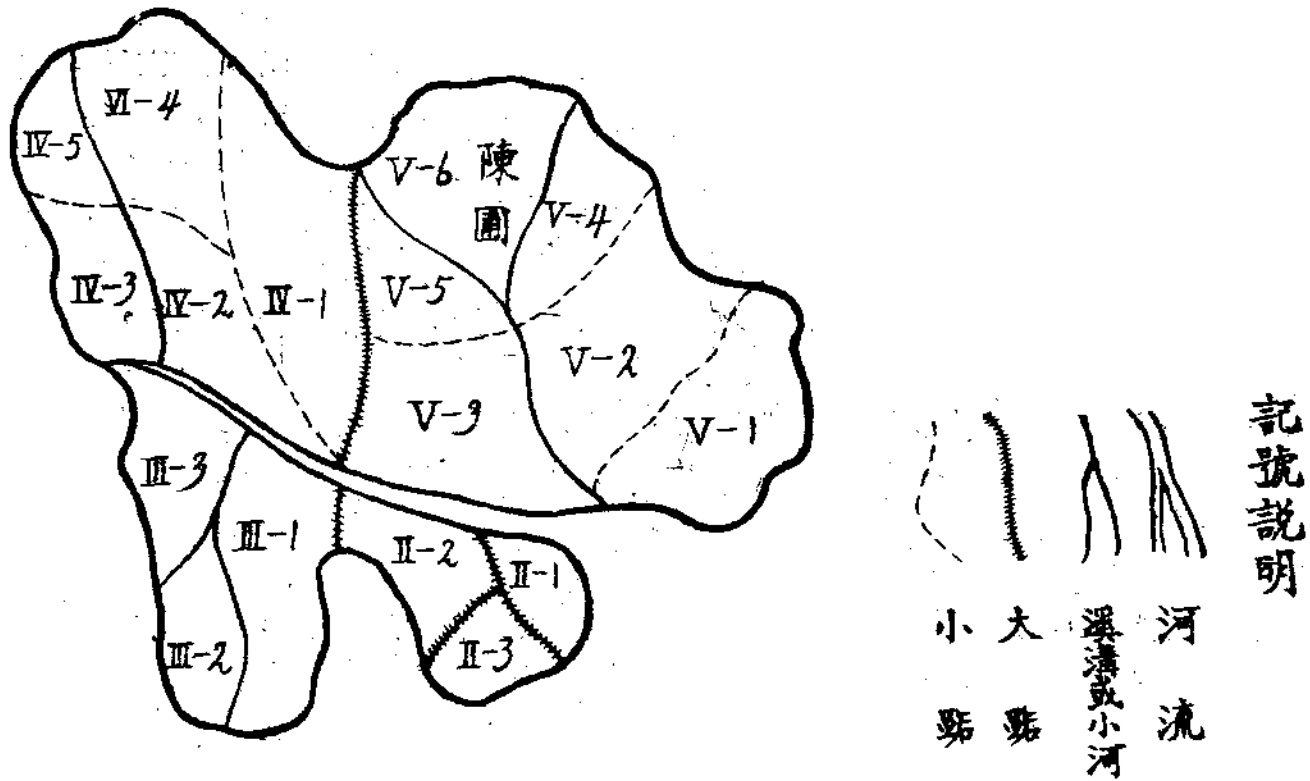
(一) 品種之改進：漳州柑桔有盧柑、桶柑、坪山柚等著名種類，在市場已獲有相當地位，故品種之改良工作在表面上看來，似無需要，但漳州現時栽培之柑桔，品系複雜，缺點尚多，仍未合市場上十分之需要，故吾人仍須設法改良之，未以此為已足也。改進之方法，有輸種、選系、雜交三種，茲分述之如下：

(1) 輸種：輸種工作漳州柑桔栽培之熱心者，於過去數年間已在進行，如四維農場、王渭南農場，皆自外方輸入多數新品種，試行種植，例如四維農場之臍橙 Sunkaist 夏橙，溫州蜜柑，王渭南農場之暹羅蜜柚，晚生白柚等，皆新近自外方輸來種植者，輸種之意義為感覺本地方某種柑桔，其品質或供給時間不能適合若干市場上之需要，因此添補他種柑桔以適合之，漳州柑桔栽培者，對於輸種工作，多以好奇心之故，廣行引植，從未作此考慮，通常一新品種輸入時，未經試植即大量栽培，殊為未當，宜配合事實上之需要先以少數株數，試行種植，而後選擇其優良者繁殖推廣之，輸種之試驗工作最好由農事機關行之，私人農園由農事機關指導其進行亦可。

(2) 選系：選系為品系選擇之簡稱，其原理係依照芽條變異(Bud variation or Mutation)及播種變異(Seedling variation)而來，漳州之柑桔之變異甚多，其主要栽培之種類如盧柑、印子柑、桶柑、柚等，皆有多數之變系，故選系工作，甚為重要，選系之方法可分為二步，茲述之如次：

A. 分區及編號：分區及編號，為化雜為簡而易記憶之方法，其理由在明瞭各樹之所在地，使各項記載，無論前後，隨時可以查閱，此項工作在品系選擇時，最感重要，其方法如下：

先將一產樹地之某種柑桔，依河流及大路分為若干大區，各區以大號之數字誌之，次在大區之內，復依小路及溪溝，分為若干小區，各小區以羅馬數字誌之，各小區之內又以每一果園為單位分為若干塊各塊依栽培者之姓字附加一羅馬字記之，區塊劃分後，則在每果園之前豎立牌號，註明大區號數小區號數果園號數，及園主姓名，選系柑桔種類等項，各果園中之果樹則依之行，株數而予以株行號(將各行之位置，方向編記入冊)如此則一產地樹數雖多，而分區編號以後，每株皆有其一個特別號碼，表明其所在地，故檢查甚為便利，茲以圖示之如下：



上圖舉例說明之如下：例如盧柑之某株為一優良品系，其株號為V—6—C2—3—5
 (大區)(小區)(陳2號)(行)(株)
 吾人查明其地點為第五大區第六小區，陳姓第二號園第三行第五株，該園之牌號為V—6—C2。陳園盧村。(見圖。)

B.選擇：選擇之方法，可依選擇之目標而分為兩種：一為產量選擇，其方法較為複雜，選擇時須憑各株果樹之多年產力，且須製定選擇標準，依照其標準選擇或淘汰之，(標準製定及詳細選擇之方法，前各作者另著文附后，見柑桔選種時產量選擇法)一為品質選擇：(指果實之風味及外形而言)其選擇目標又分為二項如下：

a.芽條變異選擇：選擇時以一枝為單位，在果實將成熟時，巡視各區果園，如發現有優良變異之枝條，則將此枝條誌以標記，並記以樹號以待第二年覆查，如其變異有遺傳性而各年結果一致者選取之。

b.個性選擇：選擇時以一株為單位，在果實成熟後進行之，將各株性狀優良者記其樹號，觀察其第二年之結果，如其性狀有遺傳性而確實優良者，選取之，品質選擇後，將選出各品系，繁殖比較而選其更優者，品質選擇之記載表如下：

第 七 表

樹 號	枝 之 標 誌 (芽條變異選擇時用之)	砧木種類樹勢結果力	抗 病 蟲 力

果實性狀

大	小		果形	果皮			果肉			種子		
	果高	果徑		重量	色澤	厚度	其他特性	風味	甜	酸	肉質	有大小粒數	無
備註												

(3) 雜交：雜交之方法與普通之果樹同，在需要二種以上之不同優良性狀結合時用之，一代雜種，有時不得各種優良性狀均為顯性，須待第二代分雜後選擇之，因此雜交育種所需要之時間常甚長，通常為縮短時間起見，常在雜種播種後，即將其幼苗之枝條取為接穗，高接於他樹，如是可提早其結果，柑桔之雜交育種，較其他果樹為難，因柑桔除若干少數種類外，多數種類為多胚性，雜交後有時其受精之胚，在果實發育期中死去，而其所留者均為無胚性，此等種子播種後，其所出之幼苗，純為母體之後裔，不得吾人預期之雜種，又受精之胚，即或生存，但亦因多胚性之故，其播種後所出之苗，不能指何者為兩親之雜交種，須待各株長大後，方可決定，由此可見柑桔之雜交方法，非為改良品種之捷徑，惟此法常可得吾人預期之效果，故仍為近世學者用之。

關於上述各種改良柑桔品種方法，在漳州一帶，作者感覺品系選擇工作，最為切要，因漳州現時栽培之盧柑、印子柑、桶柑、坪山柚等，均為名種，在市場已獲有優良之聲譽，故不得輕易改植他種柑桔。而此等柑桔之中，品系甚為複雜，常優劣難處，於農民經濟損失甚大，故宜淘汰劣種而選種擇其優良者推廣之。

(二) 栽培方法上之改進：

(1) 育苗：漳州柑桔之育苗工作，多不注意，自用者一般多先植砧木於果園至養成大砧木後嫁接之，故因成活早遲之不同，其各樹之結果年齡，互有差異非經濟栽培之道，販賣者不問其繁殖方法為高壓在或接木，其育苗之處所，常無一定，通常不問適宜育苗與否儘量利用空地或夾植他種作物中間，故苗木生長，多不康健，而病蟲害滋生，此項改進方法可分為三點例舉如下：

- A. 由農事機關指定若干苗木商人育苗，隨時指導其工作。
- B. 由農事機關代替栽培者育苗。
- C. 市上或未經指定繁殖之苗圃，其販賣之苗木，須由農事機關檢查，不合格者不准販賣。

(2) 栽植：漳州柑桔之栽植距離，一般均感過狹，故管理不便而病蟲害滋生，有礙樹之發育，茲擬定各種柑桔最小距離於下，以供參考：

盧柑	十八尺平方
桶柑	十五尺平方
印子柑	十八尺平方
橙(本地)	二十尺平方
紅桔	二十二尺平方

坪山柚及
文旦柚

二十六尺平方

上述各種柑桔之距離，以通常之砂壤土為標準，砂土則宜稍縮少，黏土則宜較擴大。

(3) 管理：關於管理方面之改進，可分數點述之如下：

A. 灌溉：漳州栽培最多之盧柑，為需水較多之種類，夏季乾燥時，宜行灌溉，漳州南鄉沿福鄉利用其天然水源，素已進行，其他各處，尚須改進之。

B. 中耕除草及敷草：漳州柑桔栽培者，對於管理之勤怠各有不同，龍溪第三區一帶，中耕，除草等工作行之過少宜改進之，又除草後，其除下之雜草宜曬乾堆置樹下，以減少水分蒸發。

C. 修剪：漳州柑桔栽培者，對於修剪工作，絕少注意其隔年結果（大小年）之弊，有若干品種如桶柑、橙等，相差頗烈，宜指導改進之，修剪之方法，除去除枯枝，駢生枝，以及樹冠下部下垂之枝條外，對於結果母枝之修剪，在某種情形之下，亦須進行，通常在結果母枝發生過多之年，剪去結果母枝一部分，以減輕其翌年結果，剪時每枝留下部二芽截短，以促其新芽之發生，其發生之新枝，可於翌年形成結果，母枝而於後年結果，如此則結果母枝發生過多之年既已減少，而原將發生較少之年又有所添補，則各年之結果均衡，無隔年結實之弊矣。

(4) 病蟲害之驅除：漳州柑桔栽培者，對於病蟲害之防除，多未注意，宜由農事機關指導農民行之，關於各種病蟲害之防除法，作者前已詳述，茲更作漳州柑桔病蟲害防治摺附後（見附表一），以供參考，關於藥劑製造法，則請讀者參考各種病蟲害防治法書籍，茲不贅述。

(5) 採收：漳州柑桔栽培者對於採收工作，多不合理，果實受傷甚多，茲改正之如下：

A. 剪果：剪果時宜用左手握住果枝，右手持剪剪之，將果實連果枝自樹上剪下，剪時須留果枝基部二芽，然後再用剪剪平果梗，如此則一方可不使果實受傷，他方又可促進果枝基部腋芽之發生，以便明年形成結果母枝而於後年結果，此剪果工作，同時兼行修剪，為一舉兩便之法也。

B. 收果：採果時採收者胸前宜懸掛布袋，替換從前所用之小竹筐，袋之製法，長一尺五寸，口徑一尺，口部綑以竹圈，底部不縫合，而以帶束縛之，果實採取後，納入袋中，至袋滿時移袋於大竹筐，將袋底束帶解鬆，果實自下漏出，如此不用傾倒可減少果實之受傷，較用小竹筐安全而方便。

(三) 果實採收後販賣及處理之改進：

(1) 果實採收後之放置及貯藏：果實採收後不問即行販賣或包裝出口，勢必有一短時間之擱置，以待處理，此擱置時期中，其放置果實地方及方法之優劣，影響果實之腐敗率頗大，漳州現在經營柑桔之出口商，對於此項問題，多未注意，其採收後放置之果實，常因放置地方之不合及方法不良，引起腐敗，宜設法改進之，茲如下述：

A. 放置：在果實未採收前，先建一放置庫，以為將來果實採收後放置之用，（或可利用下述之貯藏庫）庫之構造：為一可以調節濕氣之室，其大小隨吾人所欲積貯果實之多少而定，高度普通為十五尺，長闊如意，庫之四圍設窗，窗之高二尺，闊四尺，位置在距地面六尺之處，數目依庫之大小而定，庫之四隅有通氣筒，高出庫外，其大小口徑約為五至八寸，有蓋可以起閉，室內敷有地板，於地板上堆積乾燥之細砂，厚約二寸，果實放置時，仔細堆積砂上，高不過一尺，堆積後每日記載室內之溫度濕度各一次，開窗及通氣筒調節之，以維持其低溫乾燥之環境，每隔三

至五日，翻閱一次，去除病果，且將果堆下部之果實，堆置上部。如此按時檢查，至果實包裝或販賣完畢時為止。

B.貯藏：果實在放置庫中，堆積時間，不得過久，過久則病害傳染甚易，故放置期間，務求其短，如果實採收後，一時不得包裝出口或就地販賣者，則須設法貯藏之，貯藏之方法，漳州現時所行者，尙多未當，茲改正之如下：

(甲)貯藏庫之建造：貯藏庫宜建造於山麓或土堆之旁，其全身三分之二，可設入土中，以免溫度之過度變化，庫之構造，大小無定，高約為十五尺，壁有二重，二壁間隔一尺之空隙，填以乾燥之鋸末屑，窗高一尺，闊二尺，窗口內大外小，其位置約在距地面六尺之處，窗之內，外壁各有窗門一扇，外扇為玻璃，內扇為木板，數不宜多，以予工作之方便即足，庫內地面為三合土或地板，上面有天花板一層，庫之四隅各有通氣筒一個，高出庫外，有蓋可以起閉，以調節庫內之溫度，庫分數間，外間為處理室，次為裝置室，最後為貯藏室各室間門有兩重，以便保溫及減少外面細菌之混入。

(乙)貯藏法：貯藏時，先將庫內各室及貯藏用具（置貯藏用具於室內）用二硫化硫氣體或燃燒之硫黃氣體行消毒，密閉二十四至四十八小時，消毒後通風二十四小時，然後行貯藏，果實入貯藏庫後，先在處理室選別，去除病果及傷果，次用清水洗淨，以百分之五硼砂液，在攝氏四十度之溫度下消毒五分鐘，然後取出，用吹風器，使之乾燥，乾燥後移入裝置室，將各個果實用紙包好，排列貯藏器中（缸或木桶）以乾燥鋸末為填充材料，裝置畢，將容器封閉，搬入貯藏室內貯藏之。貯藏期中每日記載貯藏室內之溫度及濕度，維持其低溫乾燥之狀態，由通氣筒調節之。每隔半月檢查一次，去除病果，檢查時移果實於處理室內行之。檢查後容器及完好之果實均移於裝置室，用二硫化硫氣消毒三小時，消毒後復裝置而貯藏之。

(2)販賣：漳州柑桔之販賣方法雖稱自由，但商人乘機盤剝，水果行低壓貨價，每使農民大受損失，而青果時借債販賣者，吃虧尤甚。此宜由農民組織運銷合作社，由社員選舉經紀人辦理出口運銷事宜，其販賣後所得之貨款，除減除必須之費用外，餘均分還貨主，又果實未熟時，農民如發生經濟困難，可由合作社呈請政府，以政府之信用担保向銀行貸款發放，如此則可蘇民困而絕壟斷盤剝，販賣時當不致如前發生糾紛也。

(3)桔餅製造時果汁之利用：漳州柑桔製造桔餅時，其榨出之果汁，尙未有適當之利用，此等果汁為製造檸檬酸、果子醋、酒精等原料，價值甚大，其製造方法，作者另附文於後，茲不贅述，（見附文④，柑桔果汁利用法）

(四)關於生產品運銷之改進：

(1)選果及分級：漳州柑桔出口時，對於果實之選擇及分級，除運往南洋者稍為注意外，餘運上海及其他各處者均未注意，茲述其改進方法如下：

A.選果：果實在包裝前，宜先選擇，使出口之果實各個均屬良好，其選擇之標準如下：

- a.有病蟲害之果實宜除去。
- b.受傷之果實宜除去。
- c.色澤不良之果實宜除去。
- d.形狀不良之果實宜除去。

B.分級：果實選擇後期行分級，分級依各種果實之大小，先製定一分級標準，而後依照此標準分別之。分級時為包裝便利起見，級數不得過多，或過少，通常各地方實行者每品種約分為四級，每種通常大小之果實，則屬於第二第三兩級，佔全果之大多數，故分級標準製定時，須依一產地多數果實之大小而後決定之，茲述其標準製定法於下：

分級標準制定時：先取某品種一產地各處果實之一部，測量其大小，該以為品種果實大小之樣品，此樣品採取時，宜選其能代表全部者，其生產較多之處，宜多採，各處果實大小測量後，分別記入表格，而後匯合總計之，以為該品種果實大小之代表，又果實之大小，雖同一品種，依年度之不同，亦有差異，故某一品種果實大小之代表，須依全產地多數年測量之結果而總計之，果實大小測量後然後依其統計記錄而分為若干級，確定分級界限，以為分級之用，茲舉例說明之如次：

例：著者在二十九年調查漳州各鄉盧柑之大小如次表

第七表

產地	果 徑 公 分							總 數	(公分) 平均值	標準偏差
	5.76 / 6.25	6.26 / 6.75	6.76 / 7.25	7.26 / 7.75	7.76 / 8.25	8.26 / 8.75				
南 鄉	5	16	13	3				37	6.69	
東 鄉	1	2	10	10	7	31		31	7.37	
東 北 鄉		1	5	10	8	2		26	7.60	
總 計	6	19	28	23	15	3		94	7.178	

上表測量之數目過少，不能作為產地全部之代表，但此係舉例以供討論之用，非實際上分級之標準也，依此表推論之結果，漳州盧柑之大小，平均值為七·一七八公分，平均值之標準偏差為〇七·〇四五公分，苟以此測定數為標準，將漳州盧柑大小，依果徑分為四級，其各級之境界如次：

第八表

級 別	果 徑 大 小	佔全果%(依標準偏差計算而來，公式 $\times/5$)
第 一 級	大於八·二五五公分者	六·三〇
第 二 級	在七·二五五至八·二五五公分之間	三六·一七
第 三 級	在六·二五五至七·二五五公分之間	四七·八五
第 四 級	小於六·二五五公分者	九·六八

由上表觀之，第一級為大果，佔全果數百分之六·三〇，第二級為次大果佔全果數百分之三六·一七，第三級為中果，佔全果數百分之四七·八五，第四級為層果，佔全果數百分之九·六

八，如此類推，則漳州盧柑不能供出口之果實，僅佔全數百分之九·六八，而第二、第三，兩級合計可佔全數百分之八四·〇二，苟檢驗機關為維持果實在市場上之聲譽計，限制盧柑果徑比六·二六公分小者，不能出口，於農民經濟當無大妨礙。

茲為將來便利製定漳州果實大小分級標準起見，將本人此次調查時所測漳州各種柑桔之大小記錄，列表於下以便將來各年測量後，加入計算：

第九表（民國廿九年十二月測定）

種 類	組 值	盧 柑		印 子 柑	紅 橘
		硬 盧	澎 盧		
		頻 度	頻 度	頻 度	頻 度
大 徑 (公分)	4.5			1	
	5.0			1	4
	5.5			13	22
	6.0	5	1	25	30
	6.5	17	2	20	11
	7.0	18	10	3	
	7.5	13	10	1	
	8.0	8	7		
	8.5	2	1		
	小 高 (公分)	3.75			
4.00					9
4.25					15
4.50					16
4.75			1		5
5.00		5	4	2	2
5.25		8	8	2	
5.50		17	10	1	
5.75		19	7	12	
6.00		10	1	16	
6.25		4		12	
6.50				2	
6.75				1	
7.00			1		

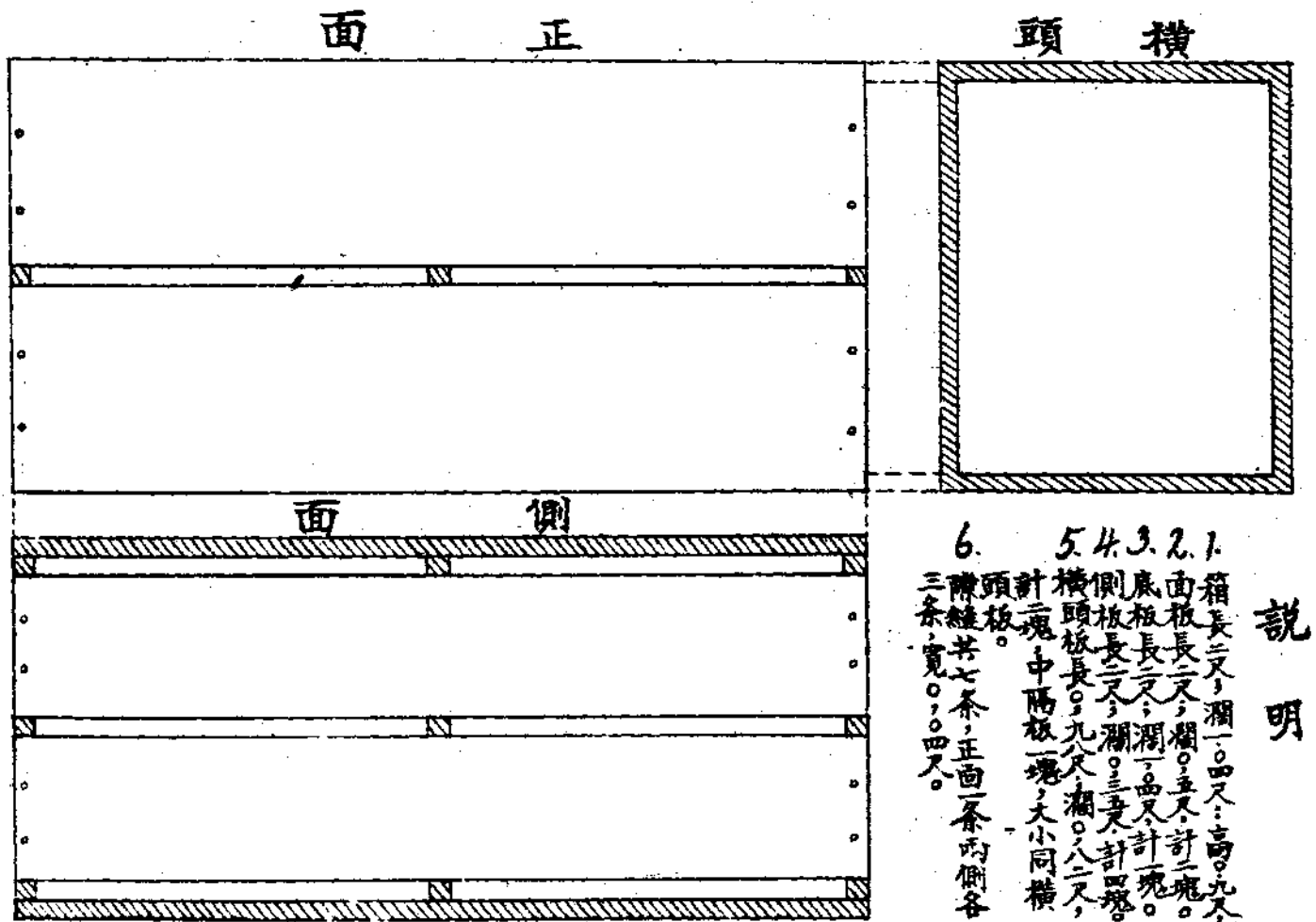
(2) 包裝：

A. 包紙：包裝之第一步手續為包紙，包紙者，即將每個果實包上一層美麗之襯紙，以顯示果實之名貴美觀，故包紙多用半透明之紙質充之，以便映出果實之色澤，又色紙除增加美觀外，可避免病蟲害之傳播及印上商標與其他標誌以維持果實在市場上之聲譽有一舉數得之功用，包紙之標誌，在市場上甚感重要，因通常販賣時，不一定整箱出售常各個零買，故箱上標誌已無效力，須以此表明其一切也。

B. 裝箱：箱之構造：箱之構造如下圖：長二尺闊一尺零四分，高九寸，為數塊木板連合而成，木板有闊五寸箱之蓋板二塊，闊三寸五分，箱之兩側板側各二塊，闊一尺零四分，箱之底板一

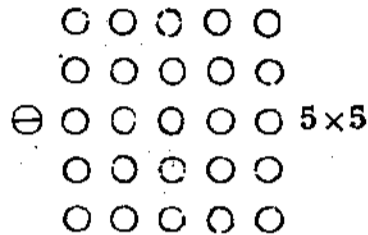
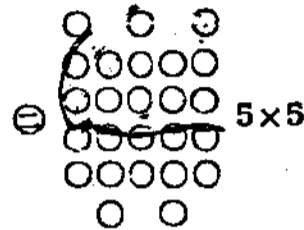
塊，長九寸八分，闊八寸二分，箱之橫頭板二塊及中隔板一塊，橫板厚約五分，底板厚約四分，其餘各板厚均約三分，連合時將各直板釘於三橫板上，兩側各有寬四分之隙縫三條，蓋之中部有隙縫一條，各隙縫在箱之各面分配均勻通氣便利，較漳州現時所用之木箱隙縫無定數者為合理，箱中部之橫格板，非獨可使箱之構造較為堅固，其最大之用處為可免果實之互相壓積，此點漳州現時所用之木箱，亦所不及，又箱之本質為杉木板，較漳州現時所用木箱為堅固，此箱之構造，較漳州現時所用者為美觀而合理，但價則稍貴。

木箱之構造



排列：果實裝箱時，須有一定方式之排列，使每箱果實有一定之個數與層數，排列式通常有四角形與梅花形二種，以圖示之如下：

排列式

四角形
排列式梅花形
排列式

果實裝箱後，於箱上之一定位置，加蓋商標及其他一切標誌，說明箱內果實之品種等級，個數重量，生產地，包裝日期等，如此則可維持果實在市場上之信用，此種良好習慣之養成，於各地進出口之檢驗工作，多所便利，貨物可以迅速運銷，減少腐敗之損失。

漳州出口柑桔，因選果，分級，包裝等不良，在運銷期中損失甚大，市場上，亦無確實信用，致價格低落，販賣者選剔為煩，水果商人常以此而受損失，栽培農民亦間接受其影響，亟宜設立出口檢驗機關，取締欺偽，實行合理之分級包裝，庶販賣時得其便利，而經營者可減少損失。

(3) 運銷：漳州柑桔運銷時所納不合理之捐稅過多，宜設法撤除，減輕負擔，又運輸方面，亦宜積極改善，使貨物迅速到達市場，減少運輸期間之腐敗損失。

上述之各種改進事項，其執行機關，須為當地之政府及農事機關，由政府與農事機關聯合舉行之，最好由省政府在漳州設立柑桔改良機關專門負責柑桔之改進及研究事務，其工作關於改進方面者，例舉如次：

A. 示範方面：

在產地設立產地模範果園，此果園設立之目的為供人觀覽，故其位置，宜在通都大邑主要道路之旁，其一切經營方法，須悉合科學之原則及經濟栽培之條件使參觀者得以效法進行。

B. 指導方面：

(甲) 在產地設立農民指導所其進行之工作如下：

1. 設立農民夜校，編印淺說，灌輸農民智識。
2. 指導農民管理果園，幫助農民防治病蟲害。
3. 指導農民處理生產品及改進運銷。此項工作可分為下列三點行之。
 - (a) 指導農民設立貯藏庫，以最合理之方法，處理果實。
 - (b) 指導果商舉行果實之適當選果分級及包裝。
 - (c) 指導農民組織運銷合作社防止商人盤剝壟斷。

C. 檢驗方面：

在產地出口處，設立檢驗機關，檢查出口之柑桔，是否整齊合一，包裝分級是否依照規定標準，以增進果實在市場上之信用與價格。

D. 推廣方面：

1. 調查可供栽培之空地，指導農民開墾果園。
2. 繁殖優良苗木，分發農民種植。

改進工作，如由改良機關，單獨進行，間或感其力量不夠而效果薄弱，此宜由改良機關於產地每鄉抽調有識農民及大果園園主若干人，加以訓練，訓練後派赴本鄉工作，予以相當報酬，分

担管理該鄉果園，絕對服從改良機關之命令，執行改良事務，改良機關，除時時指導監督此輩作業人員外，並須繼續積極訓練農民，使產地各個果農，均成信徒，聽其指揮，如此則一切改良工作，當可事半功倍也。

十·結論

- ①漳州之氣候及其他條件，適宜栽培柑桔，前途有發展之希望。
- ②漳州柑桔有盧柑、印子柑、桶柑、坪山柚等著名種類，為其前途發展之要素。
- ③漳州可供柑桔栽培之空地尚甚多，擴充栽培甚易。
- ④漳州柑桔栽培者，具有優良栽培經驗，但育苗管理尚多缺點，宜改進之。
- ⑤漳州柑桔之病蟲害甚多，栽培者多未注意或無適當之防治法，宜設法防除之。
- ⑥漳州柑桔之販賣方法尚多弊病，宜由農民自動組織合作社進行之。
- ⑦漳州柑桔製桔餅時之果汁，宜設法利用之。
- ⑧漳州柑桔出口之選果、分級、包裝，多不合理，宜改進之。
- ⑨漳州柑桔之運銷事項，宜改良之。

附文 ①

柑桔選種時產量（結果力）選擇法。

（一）緒言

柑桔常因芽條變異 (Bud variation or mutation) 及播種變異 (Seedling variation) 之結果，在同一果園中，各株之品質及產量，每多不同，繁殖時選擇優良母樹，以為採穗之用，實際上甚感重要。

★

關於優良母樹，選擇之目標，有品質與產量（結果力）二種，今所討論者為產量問題。

產量表示之方法，有數、與量兩種，果樹之產量，此二者均可表示之，但普通果樹之結果數，受土壤差異之影響較結果量為小，故選種時宜以結果數為標準，柑桔之產量，其果形大者，如柚類等一樹之果數不多，以數為產量選擇之標準，當不成問題，但小形果實，如紅桔四季桔，盧柑等，一樹之結果數甚多，計算時易生錯誤，不若用量表示之為愈，故柑桔之選種，其代表結果力之數值，大果種宜用數，小果種宜用量。

果樹選種之材料，當取於一產地之全部，不得指產地之某一部分，或某果園為已足其理由有二。

①全產地之材料，較產地一部分為多，其包括優良之變異亦多，故找求良種亦愈易。

②良種選出後，即宜設法除去全產地之劣種，而以此良種替代之，以產地之一部份，為選種取材之用者，其選出之良種僅能代表此一部份果園，未能（參照拙著「漳州之柑桔」「改進之意見」一章。）代表全體，如更換種植時，將產地全體果樹，改植此種，未免有埋沒比此更為優良種系之機會，如更換種植，僅限此一部份，則又免感其範圍過狹，而失改良一地方種系之意義。

（二）選種（指產量選擇，下同此）之步驟及其理由。

選擇可分為二步，列示於下：

①將全產地之果樹，依各果園之所在地、果樹、年齡及其他條件，以相同者劃為一單位，在此單位果園之中，選擇若干優良種系。

②前項各單位中選出之良種，集中試驗，以精密比較法選擇全產地最優種。

上述分爲二步進行之理由如次：

(1) 選擇須有比較，果樹之果園所在不同者，其土質不同，不能比較，果樹之年齡不同者，結果力不同，不能比較，又其他條件如栽培法不同者，亦不能比較。故須依果園之所在地，年齡及其他條件均屬相同，然後可以比較選擇。

(2) 各單位中所選出優良種系，因處境不同，不能指定某單位中選出之某株果樹，比某另一單位中選出之某株果樹爲佳，須將各單位中所選出之各株優良果樹，集中試驗，以相同之年齡，精密之方法比較其生產力，而選擇其最優者，其選出之良種，可爲全產地之代表。

(三) 選種之方法

(1) 一單位果園中個體選擇法

A. 產量之記載：產量記載之方法，爲依單位果園內各株果樹之所在地，作方格圖，每格代表一果樹之所在地，果實採收時：將各樹之產量，記入所在地之空格中，然後另依各樹之順序號碼，(號碼之編法與品質選擇時同，閱「漳州之柑桔第九章」，再記其產量於記載冊，以爲計算及考查之用。

B. 產量之改正，同一單位果園中，各株果樹產量，間或因土壤差異，而有高低不能作精確之比較，故此項差異，宜設法消去，冀其代表者確爲種系之差異，以便比較，改正之方法，爲依照某株果樹之所在地，總合其前後，左右相鄰果樹，各株之產量，而以總合之樹數除之，(在單位果園之中部者，其相加數爲九，在單位果樹之邊行及角者，其相加數爲六及四)得此等相鄰株樹數之產量平均值，此平均值爲此樹所在地各相鄰株產量平均值，依照上述產量記載法，作單位果園之方格圖，而記入此果樹所在地之方格中，然後以同樣方法前後左右移動，求各樹所在地之相鄰各樹之產量平均值，一一記其中心樹所在地之方格中，如是則得全單位果園內各樹與其所在地之前後，左右，各相鄰樹之產量，平均值(移動平均值)由此各種移動平均值求全單位果樹之總平均值更求各移動平均值總平均值之偏差，在此偏差內，減去個體差異之一部分，即可視爲土壤差異之偏差，此部分個體差異之求法，可將各移動平均值與其中心樹之產量相較，得個體差異之全部將此等差異依中心樹爲標準，總合前後左右及其本身各株之數值而以總合數除之上述之偏差，減去此部分個體差異偏差後，其賸餘之土壤偏差，依各中心樹之所在地，加減於前記之產量表，而改正各樹之產量，其理由另文敘述之。(見附文⊖—(一))

1. 選種方法及入選標準

選種之方法有初選、與次選、決選三種，每樹繼續舉行五年初選及次選，各年均行之，決選則在初選及次選三年後，舉行一次，五年後再舉行一次，茲將三種選擇方法，分述於下：

a. 初選：初選係利用各樹之產量，與各樹所在地之各相鄰樹產量平均值，相較其產量如超過此平均值者爲入選，入選者以「×」號記之。

b. 次選：次選係利用改正後之產量，舉其初選入選者，記於產量個數分佈表，然後計算各樹產量之平均值及標準偏差依標準偏差之大小，分各樹爲數級，其各級之分別如次：

第一級：產量較平均值爲大，且其差數超過標準偏差二倍以上者。(屬於此級之各樹以三正號記之，「+++」)

第二級：產量較平均值爲大，且其差數超過標準偏差一倍者。(屬於此級之各樹，以二正號記

上述各單位果園，各年初選次選後，其各樹所得之符號，記入產量記載冊內各樹本年產量旁，以爲考查之用。

C. 決選：產量經過初選次選三年後，行第一次決選，決選時利用初選入選之符號，及次選之正負號，依所定之標準選擇之，其標準如下：

- (1) 各樹各年之產量，其初選時有一年不入選者，不入選。
 1. 各樹各年之產量，均在第二級「十十」以上者入選。
 2. 各樹各年之產量，有一年或二年爲第三級「十」餘爲第二級「十十」以上者入選。
 3. 各樹各年之產量，均爲第三級「十」者，爲次選。
 4. 各樹各年之產量，僅有一年爲第四級「一」者，餘均第在第三級「十」以上者保留。
 5. 各樹各年之產量有二年及二年以上爲第四級「一」或一年及一年以上爲第五級「一一」者淘汰。

第一次決選後，其入選之各樹，再舉行初選及次選二年，然後行第二次決選，第二次決選之選擇標準如下：

- ⊖ 各樹五年內有一年初選不入選者，淘汰。
- ⊖ 各樹五年內初選均入選者，則依次選所定之等級，依下列標準選擇之。
 1. 五年之產量，均在第二級「十十」以上者，爲上選。
 2. 五年之產量，有一年或兩年屬第三級「十」者，餘均在第二級「十十」以上者爲上選。
 3. 五年之產量有三年爲第三級「十」，餘在第三級「十」以上者，爲次選。
 4. 五年之產量，有一年或二年爲第四級「一」餘均在第三級以上者保留。
 5. 五年之產量，有三年爲第四級，或有一年在第五級「一一」以下者，淘汰。

上列次選及保留之各樹，僅在其他性狀優良時用之，產量選擇時，不列入第二步之比較試驗。

一單位果園中之各樹，經此五年之初選、次選、決選後，其入選者當屬無幾，計初選約可淘汰百份之五十，第一次決選，至少可淘汰百份之八，保留約百份之十七，第二次決選，至少可淘汰百份之四，保留約百份之八，故入選之樹，僅約百份之十三，在此百份之十三樹數中，復分爲上選、次選，則上選者，當屬甚少（約不及百份之四），查一單位果園中，樹數通常不及二百株，則上選者，當不及八株，故經此選擇後，一單位果園中各樹產量（生產力）之優劣，一見可知也。

D. 最後優良母樹比較法：上述選擇之結果間，或感其上選之樹數，仍屬過多，而第二步之比較工作，過於繁雜，此可依下述方法，再行比較選擇，其最優良者。

將上選各樹各年之產量相加，以年數除之，求該樹各年產量之平均值，次求此平均值之標準偏差，再由標準偏差求變異係數，然後依下列標準選擇之。

- ⊖ 平均值最高者入選。
- ⊖ 變異係數最小者入選。

第二項選擇標準，爲表示該樹各年之生產力均勻，而無隔年結果之弊者入選，蓋果樹之隔年結果，在經濟栽培時甚爲不利也。

- (2) 全產地優良種選擇比較法：

各單位果園中，產量（生產力）最優果樹選出後，則繁殖全產地之上選種，在土壤差異甚少之地舉行品系比較試驗，選擇產量（生產力）最優良之母樹。

附 文 ㊟

柑 橘 果 汁 利 用 法

柑桔果實壓製桔餅後，其榨出之果汁，含有糖分，枸橼酸等，可作種種利用品，茲述之如下：

（一）枸橼酸：榨出之果汁加熱，使混濁物大部份沉澱，蛋白質凝固，靜置之將上部之澄清液，用唧筒吸取，移於鉛槽內，用水蒸氣使之沸騰，然後加入與水混合成泥漿狀之碳酸鈣，以中和其酸度，攪拌而靜置之，使枸橼酸鈣沉澱，沉澱後，用唧吸去其上部之澄清液，是為糖液，其廢餘之沉澱物，用熱水洗滌數次，然後加入與前碳酸鈣當量之硫酸，使枸橼酸游離，游離後，將沉澱之硫酸鈣濾去，濾液在蒸發機內濃縮，必要時行脫色，然後再移入結晶器內，使枸橼酸結晶而出，如是一再用結晶法，使之純粹。

（二）酒精：果液貯於酸發酵桶加入酵母，使之起酒精發酵，發酵之時間，依桶之大小，果液之糖分率，溫度等而異，通常約需五日至十日，發酵後，汁液內含有之酒精以攝氏八十度之溫度蒸溜之，實際上如蒸溜數次，可得濃度百分之八十之酒精，如再加氯化鈣或氫化鈣等無水物質蒸溜之，可得濃度百分之九十五之酒精。

（三）果子醋：果汁任其放置，使之起充分之酒精發酵，後加入醋酸菌，在攝氏四十度之溫度下，放置四星期，則發生醋酸，此醋酸成份，待其發生最多時，可取其上部之澄清液，以供食用。此為通常之製醋法，此外尚有一較為精細之方法，在歐美各國，甚為通行，其法用一假底木樽，底上有多數小孔，上佈木屑，酒精液由蓋之小孔流入，自底部之小孔流出，當其通過木屑之際，底部周圍之小孔，流入空氣，同時將此器放在適當溫度之室內，則醋酸菌可迅速繁殖，而生醋酸，流出之酒精液，用另樽集取使之一再通過，可成為上等之果子醋。

柑桔之果汁，除為上述製品外，尚可製造果子酒及鮮橘水等，惟此等製品，其製造方法，雖屬簡單，然工場上常有特殊秘密之技術，使其產品之品質提高，非有專門之技師，不易得優良成績也。

附 表 （一）

柑 橘 病 蟲 害 防 治 曆

時 期	主要病蟲害	防 治 方 法	藥 劑 濃 度	備 註
一月——二月	⊖介殼蟲類	噴佈松脂合劑 噴佈機機油合劑 薰 蒸 精 酸 氣	十至十五倍液 百分之二至四	(被害烈者用之)
	⊖粉虱類：	同介殼蟲		
三月上旬	⊖紅蜘蛛	噴佈石灰硫黃合劑	薄梅比重計二度	紅蜘蛛多之處用之。
三月中、下旬	⊖瘡疥病	噴佈石灰播爾德液	三斗式	
發芽前	⊖蚜 蟲	噴佈石灰硫黃合劑 噴佈硫酸烟精劑	薄梅一度 一千至一千五百液	
四月（花期）	⊖瘡疥病	噴佈石灰播爾德液	三斗五升式	

五月上、中旬 (果實如豆大時)	⊖瘡疥病 ⊖潰瘍病	噴佈石灰硫黃合劑 噴佈石灰播爾德液 噴佈石灰硫黃合劑 同瘡疥病	薄梅○·五至一度 三升式 薄梅○·五至一度
六月至七月上旬	⊖天牛 ⊖壁虱類	蟲孔內注入少量土硫化合 灰而封閉之 捕殺成蟲 用紙包樹幹或以石灰混 合砒素塗於樹幹 噴佈石灰硫黃合劑	薄梅○·三至○·五度
七月下旬至八月上旬	⊖介殼蟲類 ⊖粉虱類 ⊖壁虱類 ⊖天牛	噴佈松脂合劑 噴佈松脂合劑 噴佈石灰硫黃合劑 防治法同前月	二十五至三十倍液 薄梅○·三度
八月中旬至九月下旬	⊖壁虱類 ⊖潰瘍病 ⊖書畫蟲 ⊖揭腐病	噴佈石灰硫黃合劑 同前 ⊖同前 ⊖噴佈硫酸烟精劑 噴佈播爾德液	薄梅○·三至○·五度 一千五百倍液 三斗五升式
十月至十二月	⊖果實貯藏期中各種病害	貯藏室及貯藏器具用福 爾麻林或二硫化炭消毒 果實用硼砂消毒 注意採收，運送等工作 ，勿使果實受傷。	濃度百分之四至五時間五分 鐘溫度攝氏四十二度

○注意○ 石灰硫黃合劑，石灰播爾德液，硫酸烟精劑三者不可混用。

案本文作者附寄照片及圖畫甚多，茲以製版不易，皆部珍藏未克付印，讀者如需該項圖片，可逕函福建省農業改進處統計室，自當代製，用特聲明，並向作者謹致歉意。

—— 編 者

浦城的畜牧獸醫事業

曾克強 鄧德良

本省爲充裕民生，增進抗戰力量計，曾擬定五年經建計劃，積極推進期有所成。本省經濟係以農業爲中心，故農業改進爲五年經建中之一種主要工作；但農業極富地域性易受環境之限制，若非事先了解省內各地情況，如僅憑教本及試驗場的記錄從事改進推廣，似非易易，故農業調查又爲五年經建計劃農業部門中之一種基礎工作，克強三月間奉派担任浦城地方畜牧調查事宜，閱時月餘竣事，所採調查方式係屬選樣調查，全縣四區每區選擇六村，每村抽取十家至二十家以作對象。茲將此次調查所得略述便概於左：

一、浦城縣牲畜之數量及其經濟價值

(一) 牲畜數量調查：按一地畜牧事業之繁榮與否，以當地禽畜數之多寡決定。浦城縣禽畜數量有政府統計室於民國廿六年曾舉行選樣調查，其所選查者計十二村八三六農家，結果計有耕牛二五七頭、豬一〇六頭、山羊四頭、鷄三三四一頭、鴨一八一七頭、鵝二五三頭，平均每家計有耕牛〇·三一頭、豬一·二七頭、山羊幾合於零，鷄四頭弱、鴨二·一七頭、鵝〇·三三頭，克強此次對於該縣之禽畜亦曾作一同樣調查，所選查者計四區二四村，三一九農家，其結果有如下表，鵝未列調查之內故缺：

禽 獸 數									
村 別	調查農戶數	水 牛	黃 牛	豬	羊	鷄	鴨	備	考
瑞 安	15	9		20	4	75	7		
浮 流	14	7		23		83	26		
余 塘	14	7		16		66	4		
雙 田	12	4		7		49	4		
大 莊	14	2		15		63	19		
村 頭	12	4		18		59	5		
錦 城	15	7		12	1	60	13		
官 前	15	11		18		68	9		
水 北	8	3		7		26	7		
舊 觀	11	1		5		24	10		
石 陂	10	4	1	12		45	11		
布 墩	10	1	3	13		83	8		
溪 州	15	4		18		71	2		
洋 溪 尾	15	2	2	9		80	12		

永平	13	4	2	11		36	6
仙陽	16	6		6		34	10
前墩	14	6	2	22	3	69	8
上相	15	6		10		53	9
巽元嶺	15	1		16		40	10
魚樑	10	1	4	10		41	5
官田	15	8	1	9		63	18
上同	17	3	2	7		59	7
忠信	13	3	9	8		71	11
太平三	11	5	8	13		51	6
總計	319	109	34	305	8	1369	227
平均戶數		0.34	0.11	0.93	0.03	4.29	0.71

試觀上表，可知此次調查三一九農家中，共有水牛一〇九頭、黃牛三四頭、豬三〇五頭、羊八頭、鷄一三六九頭，鴨二二七頭，平均每戶計有水牛〇·三四頭、黃牛〇·一一頭，（合併共有耕牛〇·四五頭）豬〇·九六頭、羊〇·〇三頭、鷄四·二九頭、鴨〇·七一頭，與省府統計室所獲數字稍有出入。惟禽畜飼養，在浦城頗屬普遍，而成爲農村主要事業之一，固同具之概念也。

選查農戶喂養禽畜數量已如上述，茲試再進推論全縣之牲畜總數量，按浦城縣各鄉區共有三九四五住戶，依民廿六年省府統計室之調查，該縣十二鄉一〇五二戶計有八三六農家，佔總戶數七九·五%，以此推之全縣當有三一三二七農戶，茲再依此次選查結果，以農家平均禽畜數爲根據，推算全縣牲畜總數，併列中農所民廿三廿四兩年之估計，彙表於左以資比較。

浦城全縣牲畜總數量

年次	水牛	黃牛	豬	羊	鷄	鴨	鵝	備考
23年	24210	2690	4078		134500	80700		
24年	22193	4078	29590		87425	9415	2736	上二項係中農所調查
30年	10651	3446	30074		134393	22242		

試觀上表可知此次選查推算之全縣禽畜總數，除鷄外與中農所估計之數字出入甚大，查中農所所舉之禽畜總數，係根據農情報告員之報告而估計者，其正確性似覺稍差，此次估計純係根據實地調查所得，其結果或與實際數目較爲近似。

（二）經濟價值調查：據估計全縣禽畜之數量，以目前價格折算之，可知水牛每頭五百元，黃牛每頭三百元，中等大豬每頭五〇元，鷄鴨每隻五元，茲列表如下：

浦城縣各種禽畜總價值

畜別	水牛	黃牛	豬	鷄	鴨	總計
各種家畜總價值(元)	5,325,500	1,033,800	1,503,700	671,965	111,210	8,646,165
各種家畜總價值的百份比	61%	13%	17%	8%	1%	100

由上表可知浦城牲畜總值約計國幣八，六四六，一六五元。（年數較少未列在內）至各種禽畜所佔經濟價值之百分比，以水牛為最大，豬次之，黃牛更次之，鷄鴨最小。

農村牲畜除交換價值外，尚有使用價值及其他重要的經濟價值（如力役及糞肥是）。我國因為情形特殊，各地農村耕種動力之供給及農地肥料之補充，端賴養畜以資維持，倘若農民一旦停止養畜或減少飼養頭數，則農村動力以及耕地肥料將感恐慌而陷耕作於停頓，是畜牧事業對於該縣經濟殊有重大關係可以知矣。

二、浦城牲畜的性能

（一）牛：浦城牛有水牛黃牛二種，水牛較多約居七五%以上，黃牛僅居少數，水牛體色屬青蒼色，白色或灰白色，黃牛多黑色，間亦有純黃或黃褐色。黃牛水牛二種力畜在浦城純充耕田，其供拖磨或款物用者絕少，至其品質據此次調查統計水牛體高3.950尺，體長4.280尺，胸圍6.10尺，肢長20尺，管圍8.250寸，黃牛體高3.360尺，體長3.660尺，胸圍4.730尺，肢長1.70尺，管圍5.90寸，多未脫離原始性狀，發育不良，露出平坦瘦削之肌肉，目視其犁田工作，莫不覺有担負過重體力太小不堪為用之慨，是浦城耕牛質量之必須改進不待言矣。

（二）豬：浦城豬體格細小，惟結構尚屬勻稱，一年大時可達百餘斤，亦有至二百餘斤者，毛色黑間有極少數夾雜有小塊白色毛叢，骨骼細秀體表平滑，鼻短略向上屈，耳大並尾均下垂，背部平直而不甚寬，四肢短而強健，性活潑機警，安閒易於管理，其生殖力每窠平均為七、六頭，屠宰率達80%（據屠戶所談），組織細美顏色鮮亮，肉脂之配合頗均勻，肥度中等，是浦城豬就大體而言實較省內其他各縣所產者為優，凡涉足該縣者均異口同聲加以贊許。

（三）山羊：山羊浦城早有飼養惟其數極少，後竟漸趨沒落幾至絕跡，廿八年省農業改進處為應該地之需要，會由江西廣豐輸入山羊種羊千頭，設場繁殖推廣農民飼養，嗣後農民逐漸恢復飼養，且有日益增加之勢，按廣豐山羊頭頗細小，頸長度中等，牝牡均有角略呈三角形，生向上方而後略傾，左右耳向兩邊伸展，頸下多無肉垂，但有總狀之鬚，體狹，四肢細長，毛短屈向上方，皮膚淡紅色，毛白色，亦有黑白相間者，體格強健活潑，宜遊牧不適合飼，其身體發展情形，廿九年六月間浦城中心農場一一七頭母羊測定之結果有如下表：

浦城（縣中心農場）二十九年六月份測定一一七頭廣豐山羊體格結果一覽表

名稱	齒別	二齒	四齒	六齒	八齒上	八齒中	八齒下	備考
體重		32.5	35.1	39.4	42.8	43.5	45.7	本表係以市斤公分為單位
身長		70.5	74.5	78	80.7	80.7	80.8	
體高		49.7	52.0	52.6	53.5	54.1	55.1	
額廣		10.5	10.9	11.2	11.7	11.7	11.7	
面長		16.0	16.8	16.9	17.5	17.5	17.6	
背長		48.0	48.7	51.8	52.4	53.1	54.3	
胸圍		58.00	59.00	63.50	69.22	68.50	68.50	
腰圍		62.50	69.00	69.57	71.97	75.83	75.50	
前深		24.6	26.3	26.8	27.0	27.4	28.1	
後深		27.8	28.7	28.9	29.6	30.9	31.0	

(四) 鷄：浦城鷄牝者毛多淡黃色、黑色、白色，或麻色者亦有之。牝有多紅棕色，亦有白，或蘆花紋者，惟不多見，冠屬單冠，脛有毛者極少，體格亦小，公鷄重約四斤，母鷄約三斤，產卵力甚低，普通每年只產蛋數十枚，飼養較優者，亦不過百餘枚，捲性強每產卵十餘枚即孵，卵小壳多褐色，但體強健，性活潑覓食能力甚強。

(五) 鴨：鴨可別為番鴨菜鴨二種：番鴨體較大，公者重六七斤，母者約五六斤，形扁闊，兩眼遮圍被有連珠樣紅色肉瘤，伸延至嘴根部狀殊奇特，姿勢上頭矮，尾高無論停立或行走似幾觸及地面。雄鴨之左右翼兩端，生有堅硬小羽，尾羽無論雌雄均向後直伸約四寸許，體色有純白純黑二種，亦有黑白相間者，係前二種之混血種，嘴色黑，番鴨黑色，白番鴨肉色，黑白在番鴨則屬黑白相間色，腿色因體色之不同亦有三種，即黃色、鉛色、及黃鉛相間色者是。

番鴨無論其體色若何，但均體格強健，能耐抵飼，性笨拙不喜入水，年產蛋數十枚惟所產之蛋較菜鴨為大，其壳作白色或綠色。

菜鴨體形小重僅二三斤，年可產蛋百三四十枚，性活潑，富神經質，覓食力強，喜水中生活，體軀長狹，頸長，常向前直伸，尾羽短而上屈，毛色公者頗美麗，頭部多綠色，頸腹白色，尾黑色，背紫黑色，帶有光澤，雌者多黃黑斑，亦間有白色，黑色及灰色等，至嘴脚之顏色亦不一致，有黃色黑色及黃黑相間之別。

此外尚有名半番鴨者，浦城稱為「番湖」，係番鴨之雄與菜鴨之雌交配產卵孵化所生，體色多黑白花，嘴脚均黑色或黃色或黃黑色相間，體軀大小介於番鴨及菜鴨之間，與騾相同不論雌雄均無生殖能力，其體形除頭部無肉瘤外餘似番鴨性活潑喜游水。

三．家畜飼養與管理

(1) 飼喂情形：

耕牛：浦城農民對於耕牛只知利用從未注意保育，飼養方法極簡單，一年四季多賴放牧以資飼育，不另加喂濃料，因過分放牧一任牛自己嚼食踐踏，故滋養價值較高之牧草，春天既難保護其發芽生長，秋季又少結子散播之機會，以致摧毀殆盡，矧冬季氣候嚴寒殘留牧草，因霜雪交加亦相繼枯萎，純賴放牧飼育自成問題，此時農民雖加喂稻草十餘斤，但其營養價值極低，殊不足以滋補，至夏秋兩季，收割青草晒乾存儲以備冬季或勞作時充喂牛之用，在該縣似未有所聞。

至勞作時期之飼養亦如平時，多用稻草割刈之後從未細切，牛隻回厩時即予喂食，不另補助其飼料，按野草係屬一種粗料，容積較大咀嚼及消化所需時間，較濃厚飼料為大，因此每月時間及所發生之能力得用於工作者不免大為縮減。

浦城農民對於勞役期中的耕牛，所用飼料純屬芻草已如上述，然亦有加喂濃料者茲列於次：

一、每日以糠四斤至十三斤或四五斤，及米二斤和甘水內給與，若工作過重亦有用糯米四斤煮粥喂之。

二、用糯米一斤加水磨成末漿，加鹽三兩及糠三斤參入甘水內於早晨喂之。

三、每年於犁田季節喂給(a)鷄肉一次每次一頭煮爛去骨用竹筒灌飼，(b)鷄蛋四五次每次四五枚入甘水內給與，(c)糯米團子五六斤，糯米團子亦有用供冬季之輔助飼料者，乃和以菜油二斤餘及牛補藥喂與，牛補藥係米糠青草根等所配製，當地中藥店多有出售，以之和甘水內給喂者

亦有之。

至母牛在懷孕期中其飼養與平時並無二致，當哺乳時期日以糠六斤許和甘水分早晚二次喂。查浦城既無滋養價值較高之牧草，而此種輔助飼料又僅有脂肪而缺乏蛋白質，是母牛之飼養應加改善，否則胎兒及牛犢之發育難免受其影響。

統觀上述各節，就一般情形言之，浦城耕牛無論或冬季勞役時期，平時其所用之飼料多屬茅草及稻草等，容積雖大而滋養價值極低，嗣後似應添加濃料以資飼養。

豬：浦城肥豬多整日放牧，不特糞尿散失屯肥效率減低，且易傳染疾病，至所補加之飼料多用糙米，以該縣植稻面積甚廣產米豐富，除供給人類食糧外，餘配以米糠及甘水煮熟後日分三次飼豬，計每頭每日飼量，小豬米一斤糠三四兩，大豬米二斤糠一斤。

浦城雖糙米充作豬之飼料，然在窮鄉僻壤亦有應用青草、浮萍、菜頭、或野草莖葉等粗料者，通常豬已成長惟尚未達屠宰重量者，均喂以此種粗料。大豬以粗料十餘斤糠一斤參於甘水內煮熟飼喂之，小豬以三斤粗料米半加甘水糠四五兩煮熟飼喂之，抗戰軍興各地需用食糧甚殷，浦城稻米除供本縣食用外，餘則多運往缺米縣份以資調劑，勢難再有餘米供飼家畜，因而改用青草浮萍等粗料者日漸多。

酒糟及豆渣浦城農民多認為具有擴張消化器之功能，故常用以飼養小豬期能增加其消化器之容積，日約三斤與米糠三四兩和甘水煮熟，分早午晚三次喂飼之，至以充大豬飼料除酒坊及豆腐店外一般農民均認為不利屯肥，鮮有用之者（大豬飼料日約五六斤配以米糠及甘水）。

母豬飼養哺乳時期喂粗米日約三斤，其餘期間則無論懷胎與否多以青草十斤許和甘水及糠一斤煮熟後日分二次喂飼，亦有單純飼糠者，每飼量約三斤至四斤不等。

此外糠之應用頗覺普遍，每於豬隻精神瘦弱食慾減少時，給以三四兩參入飼料內極有功效。

（2）種畜管理情形：

浦城飼養豬種者，亦如其他地方多屬貧戶，故管理是否合法，子代體質有無妨礙均非所問。公豬飼養頭數極少，每頭需配母豬六七十頭，每月交配有達三數次，其最初交配年齡，無論公豬或母豬均有過老之嫌。此次入鄉調查曾見一母豬養至十六歲尚供繁殖之用，是浦城種豬之交配次數，及使用年齡似均有改進之必要。

公牛在浦城地方十之七八均係閹割者，蓋農民以其性情兇猛不易駕駛，閹後可變馴良易供驅使，並留充種用者無論公母似均未經選擇，良莠不齊以致優良品無從發揚，而低劣形態反日趨增進，遞嬗繁衍率，致耕牛體轉羸弱不堪役用，至於其他家畜如豬鵝等其情形亦與此相同。

（3）畜舍衛生情形：

一般農家多就住屋空房或牆邊隙地圍截一隅以充厩舍，方向大小及式樣無一定，其中光線空氣既感欠缺，同時糞尿沉積日久不除，污穢泥濘不堪，似此環境，家畜保健法無善良之結果，一旦疾病發生更增病原微生物蕃殖之機會，遠年獸疫盛行，厩舍之欠衛生，實有莫大之關係。

四．家畜保健及獸疫流行概況調查

（一）家畜保健調查

此次調查係每區抽查六大村，每村十五戶，全縣四區共調查三二〇戶，總計養牛一八二頭，

病死一二頭，占六·五%，養豬四四七頭，病死一〇八頭，占二四·一%，養雞一三〇二頭，病死二〇五頭，占一五·六%，養鴨二八二頭，病死七頭，占二·四%，其中雞鴨之死亡數當遠少於實際數量，以事屬微小，年中增減頻頻，農民未必能一一以實數累計報告，至牛豬之死亡數諒或近似，牛之保健狀況以第三區較差死亡率占一六%，豬之死亡率甚大，而以第二第四兩區為甚，死亡率均在百分之三〇以上，豬之保健情況似此低劣，故欲養豬而期獲利殊屬困難，茲將浦城縣二四村三六〇戶家畜保健調查結果彙列左表以示一般：

浦城縣廿四村三六〇戶家畜保健調查表

區別	項目	牛	豬	雞	鴨	備考
第一區	飼養戶數	33	85	76	37	
	飼養戶數%	37.0	94.4	84.4	41.1	
	飼養頭數	52	146	336	90	
	病斃頭數	2	32	42	2	
	病斃頭數%	3.8	21.9	12.5	2.2	
第二區	飼養戶數	32	68	82	37	
	飼養戶數%	35.5	75.5	90.0	41.1	
	飼養頭數	50	113	312	67	
	病斃頭數	3	36	20	0頭	
	病斃頭數%	6.0	32.7	6.4	0頭	
第三區	飼養戶數	28	70	35	25	
	飼養戶數%	31.1	77.7	38.9	27.7	
	飼養頭數	31	96	358	42	
	病斃頭數	5	8	69	0頭	
	病斃頭數%	16.0	8.3	19.2	0頭	
第四區	飼養戶數	31	68	77	43	
	飼養戶數%	34.4	75.5	85.5	47.7	
	飼養頭數	49	92	296	83	
	病斃頭數	2	32	74	5	
	病斃頭數%	4.0	34.9	25.0	6.0	
合計	飼養戶數	124	291	320	142	
	飼養戶數%	34.4	81.2	88.8	39.4	
	飼養頭數	182	447	1302	282	
	病斃頭數	12	108	205	7	
	病斃頭數%	6.5	24.1	15.6	2.4	

(二) 獸疫流行概況調查

浦城縣計四區除第三區外其餘各區均通公路，人烟稠密畜牧事業頗有可觀，惟常有獸疫流行，農民缺乏防疫知識，遇畜疫發生時非但不知如何防治，且作種種違犯防疫辦法之處置，如疫畜之外放、買賣，疫畜病肉供食用，以及污染物之移動等是，因此蔓延全境損失鉅大。浦城獸疫為害最烈者厥為牛炭疽、豬霍亂、豚肺疫、雞霍亂，此外牛瘟、雞黑死病 Fowipes 亦間有發生。至獸疫發生時期頗不一致，牛炭疽多在春夏季，牛瘟在冬季或春初，豬霍亂豬肺疫在二、三、四月，雞霍亂雞黑死病在春夏秋季發生，第四區溪南鄉(水口等村)第三區西鄉鎮(大源頭陳坑等村)第二區舊觀鄉(肥山前村)水北鄉(下蓬保)本年去年均曾發生牛炭疽，第一區村頭瑞安等鄉，第二

區石陂墩水北等鄉，第三區洋溪尾上相等鄉，第四區上同太平山等鄉，本年去年均有猪霍亂猪肺疫流行，至雞瘟尤為普遍，各地均不時發生。

根據曾遭獸疫損害之畜主及疫區多數農民之報告統計，浦城村頭富嶺等三十一村，一年來瘟豬耕牛計九一頭，猪瘟猪肺疫病猪計一一五五頭，雞瘟死亡一五八三頭，上項統計雞屬概數，要亦可推知獸疫損失之概況列表於左：

浦城縣村頭富嶺等三十一村一年來獸疫損失情形

村名	牛		猪		雞		備考
	病名	損失數	病名	損失數	病名	損失數	
村頭			霍亂	30	霍亂	120	
富嶺			肺疫	10			
下	炭疽	50					
石陂			霍亂	116	霍亂	250	
錦城			霍亂	15	霍亂	250	
佈墩			肺疫霍亂	40			
浮流	不明	1	肺疫霍亂	27	霍亂	120	一區
瑞安			肺疫	50	霍亂	450	一區
山路			肺疫霍亂	80	霍亂	90	以上第一區
水北			霍亂	20			二區
鉅前			霍亂	30			以上第二區
大源	炭疽	10					
隙坑	炭疽	5					
洋溪尾村			霍亂	45			
澄源			霍亂	60			
連溪			霍亂	12			
上相			霍亂	14			
水角					霍亂	250	
永平					霍亂	450	
馬西			霍亂	50			
溪洲			霍亂	20			
前墩			霍亂	22			以上第三區
桑田			霍亂	20			
水口	炭疽	15	霍亂	50			
上同			肺疫	50			
忠信			霍亂	100			以上第四區
太平山			霍亂	200			
魚梁			肺疫	30			
大洞			肺疫	45			
仙陽鎮			霍亂	25			以上第四區
合計		91		1155		1583	

附記：⊖表內病名係參酌農民報告所擬近似病名，⊖損失數目亦係概數。

五·家畜市場

浦城家畜市場僅有西鄉一處，每年集市一次，市期為農曆二月八日，集市家畜僅牛一種，約

有二百餘隻，中水牛多數約百分之八十，除該縣農民互市外，餘多來自江西廣豐大部份，由本縣農民購充耕牛，少數運銷崇安等鄰縣，近以百物昂貴，牛價亦趨高漲，去年水牛每頭約一百元，黃牛每頭約五六十元，本年正月間水牛每頭竟達三百元以上，黃牛二百元左右，迨調查時價格益昂，水牛每頭五百餘元，黃牛每頭三百餘元，至買賣手續多直接由買賣兩方議價中間人從中斡旋，雙方同意即可成交，不論牛之大小每頭由中間人收費一元許以為報酬。

此外西鄉平常各墟期，以及縣內其他主要墟場亦常有牛隻出賣，但頭數極少每墟四五頭，不足稱為牛市也，其墟期石陂為每旬二、七兩日，水北三、七兩日，西鄉一、六兩日，舊觀四、九兩日，山下三、八兩日，（均以農曆計算）

關於豬市並無所聞，豬隻每養至百餘斤或二百斤左右，農民即售與當地屠戶宰售，其仔豬來源多自浙江，由北區接壤處轉運尤多，據聞江山縣仔豬販有二十餘家，其銷售地點均以浦城為主，一月可販運兩次，每次八十餘隻，驅赴縣內各鄉兜售，七八天即可售罄，每一豬販一年之中，約四個月間經營販豬生意，運銷仔豬約達六百五十隻，江山縣二十餘豬販，每年運銷仔豬總數當在一萬三千頭左右，十之八九均銷於浦城。

浦城廣闊之荒山荒地甚多，照理每年可有相當數量畜產外銷，而事實却正相反，畜產不僅不能自給而且自外省輸入者甚多，是畜牧事業之在浦城雖為農民之一主要職業，但其發展之程度，實難吾人之理想尙遠。

六·屠宰業情形

浦城耕牛不足，例禁宰殺，山羊亦因來源缺乏甚少屠售，故浦城屠宰情形之可述者僅豬業而已，城內有公共屠宰場一處，縣城所有屠戶統併該場宰作，鄉間則每一屠戶均備有屠具獨自宰作並無屠宰場之設施。

（一）屠宰手續：屠豬多屬當地及附近各鄉產品，屠宰時須預向經征處或包捐人報稅，至屠宰方法屠者先持豬之後收使之橫臥宰架上，助手安定前後兩部，然後屠者用左手緊握豬之口鼻，右手持鋒利小刀直刺豬之咽喉部，使由頸部脈管充分放血而死，宰畢浸沸湯內俾易脫毛，拔毛時先用手次以剝毛器刮之，使細毛及積垢脫落，殆盡後再順次剖開腹部取出內臟，切去頭尾及四肢割成零塊出售，售價每百斤約七十元，豬肉每元十二兩至十四兩。

（二）副產品本縣農民對於各種屠宰副產物，如毛鬃、骨蹄、甲等均隨便拋棄，多不知利用，實則此種副產品含有豐富之氮與磷為一種上等之天然肥料，且毛鬃可作毛刷，為我國特產之一，倘能提倡收集成批出售，對於農村之經濟不無小補。

（三）屠宰捐稅：每宰豬一隻需繳屠宰稅十五元五角五分，優待出征軍人家屬救濟基金四角，省保安附加捐五分，及牲畜營業稅七角五分，總共十六元七角五分，此外飼養時期畜主亦應向政府報稅每頭一元二角五分，名為牲畜飼養稅，第一種捐稅表面上似由屠戶負擔，而實際仍出之養豬農家，是農民每養豬一頭不特須認繳一元二角五分之牲畜飼養稅，同時還須代替屠戶担任十六元七角五分之屠宰稅，負擔未免過重，現鄉間養豬業漸趨衰落此實為主因。

（四）屠宰數額據調查鄉間十五家屠戶中，其每年宰豬十二、三頭有三家，佔總數4.41%，每年宰豬二百頭以上者一家，佔總數1.47%，宰豬數在八十四頭左右者最多計十一家，佔總數

16.18%，本縣屠宰豬數之少於此可見。

七·耕地面積與牛隻分配之比較

全縣耕牛頭數(合水牛與黃牛)據此次調查推算爲一四，〇九七頭，其中老弱不堪役用者約佔三分之一，健全可供耕耘者僅九，三九八頭，每牛每年最高度約可耕四十畝，全縣耕牛僅足供三七五，九二〇市畝耕地之用，而該縣耕地面積據縣政府地籍股新近估計有七三六，三一八市畝，是本縣尙有三六〇，三九八市畝耕地尙無耕牛犁田，故須再行增養九千餘頭方可敷用，如普遍推行冬耕則耕牛之數額必須倍於現有之數額以上。

八·浦城縣畜牧事業改進應取之途徑

統觀上述各節，可知畜牧事業雖佔農村經濟極重要之位置，而實際該縣畜產物尙供不應求，所有牲畜大半仍屬原始狀態，生產能力極低，飼養管理亦非常簡陋，急宜利用科學方法以改進之，惟科學方法往往有於環境和經濟條件無法推及民間，故欲謀該縣畜牧事業實際之改進，必須參照目下農村環境利用適當而經濟的科學方法以謀改進方有成效，茲特就管見所及臚陳浦城畜牧事業改進的方法如次：

(一)選種：本縣一般人民素不知家畜育種之重要，故每多忽然置之甚多，優劣不分任其自由交配，家畜品種因之日趨退化，若長此以往則將來情形更不堪設想，吾人應立即實施種畜之登記，對於惡劣而不堪繁殖之種畜，悉數強制去勢或宰殺，優良者禁止宰殺留充種用，並鼓勵農民多予繁殖，則該縣家畜品質當能日趨進步。

(二)提倡栽培牧草並劃定牧野指導合理放牧，改革整個畜牧問題非改良牲畜品種即可解決，而改善家畜之營養亦極重要，查浦城生產雜糧極少，家畜濃厚食料來源缺乏，營養致成問題，吾人若欲改善其營養，最好鼓勵當地農民多種作飼料用之雜糧，但該縣梯田因水流便利幾全部作爲水田植稻，附帶種植薏苡瓜子等價值較高之作物，(浦城薏苡一挑重一二〇斤值價一百元，瓜子一挑重一二七斤值價一四〇元)，而對於雜糧作物以利益菲薄，鮮有種植，至所產米糧每年除本地食用外，雖有剩餘，但以尙須供給沿海缺米縣份之需要，未必有餘糧以供喂畜，似此情形若欲改善浦城家畜之營養惟有提倡普通種植滋養較大之多年牧草，以期草原營養價值得以增進，則雖不添加濃料而牲畜亦不致日趨羸弱，此外對於梯田早稻收成之後栽種荳類作物，利用油餅以飼家畜，亦一補救方法。

願提倡栽培牧草必先從事試驗，蓋宰制作物之生長者厥爲遺傳與環境，凡欲生長佳良必須予以最適當氣候與土壤，浦城從未栽培牧草，故須先在各區域內進行採種及觀察試驗，然後決定栽培何種牧草加以推廣，惟求此種工作之徹底，同時尙須注意草原之利用與管理，劃定牧野，一年四季輪流放牧，俾種植之牧草不致如已往之過分摧殘，而得結子與散種之機會，使滋生不息常年可資利用。

(三)提倡多事飼養役用及肉用家畜，浦城肉用畜多以豬隻爲主，人民之動物性蛋白質，惟此是賴，豬豕過去多用糙米喂飼，抗戰後海口被敵封鎖，洋米來源中斷，所有剩餘米糧必須移供省內缺米各縣；同時作飼料用之雜糧，亦因種植面積受環境之限制無法補充，以致飼料來源缺乏

，養豬事業漸趨衰落，飼戶日少，此後肉類之供給不免發生影響，且蛋白質既能替代炭水化合物及脂肪，復能修補並構成細胞本體，爲人體所不可或訣之物，此在平時已感不敷，戰時更加缺乏，關於人類之營養殊堪深慮，自不可不急謀救濟方法，以愚見所及，似應先選不需濃料之家畜喂飼之。該縣荒山荒地極多，若能普遍種植滋養較高之牧草，則牛羊二種家畜雖不添喂穀料亦能生長優良，是該縣欲解決肉慌問題，改善人民營養，可先從提倡飼養牛羊着手，飼養山羊可解決肉食及肥料之供應，牛隻係農村耕種動力之來源，故飼養須以役用爲主肉用爲副，至提倡飼養牛羊之工作，欲其順利進行似應注意下列二點，茲分述於後：

(A) 浦城農家每戶所養牛隻普通僅一二頭，若專雇一人看管放牧殊不經濟，故多用兒童，晚近政府實施強迫教育，所有兒童已達學齡均已入學，放牧無人，飼養自成問題，爲今之計宜倡合作養牛，三四農家共僱一人牧養，則上項困難當迎刃而解。

(B) 浦城羊羣時患寄生蟲之害，死亡相繼，損失極大，農民以無法救濟，不免於養羊事業咸有戒心，裹足不前，因此欲使普遍飼養實非易易，尙望牧業同志對於各地山羊寄生蟲之防除多加試驗，則養羊事業自可普遍。

(四) 防治獸疫：該縣獸疫流行牲畜死亡纍纍，甚至有全鄉豬隻均遭覆沒，致使一般農民對於畜牧事業視爲畏途，若不早謀妥善辦法，則畜牧前途不獨無改進希望，且有絕跡之慮，嗣後自當設法積極防治。

(五) 畜舍衛生：該縣畜舍極不衛生，品種又非優良，飼料亦不豐富，因之疾病極易傳染，獸疫防疫工作亦以杯水車薪無濟於事，故欲改善畜舍須積極設法講求衛生，注意其內外之清潔，調整每一牲畜所佔之地位，勿使多數牲畜集於一狹小之畜舍內，使畜舍窗口亦應儘量擴大，俾使空氣流通以便家畜呼吸。

此外更應注意者即畜舍之位置不宜過大，惟應圈以外圍，利用土牆或荆棘等經濟材料，圍截相當面積，供其運動，是則不特人類衛生不受妨礙，而家畜亦不致東奔西跑，糞尿散失減低屯肥效率。

(六) 改良管理：各種家畜自產生至老廢或屠宰，其生理之變化均經一定的程序，故吾人所予之工作及管理亦須依其變化相爲轉移，以求適應，並發揮其工作之最大效能，如家畜何時斷乳何時與母畜隔離，何時需要較豐富飼料，何時可作經濟上之用途，均須予以合理之管理，以期正常生活無失其時。

以上各種方法之推行，在目下農村經濟狀況之下似可辦到，願嘗念我國畜牧之不能改良固由於經濟的限制，而農民之缺乏畜牧科學知識亦一主因，故一方改善經濟條件，一方倡導科學知識，二者兼籌並進庶可發展畜業。

九·結 論

吾人皆知農業極富地域性，如能阻勉從事適合環境，則事半功倍，否則鮮有成效。故欲求各地農產品之均能自給自足實非易易，惟有斟酌當地之環境而決定從事於某一種農業之生產工作。浦城地廣人稀，水草豐富，誠一天然牧場，其畜牧事業獎進與農作平行，使成一重大農牧區域。

再淪陷區各地因遭敵人蹂躪，農村破壞殆盡，畜牧方面亦同遭摧殘，耕種需要之力畜，或被徵充運輸，或被屠供肉用，幾已靡有不遺，抗戰復興後，畜牧實爲一種重要而複雜之工作，未雨綢繆不能不事先準備，浦城接壤浙贛如其畜業果能改進，極易影響東南兩省，是則發展浦城之畜業不啻復興東南兩省畜業之第一步工作，深望中央能予本省人力物力之資助，從事於該縣畜業之改良，則來日之畜業必有可觀。

農 村 通 訊

浦城縣西鄉區耕牛比賽會紀實

曾 克 強

筆者此次奉命赴浦城調查獸疫畜牧，適值該縣耕牛比賽，蒙邀參觀，幸何如之，遂援筆將開會實際情形略述一二，以饗讀者：

本會三月五日舉行，會場設在距浦城縣城四十華里之西鄉鎮；該鎮山嶺雜錯，有住戶三百餘家，係第三區署所在地。浦城全境只此一區，未築公路，故交通之不便為全縣冠。開會前二日，中心農場技士羅玉梅等早已前往籌備，其餘職員延至會前一日，始由縣城趕往參加。

開會之日天氣晴和，因適值該鎮大墟日期，故遠近農友前來參觀者，摩肩接踵絡繹不絕，熱鬧情形，實前所未有，估計此次參觀農民當在二千左右。

參加比賽之牛隻，一部分係附近各鄉農友趕來專以參加比賽者，一部分則為牛販臨時趕來以期脫售者。牛販多來自浦城各鄉區及江西之廣豐等地，故此次耕牛比賽雖名為西鄉區耕牛比賽會，而實際上不啻一全縣耕牛比賽會。計此次參加之牛隻約在二百頭以上，其中水牛佔大多數，約80%，比賽牛隻於當日午前十時許齊集會場，旋依照種別分列兩行，施行編號。比賽時由省府專員陸核初及筆者等擔任評判，賽畢，即由該縣中心農場主任夏永生致開會詞，繼由建設科科長代表縣長演說，語多獎勉，聽眾無不興奮，最後由該區區長給獎，並於各優勝耕牛頭上懸掛紅布，遊街展示觀衆，所經之處，萬人爭看，路途為之梗塞，當時歡欣慶羨之情，不難想見。茲將此次優勝耕牛及其獎品併列一表如次：

畜主姓名住址	牛別齒別	名次	所獲獎品
中心農場城區	公水牛	六齒	一紅布一條，獎旗一面。
葉向福古溪保	公水牛	五齒	一犁頭犁盤一村，犁轡一個，扁担一條，獎箕一担，鋤刀二把，毛巾二條，肥皂一連，紅布一條。
何國榮南山保	公黃牛	二齒	三犁頭乙把，草刀一把，犁轡一個，鋤頭柄一個，毛巾二條，肥皂一連，紅布一條。
羅炳財西山保	公水牛	二齒	四棕衣一領，柴刀一把，毛巾二條，肥皂一連，犁轡一個，鋤柄一個。
巨嘉祥冠山保	公黃牛	六齒	五棕衣一領，草刀一把，毛巾一條，肥皂一連。
葉湖有冠山保	公水牛	八齒	六同 上
江朝廷冠山保	公黃牛	六齒	七雨傘一把，草刀一把，毛巾二條，肥皂一連。
林少呀古溪保	公水牛	二齒	八同 上
張秋林官橋保	公黃牛	八齒	九茶壺一個，茶杯二個，草刀一把，毛巾一條，肥皂一連。
謝春防大源保	母水牛	八齒	十同 上
林心田教源保	公水牛	八齒	十一同 上

附註：經衆選而未獲優勝之牛計有二〇隻均各贈斗笠一頂。

訪 問 曹 墟 村

蕭 大 木

曹墟村是鎮頭鄉的個小村落，離開鄉公所只有六里路，縱橫不過二三里，住民有百數十家，純是土人。環村皆山，綿互起伏，杳不知其窮。山上草木分佈太不平均；有的是童山濯濯，狀堪悽切，有的是林木森森，蒼翠欲滴，溪澗撫村背蜿蜒北流，與沙溪相會合：岸旁裝設水車，以竹編製，大小依地勢的高低而不一致，水流車動，輾轉之聲，在這幽靜的山野裏激盪着。曹圩村具有這山深徑曲的幽邃形勢，幸運地躲避過八年前赤匪的蹂躪，保守着它固有的地方色彩。

早上八時許我們就闖進這被稱爲「世外」之村。魏保長從田裏跑回來接待我們：高高的個子，醬黃的臉色，率直的態度，是這村裏莊稼人的典型。他懂得我們的來意後，就勸我們最好在這裏留宿一宵，因爲雖然這時早稻還未收穫，但是晚稻須要耙草施肥的，白晝是很忙的，我們同意了，就打發鄉丁先回去，開始做田間訪問及田間觀察等的工作。

村裏設有一個國民學校，現在是放假了，校長進城去，無從拜訪。因爲地勢的阻隔，村人的頑固守舊，文盲還是很多的。他們是抱着順乎自然，安貧樂道的觀念，不涉外事，雖有時耕種事業失敗，總以天時命運不達，自寬自慰，毫無進取的精神。

纏足的惡習在這村裏還未澈底革除，婦女們在二十歲以上的，大都還是纏着足，在從前這裏足的大小是這村婦孺的第一條件，爲了這樣，她們不能幫男人做點耕種的操作，只好躲在家裏，替男人看守門戶，料理家務，恪遵婦道而已，最使我不能忘懷的，是每一家的炊飯器具和桌椅等，磨擦得那樣潔淨，排列得齊整有序，這是我們南方農家所難得見的，但是一出門檻，則穢物如丘的堆積，雞豕錯雜，臭氣刺鼻，表裏清濁的相差數實在太大了！

酒同烟草是這村裏兩宗最大的消費品；到了冬季，他們把酒當作衣服看，一刻不離，似呢開水般的飲着，平時因爲勞働的綽放，精神體力都感疲勞，他們也就借酒來壯壯筋骨，去去風濕。所以無論男的、女的、老的、幼的都會牛飲，酒量大得使我爲之咋舌。

沙縣的烟草，素負盛名，就以現價言，並不昂貴，每担只值國幣六七十元。他們吸烟的器具很簡妙，是用七八寸長關節短密的小竹竿製成的，一端裹住有窟窿的薄銅，另一端則削得頗爲光滑。這種烟管，恰巧能裝在他們那只有二寸許直徑的小圓筒裏，他們無節制的吸食，閑時故不用說，就是工作時，他們也是啣在嘴裏吞吐的。

看見這村裏的房屋，就會想到這裏的人，對生活的享受，是連夢也不會做過。他們所築的房屋，大都離地面高二三尺，樁木設架爲基，覆之以地板，壁薄簷低，光線薄弱，異常簡陋，下層隨地，利用做猪欄雞舍及貯藏雜物，祖繼孫承，仍是這數椽宅舍，雖然中間曾經修飾，仍不免有苔生牆壁，蟲蛀棟椽，東歪西塌，在他們則安之若堵，適之如常，毫無打算另行建築的念頭，溫飽之外，順乎自然，家族不能繁衍，是這裏地廣人稀的個大原因。

夜已降臨了大地，山野浸在濃灰的暮色裏，愈顯得糊塗。草坪前的四五株油桐樹在晚風裏搖

曳發響，人們陸續聚集在這草坪裏有二三十個，星星在天際映着眼，烟管裏燃菸的微火在閃爍，數聲蟲叫，更點綴這滄漠的夜色的沉寂深奧，我們對他們報告這次下村的使命，解釋增產工作實際的辦法，然後我們開始着有秩序的談話。

「咳！先生，你是說墾荒啊！」他是個老頭子，正低頭在敲着他烟管裏的烟屑，發出輕脆的聲響，霎時抬起頭來，把烟管向屋後那堆山指去，接着這樣說下去。

「我們已經開了不少的荒，那塊山不是都開成了田嗎！？地瓜，在四年前每担（一百三十斤）只值得七八毛錢，誰願意去種；現在大家都極力的去種，比從前多過了四五倍，時勢變了，我們也跟着在變了，從前沒有栽種的地，現在也設法把牠耕種起來，那還沒有設法去利用的，大都不是土壤不良，便是日照時數過多，或者是沒有水源，容易受野獸——山豬等——殘害的地，實在無法耕種，只好拋廢，把寶貴的勞力用到別的地方去。」

月亮爬過了山頂，瀉出銀白色的光，山巒如黛，田疇似錦，濃烈的烟霧，從他們嘴裏噴出來，不久就消逝在這神祕的夏夜裏。

「先生！」黃甲長臉朝着我說着，在午飯時由魏保長的介紹，我同他打過招呼，這時他是坐在我的斜對面的一塊石頭上。「先生」，這客客氣氣的稱呼，使我「受之有愧」，我最愛人們叫做我做「兄弟」，雖然，「先生」兩個字是含着何等的尊貴，但總比不上「兄弟」兩字來的親密，但是他們出於衷，言於外，我是沒有推卸的理由的。

「冬耕，在四年前誰也不注意及，那時米價廉，多種了反會把田土變瘠，除了少數種些小麥和油菜外，大多數的田是休閒的，自從我們跟日本鬼子打了仗，我們就沒有「太平」的日子過，冬耕啊！冬耕啊！的呼聲越來越響亮，我們毅然地拋棄了那「渡冷冬的悠閑歲月」念頭，參入冬耕運動的潮流裏去！先生！現在除非是那低窪積水的田實在不能冬耕外，沒有一塊田土肯讓牠休閒的，然而一年忙到底，有時還不能把肚子裝飽」。

他帶點輕微的嘆氣，他那黃色的臉孔，映着月光，却顯的黃慘慘，我默默地凝視那晶濛的田野，中間經過一會兒的沉默，大家是靜靜地在聽着蟲聲和樹聲的葉奏。

「糯稻是不該多種的嗎？先生！」月光洒在他的白頭髮上，證明他是個上了年紀的人。

「是的，種糯稻，照規定（或許是章程，辦法，）是不能超過百分之一的啊！」我點了頭，重加表白。

「酒是我們的第二生活素，沒有酒，就不能持久工作，糯米是能釀酒的，從前梗米價賤，糯米較貴，大家都傾向去種糯稻，自從海口（出入口）被敵人封鎖後，米荒逐漸演成一嚴重局勢，糯米除製了酒外，又不宜充當糧食，於是種者也逐漸而減少，有的田實在只好仍種糯稻，乃是因為田裏表土過深，土質鬆軟，積水又無法排除，若強行改種梗稻，則莖葉茂盛，結實不佳，產量反較糯稻為低，你先生們說百畝的田只能種一畝的糯稻，目前恐是很難達到的，不過我們對於酒雖云一時無法驟改，但比過去少飲的多，我舉出一個例子；我那左鄰黃家，從前植糯稻最多，都留作自己釀酒之用，每釀酒計達五六十罈，為全村冠，如今則不及十罈了！」

他說話慢吞吞的，是個涵養有素的老頭子。

我們談到這村裏的水利，肥料和種子的問題，次又說到家畜；這村裏沒有馬、騾、及黃牛，而兔、雞、鴨、豬却養的頗不少，水牛養到六頭的只有二家，沒有牛的人家，一到農忙，就得爭先恐後地去定租，有的只好跑到別一村去租借，耕牛的缺乏，由是可知了，我們末了論及今年早稻的豐收有望，他們枯燥的臉上，都泛溢着一種不可言喻的愉快。

次晨，我們辭別這三十多年來都沒有發生過盜竊案的「世外」的村——曹墟村，深深地為它禱祝康健。

歸途中，我想起夜來那許多真實的問題，與本省農業進展上有至鉅的關係，我未能以透切中肯來答覆這些樸直勤勞的農友們，我的心是非常恐懼和抱疚！ 三十，八，十，脫稿于沙縣。

下鄉督導增產散記

高 雄

走不完的山路，真令人不耐煩，雖然如入無人之境，但又感到中國的地大，偶然遇到碰鼻的山嶺，更使人兩腿酸得不能動彈，然而想到敵人深陷不拔的泥足，却又令我加上無限的勇氣，潔白的瀑布，直瀉入萬丈深坑，使人經過其旁的石板橋時，不禁要寒慄腳軟呢！

轉過山灣，踏進了平原的村落，一片黑色屋頂，吐出幾縷的炊煙，是正午了，那巖峨的大廟，便是鄉裏最高的機關，寬闊而陰森的大殿做了我們的會場。然而保甲長却不像站在兩旁的十八羅漢那末的呆肅，我們把調查表分發給他們以後，他們個個雙眉緊鎖，似乎遇到意外的麻煩，以後經我們一番的解釋，並申明加以協助，這才把他們的煩惱打消，原來保長的工作是那樣的煩重：以淺見的知識，負荷基層的政治工作；以微薄的經費，建設鄉間抗建的基础，再配上那粗壯的個子，這真和那些見利忘恥，出賣祖國的漢奸，有天壤之別了。

旭日的光芒，已够將老舊的稻草弄得貼服，而飽飲露水的青草，却不時在動彈着。未幾我們做堆肥的材料用具都齊了，鄉人帶着希奇的神色在旁邊看着我們做，不上兩小時，已把堆肥做好，於是鄉長指揮農民用竹籬將堆肥牢牢的圍了一圈，防止豬畜的毀壞。事後交鄉公所經濟股股長負責保管，遇乾旱時須澆水，隔二十天翻覆一次，於是堆肥示範工作至此結束。下午我們一起六個人分頭往各保參加保民大會，無奈時屆早稻收穫，晚稻中耕，農民忙碌得很，只好把開會時間移在午飯後，開會時人數不多約有五十餘人，不過他們都能懂普通話，我們講了許多話，想總不至枉費口舌吧！何況我們原來是注重實際工作，而不在乎空談呢！

一向吃三餐稀飯的我們，到了這裏——民生鄉——却吃起三餐乾飯來，雖然想起沿街乞丐的難民有些難為情，但是捧在手中又白又香的乾飯，却不由地已吃下了三碗，真是不負民生鄉的美名了，這裏荒地很少，不像萬安那末多，當我們也拿了鋤頭和鄉人一道去墾荒時，他們更是奇異地議論着，在萬安多是砂質壤土，舉起沉重的鋤頭，深深的進入土中，它似乎看出來者非班門弄斧之徒，而任我們的擺佈，同工的鄉人似乎在猜疑我們是前世修來的鋤頭法，殊不知這套把戲是我協職慣技呢！

炎熱的天氣使汗在遍體成流，遠望着樹林便是行人的天堂，雖然不能插了雙翅飛入，但步子却快了許多，有了鄉丁帶路，迷途是無杞憂的了，好容易到了小小的村莊，一位剪髮的少婦，該是保長的太太吧！她在一羣村婦之中儼然如鸚鵡之鶴，那時她已滿面笑容的招待我們，因為工作的繁忙，不敢多耽擱，談了幾句我們便馬上開始調查家畜及獸疫等事項，家畜以豬佔多數，該鄉五日一墟，屆時必宰豬數頭出賣，三月不知肉味的人兒，到此便和初開戒的和尚一樣了！

在一個陰涼的清早，我們重踏上崎嶇的山路，兩旁的野草閒花被微風吹着，還是向我們鞠躬致敬呢？還是招手挽留呢？就這樣地我們離開了民生鄉向鏞州出發了。

八，十三，於將樂

農 業 文 摘

日本糧食問題之研究

何 許 人

日本糧食恐慌原因

日本本土人口總數中農民約佔其半，皆從事生產食糧。全國人民一日不能或缺之米，均仰賴農民百分之八十三，耕地全面積百分之五十所生產。本土米之消費量百分之八十，由本土自給，其餘皆由殖民地台灣朝鮮輸入供給，台灣朝鮮與本土相距甚邇，補充接濟，頗感利便。

一九二〇至一九二六年間日本米糧曾起恐慌，日本政府遂創訂朝鮮台灣之米增產計劃，鼓勵其人民於朝鮮台灣等地遍行植稻，並輸入大批米、小麥及麥粉以爲補救，至一九三〇——三一年時，遍國又聞米糧過剩之聲，最近其米穀政策均以此過剩之米之處分作爲目標，如米穀法，米穀統制法，米穀自治管理法等。實則當時所謂米糧過剩乃由農村之破產，農民不得不立將其所收禾稻以低價格出售，藉以減少其自己之消費，結果都市囤積之米過多，致價格猛跌，故並非全國米糧之過剩，而實爲消費中心市場上米貨供給之過剩。

日本一般有識之士，昧於見解，囿於眼光，對市場米貨供給之過剩，抱樂觀之態度，誤以爲主要食糧之米得能充分自給，此次中日事變，日本人士亦多懷米可自給之念。民政黨議員岡野龍一在第七十四屆議會作質問式之演說，實代表如此樂觀論調，渠稱：

「余先由戰時食糧政策之見地而質疑，中日事變以來，一年有半，我國（日本）遭亙古未有之國難，而對國民食糧，不受統制，莫非我國之一大強點，歐州大戰，交戰各國於開戰後不久，即統制食糧，鑑古思今，深感食糧農產物之重要。」

此不特爲岡野龍一個人之意見，亦可稱爲日本有識人士大部分所懷之意見。神戶商業大學教授磯谷善一在日本全國調查機關聯合會京城大會之講演會，發表同樣之論調。渠云：「吾人處於國民經濟上優越之地位，即我國（日本）食糧足以自給自足是也。米、魚類、糖、蔬菜、果品等日常之必需品，在國內可能自給，乃戰時經濟之異常緊要者。」

不幸昭和十四年（一九三九）朝鮮及日本西部突遇旱災，禾稻歉收，全國饑荒，爲九十年來所僅見。阿部內閣不待議會開幕，即行總辭職，亦以此爲其原因之一端，素自稟米能自給之日本

國民，遭此米荒之打擊，不可謂不大。

然日本人士尙追逐過去米漫剩時代之迷夢，以爲米荒，歸因於天災，爲一時之災害，曾忘却尤須重要之社會背景。一九三九年旱災，爲現時米穀問題之大暗礁，乃誰不能加以否定。朝鮮按年有八百萬石到一千萬石之米運入日本，但因去年（昭和十四年）旱災，此種朝鮮米途絕跡於日本市場，更加日本西部歉收，造成日本米荒之嚴重局面。然若謂苟無朝鮮及日本西部之歉收，則無米荒之現象，亦未可加以肯定。證之本年日本稻作又告歉收，可知日本米荒原因並非單純天災。據日本農相石里忠篤在內閣會議上報告，截至八月十五日爲止，調查所得，四十七縣份中，水稻豐收者僅一縣，普通者十九縣，豐歉收者達十縣，歉收者十一縣，約爲六千零二十萬石，比前五年平均六千五百十八萬九千石，減少五百萬石（日本一石約中國一·八石），一九三五年荒年，僅五千七百餘萬石，本年度之六千零二十萬石，幾已退到一九三五年大荒年之情景，有人估計，此六千零二十萬石，亦有故意多報以安民心之嫌。實際情況，或更低劣。故知日本稻作不振原因，人禍更重於天災，日本勞力缺乏，肥料不足，以及耕種田地之縮小影響收入，皆至爲重大。茲分別申述之：

第一、農業生產減退之根源，爲農業勞働力之絕對減少，與肥料，家畜飼料，及其他生產資料之缺乏，此種事態發生，足使農業生產衰頹，農民經濟窮困益行激化。日本在戰前，勞工失業，本是嚴重之問題，但戰事勃發後，一方因壯丁被迫從軍，一方因鑛業軍需工業膨脹，反深感勞力不足。勞働者本大都來自農村，但戰後日本出征軍人，什麼鄉村農民，因戰事遷延回國無日，因此農村亦深感勞力缺乏無法解決。戰事發生之第一年冬季（昭和十二年）據農林省委託而視察佐賀縣平原地帶之專員報告：「現今農民中，除應徵入軍外，因軍需工業之影響，相率離村，其間尤以青年爲甚」，「耕地面積較少之處，其轉向率更爲衆多」，「自作小作以及主等以下之農家內，次男三男之離村者，咸迫踵而起」。以上所述乃戰事發生一年之現象，如今日本侵華三年有奇，軍需工業所吸引之勞働者，與應徵入伍者，日益增加，爲世所共知之事實，因此，農村勞力無限制之流出，勢必影響農業生產之絕對減少，米荒不過乃農業衰頹現象之一而已。

日本政府鑑於農村勞力銳減，即令全國組織「勤勞奉公班」，由道府縣廳，與村鎮之經濟更生委員會，担任指導責任。茲摘譯日本岩手縣「勤勞奉公指針」如下：

「農山漁村，爲隣保互助之社會，亦爲同甘苦同危難之社會，故遇勞力不足之事件發生，應互相援助，極力克服困難，苟能如此勞力，則今次戰爭，雖勞力不足，農山漁村之自立對策容易解決，此勤勞奉公運動之所以發起也……」

此種運動，作爲勞力不足之唯一防壘。固爲其政府之目的，然此種局部的孤立的活動，致成爲全體的有礙的活動，而能見諸事實者，蓋屬罕見。向來農忙時，在勞力不足之村鎮或部落，爲保持其勞力分配上之均衡，恆雇致多數之散工或長工，自戰事勃發後，此種雇傭勞働，需要激增，且應付此種需要之困難，又層出不窮，於是勤勞奉公運動，其爲勞力不足對策之缺陷，益形呈露。

勤勞奉公，在戰事狀態之下，亦毫不濟事，日本名家暉峻義等，曾於日本勞働科學研究之去年（一九三九）一月號內發表其對本問題之意見，頗爲機警。茲節譯如次：

農業勞働力，爲各戶持有獨特之勞働力，此種勞働力即爲該農家於農業經營中規模與內容相

合之表示——此項中日戰事，將其家族的結成勞動力，與該家族之農業經營上之必要勞動力，二者相互間之均衡，根本予以破壞。不論勤勞奉公，隣保互助，仍然可能補償——」

日本政府為補救農村勞力不足，又命令學生及女子補助被徵農家勞力之缺乏，但成績亦不著。東洋經濟新報在去年二月中，曾載：

「勞力不足之對策，當然已有不少實施，今則動員三十五歲以下之男子（包括學生在內），與二十五歲以下之女子，使補助被徵農家之勞力不足，又於女子方面，開辦後援講習會等——被徵農家因勞力不足，將小作地歸還地主之傾向，亦有所見。」

日本之小農經營，向來之故衡及適量勞力，業已破壞無餘，是以此種舊有農業體制，勢不能不有更改或放棄，而另謀一適應勞力減少之方式，近來日本政府設法以機械化農村勞勤，但日本水土居多，且多是零細小農，分地過碎，機械運用不便，又燃料飛漲，是否經濟，還是疑問，日本米穀歉收，雖云天災，實因人禍。

第二、耕地荒廢與縮小，亦為現時日本米荒之重大原因，吾人研究米及一切農產物之增產方法有外延的增產與內延的增產，外延的增產云者，乃賴農業生產之最重要的生產手段及勞勤對象的土地之擴張，而增加生產；內延的增產云者，乃不擴張土地，而改良土地，施肥栽種，耕種之方法，以增大單位面積之收穫量是也。增產採用內延的增產之方法，在某種程度上，固有可能，而在所附與的條件之下，自有限度，但為確保增產起見，若不圖外延的增產，而期待增產，乃不可能之事。日本本土耕地受天然之限制，固不待論，即在其殖民地朝鮮台灣外延的增產殆已接近限度，日本依內延的增產，有時雖獲某程度之成績，然何以屢次增產之日本本土及其殖民地之生產，終不能供給逐漸膨脹之浪費，近代產業之中心為都市，因而，近代產業使都市膨脹，農村人口之減少與都市人口之增加，勢所不免，此乃食糧消費增大的原因，而在日本主要食糧之米之消費增大，其傾向尤為顯著。中日戰事勃發後，日本農村青年，轉職礦業軍需工業，而脫離其家族所結成之勞勤機構者，為數衆多，而農村勞力被迫入戰場供日本軍閥作砲灰者，為數亦可觀，現時日本不但應徵入軍之農家，勞力不足，即一般耕種作業，皆感覺不足，農村小作人多轉赴工廠，耕種歸還地主，而地主因雇傭勞力不足，亦陷於窮困境地；且因勞力不足，致耕地施肥不能充分，而呈廢棄傾向，乃為一般之現象。因耕地之絕對減少，而招致米糧之嚴重恐慌，亦為必然之事實。

第三、日本人食米與日本米市場均保持頑固之封建性，日本人三餐不能或缺之米，乃「日本米」，蓋其附有特殊的之自然的性質，日本人嗜食之，久成習慣，而不喜食外來之米。換言之，日本本土及朝鮮台灣所產之米，只在日本本土及朝鮮台灣消費之。日本政府基於保護國內食糧之政策，非至萬不得已，絕不採購外來之米，因此，日本米市場與世界米市場分離隔絕，日本立在與世界米市場不相關聯之需供關係，故「日本米」不能仰給於海外，固不待論，且成為世界上需要方殷之未輸入之障礙。日本米市場之封建性與日本人食米之保守性，在目前戰爭狀態之下，往往促成米糧恐慌之現象。況日本侵華三年之久，軍用米消費之激增，為不可避免事實。日本政府雖採取以戰養戰之政策，但輾轉於中國戰場之上之日本將士得不到「日本米」之供給，多萌厭戰思鄉之念，而作戰精神受此影響至深且鉅。

茲上所述，日本米荒之嚴重化，乃戰爭之特殊狀態存在與繼續之結果，苟戰爭一日不停止，

則農村勞力，耕作之缺乏與縮小，食糧前途將遭逢更嚴重之慘運，最後結論，日本米荒雖云天災，實因人禍。縱無前年之旱災，然日本必逢米荒，僅為時間問題，此為日本米穀經濟之宿命，亦係日本黷武主義之結果。

日本農業之自然限制

日本本土生產之米，僅能供給其本土消費量百分之八十至七十五。此百分之八十至七十五之數字，表示現今日本本土之需供均衡為「負額」。但日米需供均衡並非最初即為「負額」，間亦有「正額」之時期，即遠在甲午戰爭前，日米生產量會超越消費量。迄甲午戰爭，日俄戰爭，第一次歐戰，瀋陽事變，蘆溝橋事變之前後，此均衡之勢漸趨「負額」。

日本本土米之生產額與消費額

平均年數	生產額 (千石)	指數	消費額 (千石)	指數	對除額
明治六——二五年	三一，一〇一	一〇〇	三〇，八五〇	一〇〇	(+)二五一
二六——大正元年	四三，八一七	一四二	四五，九二七	一四九	(-)二，一一〇
大正二——一一年	五六，〇一三	一八二	六〇，三一六	一九四	(-)四，三〇五
一二——昭和七年	五八，九九七	一九〇	六八，一七〇	二一九	(-)九，一七一
昭和八——一四年	六三，五四八	二〇五	七五，八九五	二四五	(-)一二，三四七

(本表根據第十四次農林省統計表，袖珍農林統計表，時業年鑑，農業年鑑)

依據上表可知日本每年需要增加，平均約為一百萬石，而生產增加僅六七十萬石，就全體觀之，明治六年至二十五年間平均一年生產量，昭和八年到十四之七年間平均一年生產量為約二倍，而此間之消費量為約二倍半。

日本一年平均米糧生產消費比較表

年次	生產 (千石)	消費 (千石)
明治二六——元年	六四六	七五四
大正二——一一年	六一〇	七二〇
一二——昭七年	五九八	七八五
昭七——一四年	六五〇	一，一〇四

(本表根據第十四次農林省統計表，袖珍農林統計)

觀上表可知日本米消費之激增，其原因，日本人士自認為人口自然增加之結果。然消費增加之比率大體與人口增加之比率相等，又所謂人口增加者，非僅都市人口，而農村人口亦增加。至農業技術之進步，勞動生產性亦必隨之增大，照理增強生產之可能性當超過人口增加之上；但今日日本何以消費增加反在人口增加之上？生產為何未能按照人口增加之比率而增加。關於前者，容後述之，茲先就生產何以未能按照人口增加之比率而增加問題略加申述之：

第一為地勢所限制：

日本南北皆火山島嶼星羅棋佈，平原少，山嶽多，因此限制日本本土耕地面積之擴大，世界各國國土面積與耕地面積之比率，較日本本土小之國家，有瑞士、瑞典、紐絲蘭、加拿大、澳洲

等五國，加拿大、澳洲因擁有廣大之國土，故國土面積對耕地面積之比率雖小，但耕地面積之絕對量則較日本本土為大。日本本土耕地僅六百萬英畝，而加拿大有二千三百萬英畝，約合日本本土耕地之四倍。澳洲耕地有九百萬英畝，約合日本一倍有奇。瑞典、紐絲蘭亦擁有豐厚肥沃之耕地，又非日本所可比。由此可知日本本土之耕地，甚至比瑞典等國為尤小。日本人口每人所得之耕地面積，在世界各國中為最小，而與日本稍相類似者有荷蘭、瑞士、英吉利等三國，其中除瑞士外，均為工業化之國家，因而，都市人口較農村人口為多，而由農業人口每人所得之耕作面積觀之，較日本亦為廣大。由各方觀察，日本本土耕地面積不能擴大，厥為地勢限制所致。

世界各國國土面積對耕地面積比率表			各國每人所得之耕地面積比較表	
國名	%	國別	每人所得畝數	
丹麥	六一·〇	加拿大	二·四六英畝	
捷南	六〇·〇	澳洲	一·五六	
匈牙	五九·三	美國	一·二三	
印度	四五·九	丹麥	〇·七八	
德國	四三·七	西班牙	〇·七三	
意大利	四二·八	匈牙利	〇·六七	
捷克	四二·一	瑞典	〇·六二	
法國	四一·八	法國	〇·五八	
比利時	三九·九	紐絲蘭	〇·五四	
西班牙	三一·七	印度	〇·五〇	
荷蘭	二八·三	愛爾蘭	〇·四九	
英國	二三·八	越南	〇·四五	
奧國	二三·〇	意國	〇·三四	
愛爾蘭	二二·五	德國	〇·三三	
美國	一八·〇	奧國	〇·二九	
日本本土	一五·五	比利時	〇·一六	
瑞士	一二·三	荷蘭	〇·一五	
瑞典	九·三	英國	〇·二三	
紐絲蘭	二·八	日本本土	〇·一〇	
加拿大	二·四			
澳洲	一·二			

日本農林專家那須皓對於日本缺乏適合耕作之土地情況，敘述頗詳，茲摘譯如下：「我國（日本）係山國，無廣大平原。急斜面之地亦開拓作為田園，傾斜二十度以上之地，闢為水田桑園菜園地等，在日本本土並非罕見，如茶樹園設在超過傾斜三十五度之山腹間，乃所常有。」依上所述，可知日本地勢之天然阻力，足使日本本土米之增產到達邊界點。

第二為氣候所限制：

日本係由北緯二十度至五十度間星羅棋佈之島嶼而成，因此，日本有各種不同氣候之存在，更加表日本沿岸及裏日本沿岸之海流，造成各種之氣溫帶，又因日本如山嶽國，按海拔之高低，亦使氣溫複雜，茲依植物分佈情形，將日本氣溫帶分別如下：

亞熱帶植物，即暖帶林之分佈大體以北陸地方之富山石川福井等縣，關東地方之千葉東京茨城神戶奈川等縣為界限，由此而北或東，則為溫帶林，稱為印度之熱帶植物，由悠久栽培之歷史對氣候之適應性，產生各種之品類，然而尚未完全擺脫氣候限制，在理論上，稻之適合耕地，為溫帶之暖帶林地帶，日本本土只有一半合此理論，日本北方地帶所種之米作，極富危險性，北海道東北之米價，常受寒波影響而成歉收，且日本米價，屢因病害，損失頗大，昭和七年前米增產無顯著的成績，其後均陷於停滯或減少之狀態，此種減少，當然不能完全歸因於自然條件之限制，而社會條件亦未便置諸不談，惟因勉強擴張耕地，遂招致自然之災害，終而廢棄之，不難想像，故不憚煩瑣，參考昭和十四十五年「農業年鑑」，「日本農業研究」及「農林省統計表」（第十、十一、十四等次），以求證明東北及北海道耕地擴張與廢棄情形。

日本本土米作面積比例表（根據昭和十四十五年「農業年鑑」「日本農業研究」）

年次	實數 (千町)	指數
明治一一	二・四九〇	八七
一六	二・六〇三	九一
三八	二・八六四	一〇〇
大正四	三・〇五七	一〇七
九	三・一二七	一〇九
一四	三・五四	一一〇
昭和五	三・二三九	一一三
六	三・二四九	一一三
七	三・二五七	一一四
八	三・一七三	一一一
九	三・一七三	一一一
一〇	三・二〇四	一一二
一一	三・二〇七	一一二
一二	三・二一七	一一三
一三	三・二二一	一一三

(町 = 2.45 英畝)

大正七年至昭和七年耕地擴張表

	全 國	北 海 道	東 北	北 海 道 (合計)
	千町	千町	千町	千町
大正7	3.092	67	482	549
昭和7	3.257	198	527	725
增加	165	131	45	176
增加率	5.3%	19.5%	9.2%	32.0%

上表根據日本第十、十一、十四等次農林省統計表，可以大正七年米荒，使日本朝野對於米之增產，倍增關心，然因當時米價適合地已達最大限度，故不得不在東北及北海道，擴張耕地，今就增產計劃前之大正七年與計劃完成後之昭和七年比較觀之，全國平均僅增加米作地百分之五有奇，但此項增加實因東北及北海道之增加，更就昭和九年深受冷害之北海道及岩手等地而觀，

則知道昭和七年擴充之耕地，受自然威脅，即拋棄米作，北海道在昭和十二年為十八萬四千町步，與昭和七年比較，減小一萬四千町步，僅在五年之中減小百分之七，在此自然威脅之下，米作如何困難，不難想像。

北海道及青森地方每反收穫額

年	北海道 (石)	青森 (石)
昭和 8	1.665	2.073
9	0.913	2.871
12	1.799	2.215
13	1.875	2.116
一反 = 991.7 方米突		

每反收穫量變遷表

年	實數	指數
明治 11	1.02石	100
15	1.19	118
明治 37 } 大正 2 } 3 }	平均 1.64	161
12 } 13 }	平均 1.86	184
昭和 8 } 9 }	平均 1.59	150
13 }	平均 1.93	189

(上表根據第十一十四等次農林省統計表及時事年鑑，袖珍農林統計)

每反收穫量之增加，亦可促進米之增產，但須有農村過剩勞力與政府米作之政治保護，以及米作集體化機械化之條件，觀上表，日本自昭和以來，即入於停滯狀態，以其增減，與其謂因耕作方法而增減，毋寧謂為因天氣而增減。供給既如此停滯，但消費增加之趨勢，仍在挺進，故日本米之需供均衡狀態，當歸破裂。

日本戰時糧食消費問題

日本米增產何以未能與人口增加之比率成正比例，已見前文，現在研究日本米消費何以反在人口增加之上問題。第一次歐戰發生前之大正三年止，日本人口增加之速率，較米消費增加之速率為速，歐戰結束，即大正九年，米消費增加率，反超人口增加率之上。大正十年到昭和五年，人口增加率，又超米消費之增加率，昭和六年（滿州事變），米消費增加突趨高大，昭和七年以降，人口增加率三度轉大，自昭和十二年七七事變發生後，米消費量增加，茲根據吉田滿藏著：「米與肥料之知識」，將日本本土人口與米消費量之增減情形列表如下：

日本本土人與米消費量比較表

年	人 實數	口 指數	米消費指數
大正 1	50.847	100	100
3	52.511	102	94
8	55.237	108	114
10	56.412	110	112
12	57.870	114	123
14	59.405	116	124
15	60.268	118	128
昭和 2	61.191	119	124
3	62.129	121	129
4	63.078	123	127
5	64.043	125	127
6	64.983	127	135
7	65.419	128	122
8	66.861	131	133
10	69.254	136	129

觀上表，可知日本米消費量增加之速率較人口增加速率為大，在戰爭或戰爭影響之年間，如甲午戰爭，日俄戰爭，首屆歐戰，九一八事變，七七事變等，米需供均衡負額，尤為顯著。固然，在戰時有大量軍米之消費，但促使日本米消費之激增，尚有其他重要之因素。茲列舉其理由如下：

(一) 日本都市產業發達，農村人口相對的減少，都市人口相對的增加，結果使米消費增加超過人口自然增加之上，表面上農民常比都市之人為大食，但農民除食所謂完全米外，亦食碎米等，此種碎米不列於米之生產統計上，故其確數無從得悉。農民主要食糧為碎米，都市之人百分之百為完全米之消費者，故在統計上，米之消費量較農民為大，都市人口之相對增加，多來自農村，此亦使米之消費顯著增加，蓋此等人口，在農村均為混合食，事實上可節省米之消費，一旦流入都市，則不混食，較都市之人消費尤大。據前樺太長及棟居俊一所發表之談話：「東北六萬與東北以外地方四萬，合計為十萬之季節勞動者，於四月至七月以後必見增加，其消費甚大；尤其是入山工作入海撈魚者，善食白米，菜肴堆滿桌，然必飽食滿腹，且善飲酒，只在樺太一地消費，或佔全國消費量之二成」。(此段談話根據東亞經濟與樺太一書)

此不獨由東北往樺太工作之勞動者為然，凡由農村移居都市者，莫不皆然，據北海道煤礦朝鮮工人生活狀況調查，北海道鐵礦工人，多來自朝鮮農村，在朝鮮時，混合雜糧，為其主要食物，然入礦廠後，突成為米之大量消費者，初時一人一日消費量為一升八合，經過一年之後，減為一升五合，較都市之人消費量約合二三倍。可知在農村慣於大食之農村人口，於移居都市之初，確比原住都市之人口消費多量之米，毫無疑義。

(二) 農村米消費增加，亦為促使需供成為負額之因素。蓋因農村人口之自然增加與農業生產物商品化之結果。換言之，即農業經濟之貨幣經濟化與農民文化生活之向上。日本農業可稱為米作農業，即以米為中心之農業，隨商品經濟之侵潤，米已成為最有力之商品。由農民經濟之觀點而言，日本農民有專為出售而產米，並為自己消費而生產其他農作物之傾向。除大都市近郊以外，蔬菜，食用農作物，雜糧等均為此目的而生產，然最近因都市之膨脹，及準戰時經濟，戰時經濟之編成，同時物資之需供漸趨窮困，深山僻靜之農村，米以外農作物亦成為商品矣。於是，農民脫離從來以米出售而食其他農作物之觀念，轉變為甯可食米而售其他農作物之傾向。過去農民產米而不食米並不稀奇，而今則成為珍異之現象。

就採用準戰時經濟體制之昭和七年以降之農產物狀態而觀，農民之米販賣比率不但未有增加，反而減少，可為例證。昭和十一年，米販賣比率雖略有增加，然與其他農作物販賣比率之增加相比較，則其增加甚少。此足以表示因米以外之農作物販賣增加，而來之消費亦增加。茲依據昭和十四十五年農業年鑑，將昭和七年以來米之販賣比率列表如下：

年次	販賣比率	年次	販賣比率	年次	販賣比率
昭和7	自耕 57.32% 自佃耕 37.13 佃耕 24.64	昭和8	自耕 68.38% 自佃耕 42.97 佃耕 30.02	昭和9	自耕 56.19% 自佃耕 39.34 佃耕 22.93
昭和10	自耕 56.20% 自佃耕 38.15 佃耕 21.74	昭和11	自耕 61.90% 自佃耕 44.78 佃耕 25.00		

其次因資本主義之侵入農村，資本主義亦導入於農村。資本主義文化即都市文化。都市之習慣，尤其是關於衣食住之習慣，有一部分移入於農村，因而，農村亦漸次實行米食，可知農村文化生活之向上，足以增加米之消費。

以上係就平時米之消費而言，至於戰時，食糧問題，尤趨嚴重，蓋戰時乃在特殊狀態之下，殆無限制的使食糧消費之增大。七七事變發生之昭和十二年米之消費量與昭和十一年消費量相比較，增加六百萬餘石，若與平時每年平均增加一百萬石相比較，則增加六倍。其原因乃日本於中日事變後，為滿足戰時需要起見，採取擴充重工業計劃之政策，集中資金於重工業，大量吸收農村過剩勞動力主要部分之男子勞動力，致使農村人口絕對的減少。一面因都市膨脹，而增加米之消費，一面因農業人口減少，而減少米之生產力，於是米之供給漸感不足之形勢，愈趨劇烈。

日本欲施行戰時經濟政策，擴充重工業生產力，惟資源缺乏，除迫切期待外來輸入外，並無他途，然輸入增加，勢必減少國內準備金及外幣，終有使輸入力減退之虞。故日本施行「輸出品臨時措置法」，限制非必要物品之輸入，並竭力促進輸出，以求長期獲得「生產力擴充」之必要資源。軍需品及重工業資源之輸入既為重要，則所限制輸入者，當為消費之物品，其中包括多類食品，如咖啡、可可、小麥、肉類等。按日常習慣，一杯咖啡，數個餅乾，可代早餐，因「輸出品臨時措置法」施行後，此類物品在日本市場不多，增大米之消費，極為明顯。

日本在戰時既不能輸出重工業製造品，因而僅限於和平的產業製造品，食糧雖屬於和平的產業製造品，然嚴格言之，實具有軍需品之性質。世界各國平時尚囤積食糧，以備萬一，一入戰時狀態即禁止食糧品之輸出。日本以米為食糧之中心，以為「不食牛奶油亦可過活」，故有甚至輸出食糧物作獲得外幣之手段，如日常生活上副食物之魚類罐頭、牛奶油、煉乳、雞蛋製品、菜種油、胡麻油、水果罐頭等，均未視為與國民食糧問題有關而輸出於國外，此等物品在二三年前價極廉宜，故作為食糧，逐漸普遍化，曾成為抑止米消費增加之力量。然今日東京市間，北海道牛奶油幾乎絕跡罕見，此等食糧品之輸出，亦為增加日本國內米消費之因素。

最近日本飼料之缺乏，亦為米之需供均衡趨於負額之因素，日本一般用作飼料者，為大麥、裸麥、雀麥、稗、粟、玉蜀黍、大豆、碎米、糠、麵等。此等飼料不足之原因，第一：因與人類食糧重複，故此種食糧缺乏，使米之消費增大。第二：因飼料不足，發生以有餘之米，代替飼料之現象，致使米之消費意外增加。第三：家畜與畜產品為米以外之食糧，則家畜與畜產品之減產，又使米之消費增大。

此等飼料除大麥、小麥、裸麥等，其餘均仰賴於輸入。自七七事變發生後之昭和十三年，飼料輸入日漸減少。觀下表，即可瞭然。

種類	昭和十三年 輸入量	昭和十一年 輸入量	增減量
小麥	四八六	二,二七五	(-)一七八九
大麥	一六	九〇	(-)七四
雀麥	昭和十二年 二	三	(-)一
玉蜀黍	一,九七六	二,三七七	(-)四〇一
粟	四八	六七	(-)一九
大豆	五,一九四	四,二九五	(+)九〇一

依據上表，日本除大豆以外，飼料輸入均見減少，若視此以爲日本國內飼料生產與輸入之減少成爲反比例而增加，則未必爲然。

日本國內飼料生產表

種 類	生 產 量	(昭和十三年度)與 昭和十一年之比較	
	千石		
小 麥	八·九七一	(十)	一〇
大 麥	六·三二四	(一)	三一
裸 麥	五·一一四	(一)	七二四
雀 麥	一·九三九	(一)	一〇
玉 蜀 黍	五二	(十)	二
粟 稗	八三九	(十)	九四
	五六八	(十)	一九六
	(昭和十二年)		
大 豆	三三一	(十)	二

觀上表可知日本大麥、裸麥、雀麥等生產量比戰前減少，小麥、玉蜀黍、粟、稗、大豆等雖略見增加，但此種增加乃飼料以外之需要增加，對飼料之供給，亦不充分。

以上係就充作飼料之完全農產物而言，此外未列於統計者，如糖、碎米、麵等，亦有研究之價值，日本麵多仰賴外來輸入，昭和十二年輸入量達一千萬圓，但因國際收支調整關係，已在限制輸入之列。糖與碎米亦因米之收穫減少及政府禁止白米，故感極度缺乏。

日本飼料之缺乏，於人類與家畜間展開食糧之鬥爭，到處可見。因碎米充作人類之食糧，故養雞之農家，不得不以殘飯充作飼料，有時以人類所食之米充作飼料。糖與麵之不足，乃貧民以牛馬飼料之重要部分作爲食糧，又因政府限制輸入，故各秋田等縣因無此種飼料，不得不以米飼馬。愛媛縣素以大麥大豆混於草中，充作牛馬飼料，但自七七事變勃發後，大麥、裸麥即成爲戰場上不可缺少之飼料，故市上不易購到。大豆價格極昂，最近每石已突破六十圓，每百斤約二十四圓。而米價因政府統制較大豆爲廉，故以米飼馬之傾向，日漸增長。

日本所需要之大豆，多仰給於滿洲，近因滿洲大豆生意不多，故大豆製品之醬、醬油、豆醬等亦感不足，此又有增加米消費之可能，大豆缺乏，飼料不足，致阻礙畜產品之生產。東京近郊養兔減少，可爲例證。蓋兔之飼料，係用豆腐之卵花，豆腐生產減少，卵花生產因之亦減少，並因節米運動，卵花食糧化，致兔之飼料缺乏，而兔肉之供給亦大減少。此亦爲米以外食糧品之缺乏，增大米消費之一因素。

農產物軍需工業原料化，亦爲增大米消費之重要因素。日本政府於昭和十一年公佈酒精專賣法，其目的在求純淨酒精之增產，其原料則取用馬鈴薯及甘薯，馬鈴薯甘薯爲人民主要食糧，且因增產困難，一旦被政府移作製造酒精原料後，不得不以米代之，因此，增加米之消費。

昭和六年，日軍侵佔滿洲，實行移民，將滿洲列入日圓集團之中，滿洲對外貿易之清算，均由日本負責辦理，滿洲必需品，如米、小麥、粉、砂糖，均仰給於日本，滿洲食糧問題直接與日本食糧問題相聯繫。據昭和十一年調查，滿洲人口爲三千五百二十五萬，農民佔百分之八六·三，耕地面積大部分集中於大豆，高粱、粟、玉蜀黍、小麥等，若滿洲僅消費大豆、高粱、玉蜀黍、粟等，則食糧問題，決不至如此嚴重，事實上，在日本政府鼓勵日民移墾滿洲政策中，日人在

滿洲約十七萬人，所消費之米均仰給於日本達一千二百五十九萬圓之鉅。據昭和十一年統計，米由日本及朝鮮輸入滿洲者約四十萬石，又據昭和十四年秋間在東京舉行之「日滿支食糧會議」報告，滿洲輸入米穀約七十萬石，需要高度激增，最近有趨一百萬石之可能，滿洲縱使實施米增產計劃，亦將不能應付，因日本人增加而致米糧消費量之增大。

華北工人每年出關前往滿洲者為數甚衆。據估計本年其數約一百五十萬人。華北工人常食小麥粉，故滿洲小麥粉消費增加。據東京日滿支糧食會議滿方委員報告，滿洲小麥粉之必要輸入量為一千三百萬袋，換為小麥二百五十萬石，若與四年前相比較，增加二倍以上，但實際上或恐不只此數。

日本自從佔據滿洲以來，一無所獲，且加重累，遂思染指華北，於昭和十二年發動七七事變，佔據華北，結果復增重累。就華北食糧一項，足使其泥足愈陷愈深，已成欲罷不能之勢。

華北土地肥沃，但因雨量日光得天不厚，降雨則山洪氾濫，天晴則數月不雨，地乾土涸，植物枯萎，在此狀態之下，華北農村對於一億五千萬之人口，事實上難能充分供給小麥粉，華北食糧不足，向來仰給於海外。自七七事變以來，日本在華北製造偽府，發行聯銀券，而與日圓聯繫，故華北不足之小麥粉，不得不仰賴於日本。其不足之數為一千七百萬袋，換為小麥約三百萬石。若與滿洲合計則為三千萬袋小麥粉，六百萬石小麥，均賴日本之輸出，日本小麥生產能力只合滿洲華北兩地需要總額之半，至華北之米，除河北省稍有生產外，均仰賴於華中之供給，因日本人往華北者日增，更使華北米之消費激增。

依上所述，日本食糧本極缺乏，更加滿洲華北兩擔之重累，其問題益趨嚴重，除非日軍全數退出我國境土，絕對不能覓得完滿解決之途徑。

日本戰時糧食供給問題

上節係就日本戰時米消費而言，茲再研究其戰時米之供給問題。

日本農業為食糧中心之農業，對工業原料農作物之栽種向不注意。試觀其總延耕地面積與食糧農作物及其他耕作面積之比例，即可明瞭。

食糧及其他農作物耕種分別比較表

名稱	耕作面積 町	對總延耕地面積之比例 %
食糧	六,五〇五,二九二	八四·八
其他	八五五,三五—	一五·二
合計	七,三六〇,三五—	一〇〇·〇

「其他」中所包含者，大半為工業原料之農作物，其中桑佔百分之六五，若扣除之。則工業農作物耕種面積，僅佔總延耕地面積百分之三·七。

現在，日本集中全力生產食糧，而食糧供給，仍極缺乏，推厥原因，第一因日本農業受地理上限制，耕地面積無法擴張；第二為中日戰事迫使其增產戰爭所需要之工業原料農作物，如植物纖維、植物性油、松脂……等，又奪取米作耕地及勞力。日本迫切需要工業原料農作物，由七七事變發生之昭和十二年巨額輸入中，可以窺見。

胡麻種	五・三五九千圓
荏胡麻種	一〇・七八六
菜種及芥子	一・三〇八
亞麻種	一・七一二
大麻種	一・六九七
棉種	九・六九四
篋麻種	八・七〇五
其他菜油用種子	二・二八四
大豆油	九七
棉子油	三・三〇〇
柏油	八四三
××××	五・七五一
亞麻—苧麻及……	四・五八二
大麻芳麻及馬尼刺	三一・六四五
實棉	一・四一四
其他植物纖維	四・七二九
合計	九三・九四五

依據上表，昭和十二年，工業原料農產物輸入侵佔將達一萬萬日圓。由於國防收支調整關係，及此種物品非直接軍需品，易受「輸出入品臨時措置法」之適用，故日本對外不得不限制輸入，對內不得不增加生產，因之，食糧耕種面積不特不能增加，且有漸趨縮小之傾向，茲將昭和九年以後日本主要食糧與工業原料農作物耕種面積變遷之比較，列表如次：

主要食糧耕種面積變遷表

年次	昭和九年	十年	十一年	十二年	十三年
米	一〇〇	一〇一	一〇一	一〇一	一〇一
大麥	一〇〇	一〇〇	一〇〇	九九	一〇八
小麥	一〇〇	一〇四	一〇四	一〇一	九八
裸麥	一〇〇	一〇二	一〇六	一一二	一一二

主要工業原料農作物耕種面積變遷表

菜種	一〇〇	一〇九	一一七	一二三
胡麻	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
大麻	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
苧麻	一〇〇	一八二	三〇八	三一四
亞麻	一〇〇	一〇八	一二三	一二三
黃麻	一〇〇	一〇一	一〇三	一〇〇

日本工業原料農作物耕種面積擴大之傾向，較食糧農作物為強大。昭和十三年度雖無工業農作物耕地變遷之數字，但就其趨勢而觀，當可明瞭食糧農作物耕地之相對減少與工業農作物耕地之相對增加。

日本耕地面積開墾已達飽和點與工業農作物奪取食糧耕地及勞力，使食糧供給不能保持均衡

之狀態，已如上述，而米作需要多量之資金肥料等亦不能忽視，在資金肥料勞力缺乏之日本，極有轉變改種其他農作物之可能。

日本農業在戰時狀態中，負有兩種任務：一為滿足食糧消費之激增而增產，一為供給膨脹之重工業急需之勞動力，但欲完成此兩種任務，非改革農業舊體制不可。日本農業以過剩勞動力之小農制度為基礎，倘勞力不足超過某種程度，則生產降低。加之軍需品生產之強化，資源材料之缺乏，為農業生產方法改革之障礙。根據日本各道府縣農會向帝國農會之報告，可知日本生產方法之變化，亦無成績可言。茲譯錄佐賀愛媛大阪各地之報告如次：

佐賀縣農會報告：

「機械農具之使用，雖一時增加，然現在已受物資統制之影響而難購得，尤其是因煤油之統制與價格昂騰，反有減少之傾向。」

愛媛縣農會報告：

「在中日事變下之農業，引為最大威脅者，乃物資之配給問題，尤其是肥料，農業機器、線材、煤油等，因統制之強化，感受威脅最大。」

大阪府農會報告：

「關於農業機器，現尚有相當存貨，大體無礙農家之需要。惟農具價格及修理費，比較戰前，約貴四成至七成之譜。動力用之農具類犁除草機等，列於中央公定價格範圍內，近由府當局評定價格，但因價格減低，及鐵之材料不足，製造減少供給不足，在意料中，現在存貨，小農具尚有多少，大農具全部缺乏。」

在戰時狀態繼續中之日本，軍需工業膨脹，勞動力之需要激增，加以戰事延長，戰場愈寬，軍需品及人馬之消耗愈大，此為天經地義。日本在戰爭第一二年，不但有許多蓄積品，尚有現金向德義購買。軍需工業及軍事動員，曾吸引農村多少勞動力，然以過剩勞力的基礎之日本小農制度尚未十分動搖，故昭和十二三兩年，耕地面積雖因勞力不足不能擴大，而米之每反收穫量竟未見減少。至第三四年蓄積耗盡，現倉輸罄，凡戰爭所需只有臨時製造。而人口流入重工業之趨勢，均以農業勞動力的中心，愈益增多，因之，日本之小農經營向來之均衡勞力業已極端破壞，食糧生產之減退，食糧供給之不足，為目前日本之難題。

當前日本食糧供給之路線，不外採取向外掠奪之途徑，除加重殖民地朝鮮台灣之負擔外，即假手中日滿經濟合作之機構，加緊攫取中國佔領區之資源糧食，其政策即變中國之前方為日本之後方。據本年十二月九日朝日新聞載稱：

「日軍佔領中國海南島以來，現在日商會社三十餘家，競相開發當地物產，其中有砍伐林樹者，有在海岸一帶建築公路者，有開辦電力廠者，有擬種植稻米、甘蔗、大麻、及烟草、咖啡、樹膠者，亦有從事捕魚者，據稱米穀每年可收穫兩三次，甘蔗與番薯產額，除供給當地需要外，且可大量輸出」。

其次，喜取給於「偽滿」，滿足其食糧消費之增加。日本經濟學家冶譯，最近在國民新聞發表一文，討論日本米產問題。略謂：

「本年為日本建國二千六百週年紀念，舉國方欣喜慶祝之際，乃消息傳來，全國食米收成未能到達預期之三五五，〇〇〇，〇〇〇蒲施爾，相差甚巨，不免為之沮喪。本年產米總額僅為三一

〇，五〇〇，〇〇〇蒲施爾，較預期之數短少五〇，〇〇〇，〇〇〇蒲施爾，推其原因，九州與北海道兩地害蟲爲災，固屬實情，但事可注意者，即自政府於本（十二月）月一日起實行米糧統制後，農民已不願多報收成，似此食米歉收數量，實際上不過一三，一五〇，〇〇〇蒲施爾，而非五〇，〇〇〇，〇〇〇蒲施爾。茲不論如何本年收成遠遜往年則可斷言，此則極堪注意，目下米糧既有缺乏之虞，一般人均主張提高生產，以圖補救，竊以爲不然，查近四年來，全國產米每年平均爲三三〇，〇〇〇，〇〇〇蒲施爾，但現因國內多故，生產力減退，若圖於此時增加產量，實屬不智，爲今之計，政府允宜採取預防措置，勿令產米較平時數額過低，如有供不應求情形，則當取給於「滿洲國」方面，若一味倚賴本國增加產米，非特謬誤，抑且危險。

日本於事變後生產力減退，米糧歉收，政府實行統制無效，爲不可避免之事實。據農林省最近計劃，每年產米數量擬提高至四二〇，〇〇〇，〇〇〇蒲施爾，國內增產既屬不可能，則除取給於「偽滿」外，別無他途。

再次，日本乘歐洲戰禍，法國敗北之際，企圖奪取法國殖民地之越南，並壓迫越南當局禁止越米運往中國內地，以供日本本身之需用，據上海新聞報十二月十四日報稱：

「法當局已於本星期二，接受日當局要求，禁止越米運往龍州，但其他中國各地，是否在禁運之內未悉。據悉，日之此項要求目的，在以越米供日方本身之需用。」

上述各點爲日本向外奪取米糧之路線，茲逐一駁斥如下，藉知其計劃已屬泡影。

日本侵佔吾東四省以來，雖已屆八年，非特不足以補助其物資恐慌於萬一，且因當地義勇軍之神出鬼沒，從未使其統治地位有所穩定，故八年來此項經費，雖已大部份強制爲「滿洲國」負擔，但日本人民，亦未能略爲息肩，此種得不償失之舉，日本人民早有煩言，又偽滿食糧供需之負額，向來仰賴於日本，今日本欲以戰爭造成之食糧恐慌取給於偽滿方面，事實上絕不可能。再就攫取中國佔領區之資源糧食而言，因佔領區中國游擊隊之存在與擴大，應付尙有不遑，更何敢於開發，此不過爲日本之幻想而已，至乘法國之危，攫奪越南之存米，作爲己有，究屬有限，絕非解決日本食糧恐慌之有效辦法。

日本對台灣朝鮮糧食之掠奪

日本國內米市場仰賴於朝鮮台灣米之供給，其數量約佔百分之二十七。去年（一九三九）朝鮮旱災，致無一千萬石朝鮮米運入日本，使日本國內大起米荒，可知朝鮮台灣米在日本食糧問題中居重要地位。茲先就朝鮮觀察之。

朝鮮地勢與日本國內相似，擴張耕地困難，農產物之增產亦因地勢限制，不易施行，據那須斯博士調查，朝鮮耕地僅能擴張六十五萬町步，在昭和十二年前已開墾約十三萬町步，現尙有未開墾之地五十二萬町步，其中可耕者只有二十萬町步。然由氣候觀之，此二十萬町步未必均適合耕種米穀之用。最近所耕種之稻，其品種多爲日本北部寒冷地方所栽種之品種，可爲明證。

朝鮮京畿，忠清南北兩道，慶尙南北兩道，全羅南北兩道，均栽種日本米品種。至其他地方大體與日本東北，北海道之氣候相似，水田較多之地，則其栽種品種與日本安全之米價，地帶相同，乾田較多之地，則栽種日本東北北海道之品種。此項事實，表示米價適合土地，均栽種米穀，達到耕地面積中之最大限度，尙有可能擴張耕作之地，因氣候限制，在極度不安中，經營米作農業。

日本自大正八年實施米增產計劃以來，朝鮮米之收穫量比日本佔領朝鮮之明治四十三年增加二倍以上。其原因乃米價集約化，在單位面積內投下多量勞動所得之結果。

朝鮮米收穫量表

年次	實數 千石	指數
明治43	10.405	100
大正 4	12.846	123
9	14.882	143
14	14.773	141
昭和 5	19.180	184
10	17.884	172
11	19.410	187
12	26.796	258
13	24.138	232

朝鮮米增產率比土地面積擴張率為大之事實，再以米價反別（一反為九九一，七方米突）增加指數與每反收穫量增大指數之地較觀之，更為明顯。

米作反別增加與每反收量增加比較表

年次	米作反別增加 千石	指數	每反收量 石	指數
明治34	1.352	100	0.765	100
大正 4	1.498	111	0.858	112
9	1.555	115	0.957	124
14	1.585	117	0.932	121
昭和 5	1.662	123	1.154	150
10	1.694	125	1.055	137
11	1.601	118	1.212	158
12	1.639	121	1.635	213

依據上表，可知日本佔領朝鮮之明治四十三年米價反別增加指數為一〇〇，昭和十二年僅為一二一。在增產計劃發生實效之昭和五年，亦不過為一二五。曾傾註全力之米增產計劃，於其第一條件之土地，耗二十七年時間，僅增加百分之二〇。若專就朝鮮北部地帶擴張土地面積而觀則更明瞭朝鮮若非採用在單位面積內投下多量勞動之集約農法，不能增產。

朝鮮增產結果，曾以七八百萬石至千萬石供給日本市場，以補日本國內之不足，使其國內需供成為正額。然朝鮮運入日本之米數量激增，不能與其增產率成為正比例，即其生產指數比較明治四十四年為約二倍半，而運入日本國內之指數為約二十九倍。因而，朝鮮米運入日本，對朝鮮食糧問題影響甚巨。茲將朝鮮米收穫量與其移運日本國內數量之比較，列表如下：

年次	%
昭和 8	43
9	58
10	50
11	46
12	30

根據上表，得昭和八年至十二年之五年間，朝鮮米運入日本國內之數量於其收穫量所佔之比例，除昭和十二年空前未有之豐年外，大體將收穫量半數移運日本國內。最近因補充日本食糧起

見，朝鮮米移運日本，已竭其力，將來或可增產，但能否全數供給日本國內之需要，當成疑問。蓋朝鮮並非只在日本食糧問題佔重要地位，而金、煤、電力、化學工業，均為必要。若其鑛業工業之發達，日本視為必要，加以開採建設，則朝鮮都市人口將比農村人口增加，換言之：朝鮮近代產業發達，必使朝鮮之米消費量趨於龐大。

朝鮮農民多食雜糧，但近因雜糧價格昂貴與農民生活向上，使一般農民轉變食米，加之朝鮮人口增加，亦使朝鮮米之消費量激增。在昭和九年到十四年之六年間，米之消費量增加二倍以上。在朝鮮增產上估計朝鮮增產最低限度為一千七百萬石，若全數移運日本內地，事實上不可能。就以上各種情形論之，本國只有七百萬石可移運於日本，可是，如何能滿足日本戰時迫切之需要？

朝鮮之米消費比較表

年次	實數	指數
昭和 9	8,710	100
10	8,133	93
11	8,508	98
12	12,579	141
13	15,784	181
14	17,800	204

台灣與朝鮮之產米，均為供給日本食糧需要之源泉，朝鮮產米狀況及所能供給日本之程度不能樂觀，已見上述。則台灣產米狀況如何，實堪注意，台灣在地勢上與日本及朝鮮頗相類似，然在氣候上，因居熱帶，耕地對總面積之比例，較日本朝鮮為大，人口密度亦大，米為台灣之第一大宗出產物，因日光與溫度之適宜，稻之成長發育，毫無阻礙，由栽種而至於成熟，只需一百十七日，一年有兩次收穫，台灣原為我國領土，其產米並非日本種，在割讓日本後，僅供給日本國內食糧不足之一部份。大正八年日本實施米增產計劃，將日本種移殖於台灣，其產米稱為蓬萊米，因此台灣米居佔日本食糧問題之重要地位。

今就台灣米作面積言之，以大正十年為標準，在耕地面積最大之昭和十一年其指數為一三八，增加百分之三十八，以此年為轉換期，次第減少，雖云因台灣總督對其施砂粘增產政策與台灣米穀管理法之壓迫，及其他政治經濟之原因，然在米作耕地面積增大之停滯或退步之傾向觀之，可知增產第一條件之耕地擴張，已達界限線。

台灣米作面積比較表

年次	實數 千甲	指數
大正10	510	100
昭和 7	685	135
8	696	136
9	689	135
10	699	137
11	703	138
12	178	131
13	645	126
14	646	127

上表係表明台灣米作耕種之水田面積，已接近飽和點，至全般耕地之擴張，亦已達最大之

限度。據日本那須博士云：「大正十五年度台灣未開墾耕作地為十四萬六千甲，其中包含傾斜二十五度以下之山地七萬五千甲。開墾如此傾斜之地，收效甚少。自大正十五年至昭和十二年，新開墾耕地六萬九千甲，所餘者僅七萬七千甲」。

台灣水田面積擴張既如此困難，則台灣米之收穫量是否增加？其增加原因如何？米增產之將來樂觀，抑或悲觀？此項問題，殊有研究之必要與價值。

台灣米收穫量表

年次	實數 千石	數指
大正10	4.976	100
昭和7	8.949	180
8	8.362	168
9	9.089	182
10	9.123	183
11	9.558	192
12	9.233	185
13	9.317	199
14	9.094	182

台灣每甲收穫量表

年次	實數 石	指數
大正10	9.63	100
昭和7	13.05	135
8	12.01	124
9	13.19	137
10	13.04	135
11	13.57	141
12	13.61	141
13	15.22	158
14	14.07	148

依據上表，台灣米作面積假定在大正十年其指數為一〇〇，則在昭和十四年僅增加百分之二十七；收穫量則同一期間，由一〇〇增加八十二；而每甲收穫量在同一期間亦增加四十八，可知台灣之米收穫量之增加，較水田面積之增加，尤為顯著，其原因乃以米作集體化為最大之增產手段，然米作面積並不增加，對於台灣之米增產之將來，表示未容樂觀，蓋增產第一條件為擴大耕地面積是也。

台灣有台灣人民常食之米與移運日本之蓬萊米，因耕地不足，勢成對抗。若增產蓬萊米，勢必影響台灣米之米作，反之若增產台灣米，則移運日本之蓬萊米必致減少。台人劉明電在其所著「台灣米穀政策之再檢討」一書曾云：

「台灣總督府採取台灣人常食之米減反與減產政策，其目的即使台人米作面積及收穫量之全面減少與移運日本之蓬萊米糯米等之種植及收穫量之全面增加」，又云：「台灣人口增加，然台灣人消費之米顯著減少，乃奇異現象」，更云：「台灣近年米作集中於蓬萊米與糯米，減少台灣主要食糧（米）之生產。此種傾向，可否樂觀，有研究之餘地」。

台灣蓬萊米生產額與移運日本之數量表

年次	蓬萊米生產量	對收穫量數量比例	移運日本數量
昭和9	4.286千石		
10	4.496	47.15%	5.045千石
11	4.339	46.98	4.491
12	4.783	48.51	4.783
13	5.276	51.29	4.841
		53.74	5.800

在上述事實及表格中，足以明切表示台灣增加及增產移運日本之蓬萊米，致使台灣食糧問題嚴重化。

日本不但剝奪台灣勞動力用以種植蓬萊米，以滿足其國內之需要，同時，以為台灣之糖，為

大宗出產品，對日本在國際收支上頗有彌補，又採砂糖政策，鼓勵栽種甘蔗，然台灣耕地有限，不能積極生產米穀並積極生產甘蔗。因此，台灣米作地除有蓬萊米與台灣米之對立外，尚有米與蔗之對抗。米產第一主義主張壓迫蔗作；而蔗作第一主義則主張應於某程度犧牲米作，此外，更有獎勵增產甘薯，以供製造酒精，亦與米之增產發生矛盾。又加黃麻、苧麻、茶等纖維工業原料品之生產，亦與米之增產互相衝突，台灣地近南洋，日本採取南進政策，以台灣為南進根據地，故台灣漸趨工業都市化，輕工業發展亦促進都市之發達，故台灣之米消費日趨膨脹。以上所述，乃表示日本食糧需供之悲觀。

日本糧食侵略政策

日本平時食糧既感不足，戰時更趨嚴重，佔領滿洲華北等地，不特使其食糧負擔無從減輕，且有泥足愈陷愈深之勢。已如上述；因此，日本採取食糧侵略政策，向南北進展，米為南方熱帶產物，日本進攻華南，謀取越南，暹羅，掠奪各地產米，此為日本食糧南侵政策之具體表現。

次就日本食糧北進政策而言，日本鑒於小麥增產已近限度，牧畜因飼料不足難於發展，至於砂糖只留台灣南洋委任統治部生產，不特不能供給日圓集團之需要，甚至不能滿足國內之要求，事變後限制人民用糖，以省消費，可為例證。由於食糧之缺乏，於是日本在滿洲華北實行農業移民，以圖小麥畜類供給之增加。南滿鐵道會社，設華北農村經濟調查所，以一百萬元調查費，普遍調查華北農村狀況，以作侵略華北農業經濟之張本，砂糖為南方熱帶產物，日本企圖向閩粵及南洋擴拓蔗田，以利增加砂糖生產，而增國際收入。

滿洲主要食糧為大豆、小豆、稗、粟、高粱、玉蜀黍、小麥等。日本近來限定價格，搜購滿洲雜糧為數甚巨，茲先就大豆言之，大豆在日本充作食用飼料及肥料之用。每年消費數量甚大，生產又少，故仰賴於滿洲之輸入，其數字如左表所列：

年次	日本生產量	消費量	不足數量	消費量與生產量之比
	千石	千石	千石	%
大正三年	三,六六四,五三四	五,二八〇,九一〇	六一六,三七六	六九.三九
八年	三,九三〇,八一〇	九,一四二,二一三	五,二一一,四〇三	四三.〇〇
昭和元年	二,九九八,六〇六	八,三五四,二四六	五,三五五,六六〇	三五.八九
九年	一,一六三,五一二	八,四二五,二四一	七,二六一,七二九	三二.八一
十年	二,二六一,四一八	七,一九六,八五五	五,九三五,四三七	二一.四〇
十一年	二,六三三,九六一	七,六四六,一五二	五,〇一二,一九一	三四.四五
十二年	,八四二,五四一	八,五〇七,二七二	五,六六四,七三一	三三.三〇

根據上表，日本國內大豆生產量尚不能供給國內消費量之三分之一，其不足之數，殆仰給於滿洲，滿洲大豆佔日本輸入總額百分之八十。

日本輸入滿洲大豆，可使日本之米消費節省。加之，大豆由滿洲向台灣華北等地輸出，亦間接節省日本之消費。蓋因滿洲大豆在華北可使小麥粉消費省節，在台灣可使台米消費省節；前者減少日本小麥粉之輸入華北，後者使蓬萊米生產增加。就今日狀況言之，滿洲大豆對華北及台灣之輸出，雖不顯着節省日本之米消費，然若無大豆輸入，將更增加米之消費，則可斷言。

大豆為餅餌之原料，亦重要食糧之一。日本小豆供需狀態，茲列表如左：

年次	生產量 (石)	輸入量	消費量
大正三年	九一二, 六三六	二一四, 四三一	一, 一一四, 五四四
八年	八七七, 六〇二	三五六, 三八三	一, 二二三, 五二五
昭和元年	六七五, 八八四	三六九, 七五八	一, 〇三六, 三八八
八年	九四八, 三四三	.....	.....
九年	六二四, 五〇八	五六五, 六五七	一, 一八四, 〇四七
十年	五三三, 〇三五	七四三, 一五三	一, 二六九, 二八八
十一年	六九一, 七四三	七九四, 一八七	一, 四七五, 九八四
十二年	八三三, 三三三	五五七, 〇〇三	一, 三七六, 四七九

上表中輸入量，約三、四十萬石係來自朝鮮，其餘三、四十萬石由滿洲輸入。

粟、高粱、玉蜀黍等，俗稱雜糧。在日本充作飼料，在朝鮮充作食糧，各居重要地位。飼料雖與日本食糧無直接關係，但畜產品為食糧之一，故充作飼料之雜糧，於食糧問題上亦不能輕視。朝鮮係米作地，人民多食雜糧，將米出售，雜糧之需供狀態與日本食糧問題亦有密切關係。假定朝鮮雜糧需供貧乏，則朝鮮米之消費增加，因朝鮮為日本米之重要供給地，結果必減退日本之米供給力，使米之需供趨於貧乏。故滿洲雜糧供給力如何，對於日本因與飼料有關可左右其畜產品，對於朝鮮因與朝鮮米之消費有關可左右日本米之需供。日本雜糧需供狀態如左：

日本粟需供狀況表

年次	日本生產量 石	輸入量	消費量
大正元年	一, 八五九, 五一七	一二二, 〇一八	一, 九八一, 五三五
三年	一, 七四七, 二九六	七一, 七三八	一, 八一九, 〇三四
八年	二, 〇〇〇, 四一五	一一三, 五五八	二, 一一三, 五八三
昭和元年	一, 二四〇, 七一〇	五四, 六五九	一, 二九五, 三六九
八年	九八八, 五九一	.....	.....
九年	六二九, 六二一	一四四, 三一五	七七三, 九三六
十年	六二九, 六二一	一四四, 三一五	七七三, 九三六
十一年	七四五, 三七八	六〇, 八三〇	八〇六, 二〇八
十二年	八三九, 〇五四	五四, 九三三	八九三, 九七六
玉蜀黍			
大正元年	七四一, 六四八	一四, 八八七	七五六, 五三五
三年	七六九, 六九七	五, 四七九	七七五, 一七六
八年	七八〇, 六四八	九五, 九五六	八七六, 六〇四
昭和元年	五七四, 九八三	一八一, 九四二	七五六, 九二五
九年	五〇四, 七九一	.....	五〇五, 〇四七
十年	四三九, 二六一	八一三, 〇二二	一, 二五二, 二八三
十一年	五九九, 八六一	二, 三七七, 二八四	二, 九七九, 二四五
十二年	六五六, 六四八	二, 三〇四, 一〇〇	二, 九六〇, 七四〇
高粱			
大正元年	.....	五, 四七三	.....
三年	.....	一三九	.....
八年	.....	一八三, 一八一	.....
昭和元年	.....	二六五, 一二五	.....
九年	.....	二二五, 一七六	.....
十年	.....	二五七, 一五四	.....
十一年	.....	七〇〇, 七六五	.....
十二年	.....	六九六, 八五四	.....
十三年	.....	七二九, 七六二	.....

年次	雀麥 日本生產量 石	輸入量	消費量
大正元年	.....	二	.....
三年		九一	.....
八年		〇	.....
昭和元年	一,九八四,〇五三	.....	.....
九年	三,五三六,五四三	一,七三〇	三,五三八,二七三
十年	一,九四九,四四〇	一二,四一三	一,九七一,七五三
十一年	二,一二八,五三八	二,七三三	二,一四一,二七一
十二年	一,九三九,一四二	一,五九〇	一,九四〇,七三二

依據上表，雜糧生產與消費，迄至大正九年止均按年顯著增加，但第一次歐戰結束，日本生產消費均減少，輸入亦見減少，其原因乃歐戰結束時，雜糧充作食糧者激減，及經濟恐慌使牧畜與養雞事業衰落，故生產輸入均減少。

自九一八事變以來，一面因米之消費增加，將雜糧充作補給物，一面因文化向上，肉食普遍化，雜糧消費一時有增加之傾向，但日本土地及勞力實屬有限，增產極緩，大多仰賴於滿洲。滿洲向朝鮮輸出雜糧為數頗巨。

昭和十一年

昭和十二年

粟 二二,四五八千圓

一四,一一一千圓

朝鮮在昭和十一年度輸入雜糧約合日本之三〇四千圓之四十二倍，充作食糧，增加對日本米之供給力。

日本高度利用土地，於稻作之餘耕種小麥，藉小麥之增產，緩和米之需供。滿洲土地比日本宜於耕種小麥，惟滿洲小麥耕作極為不振，尚不足供給本身之需要，因不得不出日本輸入小麥粉，將小麥輸出於日本。

昭和八年	昭和九年	昭和十年	昭和十一年	昭和十二年
百斤	百斤	百斤	百斤	百斤
九七五	二七八	三二四,六五五	二三六,一四九	三〇五,九八八

依據上表，昭和十二年，滿洲小麥對日本輸出額二〇五,九八八百斤，僅合八二,三九五石。若與日本消費額八,八一三,六一九石相比較，尚未達百分之一，由日本之小麥需供狀態而言，實為九牛之一毛。然日本正比視滿洲農業發達狀況如何而增加其輸入雜糧之數額。

日本食糧之補充供給，仰賴於滿洲，已如上述。滿洲食糧生產自「九一八」事變以來，反形減少，其原因為苛捐雜稅之經濟壓迫及我忠勇游擊隊之活躍。日本佔據滿洲，不特毫無所獲，反成重累。日本為謀榨取滿洲農業經濟起見，實施移民政策。日本對滿移民始於「九一八」事變以前，如滿鐵主持之隊兵移民，關東軍所主辦之妥川村移民，大連農事會社之一般移民等，規模甚小，其數僅百數十戶。自「九一八」事變以後，昭和七年至十一年之五年間，曾作五次之試驗移民，昭和十一年日本拓務省決定廿年百萬戶移民計劃，自昭和十三年以來，組織青少年義勇隊，

每年派送大批之對滿移民，日本今將對滿移民列為國策之一，如海外拓殖委員會，財團法人滿洲移住協會，滿洲產業部開拓總局，滿洲拓殖會社，滿洲拓殖委員會等團體，相繼設立，獎勵扶助對滿移民。

日本農林省舉辦分村計劃之集團移民，其辦法為先調查該町村之農戶，以耕種面積為標準，將零小農戶耕地提高至限定之標準，計算過剩農戶若干戶，將此過剩農戶移於滿洲。

日本對滿移民分為集團移民與自由移民，前者係經訓練後，移居於北滿之「濱江省」，「三江省」，「牡丹江省」，「黑龍江省」，「吉林省」，後者係移居既設移住地之獨立農民，滿洲產業部實施之林業移民等，至日本對滿集團移民，迄至昭和十四年止已達八次，其數合計一七，〇二六戶，此外內屬青少義勇隊訓練所遣派之青少年義勇軍及幹部之數，合計三〇，一四七人，自由移民有一，三九八戶，此等移民所受之耕地如左：

次別	戶數	可耕面積 町	每戶可耕面積 町
一	四九三	一二，〇〇〇	三四，三四
二	四四四	一〇，〇〇〇	二二，五二
三	二六二	一三，〇〇〇	四九，六一
四	四六九	七，六九五	一六，三九
五	一，〇九二	一三，四一五	一二，二七
六	三，八七六	六三，四三〇	八，〇五
七	五，〇〇〇	八七，四一九	一七，四八
八	八，八〇〇	一一六，六〇一	一三，二五
合計	一九，九七四	三二三，六六〇	一六，二〇

日本對滿移民遭遇困難，為生活水準之差異，日本農作物生產費較滿洲農作物生產費昂貴，因雙方生活標準之不同，日本農民勢難與滿洲農民競爭，茲將北滿農民與日本國內農民之每人生活費比較如左：

	膳費	衣服費	房租	燃料	家具	子女教養	醫藥	招待	提款	其他
北滿農民	42.69	9.76	1.89	5.00	10.80	22.40	0.96	0.62	0.24	1.56
日本農民	84.84	20.37	7.46	9.09	6.12	19.26	10.40	16.23	3.97	24.3

上表因物價水準差異，調查年度不同等，不能互相比較，但知其與工資同樣，日本農民需要比滿洲約二倍或二倍半之生活費，在同樣生產條件下，日本農民若不降低其生活標準，勢必不能與滿洲農民相競爭。

最近日本經濟機構改組之後，已有大批人民被迫改業，拓殖省原有將此項人民八萬戶，移於滿洲之計劃，現內容已略加變更，移殖戶數減至五萬戶，預定在本年（昭和十五年）底先遣送農民七千五百名前往滿洲，其中並附有志願團二千人，婦女服務隊五百人，待至明年，再遣送二萬五千人，其中並有志願團一萬人，婦女服務隊五千名，此項移民在出國前，均須受二個月之訓練，又農林省擬將國內中級商人及小販等五千人，移殖滿洲，就中山黎學米商及木炭商人三百名已決定於明年二月十一日紀元節前往滿洲，名古屋縣亦有商人一百五十家，正在訓練中，不久亦將

出發。此外，尚有糖果商人、配藥師、攝影家、木匠、及編織工人等六十名，亦在訓練中。可見日本移民，不僅農民，且包含工商各界之失業者，圖獲致滿洲財富。

日本對華戰爭不能結束，則前線軍隊需要補充，軍需工人常趨擴大，以致農村勞力極為奇缺，派遣到滿移民，徒使其國內勞力之再減少，乃為得不償失之舉。

日本糧食統制之檢討

中日事變後，日本根據輸出入品臨時措置法，施行臨時米穀配給規則。由於米穀配給規則之施行，全國生產量百分之五十五，即三千六百萬石之米，均歸於國家統制。以專賣制度為目標，引起米商及農民之反對，自在料中。其規定米穀收集配給機構如左：

- 一、米生產者及地主之米之出售，均由市町村農村農會統制之。
- 二、市町村販賣組合（單位生產組合）及農業倉庫業者所收集之米，均售予道府縣販賣聯合會及聯合農業倉庫業者。
- 三、商人收集之米，均售予道府縣米穀商統制團體。
- 四、道府縣內配給消費之米，由道府縣米穀商統制團體辦理之。
- 五、縣販賣聯合會及聯合農業倉庫之米，除縣內消費以外，均售予或委託全國販賣聯合會。
- 六、全國販賣聯合會之米，均售予政府，或日本米穀會社。
- 七、縣米穀商聯合會統制團體之米，除將消費部分售予縣內零售商人組合以外，均應售予政府或日本米穀會社。
- 八、米穀會社之米，應售予政府或消費地道府縣米穀商統制團體。

日本政府收買米穀政策，由去年十月施行，第一次政府收買五十萬石，由米穀會社辦理。第二次、第三次及現在之第四次收買，則由生產組合負責辦理，商業組合輔助之。收買政策之對象，開始專為移出縣轄以外之米，即產米百分之二十六，一千七百萬石出售之米。旋因日政府收買政策之強化，縣內出售之米，亦成為收買對象。根據米穀配給統制規則，國家管理對象之米穀，為生產者收穫之米及地主所收佃租之米中，除去自用消費外之米穀。易言之，即全國農民出售之米穀，均為國家收買管理之對象。

此種米穀收付及配給統制規則之施行最成問題者，即如何規定生產者與地主自用消費之米穀，及如何使農民出售自用消費以外之米。在日政府統制米糧政策下，農民往往不願多報收成，本年度日本米穀收五〇，〇〇〇，〇〇〇蒲施爾，推其原因，九州與北海道兩地害蟲為災，及事變影響農耕勞力肥料之缺乏，固屬實情，而最值注意者，即農民反對日政府統制收買及專賣問題。據日本經濟學家治澤稱，本年度實際收收不過一三，二五〇，〇〇〇，大部份收收數額皆農民匿報收成之故。

日政府對農民剩餘米穀之獻出問題，除擴充強化強制收買以外，又規定米作農家。自用保留米之標準，（一）依照年齡計算所應消費米量為基礎，算出合家人員一年間應消費總額，所謂家人，包括農業使用人及家事雜用人在內；（二）相當前記數量百分之一；（三）種子用。其餘米穀，概須交出，由政府辦理。

日政府統制米糧，在表面上似頗周密而公平，然實行必逢重大之困難。政府管理之米，估計

可得三千六百萬石，一切消費、販賣、讓渡，典質之自由全被禁止，遭農民、地主、及米商等之反對，自在意中。日政府從管理當中購買自己所需用之一部外，其餘分配與各府縣，作為消費米，政府為舉辦此事，甘願賠貼經費一八，三一二，二四一圓。

臨時米穀管理施設費	一八，三一二，二四一圓
農林省事務費	三三，八〇〇
道縣設施費補助	一，三一九，九一〇
出售統制團體補助	一，八四九，七一六
共同作業補助	一，六二一，三〇二
發給米收集委任費	五，七六〇，五二二
利息保管費等補助	五，六六〇，五二二
倉庫建築費補助	二，〇〇〇，〇〇〇

三千五百萬石管理米資金之籌劃，在目前日本財政窮困之下，仍成問題。若同時收買三千五百萬石，則需資金十五億日圓。但政府只能動員現行米穀需給調整特別會計之八億五千萬圓與臨時移入調節特別會計之三億圓，合計十一億五千三百萬圓。雖事實上不至有同時收買三千五百萬石，聞日政府預定至明年二月止，實現五百萬石之管理。果爾，則兩會計之資金，勢難應付。

日政府藉糧食管理美名，向民間榨取三千五百萬石米，其中尚須除去政府所需用之米額，所餘杯水車薪，無濟於事，此區區之數，原為民間所有，今不過移於政府分配而已，此種糧食轉移，並非增加糧食，對於食糧恐慌毫無補益，徒然擾民，予民間以不良之反響。

以上係就管理糧食之效果言，其實在施行管理時，亦困難重重。譬如每人應消費之米量，依年齡計算，老幼與壯丁固有不同，而地域關係，亦未可忽視，如沖繩島人，每人消費米量，最低額為四斗弱，而石川、滋賀等縣消費額較沖繩超過三倍餘。即屬同地，亦因階級不同，消費量懸殊。此種實際情形，若非規定「臨時米穀配給綱要」，時所曾料及，實行困難，不無而知。

茲再就配給統制與共積共販機構而言，根據臨時米穀配給統制規則，米穀之收集過程由生產組合擔任，米穀之配給過程由商業組合及米穀會社擔任。日政府對配給機構之改組，已示具體之動向。東京市之共同積存共同販賣機構之改組，即其一例。

東京府轄區內之販米配給，由四十六區米穀零賣商結合所賣之九千六百餘家米業商人辦理。自本年度政府米之撥付作用，此等零賣商之存在性已受威脅。

東京米商聯合會，現正着手聯合企業，確立共同積存共同販賣機構，其計劃如左：

- 一、聯合地區範圍以行政地區範圍為單位。
- 二、經營主體為行政區別商業組合。
- 三、確認米商業者過去成績，予以一定年限少額（小業者厚、大業者薄）之補償紅利。
- 四、現在之農業所（米店）九千六百八十六家，完全取消個人經營，東京府轄區內之每一組合，平均有共同積米所兩所，配給所二十所，共計有共同積米所九十所以上，配給所九百所以上，適當公佈於東京府積存區域之內。

五、配給方法：限定每配給所周圍區域（與町會，隣組即保甲連繫）及其所配給之住戶，登記消費人員及種類，作有計劃之配給。

依據上述，配給管制與共積共販機構實現後，僅東京一地失業米商有九千六百八十六家。若推行全國，則失業之數，當更可觀。

除上述各辦法外，日政府曾勸人民節省用米，此不過末次小節，決不能解決嚴重之食糧恐慌。日本當前最大難關，為明年度將缺乏大批食米，據某西人估計，至少一百五十萬噸，日本是否有辦法克服此種困難，仍成問題。

附 件

日本昭和十六年度米穀對策經閣議正式決定，其要點即將農民自用以外之全國食米三千六百萬石歸於國家管理，並為促進新米之登場計，由一般會計第二預備金項下提撥一千一百三十一萬二千二百四十一圓，充作臨時米穀管理施設費，打破從來道府縣之閉關自守主義，俾米穀得到自由適當之支配，並防止偏倚，適應需供，與調整消費，冀將來施行專賣制度。復擬繼續輸入外國米，而圖萬全之策。茲將昭和十六年度米穀對策全文及米穀國家管理案施行要綱錄誌如左：

昭和十六年度米穀對策

查昭和十六年（米谷年度）全國（包括朝鮮台灣）米谷需供關係，在現今狀態下不甚樂觀，政府為應急對策起見，施行左列方策，增強蒐集分配米谷之管理統制，極力調整消費，并於必要時，講求輸入外國米之適當措置，對於米谷需供，期無遺憾。

一、米谷生產者及地主應根據政府方針，將所產或所收佃租之米谷，除自用外，均歸國家管理發售之。

此項應歸國家管理之米，稱為管理米，由市町村農會向各生產者及地主分派之，為使蒐集迅速起見，關於收穫、去穀、調製收集等工作應獎勵聯合辦理，而政府亦當講求適當措置，於此項管理米加蓋一定印證，收集於一定場所，俾其數量及所在均能明確。

二、管理米應由政府大量收買之，其所餘部分，政府原則上使其寄存於指定之倉庫，並講求必要措置，以期管理之澈底。

三、關於米谷之分配，中央當局按照各道府縣之需供情形（以道府縣為單位），作通盤計劃，地方長官應負統制其管轄區內的分配事宜之責。

四、關於米谷之消費，當按政府所有米（管理米經政府收買即為政府所有）及管理米之增加程度，並視地方實際情形，施行消費者之分配比例制度，以謀消費調整之澈底。

關於釀酒所用之米等，最少當按照上年度所定之消費程度限定之。

五、關於農業必需物資之分配，當規定組織及方法，俾得在適當時期供給農耕者，以必要之數量。

六、當由國庫支出約一千八百三十萬圓；以為本對策施行所需之費用。

七、應以本對策為根幹，謀綜合的食糧對策之暫備擴充。

八、在朝鮮台灣等地，講求適當措置，使本對策發生實效。

米穀國家管理案施行綱要

一、米谷生產者及地主，應根據政府之方針，將除去自用以外之三千六百萬石之販賣米及佃

租米全部交國家管理。

二、農民自用之米之最大限度的決定標準方法，應由政府通令各地方長官，而地方長官根據此項方法，並按照各該地方情形，分派於其轄區內之市町村農會，農會更分派於各生產者及地主。

三、生產農民經分派後，為期收集敏捷起見，在原則上以部落為單位，組織聯合工作班，聯合辦理收穫、去谷、調製、包裝、收集及搬運至該市町村農會所指定之農業倉庫等工作，政府由國庫支出乙百六十八萬圓，補助辦理去谷調製所需之煤油發動機並所用原油、橡皮帶等之一部購買費，另支出五百七十六萬圓，作為搬運指定倉庫之管理米收集委託費，以補助聯合工作班。

四、管理米經收集於一定場所後應加蓋一定印證使其數量與所在得能明確。

五、政府對於全國購賣米，施行國家管理，並收買全部管理米，生產區域內出售之米，均為管理米，當即分配於一定之分配機關。

六、管理米未經政府收集者應寄存於農林大臣或地方長官所指定之倉庫，特支出五百六十六萬六千圓，以補助該米谷之利息及倉庫租費。

七、關於米谷之分配，政府應按各府縣之需供情形，以道府縣為單位規定全國的分配計劃，地方長官應遵政府之旨令統制分配事宜。

八、若不增強政府所有米及管理米之數量，而施行票券制（即按口發行米票），必有米谷需供關係混亂之虞，故應當於一定時期，強行消費之調整，俟管理米增強後按照地方實際情形，施行消費者之分配比例制度，至於釀酒之米等，在明年度最少須按照本年度之程度，即限定一百五十萬石以上，以謀消費調整之澈底。

一九、應以本對策為根幹，更謀「日滿支」之綜合的食糧（包含麥類、甘薯、馬鈴薯、粟、稗等）對策之整備擴充。

十、在朝鮮台灣等地亦當講求適當措置，以期本對策發生實效。

米谷管理實施綱要 十月二十四日頒佈十一月一日施行

第一、市町村農會在米谷收穫以前，於地方長官指定日期內，依據左列方法，對其會員，即米谷生產者及地主，分派其交出管理米之數量，並將此通知該生產者及地主，更當講求方法，視實際收成之結果，以補正管理米數量之分派為原則。

（一）對於生產者規定其收穫預想額，扣除根據（四）項所算定之保留自用食米之數量，若係佃農尚須扣除其佃租之米，然後以其所餘之米，作為管理米，但碎米不包含在該計算之內，對於在二個市町村以上耕作之生產者，當經關係農會協議，然後由適當的農會合併處理之。

（二）對於地主，應由其地域內土地所應得佃租米之數量，扣除根據（四）項所算定之保留自用食米之數量，然後將所餘之米，作為管理米，在二個市町村以上擁有佃地之地主，當向該市町村農會報告，在其應收佃租米中保留為自用食米之佃租米，否則市町村農會不扣除其保留為自用之食米。為使保留自用食米不至重複起見，前項報告須經由該地主居住地之市町村農會為之，並與關係農會謀取聯絡；對不居住該道府縣內之地主，不扣除保留自用食米。

（三）管理米之數量分派時，生產者或地主若有申請願以超過根據（一）（二）兩項所計算之管理米數量之數量，為管理米，則以該申請數量為該生產者或地主之管理米數量。

(四)各米谷生產者及地主之保留自用食米，以左列數量合計之：

(甲)以地方長官指令之年齡區別每人消費量為基礎，並按該家族之構成人員，所計算之一年數量——該年齡區別一人消費量，由地方長官在農林大臣所定最高標準之範圍內，參照各地方之米谷消費實情及食糧農產物之生產狀況等規定之，然後將其指令市町村農會；該家族除同居家族外，更包含農業使用人，家事使用人等，準屬家族之同居人；(乙)右列數量百分之一相等之數量；(丙)種子用需要量——種子用需要量以地方長官所定每段需要量為基礎，根據米作段別計算決定；市町村若無市町村農會，或有特別情形，市町村農會難以統制時，則由地方長官指定市町村，辦理管理米分派之事務。

第二、市町村農會應於管理米應出之數量分派完畢後，即將分派總數量呈報地方長官；在管理米數量分派決定後，生產者或地主願出超過曾經分派數量之米谷固無不可，但此米谷亦作為管理米。

第三、收穫預想額之決定及管理米數量之分派等，以市町村農會為生產者之統制機關担任之，但實行時應設市町村長，產業組合長，部落組合長，谷物檢查員及其他米谷關係職員合組之委員會，聽取意見，並求協助，以期施行之圓滑妥當；又道府縣農會及郡農會應以適當方法，指導與督勵市町村農會辦理統制事宜。

第四、市町村農會為使管理米之收集迅速敏捷起見，根據適當的區域類別（在原則上以部落為單位）使組織共同作業班，由該班共同辦理收穫、去谷、調製、收集等工作（關於共同作業之補助，參照十月十四日之臨時米谷管理施設助成之通告）。

第五、管理米包裝完畢，經谷物檢查及管理米印證加蓋之後，依據地方長官之指令，寄存於其指定之倉庫或由所有者保管之（管理米之利息，保管費之補助及收集委託，參照十月十四日之臨時米谷管理施設助成之通告及十月十五日米谷收集委託之通告）；關於地主之管理米，為謀收集迅速起見，指導由佃農直接交出之。

第六、市町村農會對於第五節根據地方長官指令而寄存或所保管之管理米，當將其所有者之住所、姓名、數量、收集之地點及日期，記載帳簿，藉明生產者及地主所交出管理米之實績。

第七、經管理米印證之管理米，當受左列限制：

(甲)管理米除根據臨時米谷配給統制規則第三條，販賣或委託販賣之外，不復消費與質，讓渡及以其他方法處之；但因保留自用食米之減損，家族構成人員之異動及其他特別情形，經地方長官許可之後，始得消費或以其他方法處分之。

(乙)根據第五節地方長官之指令，寄存或所保管之管理米，若非根據臨時米谷配給統制規則第三條，生產者或地主販賣，或委託販賣，或經(甲)但書之許可，則不得移動之；但因特別情形，須經地方長官許可，始得移動之；米谷生產者或地主將管理米售于販賣組合或農業倉庫業者以外之人之時，或受生產者或地主委託販賣之販賣組合或農業倉庫業者（包含販賣組合聯合會，聯合農業倉庫業者）出售管理米之時，該米谷爾後不受管理米之特別限制，然仍應受臨時米谷配給規則之適用。

第八、關於管理米之收集配給與請求，允以擇倉米充當等，對於配給上毫無障礙而符合當地情形之措置。

第九、市町村所設置之米谷管理事務辦事人員，除以米谷檢查員充任外，並由道府縣囑託適

當人員任之，米谷管理事務辦事人員，當聽從地方長官之指揮，辦理關於農會辦理管理米分派之指導，管理米印證之加蓋，關於管理米之收集與保管之指示，保管狀況之調查等管理上必要之事務；米谷管理事務辦事人員，應將其担任之市町村所收集之管理米之保管場所類別數量及其異動，隨時報告地方長官。

第十、當管理米數量分派時，對於已將昭和十五年度產米販賣或委任販賣之生產者或地主，則由根據第一節所計算之管理米數量，扣除其已販賣或委任販賣之數量，以其餘額分派為管理米之數量。

自用保留米之標準

一、各生產者或地主之自用保留米之數量以左列數量之合計額為最高標準。(一)以由一消費單位標準消費額所算出之年齡類別之一人消費額為基礎，并按該家族之構成人員所算出之一年之數量，凡從事米作年在十五歲者，則依地方實際情形，男子增加三成以內，女子增加一成以內，(二)右列數量百分之一相等之數量，(三)種子用需要量。

二、各道府縣之一消費單位標準消費額以由昭和十二年度、十三年度及十四年度之三年，飯用米谷消費額之三年平均數為基本標準，參酌全國平均之一消費單位消費額及各地方實際情形決定之。

三、種子用需要量之標準，據各地方從來之例決定之。

「備考」自用保留米之計算，不包含碎米。

米谷管理規則

第一條、市農會或町村農會(地方長官指定市町村之時，則稱該市町村，以下同)，根據地方長官之所指令，對於米谷生產者或對土地享有權利而收米谷為佃租之人(以下稱為地主)，當規定其生產或所收佃租之米谷應交出為管理米之數量，市農會或村農會，根據前項規定，決定應交出為管理米之米穀數量之時，當即通知該生產者或地主。

第二條、米穀生產者或地主，關於其生產或所收佃租之米穀中之與前條第一項所規定數量之米穀，其包裝，在地方長官指示之期間內，當受地方長官認定之印證之蓋印，因改裝而印證消抹，隱藏或毀去之時，其米穀當照前項同樣辦理之，在第二項時，地方長官當派該官吏或吏員加蓋印證，加蓋印證時，該官吏或吏員應攜帶地方長官之憑證。

第三條、米穀生產者或地主欲販賣其生產或所收佃租之米穀，為根據前條第一項之規定，應受加蓋印證之以外者，則其米穀包裝，當經前條第一項之地方長官規定之印證之加蓋，前條第二項乃至第四項於前項準用之。

第四條、米穀生產者或地主若非有正當事由，不得消抹、隱藏或毀去，根據前二條而受加蓋之印證。

第五條、米穀生產者或地主，當將根據第二條及第三條之規定而經加蓋印證之米穀(管理米)，依照地方長官之指令，寄存於其指定之農業倉庫業者及其他地方，或自己保管。

第六條、米穀生產者或地主，除根據臨時米穀配給統制規則，販賣或委託販賣其所有之管理米以外，不得消費、典質、讓渡或以其他方法處分之，但因特別情形而經地方長官許可之時，不在此限。

第七條、米穀生產者或地主，除根據臨時米穀配給統制規則之規定販賣或委託販賣之時，或經前條但書之認可之時以外，不得移動根據第五條之規定而寄存或保管之管理米，但因特別情形，經地方長官許可之時，不在此限。

附則：本令由昭和十五年十一月一日施行之。本令於沖繩縣不施行之。

農業統計資料

各省桐油生產概況

—— 根據二十八年十二月調查 ——

中農所農業經濟室

桐油爲我國著名特產，且爲近年來之出口大宗，盛產於長江流域及其以南一帶，農民種植者甚衆，久已爲我國農村主要作業之一。國內關於桐樹及桐油之生產調查，尙不多見，本所爲應各方需要，特於民國二十八年冬擬訂調查表一種，寄請各地農情報告員查填估計。現是項調查表填就寄回者，除因填報不全或認爲不甚正確棄置未用外，計共得表格1,218份，代表12省601縣（外有甯夏省8縣，青海省9縣，甘肅省34縣，均因非桐油產地故未計入）。茲將調查統計所得列爲「產量估計」與「生產情形及價格變動」二表，分別說明於后。

據甲表：我國十二省之種桐農家共計有4,250,000餘戶，約佔總農家12%；桐農之分佈以四川爲最多，計90萬戶，依次爲湖南70萬戶，湖北56萬戶，廣西43萬戶，江西40萬戶，浙江38萬戶，廣東28萬戶，貴州25萬戶，福建13萬戶，雲南10萬戶，陝西8萬戶，河南5萬戶，十二省之桐地面積共計爲4,640,000市畝，其中四川佔1,150,000市畝，湖南佔650,000市畝，廣西佔570,000市畝，湖北佔550,000市畝，浙江佔440,000市畝，江西佔420,000市畝，貴州佔310,000市畝，廣東佔200,000市畝，福建佔150,000市畝，雲南佔110,000市畝，陝西佔80,000市畝，河南佔10,000市畝。以上各省種桐農家平均每家有桐地1.1畝，每家平均有桐樹43株，每畝桐地平均植桐39株，十二省總計共有桐樹約18,300萬株。再就桐樹年齡估計，其中49%爲桐苗，尙未屆結子年齡，僅有51%爲成年桐樹，正在結子時期，是項能結子桐樹共計約9,400萬株，約當桐樹總數之半有奇。茲以每株桐樹平均產桐子19斤計（指桐果內之子仁經剝去外皮者），全年共產桐子約1,790萬市担，再以每市担桐子平均榨油27斤計，全年共產桐油約478萬市担。查我國歷年桐油出口之最高額，當推二十六年之206萬市担（即103萬公担），此數已佔上項產量43%，再加彼時國內尙有大量銷用，而二年來之油產亦頗有增加，故上項估計想亦不致過於龐大。

我國各省桐油產量以四川爲最多，計114萬市担，次爲湖南計81萬市担，再次爲廣西62萬市担，浙江51萬市担，湖北49萬市担，江西35萬市担，貴州32萬市担，廣東24萬市担，福建11萬市担，雲南10萬市担，陝西9萬市担，河南則不足1萬市担。以上十二省共計產桐油478萬市担，幾已

包括我國全部產油區域（安徽江蘇二省亦尚有少量油產），故即以之代表，我國整個之桐油生產，亦無不可。

再據乙表：我國十二省之產桐油縣數，計其產量較多者有284縣，較少者有261縣，可見桐油產地分佈之廣；又各縣之桐地面積，近年來亦正在積極擴展中，據各地報告近年植桐增加者佔9%減少者佔7%，更證以目前桐苗成數相當之高，可見桐地面積增長甚速，此均為近年來政府提倡植桐之莫大成功。至我國之桐樹品種，主要者為三年桐及千年桐二種，其中三年桐因結子早而種植者多佔55%，餘則為千年桐佔37%，及品種不明歸入於其他項內者佔8%，因桐樹品種之不同，其結子年齡亦有遲早之差異，據調查，普通桐樹於種植後第四年即開始結子，至第八年結子最多，八年至十六年為結子最盛時期，至十七年則結子漸少，日趨於老衰矣。

近年來每市担桐油之產地價格，二十六年平均為35元，二十七年平均為45元，二十八年平均為71元，二十九年雖無調查，然其至少限度當較二十八年為高，約在100元左右。

各省桐油生產概況（根據廿八年十二月調查）

甲、產量估計

省名	根據報告縣數	種桐農家		桐地（千市畝）	每市畝株數	桐樹株數（千株）	結子年齡株數		桐子產量		每市担桐子	桐油總產量（千市担）		
		百分率	總家數（千家）				每數（市畝）	每桐家株種數	百分率	總株數			每株產量	總產量
甯夏	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
青海	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
甘肅	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
陝西	60	6	85	1.01	43	84	42	3,572	56	2,000	17	340	26	88
河南	33	1	51	0.12	5	6	38	231	43	99	18	18	26	5
湖北	25	14	557	0.99	30	552	30	16,692	56	9,347	21	1,963	25	491
四川	115	18	896	1.28	44	1,146	35	39,837	54	21,512	19	4,087	28	1,144
雲南	54	7	97	1.11	42	108	38	4,069	46	1,872	19	356	27	96
貴州	45	21	251	1.22	51	306	42	12,904	49	6,323	19	1,201	27	324
湖南	43	18	702	0.93	40	653	43	28,359	52	14,747	21	3,097	26	805
江西	46	12	401	1.05	42	421	40	16,923	42	7,108	18	1,279	27	345
浙江	39	12	380	1.17	53	444	46	20,260	55	11,143	17	1,894	27	511
福建	47	8	128	1.19	49	153	41	6,291	34	2,139	19	406	26	106
廣東	37	8	278	0.71	30	198	42	8,359	56	4,681	19	889	27	240
廣西	57	19	429	1.32	60	567	46	25,793	49	12,639	19	2,401	26	624
總計	601	12	4,253	1.00	43	4,638	39	183,290	51	93,610	19	17,931	27	4,779

註解：①甯夏青海甘肅等三省，雖有報告然並無生產，察哈爾綏遠山西河北山東江蘇安徽等七省因無報告故未加估計。②桐子產量係指桐果內之子，經剝去外皮者，普通亦稱桐米，約當桐果重量百分之三十，容重百分之二十。③每市畝合1.08507舊制畝，或6.66667公畝，或0.16474英畝。④每市担（100市斤）合舊制83.778市斤，或50.00公斤，或110.231英磅。

各省桐油生產概況

乙、生產情形及價格變動

省名	各省產桐油縣數		近年來種植增栽百分比		主要桐樹品種百分比			桐樹結子年齡			每市担桐油產地價格(元)		
	較多	較少	報告增	報告減	三年桐	千年桐	其他	開始	最多	漸少	二十六年	二十七年	二十八年
甯夏	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
青海	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
甘肅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陝西	7	1	81	19	55	45	—	4	7	16	16	23	39
河南	6	4	92	8	47	53	—	5	10	23	23	31	41
湖北	12	15	80	20	72	28	—	4	7	15	34	29	38
四川	73	42	94	6	44	44	12	5	9	21	31	34	74
雲南	18	25	97	3	33	38	29	5	9	21	49	68	101
貴州	26	29	92	8	64	30	6	5	8	15	29	41	56
湖南	25	31	94	6	59	35	6	4	7	14	36	43	54
江西	30	26	91	9	60	38	2	4	7	15	39	49	65
浙江	24	22	98	2	74	26	—	3	6	11	35	44	58
福建	15	25	100	—	67	28	5	4	7	15	38	52	80
廣東	15	17	97	3	49	48	3	4	8	18	46	73	122
廣西	33	24	93	7	59	31	10	4	6	13	39	59	78
總計	284	261	93	7	55	37	8	4	8	17	35	45	71

註解：①各省產桐油縣數，係根據有報告各縣及其鄰近縣份所產桐油之多寡，比較而得。

②主要油桐品種分三年桐與千年桐二類；三年桐包括五年桐、十年桐、百年桐等；千年桐包括高桐、木油桐、五爪桐、百歲桐、萬年桐等，凡不屬於三年桐與千年桐二類者，均因品種不明，列入其他項內。

福建省各縣區耕地面積統計

調查室

本省向無精確之農業普查，各縣耕地之多寡，迄無一標準數字。過去各方估計調查者，雖發表甚多，然出入甚大，茲將以往全省耕地統計，可資參考者，開列如次：

發表年月	估計來源	耕地面積 (千市畝)
民國三年	北京政府農商部	19,524
民國十六年	貝克耳太平洋問題(O.E.Baker)	17,745
民國十七年	劉大鈞	29,403
民國廿一年	國民政府統計局	21,112
民國廿三年	唐啓宇	24,491
民國廿四年	福建省政府統計室	21,379
民國廿五年	全省糧食產銷調查	17,483
民國廿七年	各縣報告	14,962
民國廿八年	各縣報告	14,379
民國廿九年	省府糧食普查	9,575

本年度本室舉辦全省農情報告，為尋找一較正確之農地基數，以據推算，曾就現有資料羅列比較，并參照各地地理農業環境，選擇一公認合理數字，編成全省統計，茲加說明如次：

根據附表所示，全省耕地總面積為15,794,765市畝，其中水田佔62.3%，計9,838,017市畝，旱地佔37.7%，計5,956,748市畝。以行政區別言之，第四行政區耕地最多，計3,755,217市畝，第三行政區次之計3,048,094市畝，以下順序論之，第一行政區計2,616,587市畝，第二行政區計2,049,518市畝，第五行政區計1,828,291市畝，第七行政區計1,398,182市畝，而以第六行政區1,053,477市畝為最少。此外未列入行政區內計算者尚有廈門市（包括禾山區，即舊思明縣屬）45,395市畝。

依金陵大學農業經濟系之全國土地調查結果，本省閩侯、南平、惠安、龍溪、莆田等五縣每農戶耕地面積平均為0.74公頃，折9.9市畝，以較此次本室估計之結果，每戶分配10.43市畝相差甚微，而就與上列歷年數字比較，各年耕地面積均在14,000,000市畝以上，亦見此次估計結果，極為相近，但正確之數字，尚有待於全省普遍之農業調查加以修正也。

福建省各縣區耕地面積統計 (單位：市畝) 調查室

民國三十年

縣區別	根據	總計		水田		旱地	
		實數	%	實數	%	實數	%
全省		15,794,765	100.0	9,838,017	62.3	5,956,748	37.7
第一行政區		2,616,587	100.0	1,375,121	52.6	1,241,466	47.4
閩侯	報告	527,130	100.0	341,232	64.7	185,898	35.3
長樂	報告	444,460	100.0	219,420	49.4	225,040	50.6
福清	報告	238,464	100.0	122,993	51.6	115,471	48.4
霞浦	報告	300,067	100.0	101,831	33.9	198,236	66.1
柘洋	報告	30,000	100.0	21,000	70.0	9,000	30.0
連江	報告	213,783	100.0	141,953	66.4	71,830	33.6
福安	報告	178,000	100.0	98,000	55.1	80,000	44.9
寧德	報告	199,616	100.0	119,770	60.0	79,846	40.0
廣德	報告	181,474	100.0	112,865	62.2	68,609	37.8
壽寧	報告	49,006	100.0	29,164	59.5	19,842	40.5
羅源	報告	137,354	100.0	18,979	13.8	118,375	86.2
平潭	報告	71,433	100.0	45,155	63.2	26,278	36.8
第二行政區		2,049,518	100.0	1,428,314	69.7	621,204	30.3
南平	估計	369,000	100.0	197,000	53.4	172,000	46.6
沙縣	估計	299,000	100.0	201,000	67.2	98,000	32.8
三縣	估計	24,231	100.0	24,100	99.4	131	0.6
將建	估計	131,000	100.0	100,000	76.3	31,000	23.7
泰寧	估計	247,203	100.0	246,107	99.6	1,096	0.4
尤溪	估計	180,135	100.0	179,769	99.7	366	0.3
永泰	估計	176,079	100.0	173,392	98.5	2,687	1.5
永福	估計	303,000	100.0	210,000	69.3	93,000	30.7
永樂	估計	141,800	100.0	15,860	11.2	125,940	88.8
第三行政區		3,048,098	100.0	2,302,958	75.5	745,140	24.5
浦城	報告	705,180	100.0	700,769	99.4	4,411	0.6
建甌	報告	563,287	100.0	373,687	66.3	189,600	33.7
水吉	報告	249,102	100.0	218,124	87.5	30,978	12.5
邵武	報告	360,212	100.0	285,394	79.2	74,818	20.8
安溪	報告	185,252	100.0	60,870	32.9	124,382	67.1
田安	報告	248,344	100.0	246,126	99.1	2,218	0.9
南溪	報告	261,160	100.0	104,460	40.0	156,700	60.0
政和	報告	152,000	100.0	116,000	76.3	36,000	23.7
南平	報告	104,561	100.0	52,528	50.2	52,033	49.8
第四行政區		219,000	100.0	145,000	66.2	74,000	33.8
江田	報告	3,755,217	100.0	2,063,044	54.9	1,692,173	45.1
游安	報告	617,951	100.0	191,423	31.0	426,528	69.0
南安	報告	716,336	100.0	394,201	55.0	322,135	45.0
同安	報告	446,064	100.0	310,943	69.7	135,121	30.3
安溪	報告	650,999	100.0	369,207	56.7	281,792	43.3
永春	報告	264,093	100.0	71,649	27.1	192,444	72.9
安溪	報告	286,615	100.0	268,026	93.5	18,619	6.5
安溪	報告	228,600	100.0	101,510	44.4	127,090	55.6
安溪	報告	237,190	100.0	149,665	63.1	87,525	36.9
安溪	報告	40,339	100.0	2,420	6.0	37,919	94.0
安溪	報告	267,000	100.0	204,000	76.4	63,000	23.6

福建省各縣區耕地面積統計（單位：市畝）調查室

民國三十年

（續）

縣區別	根據	總計		水田		旱地	
		實數	%	實數	%	實數	%
第五行政區		1,828,291	100.0	1,373,007	75.1	455,284	24.9
龍溪	報告	273,916	100.0	198,327	72.4	75,589	27.6
漳浦	報告	237,570	100.0	154,850	65.2	82,720	34.8
詔安	報告	166,000	100.0	75,973	45.8	90,027	54.2
海澄	報告	146,428	100.0	126,628	86.4	19,800	13.6
南靖	估計	320,000	100.0	223,000	69.7	97,000	30.3
長泰	報告	105,980	100.0	83,950	79.2	22,030	20.8
平和	報告	370,000	100.0	340,000	91.9	30,000	8.1
雲霄	報告	167,993	100.0	156,490	93.2	11,503	6.8
東山	普查	40,404	100.0	13,789	34.1	26,615	65.9
第六行政區		1,053,477	100.0	559,383	53.1	494,094	46.9
永龍	估計	134,309	100.0	91,000	67.7	43,000	32.3
永龍	編查	269,000	100.0	125,322	46.6	143,987	53.4
永漳	普查	106,140	100.0	46,763	44.0	59,377	56.0
漳華	報告	117,000	100.0	56,740	48.5	60,260	51.5
甯甯	報告	49,028	100.0	32,558	66.4	16,470	33.6
甯甯	估計	90,000	100.0	70,000	77.8	20,000	22.2
大田	估計	288,000	100.0	137,000	47.6	151,000	52.4
第七行政區		1,398,182	100.0	721,210	51.6	676,972	48.4
長汀	估計	411,000	100.0	198,060	48.2	213,000	51.8
連城	報告	171,733	100.0	46,373	27.0	125,360	73.0
甯甯	報告	215,200	100.0	103,442	48.0	111,758	52.0
甯甯	普查	137,180	100.0	61,731	45.0	75,449	55.0
武平	報告	188,069	100.0	122,664	65.2	65,405	34.8
清流	估計	171,000	100.0	106,000	62.0	65,000	38.0
明溪	估計	104,000	100.0	83,000	79.8	21,000	20.2
廈門	報告	45,395	100.0	14,980	32.9	30,415	67.1

註解：1.各縣數字來源根據如下：甲、報告 指各縣區報告數 乙、普查 指廿九年本省糧食普查結果 丙、估計 指廿四年省府秘書處統計室估計數 丁、編查 指土地編查數

2.廈門市包括禾山區。

3.金門包括淪陷區在內。

4.每市畝合1.08507舊畝，或6.6667公畝，或0.16474英畝。

福建省各縣區墾殖指數

調查室

土地之利用，質與量均有考量之價值，然必首計量，而後能審知土地面積之多寡，及其分佈狀況。墾殖指數者，乃指一地域耕地面積當該地域全面積之百分數，易言之，即所以顯示就現有自然環境及經濟行為條件下已利用之土地究屬若干是也。

根據本年度本室所估計之耕地面積，全省墾殖指數為8.9%，以與鄰省較（浙江26.3，廣東11.5，江西14.1）不遑遠甚，良以本省地域多山，受自然條件之限制，土地利用之程度較狹故也。

以行政區言之，沿海各區人口繁多，平原較廣，土地利用亦高，是以第四區之16.2%，第五區11.0%，第一區10.9%，其墾殖指數均較其他各區為高。西部各區多山，人口密度較低，故第六區墾殖指數僅為5.1%，第七區墾殖指數為5.3%而已。第二、三兩區，地近閩海，北部浙贛，墾殖程度稍高，惟以第二區之6.4%及第三區之8.7%，較諸沿海地帶尚蹉乎其後也。

土地墾殖程度之大小，恆與人口成正比例，即人口愈衆，墾殖程度愈高，此點如就各縣差別墾殖指數觀之，尤為明瞭。本省各縣墾殖指數最高者為晉江之31.7%，廈門市（舊思明縣屬）之27.3%次之，其他如福清、長樂、莆田、南安、龍溪等縣其墾殖指數均在20%以上，凡此地區皆係僑外人民較多縣份，早年移殖海外謀生，人口已超過適中密度，土地之利用已盡，其墾殖指數之高，原在意料之中。至於墾殖指數低在5%以下者，計有柘洋、泰甯、三元、順昌、永泰、崇安、政和、永安、華安、甯化、武平、明溪等縣區，此或則因地廣人稀，土地未盡利用，或因地方變亂，土地墾而復荒，率多集中閩西北一帶，遍地良田，有待各方開發也。

福建省各縣區墾殖指數

縣區別	土地面積		耕地面積 (市畝)	墾殖指數
	方公里	折成市畝數		
全省	118,738.2	178,107,300	15,794,765	8.9
第一行政區	16,048.2	24,072,300	2,616,587	10.9
閩侯	2,875.0	4,312,500	527,130	12.2
福清	1,191.0	1,786,500	444,460	24.9
長樂	648.5	972,750	238,464	24.5
莆田	1,489.8	2,234,700	300,067	13.4
柘洋	437.2	655,800	30,000	4.6
連江	994.6	1,491,900	213,783	14.3
福安	1,701.6	2,552,400	178,000	7.0
福鼎	1,775.4	2,663,100	199,616	7.5
甯德	1,202.0	1,938,000	181,474	2.4
周墩	639.6	959,400	49,006	5.1
古田	1,851.2	2,776,800	137,354	4.9
羅源	813.2	1,219,800	71,433	5.8
平潭	339.1	508,650	45,800	9.0
第二行政區	21,342.4	32,013,600	2,049,518	6.4
南平	3,280.4	4,920,600	369,000	7.5
沙縣	2,497.2	3,745,800	299,000	8.0
三順	1,088.4	1,632,600	24,231	1.5
將建	1,895.3	2,842,950	131,000	4.6
泰甯	2,081.3	3,121,950	247,203	7.9
甯化	1,604.3	2,406,450	180,135	7.5
武平	1,296.6	1,944,900	176,079	9.1
明溪	2,978.4	4,467,600	303,000	6.8
永泰	3,160.2	4,740,300	141,800	3.0
永閩	1,460.3	2,190,450	178,070	8.1
第三行政區	23,293.5	34,949,250	3,048,098	8.7

福建省各縣區墾殖指數(續)

縣區別	土地面積		耕地面積 (市畝)	墾殖指數	
	方公里	折成市畝數			
浦建水邵崇建古松政屏第四行政區	城甌	3,410.1	5,115,150	705,180	13.8
	吉武	3,824.3	5,736,450	563,287	9.8
	安陽	1,276.6	1,914,900	249,102	13.0
	田溪	2,980.5	4,470,750	360,212	8.1
	和南	2,360.4	3,540,600	185,252	5.2
	江田	2,120.3	3,180,450	248,344	7.8
	遊安	2,968.5	4,452,750	261,160	5.9
	南安	1,062.1	1,593,150	152,000	9.5
	春安	1,720.4	2,580,600	104,561	4.1
	溪門	1,576.3	2,364,450	219,000	9.3
	化區	15,414.8	23,122,200	3,755,217	16.2
	漳浦	1,299.2	1,948,800	617,951	31.7
	安瀆	1,785.6	2,678,400	716,336	26.7
	靖泰	1,921.3	2,881,950	446,064	15.5
	和寧	2,085.3	3,127,950	650,999	20.8
	山區	1,020.1	1,530,150	264,093	17.3
	嚴定	1,560.1	2,340,150	286,645	12.2
	平安	993.7	1,490,550	228,600	15.3
	第五行政區	洋田	2,430.1	3,645,150	237,190	6.5
大第		159.2	238,800	40,339	16.9
汀城		2,160.2	3,240,300	267,000	8.2
化區		11,118.0	16,677,000	1,828,291	11.0
漳浦		853.5	1,280,250	273,916	21.4
安瀆		1,828.4	2,742,600	237,570	8.7
靖泰		860.3	1,290,450	166,000	12.9
和寧		746.7	1,120,050	146,428	13.1
山區		2,580.2	3,870,300	320,000	8.3
嚴定		871.2	1,306,800	105,980	8.1
第六行政區	平安	2,001.1	3,001,650	370,000	12.3
	洋田	1,051.4	1,577,100	167,993	10.7
	汀城	325.2	487,800	40,404	8.3
	化區	13,816.7	20,725,050	1,053,477	5.1
	漳浦	2,560.8	3,841,200	134,309	3.5
	安瀆	2,248.3	3,372,450	269,000	8.0
	靖泰	2,618.5	3,927,750	106,140	2.7
	和寧	1,514.4	2,271,600	117,000	5.2
	山區	1,135.3	1,702,950	49,028	2.9
	嚴定	1,469.1	2,203,650	90,000	4.1
第七行政區	洋田	2,270.3	3,405,450	288,000	8.5
	汀城	17,587.8	26,381,700	1,398,182	5.3
	化區	4,106.4	6,159,600	411,000	6.7
	漳浦	1,802.3	2,703,450	171,733	6.4
	安瀆	3,451.5	5,177,250	215,200	4.2
	靖泰	2,290.2	3,435,300	137,180	4.0
	和寧	2,201.0	3,301,500	188,069	5.7
	山區	1,910.3	2,865,450	171,000	6.0
	嚴定	1,826.1	2,739,150	104,000	3.8
	廈門市	110.8	166,200	45,395	27.3

註解：1.各縣區面積係根據第一回統計年鑑表 2 編製。原書各縣數字間有誤刊，已代更正。沙縣，三元，永安，明溪，建甌，水吉等六縣改制，其面積亦經改算。2.耕地面積係根據本室估計數。3.土地面積按 1 方公里 = 1,500 市畝約數計算。4.金門係包括淪陷區在內，廈門市包括禾山區。

福建省各縣區按耕地面積計算之人口密度

調查室

研究人口密度所用方法有二：其一乃求一地總面積內之人口密度，其一則以耕地面積為準則。前者僅含粗放估計性質，所得結果不能代表各地人民實在生活狀況。我國以農立國，主要資源取給於土地，如以耕地為準，計算人口密度，始能精確，茲據本室估計全省已耕地總畝數，參照民政廳人口調查數，製成按耕地計算之人口密度以供參考。

全省耕地面積計10,529.84方公里，以現有人口11,931,106人計算人口密度，平均每方公里耕地有1,133人，按行政區言之，第一行政區最高，計1,825人，第四行政區計933人，第七行政區927人，第二行政區計690人，而以第三行政區最低僅546人。

茲分縣而論，廈門市（包括禾山即舊思明縣屬）最高每方公里耕地人口密度為5,904人，其他較高者為平潭之3,479人，東山之3,430人，閩侯之2,724人，凡此地區或為本省重要城市所在地，城市人口密集，按耕地計算之人口密度自相形提高，如廈門閩侯是；或其地沙質不便開墾，耕地面積甚少，因而按耕地計算之人口密度相對提高，如東山平潭是。按耕地計算之人口密度最稀者為甯洋，平均每方公里耕地僅有355人而已。

福建省各縣區按耕地計算之人口密度

縣區別	耕 地 面 積		人 口 數	按耕地計算之人口密度 (每方公里耕地之人口數)
	市 畝	方 公 里		
全 省	15,794,765	10,529.84	11,931,106	1,133
第一行政區	2,616,587	1,744.39	3,182,664	1,825
閩 侯	527,130	351.42	957,514	2,724
福 清	444,460	296.31	365,371	1,233
長 樂	238,464	158.98	232,997	1,466
霞 浦	300,067	200.04	212,180	1,061
柘 洋	30,000	20.00	44,268	2,213
連 江	213,783	142.52	247,884	1,739
福 安	178,000	118.67	288,181	2,428
福 鼎	199,616	133.08	247,525	1,860
甯 德	181,474	120.98	204,046	1,687
周 墩	49,006	32.67	50,116	1,534
壽 甯	137,354	91.57	117,906	1,287
羅 源	71,433	47.62	108,469	2,278
平 潭	45,800	30.53	106,207	3,479
第二行政區	2,049,518	1,366.34	943,286	690
南 平	369,000	246.00	166,282	676
沙 縣	299,000	199.33	97,517	489
三 元	24,231	16.16	34,263	2,121
順 昌	131,000	87.93	57,178	655
將 樂	247,203	164.80	66,026	401
建 甯	180,135	120.09	52,120	434
泰 寧	176,079	117.39	45,628	389
尤 溪	303,000	202.00	143,368	710
永 泰	141,800	94.53	152,264	1,611
永 清	178,070	118.71	128,640	1,083

福建省各縣區按耕地計算之人口密度 (續)

縣區別	耕 地 面 積		人 口 數	按耕地計算之人口密度 (每方公里耕地之人口數)
	市 畝	方 公 里		
第三行政區	3,048,098	2,032.07	1,110,059	546
浦城	705,180	470.12	190,941	406
建甌	563,287	375.53	218,414	568
水吉	249,102	166.07	62,253	375
邵武	360,212	240.14	96,463	402
崇安	185,252	123.50	66,280	537
建陽	248,344	165.56	90,882	549
古田	261,160	174.11	179,074	1,029
松溪	152,000	101.33	57,063	563
政和	104,561	69.71	77,230	1,108
屏南	219,000	146.00	76,459	524
第四行政區	3,755,217	2,503.48	3,527,927	1,409
晉江	617,951	411.97	676,839	1,643
莆田	716,336	477.56	680,422	1,425
仙遊	446,064	297.38	328,496	1,105
南安	650,999	434.00	542,725	1,251
同安	284,098	176.06	238,438	1,354
永春	286,645	191.10	204,220	1,069
安溪	228,600	152.40	394,751	2,590
惠安	237,190	158.13	308,439	1,951
安溪	40,339	26.89	50,368	1,873
金門	267,000	178.00	103,229	580
第五行政區	1,828,291	1,218.86	1,469,258	1,205
龍溪	273,916	182.61	298,734	1,636
漳浦	237,570	158.38	221,278	1,397
詔安	166,000	110.67	214,939	1,942
海南	146,428	97.62	129,751	1,329
長泰	320,000	213.33	119,797	562
平和	105,980	70.65	53,518	757
雲霄	370,000	246.67	205,313	832
東山	167,993	111.99	133,525	1,192
第六行政區	40,404	26.94	92,403	3,430
永安	1,053,477	702.32	655,066	933
龍巖	134,309	89.54	87,945	982
永定	269,000	179.33	133,018	742
漳平	106,140	70.76	176,935	2,500
華安	117,000	78.00	75,157	964
南平	49,028	32.69	57,947	1,773
大田	90,000	60.00	21,300	355
第七行政區	288,000	192.00	102,764	535
長汀	1,398,182	932.12	864,190	927
連城	411,000	274.00	199,601	728
甯化	171,733	114.49	105,053	918
武平	215,200	143.47	122,241	852
上杭	137,180	91.45	156,204	1,708
清流	188,069	123.38	189,007	1,507
明溪	171,000	114.00	57,270	502
廣德	104,000	69.33	34,814	502
廈門	45,395	30.26	178,656	5,904

註解：1. 耕地面積係根據本室三十年度估計數。 2. 耕地面積按1方公里=1,500市畝約數折算。
 3. 人口數係根據本府民政廳廿九年保甲編查數。惟金門耕地包括淪陷區在內，故該縣人口數亦改以淪陷前人口數計算，行政區及全省總人口數比照更正。

修正民國二十九年福建省主要夏季 作物種植面積及產量統計

調 查 室

二十九年七月七日本處爲推動全省農業增產工作，於各縣區舉行七七擴大生產運動，同時并作糧食普遍調查。此項調查由本室及前省府秘書處統計室負責主持，籌劃督導整理。調查時期定爲七日，於二十九年七月七日開始，至七月十三日完成，全省各地均普遍調查，以每二保爲一普查區域，而採按甲彙報方式。此項結果業經整理彙刊「民國二十九年福建糧食普查報告」一書。在調查者方面，對於此次調查方法原已極盡縝密考慮，詳細辦理，務期毫無遺漏，惟以地域遼闊各地民智落後，被調查者之匿報，仍未易予以糾正，是以其所得結果，衡諸歷年所得數字，其偏低之趨勢，極爲顯然，故必設法予以修正，始克應用。然吾人亦不能遽憑主觀之見解，率加修正反失其真。查此次普查全省農地面積共計僅得 9,575,364 市畝，按諸本省歷年調查數字，各年耕地面積均在 14,000,000 市畝以上，依此可見此次普查之農地面積必屬偏低無疑。因農地面積之偏低，作物面積與產量自形減少，蓋各地之作物栽培面積與該地之農地恆有一定比例，本室即以最近所搜集之各縣耕地數字，與前項普查數字比較作標準，將作物面積產量分縣修正計算，列爲修正表一種分別說明於下：

根據附表所示，二十九年夏季作物種植面積最廣者爲稻作，秈稻糯稻合計達 16,091,500 市畝，約佔耕地面積 101.9%，蓋本省有若干縣份栽培雙季稻也，甘薯種植面積爲 2,415,434 市畝，約佔耕地總面積 15.3%，落花生計 485,703 市畝，約佔耕地總面積 3.1%，大豆計 367,113 市畝，約佔耕地總面積 2.3%。其他次要夏季作物計有粟 23,626 市畝，約佔耕地總面積 0.2%，蕎麥計 14,326 市畝，約佔耕地總面積 0.1%，玉蜀黍計 12,043 市畝，約佔耕地總面積 0.1%，馬鈴薯僅 6,511 市畝，僅佔耕地總面積 0.04%。

根據附表產量統計，二十九年夏作收穫數量，稻計 43,497,698 市担，每市畝平均產額爲 2.73 市擔，甘薯計 19,408,981 市擔，平均每市畝產額爲 8.03 市擔，落花生計 803,810 市擔，平均每市畝產額爲 1.46 市擔，大豆計 497,532 市擔，平均每市畝產額爲 1.36 市擔，粟計 45,202 市擔，平均每市畝產額爲 1.91 市擔，蕎麥計 20,293 市畝，平均每市畝產額爲 1.42 市擔，玉蜀黍計 41,020 市擔，平均每市畝產額爲 3.41 市擔，馬鈴薯計 35,774 市擔，平均每市畝產額爲 8.56 市擔，茲將修正數字與原普查數字之比較，列舉於下，以資參考。

作物	普 查		修 正	
	面積(市畝)	產量(市担)	面積(市畝)	產量(市担)
稻	9,758,918	26,655,663	16,091,500	43,497,698
甘 薯	1,467,320	11,358,152	2,415,434	19,408,981
落花生	281,277	453,353	485,703	803,810
大 豆	207,984	280,125	367,113	497,532
粟	15,318	28,191	23,628	45,202
蕎 麥	8,100	11,442	14,326	20,293
玉蜀黍	6,856	28,053	12,043	41,020
馬鈴薯	5,552	29,780	6,511	35,774

修正民國二十九年福建省主要夏季作物種植面積及產量統計 ⊖

(面積：市畝；產量：市担)

縣 區 別	稻		甘 薯		玉 蜀 黍		粟	
	面積	產量	面積	產量	面積	產量	面積	產量
全 省	16,091,500	43,497,698	2,415,434	19,408,981	12,043	41,020	23,628	45,202
第一行政區	2,386,489	5,806,017	884,822	6,825,259	78	231	6,270	10,067
閩 侯	815,093	2,032,349	52,098	425,944	5	10	5,658	8,986
福 清	271,066	545,104	134,682	1,591,941	—	—	—	—
長 樂	331,456	865,395	40,505	442,265	—	—	11	30
護 浦	173,942	410,492	147,656	1,148,252	—	—	—	—
柘 洋	19,875	40,040	11,681	74,421	1	3	—	—
連 江	240,001	725,341	67,911	637,315	—	—	—	—
福 安	110,800	359,357	73,661	647,752	—	—	589	940
福 鼎	86,154	158,525	159,732	655,904	72	218	12	111
甯 德	142,142	293,199	89,574	566,611	—	—	—	—
周 墩	27,164	60,126	17,318	99,809	—	—	—	—
甯 源	102,956	181,660	32,457	100,697	—	—	—	—
潭 平	62,000	127,720	26,112	222,095	—	—	—	—
第二行政區	2,046,678	5,146,279	123,735	589,348	45	57	—	—
南 平	292,471	701,929	3,513	37,865	7	3	—	—
沙 縣	311,241	891,898	2,324	23,563	9	11	—	—
三 元	24,338	47,303	129	1,544	—	—	—	—
順 昌	127,335	387,210	2,803	26,423	—	—	—	—
將 樂	246,107	472,842	138	578	—	—	—	—
泰 寧	179,769	499,767	149	781	—	—	—	—
尤 溪	173,392	486,738	1,462	11,682	4	9	—	—
永 泰	322,863	1,000,648	8,599	100,265	18	24	—	—
清 水	133,622	284,686	95,825	275,483	5	9	—	—
第三行政區	2,949,493	9,244,139	90,669	717,030	6,112	26,057	333	1,216
浦 城	700,768	2,319,049	331	1,578	3,920	21,396	—	—
建 甌	566,766	2,168,502	6,304	46,929	384	825	115	220
水 吉	243,048	871,077	5,322	45,101	—	—	—	—
邵 武	355,724	927,546	1,120	8,704	37	41	12	32
安 陽	195,214	572,999	1,178	5,461	84	121	72	677
建 陽	236,176	682,606	501	8,359	86	128	—	—
古 田	224,011	465,756	30,983	235,369	—	—	—	—

修正民國二十九年福建省主要夏季作物種植面積及產量統計 ⊖

(面積：市畝；產量：市担) (續)

縣區別	稻		甘		薯		玉蜀黍		粟	
	面積	產量	面積	產量	面積	產量	面積	產量	面積	產量
松溪	150,702	463,731	517	3,837	1,084	1,685	122	260		
政和	96,332	304,121	6,679	52,512	517	1,861	12	27		
屏南	180,752	468,752	37,734	309,180	—	—	—	—		
第四行政區	3,296,972	9,105,704	978,122	8,540,819	5,160	13,560	12,017	25,112		
晉江	370,910	1,068,819	260,455	2,332,735	—	—	18	38		
莆田	562,690	1,722,351	172,892	1,289,095	387	570	—	—		
仙遊	574,603	1,511,067	57,756	540,748	328	408	3,758	5,481		
南安	679,027	1,976,390	122,685	1,150,955	220	349	4,146	12,579		
同安	183,174	623,282	66,471	543,267	407	1,225	3,564	5,037		
永春	392,655	843,702	36,911	336,515	3	7	—	—		
安溪	70,873	187,612	127,018	1,014,028	35	49	200	655		
金德	230,572	678,207	62,323	581,225	1	1	326	1,314		
北門	702	1,815	28,928	279,554	3,779	10,951	—	—		
第五行政區	2,661,831	7,624,021	42,683	472,697	—	—	5	8		
龍溪	238,406	536,318	20,482	116,434	516	882	2,116	4,587		
漳浦	251,415	636,055	54,687	447,545	—	—	—	—		
詔安	224,518	572,626	28,379	215,841	9	14	1,677	3,116		
海澄	242,704	840,950	8,141	61,900	142	504	439	1,471		
南靖	434,917	1,600,272	33,807	287,721	—	—	—	—		
長泰	155,456	297,958	18,253	117,980	318	194	—	—		
平和	607,236	2,108,951	18,022	265,705	41	121	—	—		
雲霄	486,268	963,896	14,355	107,940	6	49	—	—		
東山	20,911	66,995	14,550	14,261	—	—	—	—		
第六行政區	1,245,765	2,852,721	69,540	626,272	50	111	2,307	3,475		
永安	141,167	410,797	833	6,071	—	—	552	767		
龍巖	357,030	885,282	14,212	95,925	—	—	—	—		
永定	187,323	515,145	6,439	71,189	—	—	—	—		
漳平	111,665	238,746	11,264	104,937	50	111	—	—		
華安	61,939	144,932	9,485	83,681	—	—	—	—		
南平	103,352	235,673	899	7,236	—	—	—	—		
大田	283,289	422,146	26,408	257,230	—	—	1,755	2,708		
第七行政區	1,504,272	3,718,817	57,870	474,926	82	122	585	745		
汀城	393,719	1,043,944	30,597	284,809	—	—	—	—		
化平	175,809	536,842	368	2,137	—	—	—	—		
武平	209,724	497,132	1,700	14,497	12	8	—	—		
上杭	196,930	444,461	10,382	91,035	25	43	356	484		
清流	255,509	480,351	9,566	43,955	2	3	191	211		
明溪	169,756	492,291	4,805	34,948	43	68	38	50		
溪	102,825	223,796	482	3,545	—	—	—	—		

- 註解：1. 上列統計係根據廿九年七月本省各縣區糧食普查結果，加以修正而得。
 2. 稻包括早中晚秈粳稻早晚糯及陸稻在內。
 3. 上列統計除稻作一項係指廿九年收穫總數外，其他作物僅為普查期間，田間生長收穫情形。
 4. 金門僅就未淪陷區域核計。

修正民國廿九年福建省主要夏季作物種植面積及產量統計

(面積：市畝；產量：市担)

縣區別	蕎麥		落花生		大豆		馬鈴薯	
	面積	產量	面積	產量	面積	產量	面積	產量
全省	14,326	20,293	485,703	803,810	367,113	497,532	6,511	35,774
第一行政區	2,287	3,734	99,320	165,828	72,426	78,322	3,762	18,986
閩侯	185	186	7	9	150	258	127	633
福清	3	5	76,952	134,023	65,488	69,945	—	—
長樂	162	198	4,748	7,581	821	785	3	7
霞浦	1	1	7,064	13,001	245	359	—	—
柘洋	3	6	260	499	12	15	46	162
連江	29	54	130	239	158	445	—	—
福安	1,216	2,440	45	88	1,945	3,181	313	1,782
福鼎	377	412	440	603	505	503	458	2,467
甯德	316	432	407	566	641	529	420	2,985
周墩	—	—	63	117	5	10	2,395	10,950
甯源	—	—	—	—	—	—	—	—
羅源	—	—	138	154	28	41	—	—
平潭	—	—	9,066	8,948	2,428	2,251	—	—
第二行政區	41	42	4,043	6,774	3,538	3,891	48	197
平南	19	21	828	40	1,778	1,986	—	—
沙縣	15	15	442	828	382	428	—	—
三縣	—	—	1	1	—	—	—	—
元昌	—	—	262	418	616	763	—	—
將樂	—	—	840	3,024	103	35	—	—
建甯	—	—	51	80	72	103	—	—
泰甯	—	—	819	1,109	402	411	—	—
尤溪	7	6	258	249	3	4	48	199
永泰	—	—	390	745	—	—	—	—
清溪	—	—	152	280	182	161	—	—
第三行政區	992	1,251	7,956	12,083	18,720	27,820	833	6,088
浦城	—	—	155	317	—	—	—	—
建甌	447	724	451	423	4,427	5,818	202	760
水吉	—	—	—	—	124	228	—	—
邵武	—	—	1,802	2,576	1,769	2,197	1	6
崇安	15	33	491	906	3,126	3,219	226	3,186
建陽	—	—	1,091	1,354	601	912	—	—
古田	32	47	2,828	4,685	7,278	13,452	—	—
松溪	—	—	370	526	—	—	—	—
政和	9	23	258	442	603	1,039	94	977
屏南	489	424	510	854	792	955	310	1,159
第四行政區	9,949	14,362	268,622	445,285	231,584	327,938	177	1,225
晉江	2,159	2,523	76,593	140,582	70,383	129,120	123	1,092
莆田	4,025	5,943	42,375	72,039	43,549	63,131	7	41
仙遊	226	634	20,316	29,588	35,945	36,971	—	—
南安	2,616	4,241	49,843	81,974	31,849	40,944	47	92
同安	382	218	42,928	56,706	31,855	33,683	—	—

修正民國廿九年福建省主要夏季作物種植面積及產量統計 ⊖

(面積：市畝；產量：市担)

(續)

縣區別	蕎麥		落花生		大豆		馬鈴薯	
	面積	產量	面積	產量	面積	產量	面積	產量
永春	1	1	138	183	204	254	—	—
惠安	265	315	28,855	48,687	16,602	22,465	—	—
安溪	275	487	607	1,471	1,197	1,370	—	—
金門	—	—	6,935	14,000	—	—	—	—
廈門	—	—	32	55	—	—	—	—
第五行政區	749	562	83,845	126,601	31,686	47,297	1,040	5,987
龍溪	496	126	9,768	26,500	6,733	14,456	—	—
漳浦	228	348	27,920	37,945	10,741	15,588	—	—
詔安	25	88	20,655	31,009	1,514	2,180	977	5,848
海南	—	—	4,565	8,273	6,969	9,129	22	111
長泰	—	—	2,024	1,281	693	416	—	—
平和	—	—	2,463	2,041	1,446	1,164	—	—
雲霄	—	—	1,414	2,355	—	—	—	—
東山	—	—	4,146	4,536	2,155	2,643	41	28
第六行政區	209	242	10,890	12,661	1,435	1,721	—	—
永安	—	—	13,655	28,764	779	883	585	2,921
龍巖	—	—	379	2,119	277	283	—	—
永定	—	—	8,142	17,979	35	80	—	—
漳平	1	1	506	833	9	13	4	10
華安	190	229	1,408	2,337	—	—	—	—
大田	18	12	80	134	458	407	581	2,911
第七行政區	—	—	374	675	—	—	—	—
汀州	—	—	2,766	4,687	—	—	—	—
連江	99	100	8,262	18,475	8,380	11,381	66	368
甯化	18	30	919	1,571	2,354	3,526	—	—
武平	—	—	4,159	7,856	—	—	—	—
上杭	7	10	1,755	6,884	1,686	1,993	—	—
清流	—	—	256	231	2,351	3,666	63	319
明溪	—	—	172	177	203	228	3	49
清流	—	—	857	1,594	1,408	1,600	—	—
清流	74	60	144	162	378	368	—	—

註解：1. 上列統計係根據廿九年七月本省各縣區糧食普查結果加以修正而得。

2. 稻包括早中晚秈粳稻早晚糯及陸稻在內。

3. 上列統計除稻作一項係指廿九年收穫總數外，其他作物僅為普查期間生長收穫情形。

4. 金門僅就未淪陷區核計。

農業建設消息

糧食增產督導隊近訊

本省農業改進處爲力謀糧食增產，冀收實效起見，經擬具福建省農業改進處糧食增產督導隊督墾實施計劃及督耕實施計劃，呈准施行，并經組織督導隊四隊，分別舉辦，並由省令各有關縣政府切實協助辦理，以利進行。

共第一第二兩隊，專力督導墾荒，第三第四兩隊，專力督導冬耕，第一隊負責督墾永延公路（經過永安、三元、沙縣、南平四縣）沿線生熟荒地，第二隊負責督墾德化縣境內生熟荒地，第三隊負責督導邵武縣冬耕推動事宜，第四隊負責督導建陽水吉二縣冬耕推動事宜。

此項督導隊組織，每隊設隊長一人，隊員四人，概以富有農業經驗或興趣並能刻苦耐勞之人員遴請省府委充，其第一隊隊長爲柳朝選，第二隊隊長李廷芬，第三隊隊長李柏年，第四隊隊長林葆騰，均經率同隊員，分赴各指定縣區，切實進行。

聞第一隊八月間在永安附近之吉山麻夷口間，查有荒地八處計三百九十畝，九月間在龍巖貢川兩鄉查有荒地十八處，計三百五十畝，均經配與附近農民領墾，第二隊已就德化近郊荒廢路基配墾百餘畝，第三、四兩隊經在邵武、建陽兩縣切實調查冬耕田畝，以憑策動。

此項督導隊工作期間，自本年七月起至明年四月止，計爲十個月，用費概由農林部補助本省糧食增產款項下支給，據其成效估計，兩隊督墾荒地預定三千畝，約可增加什糧三千擔，兩隊督導冬耕之縣共約五千畝，每畝增收五十元，共可增加收益廿五萬元，此種期望，或不難達到云。

擴產運動圓滿結束

本省爲擴大農業生產起見，曾於上年度發動運動，廣事宣傳，頗收實效，本年度援照先例，於抗建紀念日再度舉行「七七」擴大農業生產運動，首由農業改進處徵求宣傳稿件，分送本省中央日報永安版，大成日報，南方日報及閩北日報，泉州日報等同時刊行特刊，以資宣傳。省府通令各行政區專員公署，各縣（區）准時舉行該項運動并規定日程及項目如下：一、「七七」舉行抗建紀念會暨擴大農業生產運動宣傳大會；二、「七八」推行精耕冬耕運動；三、「七九」推行減種糯糧煙草等暨限制釀酒製糶運動；四、「七一〇」推行倡製堆肥種植綠肥運動；「七一一」推行防除農作物病蟲害運動；「七一二」推行飼養家畜及防疫運動。現該項運動業已圓滿結束，想下年度糧食產量定可增加，軍糧民食必皆無虞云。

閩省各地均慶豐收

本年度全國各地秋收均豐，本省自非例外，除西北一二縣份，稍因蟲害歉收外，其餘縣份收成均達十足年之八成左右，據農業改進處之調查估計，就早稻而言，浦城、崇安、德化、南平均達十足年之九成，惠安、永春、甯德、福安、華安、長汀、建甯均達十足年之八成強，漳浦、連城、水吉、建甌、政和、長樂、長泰、甯洋均達十足年之七成。只龍巖、晉江、海澄等縣因乾旱蟲害稍趨歉收，其餘各縣雖未正式估計，但以各該地災害程度，雨量卜之，平均收成皆可達七成以上，當可斷言云。

農事問答

讀者編者

問：(上略)茲關於農業上有問題數點開列於后敬希裁答

賴啓芳謹啓

1. 菜豆(又名回豆)素來麥芽蟲為害頗甚，請問有何特效藥物或撲滅方法？
 2. 家園種有本地(紫色)有核葡萄一株，今年結實纍纍，欲製「葡萄乾」與「葡萄酒」，恨未知其詳，乞分別示以製造方法。
 3. 報紙載有閩農菌可作肥料之用，未知其功效究如何？請示知；又其用法暨價格亦請一併見示。
 4. 甘藍在種菜戶家多有種植，其味可口，且富有滋養質；奈本地留種者甚少，不易購買。請問本省何地有該項種籽出售？其價格若干？
 5. 桃李當枝葉盛開之際每有吃葉蟲發生，有時全株甚或全林皆遭其害。請問此蟲何名？有何實用防治方法？倘須西藥防治，請注明藥物英文名稱，分量及配製方法。再若任此蟲吸食枝葉對桃李樹有無妨害？
 6. 查番薯栽培雖易，然屆收成時，每遭「野豬」掘食，村民多用土槍驅之，究非根本方法，請問貴處對此有無預防或肅清辦法？
- 答：1. 該項蟲害通常用巴豆石鹼液防治，至所用原料及配合分量為巴豆肉三兩五錢，肥皂一兩清水三市升，如需藥液多時，可照此分量比例遞增。其調製方法：先將巴豆壓破，去其外殼，再以鐵輾之類，將豆肉搗碎，浸於二升之水中，經二三日後，再稀布濾過，經將肥皂削成薄片，投入剩餘水中，加熱溶解，然後將兩液混合攪拌之即成，使用時將此液噴於蚜蟲體上即可置死。惟巴豆毒力甚大，調製時，勿使與皮膚接觸，否則往往發生腫痛。巴豆可而中藥舖購買，肥皂可用較好洗衣皂。
2. 小規模製造葡萄乾多採用日曬法，此法可分為兩種茲分述如次：
a. 懸乾法：將葡萄果梗一併切下，再將果梗燒燻，使果汁停止環流，懸于日光中二—三星期，使其乾燥，然後摘下，裝箱出售。

b. 煮乾法：依照上法懸乾一日後，摘果去梗，擴布淺箱內，陽乾一日，將果子盛於網籠，置沸騰之淡鹼水中（可滲以少許橄欖油及香油），少頃取出，復擴布箱內，繼續陽乾。次將乾燥之果實，置於箱內，壓實二三日，使果皮柔軟，水分均勻。此種操作名曰「出汗」，「出汗」完畢後，即可裝箱出售（請參閱中華書局版陳駒聲著「農產製造」），至製造葡萄酒之方法，茲略述之如左：

試取新鮮之紫葡萄，摘去其果梗，並榨碎其果實，連同皮實果汁，使流入酒罈中至半滿時為止，覆以輕鬆之蓋，保持室溫攝氏二〇至二八度靜置之，任其發酵（必要時在發酵之先，加入純粹培養之 *Saccharomyces ellipsoideus* 少許），以期葡萄皮中之色素，溶解於汁中。約經五日至七日至發酵完畢，用榨汁機榨取液汁，仍用潔淨酒罈盛之，覆蓋靜置如前，使完成後發酵作用。若感酒精度太低，可於此時加入白糖，但其量不得逾發酵液百分之十。如此，再經七至十日後發酵作用，幾全停止，氣泡已不再發生，泥狀物體沉降於器底，乃用呼吸管施行第一次換罈之事。再過一月後，復施行第二次換罈之事。新酒經本度換罈後，可封閉之，任其陳釀。惟製造時尚有四點須加以注意者，茲併陳之：(a) 盛酒之器，愈滿愈佳，意在使與空氣接觸面小，空氣中之雜菌侵入之機會亦可減少；(b) 封閉酒罈之蓋，不可太緊，以便斷續發生之二氧化炭 (CO_2) 自由逃散；(c) 陳釀之溫度宜低，通常約在攝氏八十度左右；(d) 陳釀之時間宜長，至少亦須陳釀一年，方可飲用。

3. 腐農菌係一種細菌，可用以促使堆肥原料迅速成熟，變為富含有效成分之堆肥，係省農事試驗場（永安茅坪）出品，菌種及用法，可逕向該場函索。
4. 甘藍種可向永安西營坂種苗交換所函購。
5. 桃李枝葉，如經該類害蟲食害過甚，於樹勢產量均有影響，至害蟲蟲名及防治方法，須先將其形態習性及為害情形述明，（最好附寄該蟲標本）始能奉告。
6. 除驅殺外，現尚無最經濟及有效之防治方法。

本刊徵稿簡約

- (一)本刊歡迎下列各項文稿：
 ㊟農業論文 ㊟試驗報告 ㊟施政建議 ㊟農業知識 ㊟農業動態 ㊟工作討論 ㊟農民文學 ㊟有關農業生產之各種圖畫。
- (二)來稿不拘文體，但須繕寫清楚，并新式標點符號，如係譯稿，請寄原文，倘果不能附寄，亦請將原文題目著者姓名，出版處所及日期，一一註明。
- (三)除特約稿件外，來稿每篇二千字左右為最歡迎，并請以方格紙書寫，標點符號，須放在格內。
- (四)圖畫每幅橫直最大限度為三市寸，請用國產毛邊紙毛筆繪製，以便刻板，如係板畫并請將原刻木板一併寄下。
- (五)來稿無論刊載與否，概不退還，惟經投稿人預先聲明并附足郵資者不在此限。
- (六)來稿本刊有刪改權，如不願刪改者；須於投稿時附加聲明。
- (七)來稿一經揭載酌贈本處發行刊物若干冊，或抽印單行本。
- (八)來稿須署名蓋章，并註明通訊處，如不願受酬者，務請註明「却酬」字樣。
- (九)來稿請寄福建省農業改進處調查室收。

福建農業月刊 第二卷 第三四期

中華民國三十年九月一日出版

編輯者 福建省農業改進處
永安上吉山

發行者 福建省農業改進處
永安上吉山

印刷者 風行印刷分社
永安橋尾

特約經售 改進出版社、文化服務社、永安中華書局、福建省各農校、江西省立圖書館文化服務部。

訂期	零售	半年	全年
購數	一冊	六冊	十二冊
冊數	一冊	六冊	十二冊
價目	六角	三元五角	六元
備註	1. 國內郵費在內 國外酌加郵費 2. 郵票代洋十足 通用唯以一角以下為限 (本合刊零售一元二角)		

等級	甲等	乙等	丙等	(以期計算)
地位	封面內面	底面外封面	正文後	
全	二十元	一十二元	八元	
半	十元	六元	四元	
面	元	元	元	

贈閱刊物

農友讀物

已勸農圖說
出治蟲的故事
版森林的利益

農林推廣淺說

本處印有農林推廣淺說三十餘種
內分森林、作物、漁牧、土壤肥料、
病蟲害、農業經濟，及其他七類對於
科學栽種方法病害防治技術以及改良
的途徑均有簡單說明專供從事農業人
員參攷之用歡迎索閱附足郵資即可照
寄

本刊專為農友們而設內容淺
顯並附有生動圖畫以章回的體
裁小說的筆調敘述耕種方法及
各種利益歡迎索閱不收刊費

本刊歡迎

交換·介紹·批評

福建示範茶廠
附設畜牧場



價目表函索即寄
地址：崇安朱石

農業叢書·各種報告

本處為發揚農
業學術提高研
究水準特發行
各種農業叢書
調查研究試驗
報告以供各界
參考現在印刷
中者計有下列
兩種：

兩種：

- 多品種比
- 較試驗之
- 理論與實
- 際
- 汪厥明著
- 水稻地方品
- 種檢定初步
- 報告

省農事場著

不日即將出版