

沈宗瀚著

臺灣農業之發展

臺灣商務印書館印行

沈宗瀚著

臺灣農業之發展

爲促進海峽兩岸教育學術交流，
增進雙方瞭解，本書由台灣的比較教
育學會寄贈，特此誌記。

一九九五年九月

臺灣商務印書館印行

中華民國五十二年十二月初版
中華民國六十五年九月三版

臺灣農業之發展

定價新台幣

著者 沈 宗 瀚

發行者 臺灣商務印書館股份有限公司

印刷及發行所 臺灣商務印書館股份有限公司

發北市重慶南路一段三十七號

登記證：局版臺業字第〇八三六號

版權所有
翻印必究

自序

自中央政府於民國三十八年遷臺以後，臺灣人口驟增，糧食的需要遂益加多。政府除逐漸重建工業以外，乃首先着重增進農業（包括農林漁牧）生產與改革土地制度，隨後又進一步實施「以農業培養工業，以工業發展農業」的政策，力求農工業的平衡發展，以收相輔相成之效。經十餘年之努力，終使臺灣經濟得從「農業為主」的經濟型態循序漸進，達到現在「農工並重」的經濟型態。

十餘年來，農業的發展對臺灣整個經濟，特別對於工業化的進展，貢獻極大，茲舉其最顯著者如左：

第一、由於農業生產的增加，稻米不特足以自給，且每年稍有剩餘，可供外銷，國內的糧價尚少波動，因此大有助於一般物價的穩定，並使工資低廉，工業生產的成本減低。同時農業貿易出超所得的外匯，用於輸入建設資材，對於工業建設的補助甚大。

第二、土地制度改革的成功與農業生產的增加，提高了農民的購買力，使工業產品有一較穩定的國內市場。另一方面，舊日的地主因土地制度之改革而出售農地，轉投資於工業，更加速了工業的發展。

第三、農業生產增加促進了以農產品為原料的工業（如糖及鳳梨、洋菇等罐頭工業）及與農業生產有關的工業（如肥料、農業機械、農藥等）之發展。現在這兩類工業實佔臺灣製造工業的生產總值百分之六十以上。加以近年水泥、石油、化學等新工業亦迅速發展，遂使臺灣達到農

工並重的經濟型態。

以上所述是農業對工業的貢獻，至於工業發展對農業之利益，實亦甚大。例如各種工業發展，分別將農業中隱藏性失業之勞工逐漸吸收，促進工業生產，以增加全國總生產量，而農業總生產量並不減少，同時因剩餘人力移出，農家負擔減輕，而使農民平均每人所得增加。總之，農業與工業是相輔相成的。臺灣今後之經濟發展，並無重農抑重工業問題，而實際在農工兩方各有其輕重緩急，究應何者爲重，則須視由投資所增得的生產額大小而定。而投資與增產的比率，又將取決於未來技術之改進，因技術之改進可以提高生產力與資本受容力也。臺灣農業發展雖已略具基礎，但技術上仍多改進餘地，尙待吾人努力。

近十年來，農業在國內淨生產所佔百分比，雖因新興工業成長較快而稍降低，但農工兩業在產量及價值上仍逐年增加。農業成長率雖因民國四十一年至五十年間的數次旱災與四十八年的大水災，遭受頓挫，但其十年平均數每年仍達百分之六·二。在農業發展過程中，後期當較前期爲難，但由於政府與人民繼續努力，臺灣農業仍多發展餘地，預期今後每年百分之四至百分之五的成長率不難達成。故在未來臺灣經濟發展上，農業仍將繼續保持其重要的地位。

臺灣農業的發展，主要是由政府於民國四十二年起連續推行三期經濟建設四年計劃的成果。此項計劃之農業部份係由政府依據民生主義的原則、技術的改進、經濟發展的趨向、以及農民的利益，來縝密設計，省縣鄉鎮各級政府分層負責推行，並由中國農村復興聯合委員會在技術與經費方面予以積極的協助。在過去十餘年中雖迭遭風、水、旱、霜等災害，但由於技術人員之努力與農民之勤敏，終能克服困

難，使農業生產總額與農民所得逐年增加。

臺灣農業建設的成就，業已博得國際讚譽，咸認此種發展，可為熱帶與亞熱帶新興國家示範；尤其是臺灣的精耕（或集約耕作）制度與有效的土地利用，更可供人口迅速增加與小農制度地區效法。近四年來東南亞、非洲及拉丁美洲若干國家因與我國農業技術合作之成功，而增加對我國的瞭解與支持，此實開我國農業支援外交之創舉。

十五年來作者任中國農村復興聯合委員會委員，自民國四十一年起，兼任前行行政院經濟安定委員會第四組（負責農業計劃）召集人，與經濟部農業計劃聯繫組召集人，參加設計並協助推行，對於農業發展情形及其趨勢，較為熟悉。本書內容，旨在敘述臺灣農業發展的經過，分就農業環境與政策、農業技術改進、農村經濟與社會進步，及展望等四篇，研討臺灣的農業問題。其中對於農業發展如何設計與實施，如何奠定農業發展的基礎，如何增加農民所得，如何鼓勵農民努力增產，如何改良農業技術，如何發揮家庭農場的優點，如何促進各方面工作聯繫配合，如何使農業發展適應人口、工業、貿易等需要，如何籌措經費與獎勵農民儲蓄及投資等以發展農業，如何推廣婦女孕前衛生與家庭計劃以促成人口的合理增加，如何以現代化農業技術使金門荒島變為綠野等，敘述較詳。深信有不少經驗與原則，可供其他國家發展農業和改進鄉村之參考。將來大陸光復，重建家園，亦可以臺灣為藍本，從事大規模的農業復興建設，這是我寫此書的最大期望。

作者於民國四十一年交由中華文化出版事業委員會出版「中國農業資源」一書，專為論述大陸農業在我中央政府期間的發展。本書則敘述臺灣農業近十餘年的發展，無論就地域或時期言，都是廣續前

書加以充實增補，以完成中華民國農業的全貌。但最大的意義，兩書均敘述中國農民在自由經濟的家庭農場制度下努力生產，其經濟狀況與生活程度均有進步，與現在大陸共匪人民公社制度奴役農民，造成連年飢荒的慘象，適成爲尖銳的對照。因爲中國農民人口衆多，生產向以人力爲主，人心的向背最可決定農業的成敗，同時也是決定政治動向的主要因素。

爲使國際間確實明瞭大陸農業在我中央政府時期的發展情況，余在大陸時即已寫成「中國農業資源」之英文本 "Agricultural Resources of China" 由美國康奈爾大學書局 (Cornell University Press) 於民國四十年出版，已爲國際間研究中國大陸農業之重要資料。現因臺灣農業發展極受世界的重視，余亦先寫成英文本 "Agricultural Development on Taiwan Since World War II" 其內容與本書相似，仍由康奈爾大學書局出版，並獲其同意在余寫此書時得引用該英文本資料。

本書範圍頗廣，涉及各種資料，當余撰著本書時，備承中國農村復興聯合委員會專家及友好之協助，不勝枚舉，對於左列諸先生協助整編各項有關資料，尤爲感激，特於此謹誌謝忱：

土壤肥料：朱海帆、張守敬、席連之、王君穆先生

病蟲害：劉廷蔚、邱人璋、洪維懷、劉和元先生

水 稻：張德慈、鄭建磐先生

甘 蔗：陳 遲、趙致康先生

大 豆：鄭仲孚先生

鳳 梨：陸之琳先生

林業：Dr. C. J. Kraebel、楊志偉先生

牧草：Mr. H. W. Ream、黃嘉先生

漁業：陳同白先生

衛生與人口：許世鉅先生

農業經濟：謝森中、李登輝、王友釗先生

農產品貿易與農業金融：何衛明先生

農產運銷：葉新明先生

此書於撰著及排印時，復承胡宏信君爲余整理圖表及校對全書，並此誌謝。

餘姚 沈宗瀚

中華民國五十二年十月十四日

緒論

世界各國農業之發展，多隨其自然環境、經濟狀況與文化背景而異，位於熱帶與亞熱帶之大部份國家，天然資源尚未充分開發利用，工業亦少進展，人民多賴農業爲生，而農業技術落後，生產力不高，農民生活水準較低，加以分配不當，常造成貧富懸殊現象，農村乃成爲共產黨徒滋擾之溫床。自非洲、中東、東南亞，以及中南美一帶國家，無不皆然。臺灣雖位於同一地帶，然農業情況，却與彼等國家迥異。

由於我政府，人民，各級農業教育研究推廣機構以及各種生產單位之配合努力，近數年來臺灣已積極開發水利與土地資源，並充分利用氣候之有利條件，每年種植收穫作物多次，施用適當之化學肥料與有機肥料，引進新農藥，改良作物品種與耕作技術，同時耕者有其田制度已具成效，農業收益之分配趨於合理化，益以農業長期發展計劃之推進，使農作物、畜牧、林業與漁業等，逐年擴展，以適應人口增加之需要與配合工業建設之發展。故目前各自自由國家，咸認臺灣之農業發展可供他國借鏡。

農業發展過程

就歷史背景言，臺灣之農業發展可概分爲四個時期。第一時期（一九一〇至一九四〇年）爲日本殖民統治下之發展時期，農業有很大進步，且與日本經濟緊密聯繫，爲一供給糧食和原料爲主的殖民地農業生產型態。第二時期（一九四〇年至一九四五年）爲二次大戰期間農業遭受破壞的時期，農業生產遭受戰爭之影響而急劇減少，農業大爲衰退。第三時期（一九四六至一九五二年）爲臺灣農業復原與重建

的時期。光復後從民國三十五年開始，藉肥料之增施、水利之修復、生產技術之改良、土地制度之改革、農會之改組等措施，至民國四十一年臺灣之農業生產已恢復至戰前的最高水準（一九三九年）。第四時期自一九五三年（民國四十二年）起，政府推行經濟建設四年計劃，農業從改進技術，改良組織，開發新資源等增加生產，以配合人口與工商業之需求，而有更新的發展。若以民國三九—四一年為基期，農業（包括農林漁牧）生產指數在民國二十四年（一九三五）為九五，民國二十八年（一九三九）為一〇六，三十四年（一九四五）降為四五，四十一年升為一〇八，至四十九年則達一六三，亦即較戰前農業總生產之最高紀錄增加百分之五十四，而達到農業長期發展的預期水準。

農業發展現況

就臺灣農業生產淨值言之，以民國四十一年幣值為準，民國四十年為新臺幣三、八九七百萬，至民國四十九年達新臺幣七、七三六萬元，約增加百分之九十九。唯每人平均所得則未能與農業生產淨值同一比率遞增，其主要原因為人口之增加。以民國四十一年為計算基準，民國四十年農業每人平均所得（即農業生產淨值除以農業人口）為新臺幣九三七元，而民國四十九年為一、四四〇元，約增加百分之五十四。而每一農業勞動者所得在同一期間則自新臺幣二、六五三元增至四、九一二元即增加約百分之八十五。

農產品價格對農家收益關係最為密切，但臺灣經濟環境，不容許對農產品支持較高保證價格，亦即不可能將支持保證價格之負擔，轉嫁工業及其他部門，一如美國日本等高度工業化國家所採農業保護政策。恰與此相反，臺灣現處工業發展初期，工業成品多賴政府以關稅或進口制度保護。因此臺灣農產品

價格水準，在當地市場上，與工業產品價格水準相較，顯然相對偏低，使農業收益處於不利地位。惟維持農產品價格的穩定及偏低，却有助於減低工人生活費用，減輕工業生產成本以助長工業的發展，同時亦為穩定經濟的重要原因。幸賴近十年來農業生產技術之發展及改進，農業生產力提高甚多，農業乃能支持臺灣工業及全盤經濟發展。

臺灣農業經營係以家庭農場為其主體，由於耕地面積擴展不易而人口迅速增多，故農場面積狹小而農家人口眾多為臺灣農業經營的特質之一。民國四十七年臺灣農戶共有七六九、九二五戶，而農業人口為四、八八〇、九〇一人，約佔全省人口總數的百分之四十九。是年耕地面積為八八三、〇〇〇公頃，佔全省土地面積百分之二十四，每戶平均農場面積僅為一、一五公頃，為全世界最小農場面積的國家之一。農場面積雖如此狹小，但其農業生產除供應當時全省一〇、〇三九、〇〇〇人口之消費外，尚可供大量農產加工原料及出口之需。民國四十二年至四十七年輸出的農產品及其加工品包括糖、米、茶、香蕉、鳳梨及香茅油等達臺灣總輸出額的百分之九十，而輸入農產品包括美援物資如棉花、小麥、大豆、木材等則僅佔總輸入額的百分之三十五。兩相比較每年農產品貿易之出超淨值約為美金五千萬元。除平地農業之增產外，畜牧、林業及海洋漁業等，近十年來之發展亦甚為迅速。民國三十九年至四十一年每年平均造林面積為一〇、五七四公頃，四十六年至四十九年每年平均增至三六、五六七公頃。木材生產量自民國三十九年至四十一年每年平均為三十八萬立方公尺，而四十六年至四十九年每年平均則達七十三萬四千立方公尺。

漁業總產量自民國三十九年至四十一年，每年平均為一〇三、三六一公噸，至民國四十九年則達二

五九、一四〇公噸，增加一五五、七七九公噸。其中以遠洋漁業增加趨勢，最爲顯著，計增六九、五九二公噸，其次爲近海漁業，增六八、六〇六公噸，餘爲沿岸與養殖漁業之增產量。

畜產以豬及家禽之生產爲主，由於歷年改進發展，對於增產已著成效。近年來且因改良牧草自國外引種成功，平地及山坡地栽培牧草面積日漸擴展，新設牧場及牛奶產量亦逐漸增多，期能減少奶品之輸入。

戰前臺灣之農業與日本本土緊密聯繫，光復後轉與我國大陸相依存，惟自民國三十八年大陸淪陷後，臺灣之經濟轉爲獨立的經濟型態，農業生產受到國際市場價格之影響頗大，農產品出口遭遇國際間貿易競爭。所需之肥料及農用品多賴國外輸入。因之農業生產不似戰前之單純，漸由專業於數種農產品的生產，轉變爲「多角化」(Diversification)的生產型態，以順應國際市場的需要，並期減少國際貿易情況發生變化時的影響。例如過去農業生產係以米糧及數種作物爲主要，近十年來，畜產、漁業及林產所佔農業總產值的百分比逐漸增加。即以平地作物的種類而言，亦日趨複雜，例如小麥、大豆、花生、玉米、棉花、菸草、黃麻、香茅草、洋菇及洋葱等，過去僅有少量的生產或根本從未種植，近年來則大量增產，不但可供國內消費且多可向國外輸出。

農業發展之因素

影響一國農業發展之因素絕非單純。臺灣人多地少，而農業之發展，仍能有今日之成果，更有其特殊的與普通的因素，茲摘其主要者分述如次：

一、熱帶與亞熱帶氣候：臺灣平地全年平均溫度爲攝氏二一·七至二四·五度，而全年平均雨量在重

要農業區域達一七六三至三〇四二公厘(mm)。由於地理環境之優惠，故作物樹木終年均可生長，平均年可收穫作物兩次，在有灌溉設施之區域，甚至每年可收穫農作物三次或四次。但臺灣位於熱帶颱風地帶，每年夏秋之際，颱風爲害農業至巨，自一八九七年迄今，平均每年發生颱風三次半之多。

二、社會的安定：社會之安定爲促進農業發展的基本條件之一。臺灣倡行民主政制，各級議會及地方政府均由民選，同時採行自由經濟制度，若干公營企業已經陸續開放民營，在公平合理的自由競爭之下，提高生產效率。人民享有充份自由，其財產亦受到充份保障。故國民所得年有增加，人民生活水準不斷提高。

三、教育普及及人民勤奮：臺灣目前之學齡兒童，在學者約佔百分之九十五，文盲比率甚低，各種農業推廣教育小冊讀物及農業雜誌，普遍流行於農村，使農民吸收新的農業智識，以改進農業生產技術。同時由於農民之勤奮，農田乃能有一年三作或四作之充份利用，以稍補救人多地少的缺點。

四、農業生產技術的改進：近十年來，臺灣農業生產技術在各方面均有長足的進步，例如(1)在植物生產方面如品種的育成及改良、栽培輪作方法之改善、肥料施用方法之改進、灌溉排水之設施以及病蟲害之防治等，(2)在畜牧方面則有豬牛雜交品種之飼育、人工授精之推行、病害防治以及牧草改良等，(3)在林業方面如改良苗圃及造林，引種經濟價值較高的外國樹種，以及森林資源之航空測量等，(4)漁業方面則爲捕漁技術之改良，推行漁船機械化，增加漁船數量及其噸位以供遠洋及近海作業。

五、農業制度與社團之改進：例如(1)土地制度之改革，(2)各種農業組織如農會、漁會、水利會及運銷合作社等之增強及其業務之改進，(3)鄉村衛生所之改善及其工作之擴展，(4)農業研究、教育及推廣之

改進，(5)加強全省農業計劃之聯繫，(6)美援與中國農村復興聯合委員會各項技術與經濟之配合援助。

六、經濟因素：除上述種種條件外，農業發展尚須藉各種經濟因素的配合，例如(1)農民增加其流動資金以購買肥料、農藥、以及改良種籽等，(2)擴大農業信用貸款以增加資金周轉，(3)政府及美援資助固定資金以興建灌溉水利設施、倉庫、碾米廠、農產品包裝運銷站及漁港等，(4)農場經營之改進，(5)政府對於某些農產品給予價格保證，(6)改善鄉村道路以利農產品之運輸等。

農工業之關係

臺灣農業生產，除供應足夠之國內糧食需要外，又須供應足量的工業原料及外銷產品以助長工商業之繁榮擴展，工商業之擴展自亦有助於農業之發展。在過去十年中，非農產品之外銷數量，在比例上逐年增加，農產品及其加工品佔外銷總額的百分比則逐漸下降。在民國四十一年，非農產品佔外銷總額為百分之四·五，至四十五年則為百分之二·〇，四十九年為百分之二九·八而五十年則達百分之三七·一。而同一期間，農產品及其加工品佔外銷總額則分別為百分之九五·五，百分之八八·〇，百分之七〇·二及百分之六二·九。最後兩年農產品外銷數額之減少，主要原因係受民國四十八年大水災糖米外銷銳減及國際糖價低落之影響。惟就實際生產數量言之，農工兩業均在不斷增加，惟工業生產及其外銷增加較速，蓋農業發展已達某一水準後，欲作進一步之成長，當較新興經濟部門緩慢。就國內生產淨值之來源言之，農業生產在民國四十三年佔百分之三三·三，而四十八年則僅佔百分之三〇·四；反之，工業生產則由百分之二四·二增為百分之二七·六。故臺灣之經濟構成，已由過去之以農業為主幹轉變而成農工並重的混合體。這是一種經濟發展過程中的必然型態。

就整個經濟發展過程中言之，農業與工業應善爲配合以期能相輔相成，不可偏廢。臺灣之農業除了一方面必須能够供應足量的糧食及工業原料外，另一方面農產品價格近年維持穩定及較低水準，雖導致農家收益之低落，但可增加都市工人階級的收益效果 (Income effect) 以及對於工業生產發生擴張效果 (Expansion effect)，而有利於工業資本累積與整個經濟的發展。換言之，農業生產及農產品價格一方面關係工業生產的成本及工業的發展，另一方面亦關係農家收益，及農民對於一般工業製品的消費能力。故提高農業生產力，以使消費者及工業生產能够在適當的價格水準下，獲得足量的糧食和原料，同時又能提高農民所得，並增加對工業產品的有效需要 (Effective demand)，以維持國內市場，協助工業發展，是爲臺灣農業發展今後應負之雙重任務。再就工業發展方面言，由於工業之擴展，亦有助於農業勞動之轉業機會，以期減少農業勞動人口之繼續增多，使農業勞動生產力得以提高，並能增加農家收益，以促使農業發展能達更好的境界。

外島農業改進

臺灣農業改進方法，是否行於他處亦能收效呢？可由前線諸島之農業發展獲得答案。中國農村復興聯合委員會於民國四十一年開始訂定金門島農業發展計劃。該島原多荒廢沙邱，農業落後，任何農業改進計劃均須從頭做起。農復會以在臺灣本島之工作經驗，配合當地狀況，逐步改進農業生產。至民國四十七年金門大砲戰時，金門原有之鼠疫早已絕跡，荒山沙邱亦已綠蔭成林，飛沙及疏鬆土壤已因造林而得保護穩定，水土冲刷已加防止，由於耕作方法之改善，新品種之引進，病蟲害之防治，化學肥料之施用及淺井灌溉之設施等，已使作物及蔬菜產量增加數倍。同時由於豬鷄病疫之防治及第一代雜交品種之

飼育，豬雞產量大增，以前肉蛋須由臺灣供應，今則尚有餘剩以供輸出。農家收益較前增加不少，生活得以改善，島上經濟漸趨繁榮，對前線士氣鼓勵甚大。

國際農業技術合作

臺灣農工發展之情況，首先引起亞洲各國重視，美國駐各國經援分署(CUSO)紛紛派人來臺考察。駐臺美國安全分署，美援會及農復會乃聯合舉辦第三國訓練班、討論會、及視察團以配合此項需要。按該署統計，自民國四十三年至四十九年，各國派來參加該項訓練班人數共達七二九人，計泰國二二八人，越南一八六人，菲律賓一二五人，南韓一〇四人，琉球二三人，日本一六人，柬埔寨一二人，寮國三人，尼泊爾三人，巴基斯坦一人。其中研究農業者佔全人數的百分之五十六，教育者百分之十六，衛生百分之九，交通百分之七，其他百分之二。此外泰國與菲律賓政府亦派農民前來臺灣農家實習。蓋臺灣之農業生產技術與農會組織多可適用於彼等國家，因其地位多在熱帶及亞熱帶，自然環境多與臺灣相同，而經濟社會狀況亦頗相類似。

聯合國糧農組織及亞洲非洲拉丁美洲若干國家亦多延聘臺灣農業及水利專家前往協助改進農業生產，成績卓著。自民國五十一年起，非洲國家聘請我國農業專家及農民前往該國協助農業改進，收效亦大。

先後來臺之各國元首及國際要人與專家，多參觀農村實況，目睹農業之進步，人民豐衣足食，安居樂業，堅決反共，均讚譽不已。

本書計分四篇共二十一章，論述臺灣農業發展至現階段之經過。第一篇說明臺灣農業之自然環境與

歷史背景以及農業政策與計劃之釐訂，全篇計分四章。第二篇敘述農業技術之改進，計分九章，對於農業教育研究推廣，水利開發，土地利用，水土保持等問題，均分章論述。並進而分述作物畜牧林業與漁業等生產技術之進步。最後述及金門島農業之改進。第三篇爲農業經濟與社會之進步，計分七章。首先論述臺灣農業在國民經濟中之地位。然後分述農產貿易農業金融與農產運銷之情況。進而比較各種農業經營型態之特點。農業人口與衛生以及農村社會經濟狀況之變化亦分章論述。最後第四篇僅一章，乃對臺灣農業發展之將來作一展望。