

# 轉變中的越南農業

## 參訪越南鄉村歸來有感

文圖／謝順景

國立屏東科技大學熱帶農業暨國際合作研究所師生一行24人，在賴博永所長率領下，於去年(2003)年12月17-21日前往越南訪問5天，考察該國之農業發展。



國土呈狹長S形的越南

12月17日參觀河內市區之古蹟、環建湖及北越之鄉村風光。12月18日參訪農業部所屬畜牧研究所及羊和兔子研究飼養中心，以及國立農業遺傳研究所。12月19日前往寧平省（距河內200公里）參觀三谷碧洞。12月20日參觀下龍灣及海防港。12月21日由河內飛到南越大城胡志明市（西貢），瀏覽南越的農村風光、博物館、古蹟及胡志明墓

園後返台。

這趟旅行要感謝屏科大碩士班越南留學生阮春菊(Nguyen Thi Kim Cuc)、去年畢業的杜川(Tran Duy Duong)之父親老杜川博士(越南農業遺傳研究所所長)，還有華裔導遊葉展鴻先生的協助與安排，讓我們在短短5天內，參訪越南農業之發展與現況、越南人民之生活、台灣與越南的農業技術合作，以及企業投資現況。在此將旅行心得提供「鄉間小路」讀者參考。

### 從戰亂轉為經濟安定

地圖上所看到的越南呈狹長的S形，從北到南有3,000公里長，北與中國為鄰，西

邊則有寮國與高棉。北越春夏秋冬四季分明，全年濕度很高，數千年來居民在土地上以耕作為生；南越湄公河流域有9條支流，形成肥沃的平野，一年有雨季與乾季二季，主要農作物是稻米、橡膠、茶、咖啡及可可亞等。越南的地形多變化，有河流、有山嶽、有湖泊，以及世界級的文明古蹟，觀光旅遊是重要的經濟命脈。

越南是在第十世紀獨立的主權國家。十九世紀中期(1858)法軍攻打越南，在1884年成為法國殖民地(1945-1945)。第二次世界大戰期間被日本佔領，戰後隨即分列為南北二國，分別由民主及共產政權所統治，分設首都於西貢（胡志明市）及河內。越戰失敗後，美軍撤退，1975年4月南北越由胡志明統一，並在1976年7月成為越南社會主義共和國。

由於長期內戰，國家建設遭到嚴重破壞，1975-1986年間之國土復興事業面臨了空前的困難。1986年起，中央集權的治國方式轉為市場導向的半資本主義經濟體系，加上人民的勤奮努力，使越南在安定中求進步，逐步走上國際化路線，經濟活動日益活絡。

以農立國的越南，經濟發展起步較晚，根據2002年6月資料，越南是世界第三大稻米出口國（第一為印度，第二為泰國），為加強貿易，政府正在與各國諮商，希望能早日進入世界貿易組織(WTO)。

越戰期間，美軍投下700萬噸的炸彈，9,000個村莊及1,600個水田灌溉設備



被破壞，雖然大部分已修復，但缺乏資金，現代化設施不足，由於政府的努力，通貨膨脹率在1995年已降為8.3%。

由於社會的安定，近年來吸引外商投資。到2002年7月為止，外商投資有3,356

件，總投資額達到386億美元，其中新加坡第一(69億美元)，台灣第二(53億美元)，日本第三(42億美元)。根據當地台商的說法，台灣的投資額應該是第一而不是第二，因為新加坡投資者大部分是由台商經過新加坡轉投資的，兩者加起來，台資實際上是第一。

## 多種族的文化與宗教

越南人口有7600萬人，由多民族所組成，除了54個原住民族之外，還有來自中國雲南的中國人、鄰近的高棉人及印度人在紅河三角洲一帶居住，共同形成種植水稻的文化。由於早年(公元前179年)由中國統治，生活方式仍保持儒教色彩，如孔子文廟、使用中文及過舊曆年等；另外也受高棉、印度及法國統治期間西方文化之影響，形成越南特有的文化風貌。導遊葉展鴻先生說，在專制的共產主義社會，越南沒有嚴重的搶劫案件，但因生活困苦，小偷猖獗。

越南人的不識字率很高，嚴重阻礙國家的發展。為解決教育問題，統一後的越南政府致力於國民教育，近年來已提升到每4個人即有一人受過教育(台灣全國人民都需要接受義務教育)。由於教室



參訪團在國立畜產研究所大樓前合影

興建不及，據說目前分上午班及下午班兩部制，自國小到大學都一樣，即一個學校當兩個學校用。由於採用此種權宜措施，目前已有94%之人民可以接受不同程度的教育，包括漁民在小船上接受小學教育。

在共產主義下的今日越南，宗教完全自由，非常難得。

佛教是最大的宗教，於第二世紀由印度經泰國引進，根據資料，越南目前有20,000座佛寺；其次是天主教，目前有6,000多所教會。新教(Protestantism)在1920年才傳入越南，信眾較少。回教不普遍。各教徒和平相處，甚少發生宗教衝突。

## 農業研究與國際接軌

越南目前有14個農業研究機關及一所農業大學，分別是熱帶生物研究所(ITB)、生物技術研究所(IBT)、海洋產物研究所(MAF)、水產研究所(RIA)、糧食作物研究所(FCRI)、林業科學研究所(FSIV)、農業遺傳研究所(IAG)、收穫後處理技術研究所(PHTI)、畜產研究所(NIAH)、谷龍三角洲稻米研究所(CLRRI)、國立植物保護研究所(NIPP)、





宋台(Son Tay)羊及兔子飼養研究中心

家畜衛生研究所(NIVM)、食品工業研究所(FIRI)及河內農業大學(Hanoi Agricultural University)。

由於行程所限，我們參訪其中三所，分別簡介如下。

### ●國立畜產研究所

國立畜產研究所所長阮春發博士(Nguyen Dang Vang)親自接待我們，阮所長也是越南國會代表之一。該所有12個研究部門：動物遺傳及育種系、動物天然技術系、動物飼料及牧草系、飼料分析系、動物生物系、小型動物系、大型反芻動物系、畜產經濟及畜牧飼養制度系、生物多樣及稀有動物系及動物產品加工系。

另設有9個研究中心分散在全國各區：Thuy Phuong養豬研究中心、Ba Vi牛隻及牧草研究中心，Thuy Phuong養雞研究中心，Thuy Phuong動物試驗場、Phu Xuyen鴨育種研究中心、Son Tay羊及兔子飼養研究中心，胡志明市畜牧研究發展中心、Song Cong山地畜牧研究發展中心及Quy Nhon市之中部畜牧研究發展中心。

越南的畜產研究範圍很廣，亦有相當先進的研究，如利用分子技術改良動物之品種、利用動物胚胎之人工移植技術來繁殖牛隻等，台灣畜產試驗所研究項目也在該所進行中。為吸取國外新技術，該所近年來積極與不同國家及國際機構，合作進行多項國際合作研究，包括德國、瑞典、英國、亞洲開發銀行、日本、法國、聯合國國際原子能總署(IAEA)等，此種研究發展走向國際的努力，令人印象深刻。

### ●羊及兔子飼養研究中心



由南美引進之闊葉野生植物，作為奶羊飼料

本中心在1978年設立，中心主任Dinh Van Binh博士帶領我們參觀。主要進行乳羊及兔子之品種改良、飼養管理及飼料作物之開發研究。另外也進行動物排泄廢物之利用研究，即利用動物糞便製造沼氣供為家庭燃料之用，生產沼氣後之廢棄物製成堆肥，作為養蚯蚓之培養土及飼料栽培之用。大量養殖的蚯蚓則供為養鴨之用。

沼氣利用的作法在台灣早已行之有年，而且規模更大；如台南畜試所設計的沼氣槽所產生的沼氣，不但可以作燃料，還可供發電之用。

Dinh Van Binh博士特別介紹他從南美哥倫比亞引進的闊葉野生植物Trichantera Gigantea作為飼料的研究成果。該植物葉片蛋白質含量有18%，乾物量15-16%，因為多年生，由地面刈取後立刻又可長出新芽，每公頃年產量達85-120公噸。葉子多肉而柔軟，羊群喜歡吃，加上蛋白質含量高，營養豐富，羊奶產量可增加一倍。台灣尚未看到此種植物之引進與利用。

### ●國立農業遺傳研究所

所長杜川博士(Tran Duy Quy)說明，該所在1989年由農業遺傳研究中心改制而來，應用現代遺傳原理及生物技術來改良現有農作物品種，育成高產、高品質及抗病蟲害的作物品種。

該所有10個單位，即遺傳及雜交水稻技術系，旱作遺傳及菇類育種系，細胞遺傳及遠緣雜交系，組織培養及細胞技術系、分子生物系、微生物遺傳技術





農業遺傳研究所之雜交番茄第一代

系、植病系、花卉及觀賞作物研究中心，植物生物技術研究中心及技術轉移及農民服務系。

杜川所長說，目前有18個國家級重點計畫，42個作物改良研究計畫，包括雜交水稻、水稻之花藥培養，玉米、大豆及花生之研究，該所又用最新的基因轉殖技術進行抗稻熱病及抗殺草劑稻品種之育種工作。另外也進行菇類及番茄第一代雜種之種子生產之研究工作，研究範圍很廣。

為了國際化及提升人才素質，該所由聯合國發展計畫(UNDP)、聯合國糧食組織(FAO)、國際原子能總署(IAEA)、世界銀行(WB)、美國洛氏基金會(Rockefeller Foundation)、菲律賓國際稻米研究所(IRRI)等國際機構獲得經費補助，進行雙邊及多邊之國際合作研究。

## 越台兩國之 經貿往來

近年來，越南與台灣有非官方之互動，過去(1959-1975)南越與台灣有邦交之宜，台灣派農技團協助越南的農業生產。根據昔日農技團團員許東暉先生回憶，該團由金陽鎬先生率領農推專家

(楊玉崑、陳錦文等)，農藝專家(林克明、林正義、吳振能、許東暉、張篤生、何以涼、黃和炎、林義祥及黃添財等)，還有水利專家及農村發展專家等專家群，到1973年人數已增至86人。主要工作是在南部的隆安、定祥、建和各省推廣稻作5萬公頃，並在永隆、豐盛及彰普等省推廣25萬公頃之水稻，生巴川、安川等臨海省份推廣80萬公頃之水稻，另外在安江、朱篤、建豐等省推廣浮稻30萬公頃，從藩朗到順化各省推廣50萬公頃之水稻，並在中越高原如巴米蜀、百里居及度德結省，推廣早稻7萬公頃。

水稻之外，我農技團也協助生產甘藷、玉米、木薯、花生及蔬菜等。我畜牧專家也協助越南農民飼養豬、雞、鴨等，對戰時的越南糧食生產貢獻很大。當時所需經費由美國撥付，我國提供人力，1973年後所有經費改由我國支付。由於我方的協助，1970年越南農民所得較1960年增加497%，並成立了台灣式的農漁會249個。

越戰末期，情況愈來愈危急，與大畢業的張篤生先生(筆者之好友)在農村推廣水稻生產時，不幸遭到越共攻擊而喪生。筆者等人參訪昔日我農技團服務過的鄉村時，已經看不到我農技團員過去工作的痕跡，居民也把台灣農技團



與農業遺傳研究所杜川博士(左二)合影





的貢獻忘得一乾二淨，所謂「船過水無痕」，實不勝唏噓！

### ●健康果苗供應計畫

柑橘是越南重要果樹之一。與其他熱帶國家一樣，越南的柑橘也感染到無法救治的

毒素病，叫做黃龍病(tristeza)。受感染的樹長到可以結果的樹齡時，就開始黃化而枯死。由於帶毒的蚜蟲亂飛，有時整個果園都被傳染，以致全園果樹必須燒毀，造成農民莫大的損失。台大植病系蘇鴻基教授研發出一種技術，截取一段病毒DNA

作為引子(Primer)，利用聚合酵素連鎖反應法(PCR)可以早期鑑定果樹是否被黃龍病毒素所感染，早期篩選健康的柑橘樹苗。

在越南農部之要求下，設在台北的亞太糧肥中心(FFTC)自1997年開始邀請蘇教授與越南國立植物保護研究所(NIPP)進行合作研究(經費由農委會及日本提供)，至今已5年。此行參訪雖然沒有時間前往此項計畫的推廣地點，但從越方人員及蘇教授之說明中得知，這是目前台越互動最成功的計畫之一。

蘇教授多次前往越南親自到果園採取標本，並利用台大的先進設備並以PCR的方法快速而正確地鑑定染病之植株，以減少農民損失。蘇教授以技術轉移的方式訓練越南科學家，並協助越方添購所需設備。因為黃龍

病由蚜蟲傳播，所以蘇教授在亞太糧肥中心、農委會及日本之資助下，在越南全國各地設立了30個健康果苗之篩選及培養溫室(Screening house)。所培養的果苗全部是經PCR鑑定後證明為不帶病毒的健康苗。

目前種植健康苗的柑橘果園已達8萬公頃，因為成效良好，越南政府希望進一步得到台灣的支援而能擴展到15萬公頃果園。除培養無病毒之健康苗之外，移植後之果園管理也非常重要。因此亞太糧肥中心在吳同權主任推動下，在1999年及2002兩次在越南召開果園管理國際研討會，並把台灣在越南所做研究推廣成果介紹給有同樣問題的亞太國家(菲律賓、馬來西亞、泰國、澳大利亞及日本)。

### ●越台糖業公司現況



下龍灣山水與桂林比美



農村婦女到城市賣炭烤玉米





據越台糖業公司副總經理郭宇一先生指出，目前越南投資最大的台商是味丹食品公司。該公司在越南生產的味精（利用越產樹薯為原料）全世界第一，在越南當然也全國第一。除味精外，味丹公司在越南也生產各種泡麵及其他食品，內外銷都有，甚受消費者歡迎。

目前台糖在越南投資，為台灣低迷的糖業找出第二春，在河內投資糖廠並成立越台糖業公司。台灣投資75%（台糖40%、義美食品公司、金車食品公司及富美食品公司35%），越方投資25%。該公司1997年在河內清化省、名城縣、城雲鄉設立糖廠，至今已8年。所蓋的糖廠有90萬公噸甘蔗壓榨的產能，但是因為原料蔗之供應不足，目前只能發揮一半產能，即40萬公噸甘蔗之壓榨量。因為原料蔗之供應不足加上國際糖價低迷，台



胡志明夜市，貧窮的越南人正享受吸一口菸的樂趣

越糖業公司目前尚在虧本狀態中。該公司引進了台灣的高糖高產甘蔗食品ROC 1、ROC 9, ROC 10及ROC 16加上栽培技術的改進，預定原料蔗之供應會逐漸正常，加上越南國內有保證價格，預定第11年開始即可以有盈餘。

投資越南的著眼點是工資低（0.8美元／日=NT\$25／日）越籍高級幹部的薪水是1,000美元／月（33,000台幣／月），聽說比當地的縣長薪水（200萬越盾=5,000台幣）高出許多。職員的薪水是60美元／月（18,800台幣）比當地的公務員薪水還高。越南工資雖低，但技術訓練不



越南的水上市場





載上三角斗笠的屏科大師生

公頃)、花生(188,600公頃)、大豆(96,100公頃)、菸草(21,800公頃)、甘蔗(38,700公頃)、蔬菜(457,900公頃)及咖啡(480,000公頃)。其中稻米的出口量佔世界第三位，咖啡、腰果、香蕉、棉花及淡水蝦之出口量也日趨增加中。

上述各種農業品之生產要靠政府的政策之外，也要靠各農牧試驗研究所

易，產能無法提高，為其缺點。

另外，越南雖然有許多大河川，但灌溉設施不足，在鄉間看到以人力取水倒入高位田間的灌溉的情境，嚴重影響工作效率。

### 轉變中的越南農業

越南由於越戰的嚴重破壞，經濟活動停滯了一段很長的期間。1976年越戰結束，越南統一後的復興工作順利進行，經濟活動逐漸恢復，農業生產也在轉變中，但是，社會貧富差距也在擴大中。河內及胡志明市等大都市中，雖然可以看到新建的現代化高樓大廈，但在傳統社區人民的生活景像還是非常貧窮落後。到處可見失業的年青人三三兩兩聚在一起，一面吃烤玉米，一面泡茶聊天來消磨時間；鄉村婦女用扁擔挑菜籃，沿街叫賣玉米、水果及蔬菜。

越南主要的農產品是水稻。根據越南農部的統計，目前有110萬公頃，主要產區在南越湄公河三角洲一帶，去年(2003)稻米產量有740萬公噸，其中264萬公噸外銷。其他農產品有甘藷(441,500公頃)、玉米(595,700

之技術研發及技術轉移給農民應用才能達成。我們此行所看到的越南農業研究設施及內涵，比想像中還好。從研究人員之培養(送國外留學)及研究領域之擴充與國際機構(UNDP, FAO, IAEA, JICA)及先進國家(日本、德國、法國及台灣)之研究機構接軌，從中獲得研究經費及最新的資訊與技術，足見他們對農業科技發展的企圖心。

越南與台灣在沒有正式邦交之下，經貿、投資、農業科技及農業教育之互動有愈來愈頻繁之勢。農業科技之交流有亞太糧肥中心的植物保護計畫，雜糧基金會的玉米生產計畫，及台糖公司的甘蔗生產計畫等，均有很好的成果。

農委會在南向計畫下每年提供兩個獎學金給越南官員來台進修。在屏科大熱帶農業研究暨國際合作研究所進修的越南學生非常優秀，與來自其他國家的36名國際學生的互動也非常好。由於在熱農所畢業的返國留學生的口碑不錯，希望來台進修的越南學生也愈來愈多。越南農業及農村發展部的官員阮青松(Nguyen Thanh Tung)希望下半年(93學年)來屏科大熱農所唸碩士學位，賴所長利用訪問農業遺傳研究所的機會曾與他面談。台灣與越南透過學生交換及學術之交流，兩國間之交流在增溫中，希望能恢復兩國昔日建立的友誼。



胡志明市到處可見中文字