

出國報告（出國類別：教育訓練）

赴越南進行百香果台農 1 號與木瓜雜交 F1 試種調查

服務機關：行政院農業委員會鳳山熱帶園藝試驗分所

姓名職稱：陳薪曉助理研究員

郭展宏助理研究員

徐智政助理研究員

邱國棟助理研究員

派赴國家：越南

出國期間：民國 108 年 9 月 22 日至 9 月 26 日及 10
月 23 日至 10 月 25 日

報告日期：民國 108 年 12 月 19 日

摘要

水果之異地栽培是已開發國家常進行之糧食生產模式，其目的在於以更低的成本、更廣闊的種植面積生產作物以運回供應母國或是更接近外銷目標國家以縮短外銷所需時間與增加賞味期限。而作物之栽培模式及生長表現在不同國家地點常因風土氣候及病蟲害相之不同而有不同的管理方式，其表現不易預測常需於該地試種才能準確掌握。

本行探訪了越南胡志明市及大叻地區，已接洽當地百香果台農 1 號嫁接苗貿易公司及種植之農戶，瞭解當地其他蔬果產業之發展樣態及進行百香果試種之調查。

目次

壹、目的	4
貳、出國人員及行程	5
參、參訪內容	7
肆、心得及建議	13
伍、參訪照片	15

壹、目的

水果之異地栽培是已開發國家常進行之糧食生產模式，其目的在於以更低的成本、更廣闊的種植面積生產作物以運回供應母國或是更接近外銷目標國家以縮短外銷所需時間與增加賞味期限。而作物之栽培模式及生長表現在不同國家地點常因風土氣候及病蟲害相之不同而有不同的管理方式，其表現不易預測常需於該地試種才能準確掌握。

百香果對於東南亞地區尚屬新興發展中之作物，由於其味道酸甜且濃郁豐富，果實於當地需求潛力極大，但目前對於當地種植之面積與產量品質表現仍未明確掌握。因此本計畫目的在於以本次旗艦計畫之機會為一契機將台灣優質之百香果台農 1 號種苗以及 F1 木瓜於當地進行試種，以觀察記錄台灣百香果及木瓜品種於東南亞當地之生育情形、風土、病蟲害、食味品質、喜好程度等表現，諸如資料一般當地政府也不一定能夠有所掌握，故該資料具有重要之參考價值。

因此此行前往越南找尋百香果台農一號與 F1 木瓜種植之合作對象，同時亦觀察越南之農業樣態與發展模式，作為進一步試驗與產業發展之參考。

貳、出國人員及行程

一、出國人員

陳薪曉 行政院農業委員會農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所助理研究員

郭展宏 行政院農業委員會農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所助理研究員

徐智政 行政院農業委員會農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所助理研究員

邱國棟 行政院農業委員會農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所助理研究員

二、行程概要

行程日期、地點及參訪內容等簡列如下表所示：

日期	地點	訪問機構及行程
9月22日 (星期天)	高雄小港機場→胡志明市西貢機場	1. 早上 07:30 自小港機場出發，約 09:30 抵達胡志明市西貢機場
9月23日 (星期一)	胡志明市→大叻	1. 上午搭乘國內班機自胡志明市前往大叻 2. 參訪當地百香果果園及百香果之加工廠收集資訊
9月24日 (星期二)	大叻→胡志明市	1. 參訪當地木瓜果園及蔬果集散地、運銷加工廠、批發市場
9月25日 (星期三)	胡志明市	1. 前往胡志明市水果批發市場進行市場調查及資料收集
9月26日 (星期四)	胡志明市西貢機場→高雄小港機場	1. 前往胡志明市之大型市場進行市場調查及資料收集

日期	地點	訪問機構及行程
10月23日(星期三)	高雄小港機場→胡志明市西貢機場	1.早上 07:30 自小港機場出發，約 09:30 抵達胡志明市西貢機場 2. 參訪鄰近地區木瓜果園及運銷加工廠
10月24日(星期四)	胡志明市	1. 至胡志明港口辦理清關手續 2. 執行貨櫃試驗調查
10月25日(星期五)	胡志明市西貢機場→高雄小港機場	1.參訪當地批發市場 2.搭乘華航 17:45 班機返回小港機場

參、參訪內容：

越南位處中南半島，國土南北狹長，平原較少，形成多樣化氣候及土壤。境內常分 8 個地理區：東北部(Northeast)、西北部(Northwest)、紅河三角洲(Red River Delta)、中北部海岸(North Central Coast)、中南部海岸(South Central Coast)、中部高原(Central Highlands)、東南部(Southeast)與湄公三角洲(Mekong Delta)地區。氣候上東北部、西北部與紅河三角洲屬於亞熱帶季風氣候，有較明顯的四季，其他地區則位處熱帶季風氣候，季節主要分為乾、雨兩季，而在中央高原等部分山地區域氣候較為冷涼，為越南熱門的避暑勝地也是重要蔬果產區。

一、越南果樹產業探訪：

9月22日一行人於上午抵達胡志明市，胡志明市為越南第一大城，位處同奈河(Đông Nai River)岸，鄰近湄公三角洲，為熱帶季風氣候，終年高溫，雨季介於五月到十一月，平均年雨量大約為 1,800mm，乾季介於十二月到四月之間。

9月23日前往大叻，大叻為林同省省會所在，位於中部高原南部，海拔平均 1500 公尺，氣候涼爽宜人，於法國殖民時期即發展成重要的觀光地區，同時也是越南重要的蔬菜、花卉及水果產地。本次於大叻之參訪行程由 Red Pine 公司帶領。第一站是參訪與該公司合作的農戶的柿子生產，該農戶位於大叻東部的單陽縣(Đơn Dương)，該區主要作物為柿子。越南柿子的主要產區集中於林同

省的大叻、單陽地區及北越地區，產季為 9-10 月。大叻地區主要的柿子品種除了自日本引進之甜柿「富有」外，主要生產品種為方柿(hồng vuông)類的 Tám hải 品種，該品種形狀類似台灣筆柿，但果型更加方正且果頂平整，亦需要脫澀處理，生產的方柿主要加工為柿餅銷售。下午前往該農戶之百香果產區，該果園位於隔壁的寧順省，種植面積約 0.3 公頃，採坡地種植，生產台農 1 號果重平均約 80 克，採收上仍以青果為主，成熟果比例低，主因為收貨仍以重量計價而非成熟度及果汁品質。

9 月 25 日前往胡志明市東北部的 Dau Moi 拍賣市場及當地商場，Dau Moi 拍賣市場為越南規模最大的蔬果拍賣市場，占地約 5.5 公頃。市場內部架構為鐵圍籬隔間，為各賣家租用區域，市場外側則為零售賣家，與台灣拍賣市場類似。下午則前往市中心調查超市之水果種類，越南目前除了當地較常見的人心果、榴槤等熱帶水果外，較特別在於越南正發展西印度櫻桃(acerola)作為新興水果品項，以及當地亦有販售芒果品種”台灣(Đài Loan)””，實際上為金煌芒果。架上之百香果鮮果價格約每公斤台幣 31 元左右，木瓜價格則約每公斤 25 元，相較紅毛丹、榴槤、芒果等算是較平價之種類。

此行途中亦恰巧遇到國際熱帶水果網絡(International Tropical Fruits Network)於市中心舉辦的熱帶水果國際研討會(International Symposium on Tropical Fruits, ISTF 2019)，而有幸一覽目前該組織及各國目前正進行的研究項目。國際熱帶水果網絡為聯合國糧農組織(FAO)主持下成立，目前共有 14 個成員國與其他非政府組織組成，目的在於促進全球熱帶水果永續生產、消費和貿易。

二、百香果試驗合作廠商參訪及胡志明市港口參訪

由於 9 月因試驗用貨櫃被越南官方未放行，故於 10 月取得出口許可後再次前往胡志明市，本次 10 月 23 日先前往合作的種苗商 Red Pine 公司邀請至其公司參觀，Red Pine 公司本部位於胡志明市，主要經營果樹種苗銷售、種苗進出口、肥料及貨運產業。種苗負責如先前參訪的百香果、柑橘、柿以外，亦有販售榴槤、星蘋果、芒果等多種果樹苗。營業地區位於中部高原(Central Highlands)的崑嵩省(Kon Tum)、嘉萊省(Gia Lai)、多樂省(Đắk Lắk)、林同省(Lâm Đồng)、得

農省(Đắk Nông)等省份。

會談中亦提及目前越南百香果種苗產業的情形，目前在越南經營台灣百香果苗進口之公司除了 Red Pine 外，尚有如 Nafood、Lavifood、Dong Phuong、Mekong 等十數家公司，以目前下半年度相對淡季而言，每星期越南共進口 1000 箱百香果苗，旺季時可達每星期 2000 箱，因此目前越南每年進口台灣種苗約 800 萬苗。

百香果主要種植區域位於中部高原如大叻、得農省、嘉萊省(Gia Lai)、北越的山羅省(Son La)以及南越的龍安省(Long An)、前江省(Tien Giang)、後江省(Hậu Giang)等地。百香果種苗取得主要藉由仲介商供應，單株成本約台幣 30-35 元，種植密度約一公頃 600-800 株，由於越南氣候全年高溫百香果可達週年生產，當地農民習慣每兩年重新種植一次。目前越南農民之百香果果實收成後主要亦交由盤商處理銷售，一般果實會被分為 3 個等級：A 級主要供應給歐盟市場，B 級主要供應中國市場或國內生鮮市場，C 級則供應越南本地加工廠以生產濃縮果汁出口到美國或歐盟市場。由於目前濃縮果汁產業需求量大，因此大多農戶仍如 9 月參訪情形類似以鮮果重量作為採收標準，再自收成之果實中挑選較高品質者另外販賣。

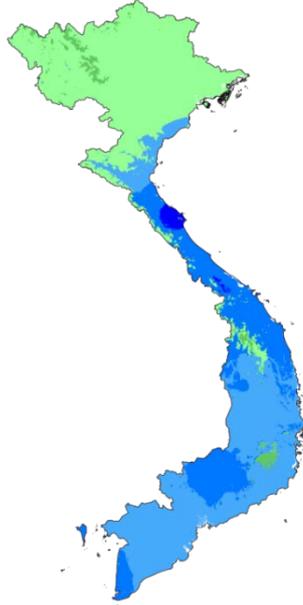
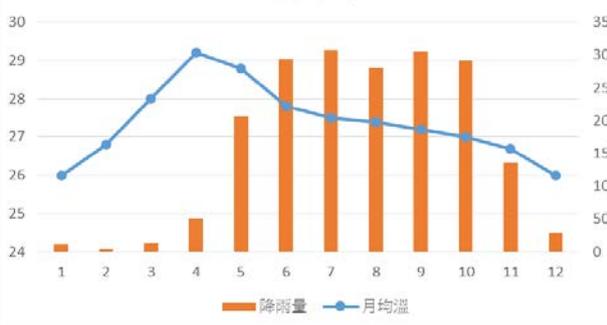
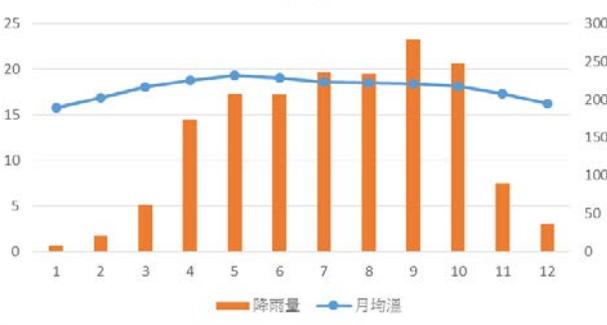
訪談過程中亦討論到越南官方 8、9 月臨時禁止百香果種苗入關的事件，主要是由於中國過去數年對雲南、廣西陸路邊境水果進口採取較寬鬆的管制，越南主要出口作物如百香果、火龍果、龍眼、山竹等可以經由這些非官方路線進入中國市場，但中國於年中開始增加對食品安全、產銷履歷、植物檢疫進行嚴格管制，導致越南大量無相關證明的貨品被隔絕於中國之外而流回國內市場，促使越南政府阻止相關果樹種苗進口與生產，使得原定 9 月執行之試驗計畫受阻直至 10 月再次申請才允許放行。

10 月 24 日的行程即隨公司人員前往胡志明市郊區東邊的西貢港(Cảng Sài Gòn)接運進口的百香果苗貨櫃，西貢港為越南最大港口，由於該國經濟發展中目前吞吐量開始遇到港口內貨櫃無法立即消化之問題，因此越南當局逐步規劃將港口重心轉移至靠海的頭頓市(Vũng Tàu)以擴增腹地空間。本批種苗預計會送往嘉萊省的合作農戶進行種植試驗，相關觀察會由公司人員協助進行。

肆、心得及建議

1. 越南國家農業政策目標為成為熱帶水果之輸出大國，重點發展項目如火龍果、百香果、芒果、榴槤等。目前水果主要外銷出口國中國占了出口量約 70%。但越南政府對於其國內蔬果生產資料開放較少，如聯合國農糧統計 FAOSTAT 裡缺乏相關統計數據，越南統計局能取得之資料也多為大項目，如多年生作物、雜糧作物，實際各水果種類之統計亦無法取得，故目前越南之市場樣貌多藉由廠商討論或新聞間接得知。
2. 越南已有廠商自行生產台農 1 號嫁接苗，價格上較進口種苗便宜許多，但目前越南農民仍比較相信台灣出口種苗之品質，特別是種苗不帶病毒病害及品質均一性，故對當地而言台灣種苗雖然較貴但仍然願意持續使用，且經歷年中中國阻擋越南水果出口的事件已讓越南官方加速推行 VietGAP 與 Global GAP 等相關認證履歷措施，對於高品質無病毒苗的需求預期會持續增加，因此如何對外維持住整體價格競爭力以及種苗健康品質即為相當重要的課題。

五、參訪照片

	<p>Köppen-Geiger climate classification map for Vietnam (1980-2016)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Tropical, rainforest (Af) ■ Tropical, monsoon (Am) ■ Tropical, savannah (Aw) ■ Arid, steppe, hot (BSh) ■ Temperate, dry winter (Cwa) ■ Temperate, no dry sea (Cfb) 																																																																														
<p>越南地理分區</p>	<p>越南氣候分區</p>																																																																														
<p>胡志明市</p>  <table border="1"> <caption>胡志明市月均溫雨量圖數據 (估計值)</caption> <thead> <tr> <th>月份</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>降雨量 (mm)</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>280</td> <td>250</td> <td>200</td> <td>180</td> <td>150</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>月均溫 (°C)</td> <td>26.0</td> <td>26.8</td> <td>27.8</td> <td>29.2</td> <td>28.8</td> <td>27.8</td> <td>27.5</td> <td>27.2</td> <td>27.0</td> <td>26.8</td> <td>26.5</td> <td>26.0</td> </tr> </tbody> </table>	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	降雨量 (mm)	20	20	25	100	200	250	280	250	200	180	150	100	月均溫 (°C)	26.0	26.8	27.8	29.2	28.8	27.8	27.5	27.2	27.0	26.8	26.5	26.0	<p>大叻</p>  <table border="1"> <caption>大叻月均溫雨量圖數據 (估計值)</caption> <thead> <tr> <th>月份</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>降雨量 (mm)</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>150</td> <td>180</td> <td>180</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>220</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>月均溫 (°C)</td> <td>16.0</td> <td>17.0</td> <td>18.0</td> <td>18.5</td> <td>19.0</td> <td>19.0</td> <td>18.8</td> <td>18.8</td> <td>18.5</td> <td>18.5</td> <td>18.0</td> <td>17.5</td> </tr> </tbody> </table>	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	降雨量 (mm)	10	20	50	150	180	180	200	200	250	220	100	50	月均溫 (°C)	16.0	17.0	18.0	18.5	19.0	19.0	18.8	18.8	18.5	18.5	18.0	17.5
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																			
降雨量 (mm)	20	20	25	100	200	250	280	250	200	180	150	100																																																																			
月均溫 (°C)	26.0	26.8	27.8	29.2	28.8	27.8	27.5	27.2	27.0	26.8	26.5	26.0																																																																			
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																			
降雨量 (mm)	10	20	50	150	180	180	200	200	250	220	100	50																																																																			
月均溫 (°C)	16.0	17.0	18.0	18.5	19.0	19.0	18.8	18.8	18.5	18.5	18.0	17.5																																																																			
<p>胡志明市月均溫雨量圖</p>	<p>大叻月均溫雨量圖</p>																																																																														
																																																																															
<p>大叻地區果園一景</p>	<p>大叻柿子加工廠一景</p>																																																																														



大叻地區產方柿



大叻地區產筆柿



大叻地區合作農戶百香果園



當地百香果收成情形



當地百香果收成包裝方式



當地台農一號果實情形



Dau Moi 拍賣市場一景



Dau Moi 拍賣市場內部



當地市場販售木瓜種類



超市販售木瓜種類



濱城市場販售水果種類



超市販售之百香果外觀情形



超市販售之金煌芒果外觀情形



熱帶水果國際研討會現場



西貢港區一景



百香果苗貨櫃開箱檢查