

行政院及所屬各機關出國報告

出國類別：研究

越南茄果類蔬菜種苗整廠輸出育苗技術套組試作調查

服務機關：行政院農業委員會花蓮區農業改良場

姓名職稱：洪千惠助理研究員

呂柏寬助理研究員

派赴國家：越南

出國期間：107年8月21日至107年8月25日

摘要

本次越南茄果類蔬菜育苗技術套組試作調查係依據「台越設施茄果類種苗整廠輸出計畫」之蔬菜育苗技術套組的開發與測試工作項目進行，將適用越南地區育苗技術實際進行試作與導入示範園設施內生產。此趟主要工作是延續前次(107年7月)赴越南於示範園內實地進行的茄果類穴盤育苗試作相關試驗，調查試驗選定的番茄及甜椒商業品種利用不同介質配方進行穴盤育苗於播種後42天苗株的生育情形，並考察越南當地茄果類育苗階段的病蟲害發生、處理及藥劑施用情況。此行充分利用時間拜訪林台種苗公司、雄鋼(越南)鋼鐵股份公司，並與越南當地農業研究機構—「南方園藝研究院」進行試驗研究經驗交流分享，也深入越南當地超級市場與傳統市場進行越南當地蔬果市場調查。

目錄

壹、前言.....	4
貳、行程表.....	5
參、出國研究內容.....	6
肆、檢討及建議.....	13

壹、前言

越南屬東南亞國家，位於中南半島東端，其國土狹長(北緯 8°30'至 23°22'，東經 102°10'至 109°30')，北部與中國為鄰，西接柬埔寨及寮國，而東部及南部則臨海，面積約 331,688 平方公里，根據 2018 年的統計資料顯示，越南的人口數為世界排名第 15 名，約 96,095,000 人。越南是政府目前積極推動新南向政策的對象國家之一，而越南當地的政府亦積極推動農業科技化。目前越南各類蔬菜栽培已廣泛使用穴盤苗，然而苗株生產栽培的過程仍有很大的進步與改善的空間。台灣的自動化育苗相關技術及簡易溫室設施發展成熟，若能引進台灣民間的育苗業者與越南當地有意願合作的相關業者合作開發適用於越南當地之育苗技術與設施模組，並於越南設立半自動化蔬菜育苗設施示範園，以供我國種苗業者前進越南之應用參考，將是推動臺灣農業新南向發展契機之一。

本出國研究計畫係依據農糧署統籌之 106 年度『加值化農產品產銷及物流技術，運籌亞太潛力市場』旗艦計畫主軸一『深入滲透目標市場』細部計畫一『台越設施茄果類種苗整廠輸出計畫』之蔬菜育苗技術套組的開發與測試工作項目進行。此次出國研究計畫之目的為調查實際於示範園設施內進行茄果類蔬菜種苗生產之苗株的生育情形與病蟲害發生的情形，了解越南當地慣行農業以及設施栽

培下之病蟲害問題及解決方式，並提供病蟲害發生相關防範措施改進之輔導。

貳、行程表

本次出國參訪行程共五天，於 107 年 8 月 21 日由桃園國際機場出發，前往越南胡志明市，8 月 25 日返程由胡志明市搭機返國，行程如下：

日期	星期	地點	行程內容
8/21	二	台灣→胡志明市→大叻	(出發)由桃園國際機場出發，搭機前往越南胡志明市，租車前往大叻，沿途了解及調查越南地區栽培的作物
8/22	三	大叻	進行茄果類示範育苗的試驗調查及參觀林台種苗公司
8/23	四	大叻→胡志明市	驅車返回胡志明市，沿途了解及調查越南地區栽培的作物以及拜訪雄鋼(越南)鋼鐵股份公司
8/24	五	胡志明市	參觀越南南方園藝研究院
8/25	六	胡志明市→台灣	參觀當地超級市場與傳統市場進行越南當地蔬果市場調查 (返程)由胡志明市搭機返國

參、出國研究內容

(一)林台種苗公司

林台種苗公司為國際級的種子採種公司，該公司主要以生產茄科果菜類之種子為銷售產品，生產種子的整個過程包含播種、育苗、種植、採收、加工調製生產出外銷的各式茄果類種子，而此行主要考察該公司的育苗場及茄果類種子採收後調製場所。參訪當日由賴總經理負責導覽解說，帶領我們了解種子生產、調製的過程。

經調查該育苗設施中之病蟲害管理十分完善，鮮少有病蟲害造成之危害，主要害蟲種類有銀葉粉蝨及薊馬，其中薊馬對設施內之種苗有較大之危害，但初步調查後發現育苗設施中在病蟲害管理上十分嚴謹，管理技工對於病蟲害有一定的基本認識，但在使用藥劑上卻不似台灣地區會去使用核准於該作物上的藥劑，主要是因為該栽培主要為了生產種子而非食用果菜，因此在用藥上並無考量其殘留及容許量等問題。



有色黏帶相較黏紙使用方便，成網販售僅需拉開撕下所需長度即可



林台種苗公司育苗設施內大量使用有色黏帶防治害蟲



茄果類育苗時易受小型害蟲危害造成葉片畸形



茄果類設施育苗受害葉片為薊馬所造成



越南番茄栽培時有時會遇到白粉病的危害



越南地區與台灣相同茄果類會發生細菌性斑點病



林台種苗公司賴總經理進行該公司的介紹



林台種苗公司採種墨西哥辣椒清洗過程



林台種苗公司種子採種調製乾燥過程



團隊與林台種苗公司賴總經理合照

(二)越南茄果類蔬菜種苗整廠輸出示範圃

合作團隊經 107 年 2 月赴越南現勘後選定的示範圃位於大叻地區近郊的德眾縣，已於 107 年 6 月進行示範圃設施的搭建，以作為茄科育苗技術導入的生產基地，並於前次(107 年 7 月)完成示範圃設施的查驗且於設施內實地進行茄科種子育苗技術套組的播種育苗相關試驗。而本次重要的工作項目之一為調查苗株的生育情形與病蟲害發生的情形，調查當天是為種子播種後的第 42 天，已達可以進行田間定植的狀態。因育苗期間為雨季，高溫多濕且光照不足，而合作農友對穴盤育苗水分、養分和病蟲害管理之經驗較欠缺，初次育苗之成果不佳，未進行數據調查，但從外觀生長情形的比較來看，使用純泥炭土或泥炭土與椰糠土 1：1 比例混合為育苗介質之穴盤苗生育明顯較佳。

由於當地合作農友並無茄果類作物相關的育苗經驗，苗株狀態略差於一般專業育苗場所生產，不過合作團隊再次於現場指導相關育苗方法。而病蟲害部分發現越南農民雖有種植經驗，但在基礎病蟲害辨識、防治警覺以及用藥選擇上有需要改進之空間，現場苗株受螟蛾類害蟲啃食葉片，造成大量缺口及捲葉，並於發生細菌性斑點病，經訪談中得知農民有向當地農藥行詢問該使用什麼農藥，回來陸續使用也未有效果，雖無效仍繼續使用，農民此部分需加強其

對藥劑使用上之警覺性，而現場查詢農民使用之藥劑種類，均無法對現有害物達到防治目的，可知銷售農藥端與台灣地區之情形相似，甚至更為嚴重，銷售農藥人員並無法準確診斷害物並推薦可以使用的藥劑而造成農藥誤用、濫用的狀況，進一步詢問當地居民以及在越台商，發現越南目前雖有類似台灣地區的作物核准用藥制度，但農友及銷售業者並不會以訂定的建議用藥來作推薦，因為在當地政府似乎對查驗生產作物之農藥殘留相關事務未有嚴格制度控管，也因此影響目前當地病蟲害防治藥劑的濫用及誤用情形。當地業者及農友也感嘆，越南不似台灣地區有農委會下多處的試驗改良場所，在正確診斷及建議用藥上實在是幫當地農友不少忙，而越南雖有農業相關研究單位，但並無相關的服務。行程最後除提供栽培建議外，並輔導農友在現階段育苗及下一階段定植後可能還會遇到哪些問題，提前向農友表示相關栽培及病蟲害防治建議。

	
四連棟形式之示範圃	示範圃設施內茄果類苗株的生育情形



示範園設施內番茄育苗之結果



示範園設施內甜椒育苗之結果



現場指導當地農友育苗相關技術



現場指導當地農友如何辨識及確認病蟲害種類



示範園之茄果育苗新葉受害蟲影響難以伸展



示範園之茄果苗株嚴重受鱗翅目害蟲為害



於示範園現場找到為害的鱗翅目幼蟲



示範園除蟲害外亦發生疑似細菌性斑點病的苗株

(三)南方園藝研究院

位於南越地區的南方園藝研究院 (Southern Horticultural Research Institute, SOFRI)為越南地區進行熱帶果樹研究的重要機構，其地理位置位於胡志明市南方約 70 公里的美荻市，該研究機構於 1994 年成立，到該單位後院長熱情的邀請我們入會議室，由院長 Dr. Hoa 親自向我們介紹該院的業務內容，該院的研究業務包含園藝作物的品種選育、採後處理以及病蟲害防治等，而主要的作物對象為熱帶果樹如番石榴、紅龍果、酪梨、香蕉、柑桔等。介紹後由本場同行成員呂助理研究員柏寬代表報告本場在生物製劑目前研發之進展，本場目前有針對蟲生真菌進行商品化的開發，該真菌主要針對本國擾人的害蟲銀葉粉蝨可達到防治的效果，目前已完成登記相關重要試驗的報告取得，若順利技轉可成為臺灣第一支防治銀葉粉蝨的微生物製劑產品，接著報告正在進行研發中生物源除草劑開發，在初步測試有明顯的雜草防治效果，本場未來將針對此部分進行開發，希望有機會成為國內第一支防治雜草的生物製劑。也因為提到了生物製劑，我們深感榮幸，由院長親自帶領我們參觀他們單位開發的產品，並了解越南的生物製劑使用情形，院長 Dr. Hoa 說明目前他們單位研發的生物農藥均為微生物，在該單位已開發的微生物農藥有三種，分別為木黴菌製劑 SOFRI-TRICHODERMA，主

要防治對象為柑桔、茄科類作物的疫病及根腐病，第二種為放線菌製劑 SOFRI-STREPTOMYCES 1，主要也是防治茄科及果樹類疫病及根腐病，而第三種為擬青黴菌製劑，SOFRI-PAECILOMYCES，防治對象為介殼蟲、柑桔木蝨、地下線蟲，南方園藝研究院的產品與臺灣地區很大的不同點是，他們在產品的菌株上並不需要清楚的寫清楚菌株種名及菌株編號，另外他們在開發產品的上會追求可以防治超過兩種的作物或害物。在參訪過程中院長表示在他們單位生產的製劑是自行販售的，這與我國也不一樣，但可惜的是在越南地區鮮少有人願意使用生物製劑，在越南地區農民多使用化學農藥，對於友善的資材推廣上目前尚待改進，目前社會狀況類似台灣較早期濫用農藥的狀況，後續也有詢問這些微生物製劑產品在當地的販售價格，每 500 克至 1 公斤約 3-5 美金，價格十分低廉，但對於當地農友仍選擇一般化學農藥使用。

	
南方園藝研究院院長介紹單位內業務	我方代表報告場內生物製劑相關研究成果

	
<p>南方園藝研究院院方介紹自行開發的微生物製劑產品</p>	<p>南方園藝研究院自行開發的微生物製劑產品</p>
	
<p>南方園藝研究院帶領團隊參觀試驗田</p>	<p>與南方園藝研究院研究人員合照</p>

肆、檢討及建議

1.將適用越南地區育苗技術實際進行試作與導入示範園設施內生產

本計畫的目的為藉由示範園的建立與示範推廣，導入台灣較先進的育苗技術，提供台灣育苗業者、設施業者以及介質肥料、農業相關資材等周邊產業廠商，前往越南德眾及大叻區域發展蔬菜育苗產業的應用參考。

合作團隊實際於越南示範園設施內進行試作的結果，雖因氣候及農友欠缺穴盤育苗栽培管理經驗而成果不佳，未進行數據的調查分析，然團隊於前次(107年7月)赴越南於示範園內進行育苗技術套

組的播種育苗相關試驗的同時，也於林台種苗公司的育苗場域進行相同試驗並於育苗期間委託林台種苗公司依據當地茄科蔬菜穴盤育苗方式行水、養分和病蟲害管理，並於此趟進行播種後 42 天的生育情形調查，結果顯示若配合專業育苗設施與肥、水與病蟲管理技術，以泥炭土作為育苗介質苗株之生育優於椰糠土。本計畫開發之茄果類蔬菜穴盤育苗技術套組可提供國內種苗業者前往設廠生產之參考，而在越南執行之育苗示範也可替國內種子種苗、育苗資材、溫室設施等相關產業開創商機。

2. 考察越南當地育苗病蟲害發生、處理及藥劑施用情況

此次行程同時考察具有經營規模及生產線之當地業者，以及越南在地實際進行栽培的農友，對於育苗此時期之栽培管理方式有顯著之不同管理差異，田間耕作之農友及農藥行對病蟲害之診斷及處方開立明顯需加強其能力，並透過實際現場指導，改善當地農友的栽培及病蟲害管理方式。

目前使用藥劑進行病蟲害的化學防治為越南當地的主要防治方法，尚未有較佳的綜合防治策略，無論是具有經驗之業者以及實際耕作之農民，對於用藥只在乎藥效與否，對於農藥殘留及是否為推薦用藥等較無相關概念，顯示當地對此領域尚有較多改善空間。

在林台種苗公司參訪時觀察到他們使用的黃色黏帶，輕薄便利

好用，相較於我國僅有黃色黏板價格較高，使用意願較低，此為塑膠製品，可在環境評估後看看未來是否可適度開放進口該類資材使用。在與越南當地農友與試驗機構訪談中了解該國在農藥使用上有濫用之疑慮，在農產品進口上需特別留意，而在當地政府並無成立類似台灣有試驗改良場所可供農友進行病蟲害診斷及用藥使用之諮詢，若有台商有意前往越南發展農業相關企業，在作物栽培管理上除栽培技術人員以外，可適當聘僱病蟲害診斷及用藥推薦的植物保護人員或具有相關知識之技術人員。另我國近年不斷開發新的生物農藥以輔助友善有機栽培的興起、提高食品安全性、降低國民對農產品安全的疑慮，此同時大多數的菌株仍是只針對一至二項害物，可朝向將同一菌株製劑針對更多種不同的病害進行多方式驗以衍伸更多防治對象，另外在植物寄生性線蟲或是農業害蟲的微生物製劑產品在我國仍十分缺乏，此部分為我國之後在微生物製劑研發上可參考的一條路線。

3.參訪越南當地農業研究機構—南方園藝研究院

本次於南越地區參訪南方園藝研究院，為當地較具規模之研究機構，主要以園藝作物尤其是果樹類作物為研究主要對象，該機構對於南越當地作物之栽培、育種、病蟲害防治甚防治資材的開發均有傑出成果。本團隊與該中心學術人員進行當地實務經驗如作物栽

培及病蟲害管理的交流以及與研究院方分享花蓮區農業改良場目前對於轄區內之實務執行概況以及生物製劑之進展，對方亦提供在越南當地以及該中心對於生物製劑上發展之現況收獲良多。