

出國報告（出國類別：考察）

參訪越南園藝產業報告

服務機關：國立嘉義大學

姓名職稱：黃光亮 教授（園藝學系）

沈榮壽 副教授（園藝學系）

徐善德 副教授（園藝學系）

古國隆 教授（應用化學系）

派赴國家：越南

出國日期：104年8月26日至104年9月1日

報告日期：104年11月26日

摘要

越南為中南半島重要農業國家，地處熱帶季風氣候，年平均溫介於 23-27°C 之間，一年四季均適合多種園藝作物之栽培。越南全國花卉栽培面積約 8,000 多公頃，主要分布在胡志明市 (Ho Chi Minh)、大勒市 (Da Lat) 及河內市 (Hanoi) 等地，花卉種類以玫瑰、康乃馨、洋桔梗、唐菖蒲、百合以及蘭花切花為主。近年來其國內花卉需求逐年增加，加上日本、韓國及臺灣企業資金及栽培技術之投入，並引進多種花卉栽培，所生產之切花外銷至日本、韓國、紐西蘭、荷蘭、澳洲、新加坡及臺灣等地，現今越南已是亞洲地區新興花卉生產國，未來對臺灣外銷花卉產業之威脅及競爭當可預期，為能知己知彼以避免及減少臺灣花卉產業之衝擊，本次考察參訪了越南大勒地區，由臺灣業者經營之園藝事業體，包括 Bonnie Farm 有限公司、Apollo 有限公司、臺灣花卉生物技術股份有限公司之 TFB-VINA 和 Florama-VINA、長春藤園藝責任有限公司及林台有限公司，其營運類別包括植物組織培養、園藝種苗、觀葉、觀花盆栽及切花生產、茄科作物之採種、有機蔬菜以及茶葉生產。合宜多種重要園藝作物之生長及開花的自然氣候條件，應該是臺灣經營業者投入越南大勒地區生產的關鍵因素之一。或許，不強調降低土地及人力成本之獲利追求，以科學、專業技術、落實有效管理及實踐人文關懷的主軸，兼顧節能及高品質產品達成之理念，將是園藝產業永續發展的道路。本次除參訪越南大勒地區由臺灣業者經營之園藝事業體外，亦參訪位於越南廣寧省 (Quang Ninh) 橫蒲縣 (Hoanh Bo) 的 Agri-Tech Development Joint Stock Company，及參訪位於越南廣寧省下龍市 (Ha Long) 的越南廣寧省農業推廣中心 (Quang Ninh Agricultural Extension Center)，惟其專業素養不足，且科學化、精準排程性、節能之高品質生產體系及完善觀念尚未建立與落實。最後，本校園藝學系有多位我國及越南籍畢業之碩士生現正任職於越南，因此配合實地參訪越南園藝產業之行程，一併前往訪視並了解同學們就業現況及發展。本校園藝學系越南籍碩士畢業生潘氏紅花，依據我國教育部「大專校院僑生港澳學生及外國學生畢業後申請在臺實習作業要點」，在臺實習一年後，返回越南任職實習集團之子公司，具體實踐無縫接軌及減少學用落差之教育理想。

目錄

一、前言.....	1
二、參訪目的.....	1
三、出國人員.....	1
四、預期目標.....	1
五、參訪行程.....	1
六、參訪內容及照片.....	2
七、心得及建議.....	27

一、前言：

越南為中南半島重要農業國家，地處熱帶季風氣候，年平均溫介於 23-27°C 之間，一年四季均適合園藝作物，特別是花卉作物之栽培，越南全國花卉栽培面積約 8,000 多公頃，主要分布在胡志明市 (Ho Chi Minh)、大勒市 (Da Lat) 及河內市 (Hanoi) 等地，花卉種類以玫瑰、康乃馨、洋桔梗、唐菖蒲、百合以及蘭花切花為主。近年來其國內花卉需求逐年增加，加上日本、韓國及臺灣企業資金及栽培技術之投入，並引進多種花卉栽培，所生產之切花外銷至日本、韓國、紐西蘭、荷蘭、澳洲、新加坡及臺灣等地，現今越南已是亞洲地區新興花卉生產國，未來對臺灣外銷花卉產業之威脅及競爭當可預期，為能知己知彼以避免及減少臺灣花卉產業之衝擊，實有實地前往確切了解之必要。此外，本校園藝學系越南籍碩士班同學畢業後回國，現就職於臺商企業擔任幹部，於大勒地區從事蝴蝶蘭切花之生產，且也有多位我國籍畢業之碩士現正任職於越南，因此配合實地參訪越南園藝產業之行程，一併前往訪視並了解就業現況及發展，以作為未來教學、研究、學生就業及產業輔導之參考。

二、參訪目的：

- (一) 實地參訪越南園藝產業之重要產區，以了解其發展現況及競爭潛力。
- (二) 訪視本校園藝學系越南及我國籍之碩士畢業同學於越南之就業現況。

三、出國人員：

嘉義大學園藝學系黃光亮教授、沈榮壽副教授及徐善德副教授。
嘉義大學應用化學系古國隆教授。

四、預期目標：

藉由參訪實際了解越南園藝產業概況及競爭潛力，以及本校園藝學系越南及我國籍畢業同學於越南之就業現況及發展，以作為未來教學、研究、學生就業及產業輔導之參考。

五、參訪行程：

月/日(星期)	地點	參訪行程
8/26(三)	嘉義-桃園 -胡志明	去程, 14:20 於桃園國際機場搭華航 CI0783 班機, 16:45 飛抵胡志明新山國際機場。
8/27(四)	胡志明-大勒	1. 06:25 於胡志明機場搭越航 VN1380M 班機, 07:55 飛抵大勒機場。 2. 參訪 Bonnie Farm Co., Ltd.。 3. 參訪 Apollo Co., Ltd.。

8/28(五)	大勒	1. 參訪臺灣花卉生物技術越南責任有限公司。 2. 參訪長春藤園藝責任有限公司。 3. 參觀電照菊生產區。
8/29(六)	大勒-河內	1. 參訪林台有限公司。 2. 15:15 於大勒機場搭越航 VN1564T 班機, 17:00 飛抵河內機場。
8/30(日)	河內	1. 會晤本校園藝學系越南籍碩士畢業同學。 2. 參訪下龍灣。
8/31(一)	河內	1. 參訪 Agri-Tech Development Joint Stock Company。 2. 參訪 Quang Ninh Agricultural Extension Center。
9/01(二)	河內-桃園 -嘉義	1. 河內市園藝景觀巡禮。 2. 返程, 17:25 於河內內排國際機場搭長榮 CI9024 班機, 21:10 飛抵桃園國際機場。

六、參訪內容及照片 (參訪單位及照片)

(一) 參訪 Bonnie Farm Co., Ltd.

Bonnie Farm 有限公司成立於西元 1998 年, 位於越南林同省 (Lam Dong) 大勒市 (Da Lat), 海拔約 1,500 公尺。初期由臺灣業者引進紐西蘭之植物組織培養技術生產海芋 (*Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng) 組織培養苗, 接續引進臺灣溫室業者技術及經驗, 建構設施並生產園藝種苗、觀葉及觀花盆栽, 同時逐漸建置自有溫室設施施工、維修及產品運輸車隊等, 產銷一條龍的園藝種苗生產公司。而其生產的園藝種苗、觀葉及觀花盆栽之種類眾多, 除創業主力作物海芋外, 尚包括星辰花、非洲菊、麗格海棠、長壽花、聖誕紅及蝴蝶蘭等重要觀賞園藝作物。其多數產品外銷輸往荷蘭、紐西蘭、臺灣及菲律賓等地區, 部分產品則內銷輸往胡志明市 (Ho Chi Minh)、大勒市 (Da Lat) 及河內市 (Hanoi) 等地。

Bonnie Farm 有限公司主要以植物組織培養場及溫室設施兩大區 (圖 1), 生產園藝種苗、觀葉及觀花盆栽。其植物組織培養場包括培養基配製、培養基消毒區、培養基無菌觀察區、植物組織無菌操作區及植物組織無菌培養區等 (圖 2), 設備設置完整。該有限公司為節省培養容器購置及植物組織培養苗之運輸成本, 以裝置透氣膜之耐高溫塑膠袋為培養容器, 培養彩色海芋、星辰花及蝴蝶蘭等植物組織培養苗 (圖 3)。雖然此容器無菌操作不易, 但該公司植物組織培養場因應無菌需求之空間及動線規劃完善, 同時員工無菌操作熟練, 因此僅有少數微生物污染情形 (圖 3 左下)。此外, 該公司雖已能充分掌握彩色海芋及星辰花之組織培養技術, 但蝴蝶蘭方面仍有改善空間 (圖 3 右下)。

Bonnie Farm 有限公司於溫室設施區, 生產園藝種苗、觀葉及觀花盆栽時, 為因應降低生產成本及節省用水, 部分採用式灌溉, 進行聖誕紅、星辰花及非洲

菊等育苗，也以此灌溉模式培養彩色海芋及聖誕紅等盆栽（圖 4）。同時也能以此槽式節水灌溉系統，配合電照及遮光設施，建構聖誕紅育苗至盆栽的完整產期調節模式（圖 5）。惟未顧及水質的清潔，以致雖經防治，仍因微生物感染而影響育苗並大幅降低育苗成功率（圖 5 右下）。同樣為因應降低生產成本及節省用水，該公司大量採用成本較低之栽培介質-椰纖，同時考量椰纖介質的物理特性，另大量採用點滴灌溉模式，栽培麗格海棠及長壽花等觀賞植物，並可從盆栽培養至開花之生產，皆採取此種灌溉模式（圖 6）。而因應越南對新興花卉蝴蝶蘭需求的增加，該公司除提高蝴蝶蘭的生產規模外，亦為節人力成本及提升銷售競爭力，亦採用點滴灌溉模式，大規模生產蝴蝶蘭（圖 7）。

該公司雖積極增進園藝種苗、觀葉及觀花盆栽的生產力，並不斷因應市場變化及需求增加供應產品種類。但確毫不放鬆其對創業主體作物-海芋，持續精進其生產能力，生產之種球均確實調理及分級，品質相當高且整齊（圖 8）。



圖 1. Bonnie Farm 有限公司主要以植物組織培養場（左）及溫室設施（右）兩大區，生產園藝種苗、觀葉及觀花盆栽。



圖 2. Bonnie Farm 有限公司之植物組織培養場設置完整，包括培養基配製及消毒區（左上）、培養基觀察區（右上）、無菌操作區（左下）及無菌培養區（右下）。

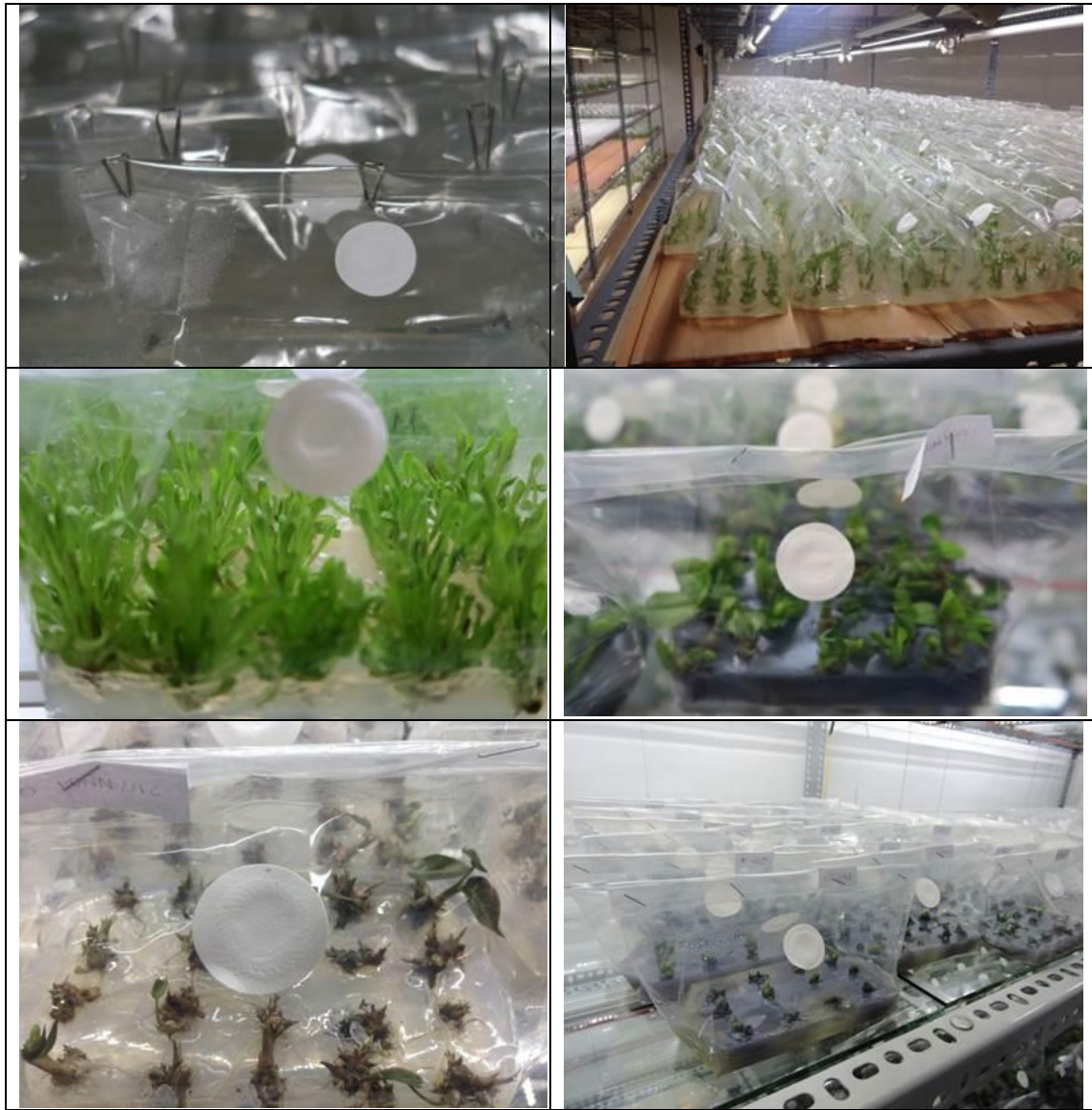


圖 3. Bonnie Farm 有限公司為節省培養容器購置及植物組織培養苗之運輸成本，以裝置透氣膜之耐高溫塑膠袋為培養容器（左上），培養彩色海芋（右上）、星辰花（左中）及蝴蝶蘭（右中）等植物組織培養苗。雖然此容器無菌操作不易，但該公司植物組織培養場因應無菌需求之空間及動線規劃完善，同時員工無菌操作熟練，因此僅有少數微生物污染情形（左下）。此外，該公司雖已能充分掌握彩色海芋及星辰花之組織培養技術，但蝴蝶蘭方面仍有改善空間（右下）。



圖 4. Bonnie Farm 有限公司為節省用水以槽式灌溉(左上), 進行聖誕紅(右上)、星辰花(左中)及非洲菊(右中)等育苗, 也以此灌溉模式培養彩色海芋(左下)及聖誕紅(右下)等盆栽。



圖 5. Bonnie Farm 有限公司採用節省用水以槽式灌溉，配合電照（左上）及遮光設施（右上），已建構完整聖誕紅育苗至盆栽（左下）的產期調節模式，惟未顧及水質的清潔，以致雖經防治，仍因微生物感染而降低育苗成功率（右下）。



圖 6. Bonnie Farm 有限公司因主要採用椰纖（左上）為盆栽介質並為節省用水，另採用點滴灌溉模式（右上），栽培麗格海棠（左中）及長壽花（右中）等觀賞植物，並可從盆栽培養（左下）至開花（右下）之生產，皆採取此種灌溉模式。



圖 7. Bonnie Farm 有限公司也採用點滴灌溉模式（左），大規模栽培越南新興花卉蝴蝶蘭（右）。



圖 8. Bonnie Farm 有限公司生產彩色海芋種球並確實調理及分級（左），生產之種球品質相當高（右）。

(二) 參訪 Apollo Co., Ltd.

本次參訪位於越南林同省（Lam Dong）單陽縣（Don Duong）的 Apollo 有限公司，為臺灣皇基股份有限公司在越南大勒（Da Lat）地區設立的生產基地。皇基股份有限公司成立於西元 2003 年，其營運總部設立於臺北，生產及研發中心則位在彰化溪洲，其以蝴蝶蘭之育種、生產及銷售為主要的營運項目，而該公司乃為臺灣最重要的國際農企業之一。

本次考察團成員黃光亮教授、古國隆教授、沈榮壽副教授及徐善德副教授實地參訪 Apollo 有限公司生產基地，並聽取該公司資深副理簡報及交流（圖 9）。了解 Apollo 生產基地占地 66 公頃，海拔約 1,000 公尺，平均溫度介於 15-25°C，相對濕度約為 70%，全年日照充足，非常適於蝴蝶蘭之栽植及開花。Apollo 生產基地以生產蝴蝶蘭切花為主，其預計量產的栽培品種會經園藝性狀、開花表現及保鮮能力之鑑定及評估，再以科學化及省工方式栽培植株及生產切花（圖 10）。Apollo 基地生產之蝴蝶蘭切花先經採收、分級及採後預措（圖 11），再裝箱、集貨及出貨（圖 12）。其切花採收後，會立即插入特製之切花採收車架的水槽吸水（圖 11 左中），集中分級後，會套上切花保鮮管（圖 11 右下），並以鋼管及木板特製的載檯（圖 11 左下）放置，以承載切花之重量。切花預措後的裝箱作業相當耗費人力，每一朵花皆會以棉纖防護並排列整齊（圖 12 左中），花梗也須經膠帶固定（圖 12 右中）。而且，每一切花包裝箱皆會置入可釋放乙烯受體阻斷劑-1-甲基環丙烯(1-methylcyclopropene: 1-MCP)的保鮮劑（圖 12 左下），以防止裝箱、集貨及運輸其間的乙烯逆境，進而增進切花品質及壽命。

此外，占地 66 公頃的 Apollo 生產基地，除生產蝴蝶蘭切花外，亦開始大面積的栽植咖啡並圈養麝香貓，以製成名為「日育德養」的麝香貓咖啡（圖 13）。同時，Apollo 有限公司為以照顧員工食的安全，也將規劃部分基地，生產安全或有機蔬菜，供應員工食用。



圖 9. 考察團成員黃光亮教授、古國隆教授、沈榮壽副教授及徐善德副教授參訪 Apollo 有限公司大勒 (Da Lat) 生產基地 (上)，並聽取該公司資深副理簡報及交流 (下)。



圖 10. Apollo 有限公司大勒 (Da Lat) 生產基地主要以生產蝴蝶蘭切花為主，其量產的栽培品種會經園藝性狀、開花表現 (上) 及保鮮能力 (左中) 之鑑定及評估，再以科學化 (左右中) 及省工方式 (左下) 栽培植株及生產切花 (右下)。



圖 11. Apollo 有限公司大勒 (Da Lat) 生產基地之蝴蝶蘭切花採收及採後預措。蝴蝶蘭開花植株 (左上) 經花梗切取 (右上) 及插入切花採收車架 (左中), 集中 (右中) 分級, 並以鋼管及木板製的載檯 (左下) 放置套上保鮮管的切花 (右下)。



圖 12. 參訪 Apollo 有限公司大勒 (Da Lat) 生產基地之蝴蝶蘭切花的裝箱作業。組合切花包裝箱後 (左上), 將經採後及套上保鮮管預措的切花 (右上), 以棉纖防護花朵 (左中)、膠帶固定花梗 (右中) 及置入可釋放乙烯受體阻斷劑-1-甲基環丙烯(1-methylcyclopropene : 1-MCP) 的保鮮劑 (左下) 之方式裝箱及集貨 (右下)。



圖 13. Apollo 有限公司大勒 (Da Lat) 生產基地除生產蝴蝶蘭切花外，尚在大面積生產基地上 (左上) 栽植咖啡 (右上)，也圈養麝香貓 (左下)，以製成日育德養麝香貓咖啡 (右下)。

(三)參訪臺灣花卉生物技術越南責任有限公司

本次參訪位於越南林同省 (Lam Dong) 保祿市 (Bao Loc) 及樂陽縣 (Lac Duong) 的臺灣花卉生物技術越南責任有限公司，為臺灣花卉生物技術股份有限公司設立之子公司。臺灣花卉生物技術股份有限公司由金車股份有限公司、臺灣糖業股份有限公司、耀華玻璃股份有限公司管理委員會、兆豐國際商業銀行、行政院國家發展基金管理會、堡鉅開發股份有限公司等股東合資成立於西元 1998 年，其以蝴蝶蘭組織培養、各類花卉、茶葉生產及銷售為主要的營運項目，而該公司亦為臺灣最重要的國際農企業之一。

臺灣花卉生物技術股份有限公司基於國內外茶葉市場供給需求，於西元 2005 年在越南投資設立 TFB-VINA，大規模生產茶葉 (圖 14 上)，同時自臺灣遴聘專業製茶師傅負責茶園生產管理及茶葉製程事宜。TFB-VINA 擁有土地約 110 公頃，海拔約 800 公尺，其中 85 公頃種茶，每年可採茶 7 次，每日需要 50-130 人採茶，每人每日可採 40-70 公斤茶，而連同茶園生產管理及茶葉製作的人力需求，每日約需要 300 人工。

此外，亦考量虎頭蘭的亞洲市場及其生長所需環境，於西元 2006 年在越南另行投資設立 Florama-VINA，專職虎頭蘭的生產 (圖 14 下) 及銷售。Florama-VINA 目前現有 16 公頃農地，其中溫室設施 7 公頃，該公司年產 14 萬枝虎頭蘭切花，平均單價約新台幣 60 元，且以年節銷為售主。此外，Florama-VINA 除專職虎頭蘭的生產及銷售外，同時也考量安全或有機蔬菜的市場需求性增加，現已在部分基地建置設施 (圖 15)，計畫性生產白菜、空心菜、紅蔥、甜菜及胡瓜等有機蔬菜，並依市場供需採收及銷售。



圖 14. 臺灣花卉生物技術股份有限公司在越南投資設立 TFB-VINA，大規模生產茶葉（上）。此外，亦在越南設立 Florama-VINA，專職虎頭蘭的生產（下）。



圖 15. 臺灣花卉生物技術股份有限公司在越南投資設立 Florama-VINA，除專職虎頭蘭的生產及銷售外，同時也考量安全或有機蔬菜的市場需求，在部分基地建置設施（左上），計畫性生產白菜、空心菜、紅蔥（右上）、甜菜（左下）及胡瓜等有機蔬菜，並依市場供需採收（右下）及銷售。

(四) 參訪長春籐園藝責任有限公司

長春籐園藝責任有限公司位於越南林同省 (Lam Dong) 保林縣 (Bao Lam)，為臺灣業者經營且專門生產文心蘭切花及銷售。長春籐園藝責任有限公司之農場共計 18 公頃，其中設施占地 12.5 公頃，栽植單一文心蘭栽培品種-檸檬綠 (*Oncidium Gower Ramsey* 'Honey Angel')，生產規模令人震撼 (圖 16)。相較於臺灣的文心蘭產期集中於 5-6 月及 9-10 月，長春籐農場生產文心蘭切花的季節性較不明顯，其豐淡產期分別每月可生產 40-50 萬及 10-20 萬枝切花，每日約需 45 人工。其切花外銷主要外銷日本，價格依市場需求之豐淡性，分別可達每枝切花 50-70 元及 180-200 元日幣。

長春籐文心蘭切花生產農場栽培植株之肥培管理，主要採用緩效肥料並搭配每月兩次的葉面施肥，但其植株之根系並不非常健壯，不過其植株之假球莖大多充實飽滿，且花序分枝性皆佳 (圖 17)。這除了業者栽培經驗純熟外，越南大勒 (Da Lat) 地區合宜文心蘭生長及開花的自然氣候條件，應該也扮演了關鍵角色。

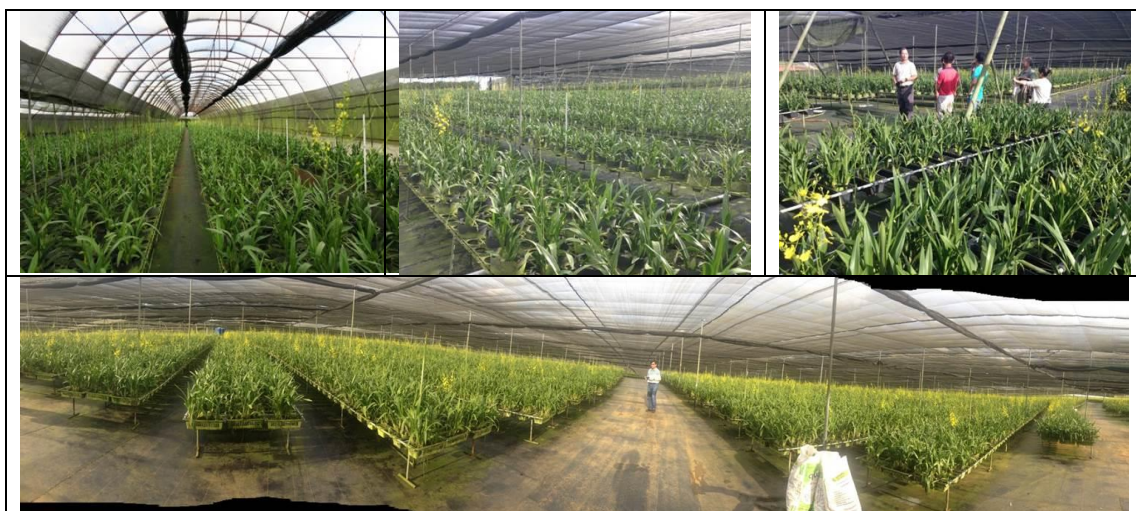


圖 16. 長春籐園藝責任有限公司之農場共計 18 公頃，其中設施占地 12.5 公頃，專職文心蘭切花生產，並栽植單一栽培品種-檸檬綠 (*Oncidium Gower Ramsey* 'Honey Angel')，生產規模令人震撼。



圖 17. 長春藤農場栽植之文心蘭檸檬綠 (*Oncidium Gower Ramsey 'Honey Angel'*)，其假球莖飽滿(左)且花序分枝性佳(右)。

(五)參觀電照菊生產區

本次參訪順道參觀越南大勒 (Da Lat) 地區之電照菊生產區 (圖 18)。據當地臺商業者表示，西元 2004 年臺灣菊花業者將電照菊生產技術引進越南，開啟當地種植菊花之風潮，至今當地栽植電照菊的面積已達 2,000 公頃，其生產規模令人震撼，電照菊生產區已為當地知名的夜間景點。



圖 18. 越南大勒 (Da Lat) 地區之電照菊生產區之生產規模令人震撼，現已為當地知名的夜間景點。

(六) 參訪林台有限公司

林台有限公司的越南農場位於林同省 (Lam Dong) 大勒市 (Da Lat)，為臺灣業者經營且專門進行辣椒、番茄及甜椒等茄科作物之採種工作。該農場從西元 1994 年營運起，歷經開放式田間栽培、網室栽培、保護設施栽培及盆植栽培之演進，至今已建立完備之清潔種子 (clean seed) 生產體系。其四處海拔介於 850-1100 公尺之農場共計 32.5 公頃，約有 1000 棟設施。雇用之管理及技術人員達 120 人，每日更需工 800-1000 人，而其辣椒及番茄之年採種容量高達 12,000 公斤。

本次參訪林台有限公司位於越南大勒 (Da Lat) 地區之農場並聽取該公司總經理之簡報 (圖 19)，實際了解該公司執行茄科作物採種之育苗管理 (圖 20)、花粉採集、調理及分裝 (圖 21)、除雄、授粉及結果管理 (圖 22)、果實採收、種子分離、漂洗及消毒序 (圖 23)、種子乾燥、精選及分級等程序 (圖 24)。同時，了解該公司對高品質茄科作物之採種事業所信守的理念，及具體實務之操作管理 (圖 25)。

該公司重視科學及管理，例如利用矽藻土 (diatomaceous earth) 微細結構銳利的特性，防治薊馬、夜盜蟲、潛葉蠅及粉蝨等害蟲 (圖 20 下)；專人採集、調理及分裝花粉於授粉戒指 (圖 21 右下)；除雄人員隨身配置消毒器具 (圖 22 左中)，採用棉線之顏色管理，進行授粉及採收結果操作 (圖 22 下)；採用果肉及種子分離機 (圖 23 中)、種子精選及分級機 (圖 24 下) 等調理種子。同時，該農場明顯處皆有提醒員工，從事茄科作物採種工作應注意或禁止之事項 (圖 25 上)。也將單純工作內容之分工管理原則落實，如採取專人分裝肥料之作為 (圖 25 左下)。此外也以指紋辨識機打卡 (圖 25 右下) 及辦理薪資領取。



圖 19. 參訪林台有限公司農場並聽取該公司總經理之簡報。



圖 20. 參訪林台有限公司農場，了解茄科作物採種之育苗成程序及管理。



圖 21. 參訪林台有限公司農場，了解茄科作物採種之花粉採集、調理及分裝程序。



圖 22. 參訪林台有限公司農場，了解茄科作物採種之除雄、授粉及結果管理程序。



圖 23. 參訪林台有限公司農場，了解茄科作物採種之果實採後，種子分離、漂洗及消毒程序。



圖 24. 參訪林台有限公司農場，了解茄科作物採種之種子分離後，乾燥、精選及分級程序。



圖 25. 參訪林台有限公司農場，了解該公司對高品質茄科作物採種事業之管理理念及具體實務之操作。

(七)會晤本校園藝學系越南籍碩士畢業同學及參訪下龍灣

本次參訪目的之一，乃因本校園藝學系有一越南籍碩士班同學畢業後回國，現就職於臺商企業 Apollo 有限公司並擔任幹部，於大勒地區從事蝴蝶蘭切花之生產，且也有多位我國籍畢業之碩士現正任職於越南，因此配合實地參訪越南園藝產業之行程，一併前往訪視並了解同學們就業現況及發展，以作為未來教學、及學生就業輔導之參考。

完成越南大勒 (Da Lat) 地區之參訪行程並搭機至河內市 (Hanoi) 後，接受越南籍碩士班畢業同學潘氏紅花父母之聚餐邀請 (圖 26 左上)，之後與潘氏紅花及另兩位越南籍碩士班畢業同學黃氏雅和武文海夫婦 (圖 26 右上) 順道同遊下龍灣 (Ha Long Bay) (圖 26 下)，也藉此了解黃氏雅及武文海的工作、生活及家庭現況。此外，亦赴下龍灣附近之景區及度假住宅區，了解園藝景觀營造之情形 (圖 27)。



圖 26. 拜訪本校園藝學系越南籍碩士畢業同學家長 (左上)，並與 3 位越南籍碩士畢業同學 (右上) 參訪下龍灣 (下)。



圖 27. 下龍灣附近之度假住宅區相當重視園藝景觀之營造。

(八)參訪 Agri-Tech Development Joint Stock Company

參訪位於越南廣寧省（Quang Ninh）橫蒲縣（Hoanh Bo）的 Agri-Tech Development Joint Stock Company（圖 28），其成立於西元 2006 年，公司占地 15 公頃，溫室面積 10,000 平方米，西元 2013 年成立植物組織培養部門，為越南當地的蝴蝶蘭組織培養苗及開花植株生產公司。



(九)參訪越南廣寧省農業推廣中心

參訪位於越南廣寧省（Quang Ninh）下龍市（Ha Long）的越南廣寧省農業推廣中心（Quang Ninh Agricultural Extension Center），並就其兩棟各 400 平方米之蝴蝶蘭栽培溫室，了解該中心之設施及蝴蝶蘭栽培現況並交流（圖 29）。該中心栽培的蝴蝶蘭之品質不佳，因為員工之專業素養不足，購置之組織培養瓶苗帶有病毒，重複使用栽培介質及軟盆，無適當器具可量測光強度、電導度（electrical conductivity；EC）及酸鹼值（pH value）等，進而無法適當操作溫室環境及給予蝴蝶蘭植株合理的肥培管理。



圖 29. 參訪越南廣寧省農業推廣中心（Quang Ninh Agricultural Extension Center），了解該中心之蝴蝶蘭栽培設施及培養現況並交流。

(十) 河內市園藝景觀巡禮

越南河內市 (Hanoi) 之園藝景觀營造相當不錯 (圖 30)，惟混亂的人車交通通常予人不協調的感覺。

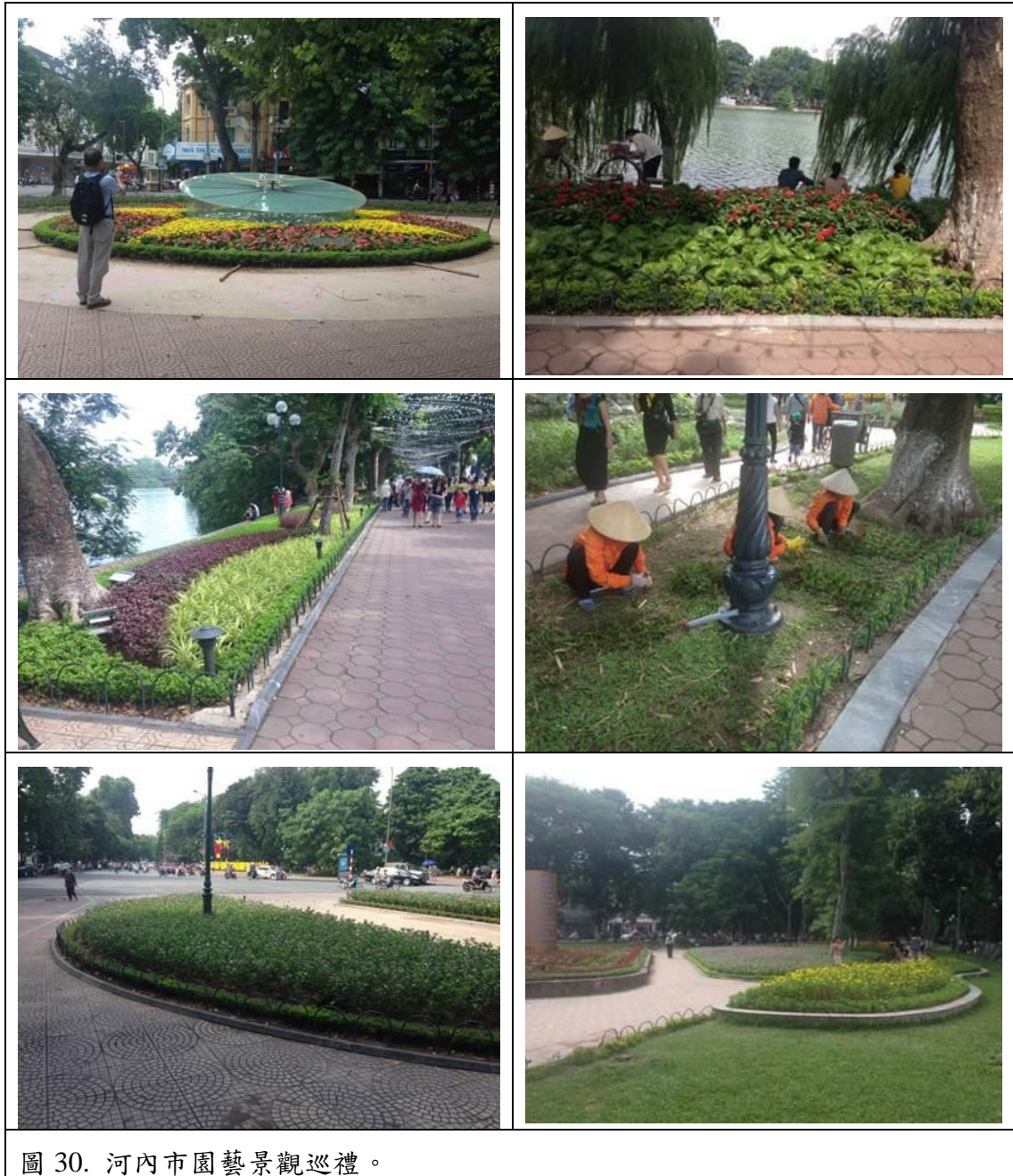


圖 30. 河內市園藝景觀巡禮。

七、心得及建議事項

(一) 心得

本次考察參訪了越南大勒 (Da Lat) 地區，由臺灣業者經營之園藝事業體，包括 Bonnie Farm 有限公司、Apollo 有限公司、臺灣花卉生物技術股份有限公司之 TFB-VINA 和 Florama-VINA、長春藤園藝責任有限公司及林台有限公司，其營運類別包括植物組織培養、園藝種苗、觀葉、觀花盆栽及切花生產、茄科作物之採種、有機蔬菜以及茶葉生產，而作物則有彩色海芋、星辰花、非洲菊、麗格海棠、壽花、聖誕紅、虎頭蘭、文心蘭及蝴蝶蘭等重要觀賞園藝植物，以及白菜、空心菜、紅蔥、甜菜、胡瓜、辣椒、番茄及甜椒等蔬菜作物。

上述參訪園藝事業體之生產基地，其海拔約介於 800-1,500 公尺，平均溫度約介於 15-25°C，全年日照充足，其合宜多種重要園藝作物之生長及開花的自然氣候條件，應該是臺灣經營業者投入越南大勒地區生產的關鍵因素之一。當然，土地及人力成本也會是重要考量，例如越南的基本工資僅約為新臺幣 3,000 元。不過，從臺灣菊花業者將電照菊生產技術引進越南大勒地區之例子來看，西元 2004 年之技術引進，開啟當地種植菊花之風潮，據聞至今當地栽植電照菊的面積已達 2,000 公頃，其生產規模著實令人震撼。因此，臺灣經營業者在各類園藝事業的專業識能及技術，更該是立足越南的核心關鍵。例如，林台有限公司重視科學及管理，信守採種事業生產高品質種子之理念，及具體實務的落實科學管理之操作，至今已建立完備之清潔種子 (clean seed) 生產體系。Apollo 生產基地以預計量產的栽培品種經園藝性狀、開花表現及保鮮能力之鑑定及評估，再以科學化及省工方式栽培植株及生產切花之體系也是佳例。或許，不強調降低土地及人力成本之獲利追求，以科學、專業技術、落實有效管理及實踐人文關懷的主軸，兼顧節能及高品質產品達成之理念，將是園藝產業永續發展的道路。

本次除參訪越南大勒地區由臺灣業者經營之園藝事業體外，亦參訪位於越南廣寧省 (Quang Ninh) 橫蒲縣 (Hoanh Bo) 的 Agri-Tech Development Joint Stock Company，及參訪位於越南廣寧省下龍市 (Ha Long) 的越南廣寧省農業推廣中心 (Quang Ninh Agricultural Extension Center)。參訪中可看到從臺灣產業引進溫室設施及蝴蝶蘭栽培經驗之影子，惟其專業素養不足，且科學化、精準排程性、節能之高品質生產體系及完善觀念尚未建立與落實。

最後，本次參訪的另一目的，乃因本校園藝學系有多位我國及越南籍畢業之碩士生現正任職於越南，因此配合實地參訪越南園藝產業之行程，一併前往訪視並了解同學們就業現況及發展。現職於臺商企業 Apollo 有限公司的越南籍碩士畢業生潘氏紅花，乃依據我國教育部「大專院校僑生港澳學生及外國學生畢業後申請在臺實習作業要點」，碩士畢業後申請於 Apollo 臺灣總公司皇基位在彰化溪洲之生產及研發中心實習一年。因此，返回越南任職 Apollo 有限公司管理幹部，可有效實踐無縫接軌及減少學用落差之教育理想。

(二)建議事項

1.建議本校強化大學教育學用合一機制

本校園藝學系越南籍碩士畢業生潘氏紅花，依據我國教育部「大學校院僑生港澳學生及外國學生畢業後申請在臺實習作業要點」，在臺實習一年後，返回越南任職實習集團之子公司，實踐無縫接軌及減少學用落差之教育理想。

2.建議本校強化外國籍學生之招收

教育部頒布之外國學生畢業後申請在臺實習作業要點，有利減少學用落差及可實踐無縫接軌，並對我國在國外設立公司之事業體及歸屬當地國籍之本校外國畢業生雙贏，值得本校於招收外籍生時，強化宣傳及積極推動。