



2017泰國曼谷農業大學及蘭花產業參訪紀實

文／圖 ■ 楊颺

前言

本次參訪為執行科技部科發基金補助計畫「異屬雜交蝴蝶蘭種苗繁殖技術之建立」，自107年2月1日～2月8日赴泰國參訪，為期8天，針對熱帶蘭科植物之育種技術、組織培養、植株栽培、切花生產等方面進行了解。整個行程安排前往曼谷、清邁各4天，清邁參訪內容已於前篇記述，本篇則針對曼谷蘭花產業作介紹。

曼谷位於泰國中部的湄南河平原，是泰國首都及商業中心，同時也是農業生產重鎮。曼谷及鄰近區域坐擁廣大的平原土地，蘭園分布數量眾多，大量種植萬代蘭、石斛等熱帶蘭花，部分蘭園亦自設組培場。曼谷市區並設有批發市場及花市，各種蘭花種苗、切花、盆花等都在此集貨、經由曼谷國際機場空運外銷。

泰國農業大學 (Kasetsart University) 亦位於曼谷，為泰國最古老、規模最大之農業大學，其農園學系長期研究熱帶蘭類之品種選育、栽培繁殖及生物技術，該校每年2～3月舉辦農業展，展覽中可看到最新植物品種、農機具與栽培技術。

本篇內容包含2017曼谷農業大學展、

曼谷花卉中心、Thai Orchid Company切花生產公司、SuanJairak蘭園之參訪紀實。

Kasetsart University 泰國農業大學展覽

2017泰國農業大學展覽 (Kaset Fair) 展覽期間從2017年1月27日至2月4日，為期9天，本展覽以農業為主軸，包含植物、畜產、農機具的展示販售。植物種類則以蘭花、果樹苗木為大宗，規模盛大攤位繁多，亦有不少外國業者到訪。

本次行程除農業展外亦拜訪該校園藝系的Patchareeya Boonkorkaew教授，Pat教授的研究主題包括蘭花組織培養、植

1 與泰國農業大學園藝系教授於園藝系大廳合影留念





2 Kaset Fair 2017適逢狐狸尾蘭花期，故展覽隨處可見其販售

3 琳瑯滿目的蘭花切花競賽，除了外觀，也瓶插測試其壽命

4 在臺灣相當少見的花飾，亦是競賽項目之一

物生理等，尤其對泰國當地異屬雜交蘭之品種、種苗生

產概況知之甚詳，本次亦受到Pat教授協助，介紹前往參訪的泰國蘭花公司，包括Thai Orchid Company及SuanJairak Orchid。

此外，在本次的Kaset Fair展期中，泰國農業大學並在園藝系一樓大廳舉辦蘭花切花、花飾、花藝設計3項競賽。切花競賽的花種包括秋石斛蘭、萬代蘭、腎藥蘭、狐狸尾蘭等傳統蘭花，以及文心蘭、蜻蜓萬代、腎藥萬代等異屬雜交蘭。與臺灣所舉辦的蘭展大相逕庭，臺灣蘭花競賽主要是比品種的美觀、新穎性、突破性或栽培技術等，而本次看到的則為專為蘭花切花量身打造，不僅包括花朵外觀、質地、花序排列、開花數量等外表性狀，更加入耐久度、瓶插壽命之評比，使競賽結果更符合產業需求，可直接讓切花業者或育種者當參考。

花飾競賽則是以石斛蘭花瓣作為主體、

搭配皇冠花的副花冠、茉莉花苞等串編成環及垂穗，此類花飾是泰國相當盛行的手工藝，多用於祭祀供佛，產業需求量極大。花飾的製作除要考慮造型及顏色美觀外，還要選擇能耐失水、乙烯耐受度高的花種材料，不是所有花卉都能用於製作花飾。

花藝設計則類似插花比賽，素材以蘭花為主體，包括萬代蘭、腎藥蘭、蜻蜓蘭及狐狸尾蘭等，搭配電信蘭、芭蕉葉、星點木等觀葉植物組合而成。

曼谷花卉中心(Bangkok Flowers Center Co.,Ltd, BFC)

該公司位於曼谷西南部，生產作物以熱帶蘭花、觀葉植物為主，生產品項則有切花、盆花及組培苗。切花與盆花生產場位在曼谷郊區與其他省分，曼谷總公司則是辦公區與組培廠。除自用種苗外，BFC也對外接受委託生產組培瓶苗，是曼谷重要的組培苗代工廠。

BFC組培操作室規模約只有20坪、20多臺無菌操作臺，規模與臺灣專業的組培廠相比小很多，無菌操作臺型號也較老舊。組培苗盛裝容器為容積750ml的玻璃或塑膠製酒瓶，採橫向放置種植組培苗，瓶蓋為棉花填充的塑膠塞，酒瓶側面面積約140cm²，每瓶種植50株組培苗，唯仙履蘭因非泰國原生蘭花，繁殖技術較不成熟、數量較少每瓶種植20株。其培養室則分為人工光照與自然光照分別計價，培養室則為一般玻璃溫室改建，並無雙重門與正壓風扇等隔離過濾設備。



5 盛裝組培苗的玻璃酒瓶

6 無菌操作臺作業情形

7 自然光照、控溫25°C的培養室



比較曼谷花卉中心與臺灣慣行組織培養方式，在瓶器上有幾點相異之處：泰國酒瓶口徑較小約2公分，放置時瓶口朝旁；臺灣蘭花瓶口徑較大約4公分、放置時瓶口朝上。

在操作方面，泰國的酒瓶會同時多瓶橫放置於支架上，操作員消毒開蓋後只需單手持長鑷子操作種苗即可；臺灣蘭花瓶為防止瓶口朝上污染，操作員開蓋後須一手拿著瓶子保持瓶身傾斜、瓶口朝旁，另外一隻手拿著鑷子種苗。但兩種操作方式經訓練純熟後效率應該差不多。

實務上而言，瓶口朝上、口徑大較容易掉入微生物及灰塵，增加汙染率，且臺灣蘭花瓶因瓶口蓋子位於正上方會遮住部分光線，因此單就汙染率和光截取率而言，泰國酒瓶優於臺灣蘭花瓶。泰國會發展出以酒瓶種植組培苗的生產方式，可能也是因為培養環境不甚精密、汙染率高，才會採用口徑小的酒瓶降低汙染機會。

培養基除鹽類及醣分另有添加天然椰子水及活性碳，此與臺灣蘭花組培苗生產大同小異。

比較曼谷花卉中心與臺灣慣行組織培養方式，在瓶器上有幾點相異之處：泰國酒瓶口徑較小約2公分，放置時瓶口朝旁；臺灣蘭花瓶口徑較大約4公分、放置時瓶口朝上。

Thai Orchids Company (TOC)

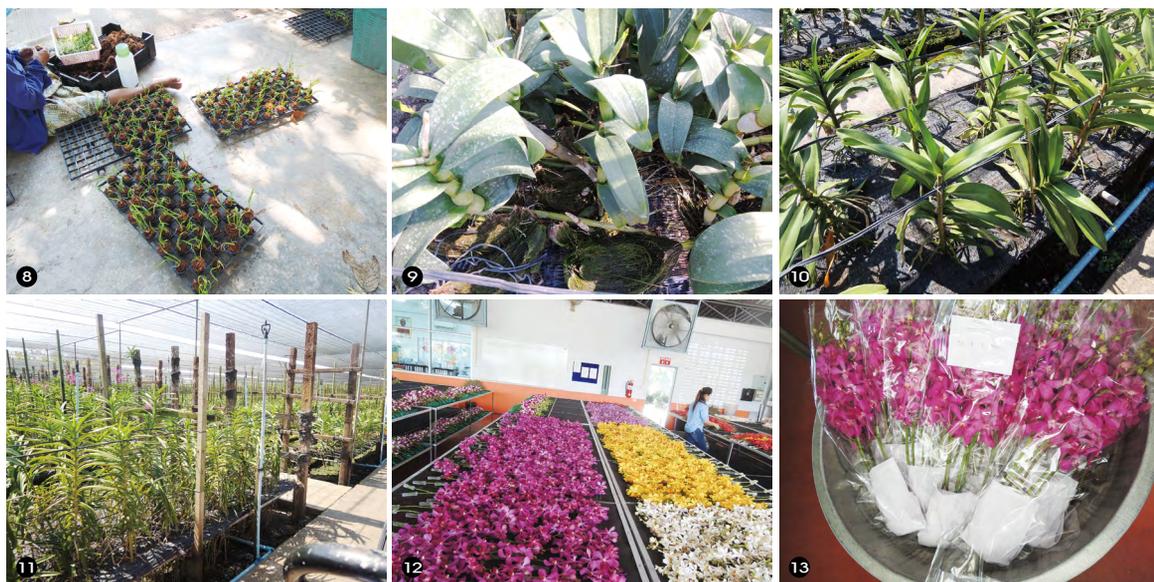
位於曼谷西邊的Ratchaburi省，是一間專門生產蘭花切花外銷的公司，包括組培廠、苗圃區、栽培區與切花包裝場，占地90公頃，是泰國規模數一數二的花卉企業。該公司外銷地點多元，近域包括鄰近的東南亞、日本、中國，遠則到北美、歐洲、紐澳和中東等區域的30幾個國家，運輸距離長加上切花商品貯架壽命有限，因此該公司的切花皆是用飛機空運外銷，而臺灣的外銷蘭花多採成本低廉、運輸時間長的海運。

TOC主要生產的蘭花種類有秋石斛蘭、萬代蘭、蜻蜓萬代蘭及腎藥蘭切花，種植的苗株大部分都為該公司自設的組織培養部門生產，除蘭花外亦有生產火鶴花、虎尾蘭等觀葉植物。

園區內的栽培設施皆只是簡易的塑膠網遮蔭棚架，採自動噴灌給水與施肥，組培苗出瓶後以椰塊盆植置於遮蔭較高的育苗區，待植株發根成長為中苗後再依種類分區定植到切花生產區。

秋石斛蘭苗株種於鋪滿椰子殼的植床上任其叢生生長，萬代蘭、蜻蜓萬代蘭、腎藥蘭等單莖蘭類則裸根直接置於植床塑膠布上，並立以木棍固定使其直立生長，植株高度漸高後在床架上方橫牽鐵線支撐，以免植株歪斜倒下。生產切花的多是多年生植株、高度超過2公尺，但如此高度對於切花採收極不方便，現場作業人員必須踩在植床支柱上才採收得到切花。

切花採收後則裝在塑膠箱中運至集貨



場，進行採後處理及分級包裝，流程如下：

45°角截切花梗基部→以長度分級→插入裝有營養液的保鮮管（花梗不可插到底）→用放大鏡或顯微鏡檢查花朵有無病斑瑕疵→切花逐枝排放於桌上瀝乾露水→以透明塑膠袖套包覆→依所需枝數裝入紙盒中→裝入外銷專用紙箱（每箱3~5盒）→封箱並打條碼（採收日期、品種名、外銷地等）→病蟲害藥劑燻蒸→14℃冷藏1小時→運送至曼谷機場。

比較TOC與臺灣的切花外銷處理，流程上大致相同，唯一不同者只有TOC沒經1-MCP燻蒸處理。推測可能是該公司切花量太大、為節省成本及作業程序，且因為都採貯運時間短的空運，所以較無乙烯累積問題。

SuanJairak蘭園

SuanJairak蘭園亦位於曼谷西邊Ratchaburi省，本蘭園面積將近20公頃，栽培蘭花包括萬代蘭、狐狸尾蘭、石斛蘭、嘉德麗雅蘭、劍葉文心蘭等。主要生產種苗及

8 組培苗出瓶後先以椰塊盆植

9 石斛蘭種於鋪滿椰子殼的植床上

10 萬代蘭類及腎藥蘭裸根種於植床塑膠布上，並立木棍以支撐

11 生產切花的多是高度超過兩公尺的多年生植株，以橫牽的鐵線固定支撐

12 花包裝前須插保鮮管、平鋪瀝乾露水

13 切花以塑膠袖套包覆



14 盛裝切花的扁平紙盒

15 外銷專用的運輸紙箱（99×30×39公分），側邊打洞，每箱裝3-5盒切花



成熟株外銷販售，園主亦與臺灣業者有生意往來、臺灣許多萬代蘭苗株皆購自該園。

SuanJairak蘭園栽培管理幾乎均為無介質栽培，除了嘉德麗雅蘭類會以椰塊包覆入



16 Suanjairak蘭園整齊劃一的萬代蘭類，以空盆吊掛方式栽植，地面鋪碎石為主，並有薄層積水，植株根系相當健壯



17 園中亦不乏異屬雜交蘭，如本株是蜻蜓萬代，花形已改良得較為圓潤

盆的方式栽植外，其於都是置於苗床鋪的遮光網上（小苗）及空盆（中、大苗）栽培，置於盤床或吊掛起來，肥料以即溶解的平均肥噴灑為主，園區在上午日出後，約8:00會進行自動噴霧，若為夏季高溫期，則下午14:00~15:00後亦會進行噴霧。此外，為增加通風及減少病蟲害，夏季時會進行大規模修根作業，是臺灣蘭花栽培較少見的方式。

園區內大量的萬代蘭類以吊掛、無介質的方式栽植，地面鋪以碎石，雖然地面稍有

薄層積水以增加空氣濕度，但整體園區乾爽通風。通風的栽培環境加上地面乾淨整潔，因此雖是開放的露天遮光網栽培，但植株生長都相當健壯，根部葉片均健康完整、看不到病斑及蟲害的痕跡，尤其都沒有看到臺灣萬代蘭園常見的下位葉黃化脫落現象。園主表示：定期清潔園區並加強根部通風性，是維持植株健康的不二法門。

結語

曼谷地區擁有大面積的平原農地、搭配簡易設施及大量的便宜人力，再加上鄰近東南亞、歐洲等外銷市場，運輸方便。泰國花卉品種多元，結合了生產及運銷優勢，近年並配合觀光產業打造國際知名度，成為亞洲地區最大的切花出口國，栽培技術跟經營

行銷方式都有許多值得臺灣參考之處。



18 出瓶1-2年之植株先於床架上以黑色抑草蓆栽植，後續移植至空盆吊掛



19 園主將各品種花朵剪下，擺置於入口接待處，方便顧客瀏覽園區品種

20 與園主Mr. Ball(左)於蘭園內合影留念

