

出國報告（出國類別：其他）

泰國試種現地調查與蔬菜產業參訪

服務機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
姓名職稱：施純堅 副研究員兼澎湖分場分場長

派赴國家：泰國
出國期間：107 年 9 月 6 日至 9 月 11 日
報告日期：107 年 12 月 4 日

目 次

壹、摘要	2
貳、前言	2
參、目的	3
肆、研習行程及內容	3
(一) 研習人員	3
(二) 行程概要	3
(三) 研習行程及重要內容	3
參訪私人觀光農場(Clean Farm)、溫(網)室水耕蔬菜農場	3
參訪 WASSANA 洋香瓜生產農場	10
參訪曼谷近郊 Irara 水果拍賣市場與 Pakkong Talad 傳統市場	13
參觀曼谷市區超級市場	24
溫(網)室設施蔬菜生產	31
參訪泰國曼谷農業大學農學院園藝系	32
伍、心得與建議	35

泰國試種現地調查與蔬菜產業參訪

壹、摘要

本計畫前往泰國曼谷地區參訪 6 天，除了針對當地蔬菜產業、消費習性、設施蔬菜栽培情形進行現地參訪外，另參訪泰國曼谷農業大學農學院園藝系，特為行政院農業委員會高雄區農業改良場(以下簡稱高雄場)育成之南瓜高雄 1 號與絲瓜高雄 5 號(稜角絲瓜)等新品種將於泰國試種進行現地考察與農民參訪等事宜進行先期作業，俾建立評估模式，作為國內農業科技研究相關單位參考。本次參訪係透過長期在泰國經營有成的臺商協助，安排泰國蔬菜相關產業參訪行程，並評估稜角絲瓜與南瓜等作物新品種尋找農家進行試種等事宜。此行對泰國曼谷等地區蔬菜品種(類)資訊、設施栽培現況及消費習性等均有深刻的了解，更對目前的產業規模、產品行銷、熱帶氣候環境下栽培模式等有更新的認識，相信未來對於國內試驗研究單位與種苗業者在蔬菜品種的育成、栽培管理技術的支援、行銷通路策略的訂定及配合新南向政策與全球布局等應用，將有所助益。

貳、前言

依據高雄場針對臺灣果菜類蔬菜種苗產業可能遭遇到的問題進行 SWOT 分析顯示，有其優勢、劣勢、機會及威脅。臺灣研究單位與種苗業者於果菜類蔬菜作物育種與栽培管理技術等研發能量高於泰國，善用在果菜類育種上之優勢，持續開發符合新南向國家市場需求的新品種，結合種苗技術與外銷平台，供應優質健康種苗，協助種苗業者擴展新南向國家市場，被視為目前臺灣研究單位首要任務。由於臺灣種苗市場規模小，全球布局，拓展國外市場更顯重要，唯對泰國之農產業資訊不甚了解，因此藉由臺灣研究單位與種苗業者彼此合作，建立作物海外試作模式，適地適種，藉以了解消費市場需求，掌握足夠資訊，增進新南向各國互信關係，以增加新南向市場競爭力，提高臺灣種苗產業收益，資金回饋臺灣。臺灣與泰國果菜類蔬菜部分產地氣候相似，部分種苗業者於泰國已有銷售通路，由於氣候變遷，全球暖化，以臺灣為育種基地，育成抗病、耐熱等抗逆境蔬菜雜交一代 (F_1) 品種直接推廣於市場，可以節省於海外設場的研發成本與降低作物種原被盜用的風險。泰國果菜類栽培面積大，消費市場潛力廣大，為了解泰國蔬菜產業，透過當地試作，探索當地民生消費市場反映及符合各階層市場需求，協助國內業者，持續選育優良之雜交一代品種，以提供國外市場更多元的品種，提升新南向市場佔有率，不失為最直接且有效的好方法，藉以建構成功的模式，作為全球布局參考，加強臺灣種苗產業的國際競爭力。

參、目的

本計畫主要目的係配合新南向政策，進行泰國曼谷地區農產業資訊蒐集、市場通路研析、調查當地果菜類品種、了解泰國蔬果消費習性及為高雄場育成之南瓜高雄 1 號與絲瓜高雄 5 號(稜角絲瓜)等新品種於泰國試種拜訪農民與現地評估等先期作業，俾建立合作模式，供作全球布局、拓展國外種苗市場及未來品種研發之重要參考，順道參訪泰國曼谷農業大學農學院園藝系，經由彼此交流活動，了解其學術研發成果與經驗，作為加強本場果菜類品種抗病(蟲)與耐逆境(耐熱、耐溼、耐旱等)育種工作參考，提升國內蔬菜種苗產業國際競爭力。

肆、研習行程及內容

(一) 研習人員

施純堅 副研究員兼分場長 行政院農業委員會高雄區農業改良場澎湖分場

(二) 行程概要

時 間	行 程	備 註
2018.09.06 (星期四)	桃園國際機場往曼谷國際機場	中華航空 CI835 班次
2018.09.07 (星期五)	參訪私人觀光農場(Clean Farm)、溫(網)室水耕蔬菜農場及 Wassana 洋香瓜農場	
2018.09.08 (星期六)	參訪曼谷近郊 Irara 蔬果拍賣市場與 Pakkong Talad 傳統市場	
2018.09.09 (星期日)	參訪 Bangana 地區百貨公司超級市場與 Big C 集團旗下超級市場	
2018.09.10 (星期一)	參訪溫(網)室水耕(土耕)蔬菜農場與泰國曼谷農業大學農學院園藝系	
2018.09.11 (星期二)	曼谷國際機場往桃園國際機場	中華航空 CI834 班次

(三) 研習行程及重要內容

參訪私人觀光農場(Clean Farm)、溫(網)室水耕蔬菜農場

上午在泰國 TCT 公司王嘉慶總經理與其夫人及同事陪伴下，驅車前往距離曼谷市區約 2 小時車程的 Clean Farm 觀光農場，該農場為私人所有，總面積約 180rai(約 30 公頃)，園區樹木茂密，環境整齊清潔，提供住宿(Resort)與膳食(Bistro)，主要生產溫(網)室與露地葉菜類蔬菜，溫室設施栽培面積約有 0.2 公頃(1.2rai)，所生產的蔬菜產品除了供應自己農場餐廳需求之外，也客製化供應一般

消費者，農場每天在 Line 群組裡貼出當天生產的蔬菜種類，以便供應消費者預訂，該農場再依照客戶訂單分別包裝完成之後，下午 5 點左右運送到農場指定的地點供客戶領貨。

農場蔬菜採用穴盤育苗，育苗介質與植床栽培介質均自製供應，本次參訪時的蔬菜種類有鮮食沙拉用的美生菜(Red Ohk)芥藍(Chinese Kale)、稜角絲瓜、小胡瓜、白菜等，經過人工清洗、冰鎮流程後包裝、交貨，溫網室蔬菜均採自動噴霧灌溉方式提供水分，遮陰網則依照溫(網)室內的溫度而進行遮陰處理，藉以降低溫(網)室內的溫度以利蔬菜正常生長。在該農場蔬菜處理室內看見稜角絲瓜，可見該品種對日照是鈍感反應，已收集種原，供品種改良之用。

順路參訪附近的水耕觀光農場，青江菜 21 天可採收，水蘿菜約 15 天可採收，芥藍大約 30 天可採收，以芥藍為例，3.5m x 6.0m 培養槽約可採收 25.0 kg，所有產品均通過 Global GAP 認證，以外銷歐洲為主，當地觀光為輔。

	
<p>圖 1.參訪私人農場 Clean Farm。</p>	<p>圖 2.農場工作人員解說觀光農場特色、內容及服務項目</p>
	
<p>圖 3.參觀該農場設施蔬菜栽培</p>	<p>圖 4.蔬菜採穴盤育苗</p>



圖 5.農場工作人員示範蔬菜穴盤育苗技術



圖 6.農場蔬菜育苗場



圖 7.利用簡易溫室(紗網室)進行蔬菜育苗



圖 8.紗網內蔬菜育苗情形



圖 9.空中架設自動噴水灌溉系統



圖 10.周邊架設自動噴水灌溉系統



圖 11.蔬菜穴盤苗生產情形-1



圖 12. 蔬菜穴盤苗生產情形-2



圖 13. 蔬菜穴盤苗生產情形-3



圖 14. 網室內栽培蔬菜生長情形-1



圖 15. 網室內栽培蔬菜生長情形-2



圖 16. 網室內栽培蔬菜生長情形-3



圖 17. 蔬菜採收-1



圖 18. 蔬菜採收-2



圖 19. 蔬菜採收-3



圖 20. 蔬菜篩檢



圖 21.清洗、冰水處理



圖 22.等待包裝的蔬菜-1



圖 23.等待包裝的蔬菜-2



圖 24.等待包裝的蔬菜-3



圖 25.等待包裝的蔬菜-4



圖 26.等待包裝的蔬菜-5



圖 27.客製化包裝完成的蔬菜-1



圖 28.客製化包裝完成的蔬菜-2



圖 29.農場午餐供應的蔬菜-1



圖 30.農場午餐供應的蔬菜-2



圖 31.水耕蔬菜生長情形-1



圖 32.水耕蔬菜生長情形-2



圖 33.水耕蔬菜生長情形-3



圖 34.水耕蔬菜生長情形-4



圖 35.水耕蔬菜生長情形-5



圖 36.水耕蔬菜生長情形-6



圖 37.水耕蔬菜生長情形-7



圖 38.水耕蔬菜根部生長情形



參訪 WASSANA 洋香瓜生產農場

到達曼谷近郊約 150 公里車程 WASSANA 地區參訪擁有員工多達 200 多人的私人專業洋香瓜生產農場，此農場面積約 200 rai(約 30 多公頃)，分為溫室與露地栽培兩種，其中溫室部分約有 6.0 rai(約 1.0 公頃)，其餘均為露地栽培，不論溫室或露地栽培，均採以色列滴水灌溉系統供應洋香瓜生長期間所需水分；溫室植床寬約 80 cm，栽培介質高約 20 cm，採用自製栽培介質供應溫室洋香瓜栽培用，主要栽種二個品種，一個品種商品名稱 Green Net(日本進口)，另一種是 Orange Net(品種名稱 Inthanon RI(F₁)，荷蘭 RIJK ZWAAN 公司出品)，當地售價每公斤 90 元泰銖。不論露地與溫室洋香瓜均採立體栽培，每株留 1 果，露地洋香瓜的追肥與病蟲害防治管理，皆以大型農機具進行，農機沿著固定路線走過一趟，即可完成施肥與噴藥等工作。因為該農場與集團旗下的大賣場有供貨合約，因此每天均須提供洋香瓜果實給大賣場，現場亦發現，正在興建洋香瓜分裝場，可見洋香瓜在泰國具有市場潛力。目前泰國消費市場喜愛哈密瓜系列脆肉品種，具農場主人表示，日本進口洋香瓜系列品種，在大賣場銷售情形已日趨熱絡，此趨勢可以說明，後熟後果肉軟化，口感香甜入口即化的洋香瓜品種，未來具有市場。農場主人亦表示，他個人已漸漸喜愛洋香瓜香甜的口感，為對品種特性而言，他表示，栽培者希望有早生、早熟、抗病且品質優良的品種可以生產，以降低風險而獲得最大利潤。



圖 41.溫室洋香瓜植床寬約 80 cm，採以色列滴灌系統灌溉。



圖 42.溫室洋香瓜生長情形-1



圖 43.溫室洋香瓜生長情形-2



圖 44.溫室洋香瓜生長情形-3



圖 45.溫室外觀型態



圖 46.露地洋香瓜自動給水系統



圖 47.露地洋香瓜栽培情形-1



圖 48.露地洋香瓜栽培情形-2



圖 49.露地洋香瓜栽培情形-3



圖 50.露地洋香瓜機械管理機



圖 51.農場主人(中)與參訪者合影



圖 52.TCT 公司王嘉慶總經理採收洋香瓜-1



圖 53.TCT 公司王嘉慶總經理採收洋香瓜-2



圖 54.TCT 公司隨行職員採收洋香瓜-1



圖 55.TCT 公司隨行職員採收洋香瓜-2



圖 56.露地栽培洋香瓜結果情形-1

	
<p>圖 57.露地栽培洋香瓜結果情形-2</p>	<p>圖 58.洋香瓜品嚐</p>
	
<p>圖 59.農場設有洋香瓜展售區-1</p>	<p>圖 60.農場設有洋香瓜展售區-2</p>

參訪曼谷近郊 Irara 水果拍賣市場與 Pakkong Talad 傳統市場

曼谷近郊 Irara 地區水果拍賣市場除了供應泰國市場之外，也出口國外，24 小時營業，目前水果部分有白肉紅龍果、西瓜、洋香瓜，加工用柑桔(Tangerine)、鮮食用柑桔、釋迦、龍眼、芒果、番石榴、鳳梨等臺灣常見的水果，也有臺灣少見的 Long Kong、Santol、Orange Honey，蛇皮果等水果。順便參訪在鄰近的 TALAD THAI 蔬菜拍賣市場，生產者將蔬菜產品送到類似臺灣的「行口」，由行口盤商販售，種類有山苦瓜、小胡瓜、山東白菜、甘藍、蔥、芹菜、花椰菜、茼蒿、美生菜、芥藍、薄荷(Pepper mint)，還有幾種臺灣少有的蔬菜種類如 Asiatic Cinka、Indian goosherry、Water minis、Finger root、Wild Betal、Leaf brush、荷花梗(Lotus)等。

下午參訪 Pakkong Talad 傳統市場，除了目前泰國當季的蔬菜種類應有盡有之外，另一特色是花市，目前當季花卉種類有菊花、夜來香、玫瑰、星辰花、康乃馨、石斛等為主…玲瓏滿目，美不勝收。其中以黃色菊花串成花樣多端的串花攤販最多，可見泰國人喜愛以黃色菊花祭拜佛祖，另外也有將幾種素材(如檳榔、甘蔗等)組合成貢品，供民眾購買用來祭拜之用。

Irara 水果拍賣市場集錦



圖 61.柑橘-1



圖 62. 柑橘-2



圖 63.龍眼



圖 64.紅龍果



圖 65.西瓜-1



圖 66.西瓜-2



圖 67.洋香瓜-1



圖 68.洋香瓜-2



圖 69. 洋香瓜-3



圖 70. 釋迦



圖 71. 檸檬



圖 72. 棗-1



圖 73. 棗-2



圖 74. 香蕉



圖 75. 鳳梨-1



圖 76. 鳳梨-2



圖 77.鳳梨-3



圖 78.鳳梨乾等相關製品



圖 79.Santol



圖 80.Long Kong(左)，龍眼(右)



圖 81.柚子-1



圖 82.柚子-2



圖 83.柚子-3



圖 84.椰子-1



圖 85.椰子-2



圖 86.芒果-1



圖 87. 芒果-2



圖 88.榴槤-1



圖 89.榴槤-2



圖 90.山竹



圖 91.蛇皮果



圖 92.攤商



圖 93.南瓜



圖 94.青木瓜-1



圖 95.青木瓜-2



圖 96.高麗菜-1



圖 97.高麗菜-2



圖 98.薑-1



圖 99.薑-2(Finger ginger)



圖 100.大白菜



圖 101.蔥-1



圖 102.茼蒿



圖 103.芹菜



圖 104.芥藍菜



圖 105.辣椒-1



圖 106.辣椒-2



圖 107.油菜



圖 108.花椰菜-1



圖 109.花椰菜-2



圖 110.美生菜



圖 111.長豇豆-1



圖 112.長豇豆-2



圖 113.稜角絲瓜



圖 114.苦瓜-1



圖 115.苦瓜-2



圖 116.小茄子



圖 117.芥菜



圖 118.南瓜(左)，冬瓜(右)



圖 119.檸檬



圖 120.芋頭-1



圖 121.芋頭-2



圖 122.韭菜苔



圖 123.竹筍



圖 124.小胡瓜



圖 125.稜角絲瓜



圖 126.薑



圖 127.紅蔥頭



圖 128.玉米



圖 129.洋蔥(上)，蒜頭(中)，馬鈴薯(右下)



圖 130.葉用萵苣



圖 131.結球白菜



圖 132.蓮藕



圖 133.祭祀用組合花串-1



圖 134.祭祀用組合花串-2



圖 135.祭祀用組合花串-3



圖 136.祭祀用組合花串-4



圖 137.祭祀用組合花串-5



圖 138.祭祀用組合花串-6



圖 139.夜來香-1



圖 140. 夜來香-2

	
<p>圖 141.石斛</p>	<p>圖 142.玫瑰</p>
	
<p>圖 143.玫瑰</p>	<p>圖 144.乾燥星辰花</p>
	
<p>圖 145.乾燥星辰花</p>	<p>圖 146.新鮮星辰花</p>

參觀曼谷市區超級市場

參觀位於曼谷市 Bangana 地區百貨公司集團旗下的「Central Plaza」超級市場 (Super market)，其規模與貨品等與臺灣百貨公司地下樓層的生鮮超級市場相似，販售的水果、蔬菜都是泰國當季產品，品質與單價均優於批發傳統市場，人潮絡繹不絕，可見泰國近年來消費能力不亞於臺灣。但百貨公司旗下的生鮮超市等級與規模也有所不同，這點從參觀鄰近另一個「Big C」集團旗下的超級市場可以看得出來，現場發現，販售的蔬菜與水果品質較「Central Plaza」超市為差，售價相對較低，可見「Big C」集團訴求的消費對象與 CENTRAL PLAZA 的超級市場是有所區格。



圖 147.龍眼



圖 148.山竹



圖 149.芒果



圖 150.柿子



圖 151.番石榴



圖 152.洋香瓜-1



圖 153.洋香瓜-2



圖 154.洋香瓜-3



圖 155.洋香瓜-4



圖 156.洋香瓜-5



圖 157.西瓜-1



圖 158.西瓜-2



圖 159.生鮮時蔬-1



圖 160.生鮮時蔬-2



圖 161.生鮮時蔬-3



圖 162.生鮮時蔬-4



圖 163.生鮮時蔬-5



圖 164.中國南瓜



圖 165.西洋南瓜



圖 166.馬鈴薯



圖 167.玉米



圖 168.洋蔥



圖 169.青花菜



圖 170.番茄



圖 171.甜椒



圖 172.紅蘿蔔



圖 173.大白菜(左)，稜角絲瓜(中)，茄子(右)



圖 174.青蔥



圖 175.生鮮蔬菜



圖 176.柚子



圖 177.洋香瓜(左)，木瓜(右)



圖 178.榴槤



圖 179. Big C 大賣場



圖 180. 紅龍果



圖 181. 芒果



圖 182. 番石榴



圖 183. 龍眼



圖 184. 西瓜



圖 185. 鳳梨



圖 186. 香蕉



圖 187.馬鈴薯



圖 188.洋蔥



圖 189.馬鈴薯



圖 190.洋蔥



圖 191.高麗菜



圖 192.中國型南瓜



圖 193.西洋行南瓜



圖 194.蒜頭(左)，地瓜(右)



圖 195.蒜頭



圖 196.大白菜(右)



圖 197.生鮮蔬菜-1



圖 198.生鮮蔬菜-2

溫(網)室設施蔬菜生產

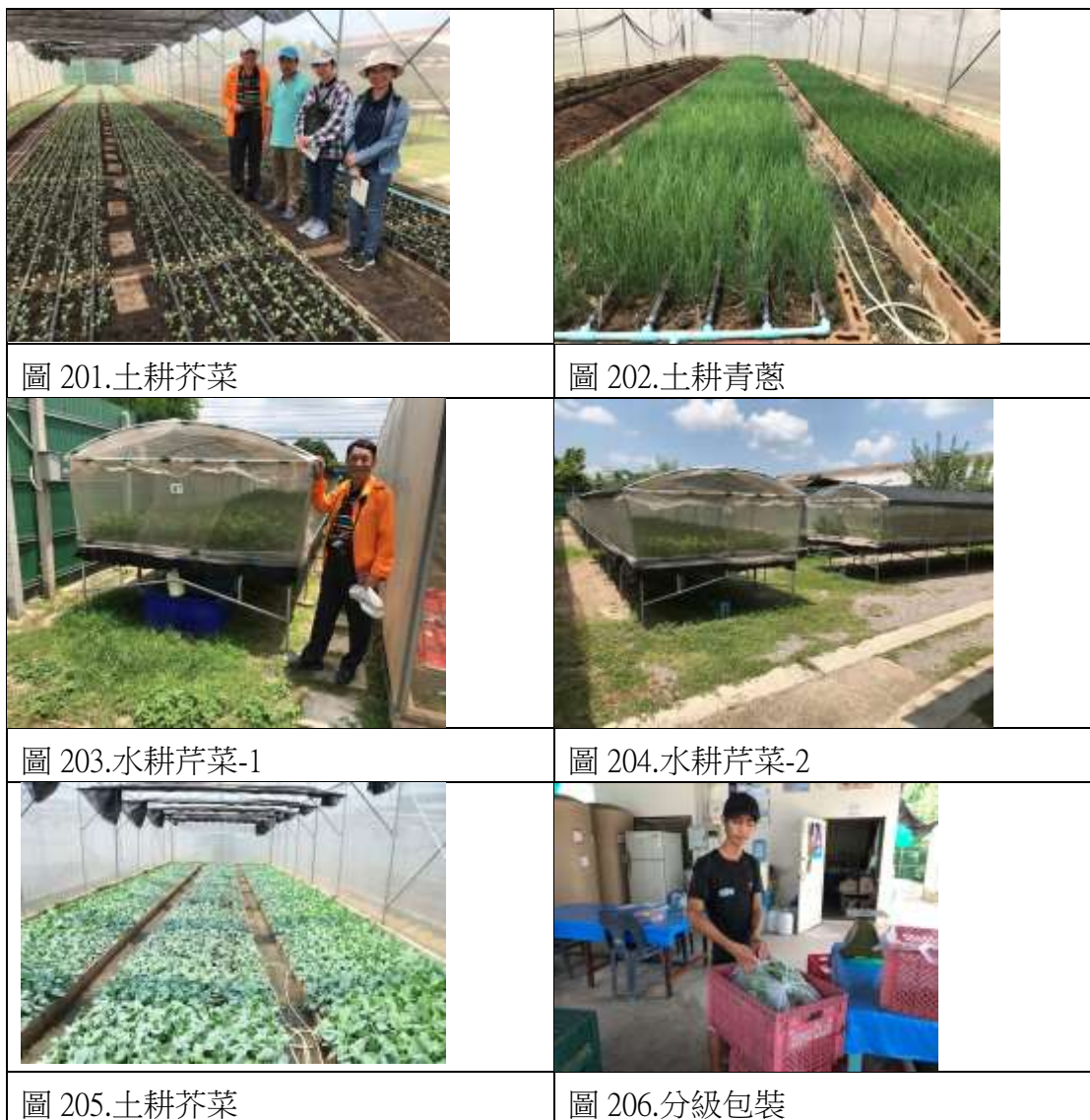
趨車到距離曼谷市約 150 km 的私人農業生產專區(地名為 CHOK-AWAN)，拜訪利用溫(網)室設施生產葉菜類，供外銷歐洲的私人專業農場。該農場以土耕栽培為主，面積約有 1.0 ha(6.0 rai)，其中含 23 棟 6m * 20m 土耕溫(網)室，3 棟 8m * 50m 水耕網(網)室，均利用 50%遮陰網採內遮陰方式降溫。業者以土耕芥藍為例說明，育苗期約 7 天，定植後約 28-30 天採收，經過整理(耗損率約 15%)後販售，每分地可採收 1.9 公噸，而青蔥部分約可採收 1.5 公噸，所有產品均通過 GAP 與 GLOBLE 認證，產品包裝完成後，交由大集團外銷歐洲。



圖 199.私人農場簡易設施-1



圖 200.私人農場簡易設施-2



參訪泰國曼谷農業大學農學院園藝系

到達位於 KAMPHAENG SAEN 地區泰國農業大學，拜訪該校農學院園藝系 THAMMASAK THONGKET Ph. D.與 KRIENGSACK THAIPHG Ph. D.等二位教授，進行學術交流，交流中了解到泰國因為無颱風等天然災害，近年來利用簡易溫室進行蔬菜生產非常興盛，THONGKET 教授目前主要從事溫（網）室栽培技術的研究，主要輪作的作物為番茄、萵苣與甜瓜，採用無土栽培，現場參觀三種不同膠膜對夏季番茄、萵苣與洋香瓜等生長與產量之影響。據 THONGKET 教授表示，目前在溫室（網）裡最嚴重的是薊馬(Thrips)等小型昆蟲的危害，本次參訪適逢正在進行簡易溫室耐熱小果番茄品種選與不同膠膜對番茄生長與品質之影響試驗，現場品嚐小果番茄新品種，發現耐熱性很好，但是甜酸度不及臺灣現成的任何一個品種。

THAIPHG 教授目前研究課題是青木瓜（Raw Papaya）品種選育與栽培技術改進試驗，現場參觀 2 種不同結構的網室栽培，一種是由 TCT 公司王嘉慶先生

自臺灣引進的木瓜溫室，另一種是 THAIPHG 教授自行設計搭建；今年為第二年計畫，根據第一年調查資料顯示，一分地約種植 150 株木瓜，每株每年產量為 50 kg，每分地產量約 7.5 公噸，目前品種係來自印度引進的 OP(Open Pollination) 品種，為了迎合泰國消費者喜愛青木瓜沙拉的習性，THAIPHG 教授也積極進行青木瓜品種選育工作。



圖圖 207.參訪泰國曼谷大學農學院園藝系



圖 208.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 THAMMASAK THONGKET 教授主持的耐熱小果番茄品種選育與設施栽培技術改進試驗-1



圖 209.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 THAMMASAK THONGKET 教授主持的耐熱小果番茄品種選育與設施栽培技術改進試驗-2



圖 300.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 THAMMASAK THONGKET 教授主持的耐熱小果番茄品種選育與設施栽培技術改進試驗-3



圖 301.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 THAMMASAK THONGKET 教授的番茄試驗設施



圖 302.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 KRIENGSAK THAIPHG 教授主持的青木瓜品種選育與設施栽培技術改進試驗-1



圖 303.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 KRIENGSAK THAIPHG 教授主持的青木瓜品種選育與設施栽培技術改進試驗-2



圖 304.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 KRIENGSAK THAIPHG 教授主持的青木瓜品種選育與設施栽培技術改進試驗-3



圖 303.參訪泰國曼谷農業大學園藝系 KRIENGSAK THAIPHG 教授的青木瓜試驗設施-1



圖 303. 泰國曼谷農業大學園藝系參訪 KRIENGSAK THAIPHG 教授的青木瓜試驗設施-2

伍、心得與建議

一、本次參訪獲得以下成果

(一)本次參訪行程中了解泰國曼谷近郊 WASSANA 地區洋香瓜產業情形，露地栽培採大面積直立式留母蔓整枝方式，結果節位在母蔓 7-10 節，且每株只留一粒果實，果實重達 2.1-3.1 公斤，此種栽培方式係因地制宜，因為泰國沒有颱風威脅，露地此種栽培方式明顯有別於目前臺灣露地栽培，臺灣目前採隧道式匍匐式栽培，母蔓摘心，留 3-4 條子蔓後令其自然結果，每株結果 3-4 果甚至更多；泰國溫室洋香瓜栽培技術大多學自日本，現場考察發現技術尚未到位，有改進空間；同時也了解泰國人民現階段與未來對於洋香瓜的消費習性，資料顯示，泰國洋香瓜的耕地面積約 7,600 萊(rai，約 1,216 公頃)，產量約 2 萬 4,320 噸，其中露地栽培占 80%以上，一年約可進行二至三作，露地與溫室栽培均採留母蔓直立式栽培，每株留 1 果。目前利用溫(網)室栽培面積較少，但因全年皆可栽種，估計一年約可栽種四至五作，而且品質優良果品安全，估計全年甜瓜種子需求量約為 1.5 噸，本產業在泰國未來具有極大的發展潛力。

(二)綜觀泰國農業未來趨勢下，大宗作物例如水稻、玉米(飼料)、甘蔗、木薯等仍會持續占據泰國農業主要耕地面積，但傳統農戶將因世代老化、水稻收購價格受政治局勢波動及淹水災損等因素，加上青農取得資訊普及，傳統耕地改為溫(網)室栽培從事經濟價值高之作物趨勢儼然形成，又因長期使用化學肥料，致使土壤惡化，加上露地栽培面臨的病蟲害增加及作物農藥殘留等因素，都是促使泰國青年農民(50 歲以下)願意投資溫(網)室栽培的誘因。但上述轉變中出現的隱憂，凸顯兩個問題，第一、過去栽培水稻或其他大宗作物的田間管理方式及成本控管等，事實上並不適用在管理甜瓜上面，因此對於栽培技術的掌握及成本管控上，新農戶在短時間內不太會有明顯成長，需要經過一段時間的經驗教訓及專業指導方能到位。第二、在於鮮果市場過於單一化，目前泰國的高端鮮果主要通路還是集中在少數大型超市系統下，例如 Tops、Rimping、Robinson 及 Big C 等，在買方壟斷市場下，面積小的溫(網)室農戶目前皆採自種自銷或從事農業觀光休閒為因應，但是經濟效益有限；經營大面積的溫(網)室生產，其投資成本、品種及栽培技術是否能及時到位，都是考驗投資意願與市場佔有率的關鍵因素。唯一可以肯定的是，目前泰國的甜瓜市場尚未達飽和，尤其在大曼谷地區及主要府市，從超商大賣場的產品評估，目前泰國人民喜愛哈密瓜系列硬(翠)肉品種的消費習性仍然存在，但根據考察及與泰國 WASSANA 地區種植甜瓜農場主人交流後得知，此現象會因集團所屬超商的推廣，使得消費者漸漸能夠接受網紋吸睛、後熟後果肉會變軟、入口即化、香甜可口、高單價，品嚐方法多元的日本進口 Earl's(雅

露舒)系列的品種，此趨勢與近年來中國消費市場轉變情形相似，除了自己食用品嘗之外，中國兩廣地區消費者已將優質溫室洋香瓜作為高級水果禮盒的主角，成為「餽贈自用兩相宜」的明日之星。

- (二)參訪泰國曼谷傳統果菜與花卉市場、批發市場及超商大賣場，了解其供應鏈體系與人民信仰及消費等習性。
- (三)參訪泰國私人農場、觀光農場及蔬菜溫網室栽培，了解其產業鏈供應體系，並評估作為本場育成瓜類品種試種現地之可行性。
- (四)參訪泰國農業大學農學院園藝系，拜會 THONGKET 與 THAI PHG 兩位教授，互相交流與現場參訪其目前進行的試驗研究，藉其學術研究成果與經驗，有助本場農作物品種改良與栽培技改進工作績效產出。

二、心得與建議：

- (一)目前泰國人民喜歡硬質肉的洋香瓜，因此，目前以哈密瓜系列的品種較易受到消費者青睞。而需要後熟後，果肉變軟才會顯現入口即化的洋香瓜系列品種推廣則有待加強推廣消費習性教育，此現象與 4-5 年前參訪中國時得知的消費習性相似，然中國人民對於軟質肉的洋香瓜品種已漸漸能夠接受，如果按此消費趨勢，經過後熟後，果肉入口即化的優質洋香瓜品種，未來具有發展潛力。
- (二)參訪泰國傳統與批發市場後，發現泰國當地葉菜類蔬菜種類有小白菜、結球白菜、甘藍、芥藍、空心菜、花椰菜、青花菜、茄子(以蛋茄品種為主)、番茄、甜椒、西瓜、胡瓜、苦瓜、南瓜、稜角絲瓜等蔬菜種類與臺灣大同小異，唯獨蔥、薑、蒜、其他臺灣少有的辛香類蔬菜較臺灣為多；水果部分，目前正是芒果、紅龍果、龍眼、番石榴、青木瓜、鳳梨、榴槤及波羅蜜等產季，在批發市場都可見其足跡，在批發市場裡也發現有棗的足跡，但是相較臺灣的產品品質有相當大的落差。
- (三)泰國主要大型超級商場或高單價農產品市場，多數均掌握在少數幾個當地農業生產集團手上，集團旗下已經組織契作生產團隊，因此，經與臺商交流後，配合農業新南向政策，建議在泰國當地藉由在地深耕多年的臺商，配合我國農業技術指導，以集團模式栽培與行銷，朝安全、優質、高單價農產品路線，打入當地大型賣場，以此一條龍經營管理模式，才能發揮我國海外市場競爭力。
- (四)參訪泰國曼谷近郊私人觀光與專業蔬菜生產農場發現，使用溫(網)室生產葉菜類者眾多，有生長日數短，複種指數高，收益良好及資金回收快速等優點；

由於泰國無颱風等天然災害，針對短期葉菜類而言，唯一需要考量的是高溫障礙與病蟲害防治問題，研判臺灣地區葉菜類網室與遮陰生產技術，即可改善蔬菜作物高溫障礙與農藥殘留等問題。因此，耐高溫逆境的蔬菜品種(類)與安全優質的簡易溫室栽培技術，在泰國具有發展潛力。

(五)南瓜部分，泰國目前主力品種為中國南瓜-賴哈蟆南瓜品種為主，其果型扁圓形，果皮粗糙，果皮褐色，果面具溝槽，果重約 2-3 公斤；就外觀而言，南瓜高雄 1 號與賴哈蟆南瓜相似，高雄場預計 2018-2019 年期在泰國進行試種，稜角絲瓜部分，根據參訪泰國曼谷地區批發、傳統市場及超商大賣場所見，泰國主力品種的果皮深綠色，果長約 30-35 公分，果徑約 3-4 公分，果肉較軟；就外觀而言，果長與絲瓜高雄 5 號相似，唯與高雄 5 號果徑 5-6 公分、果肉硬度高級果肉甜脆等特性有差異，先期評估南瓜高雄 1 號與絲瓜高雄 5 號，在泰國地區具發展潛力。