

出國報告（出國類別：其他）

# 洋香瓜橘后國外試種現地調查 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：林景和 場長

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

服務機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場

姓名職稱：張耀聰 副研究員

派赴國家：泰國

出國期間：107 年 3 月 11 日至 3 月 17 日

報告日期：107 年 6 月 12 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
參訪農友種苗股份有限公司泰國分公司及其試驗農場 .....	3
參訪清邁蔬菜批發市場、超級市場與蔬菜產業 .....	6
參訪泰國臺商 TCT 公司、吉利油壓有限公司及有機農場 .....	16
洋香瓜高雄 2 號-橘后試種調查結果 .....	24
參訪曼谷蔬果市場 .....	26
伍、心得與建議 .....	28

# 洋香瓜高雄 2 號-橘后國外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與清邁等地區參訪 7 天，除了針對當地蔬菜產業與消費習性進行訪查外，也調查行政院農業委員會高雄區農業改良場(以下簡稱高雄場)育成之洋香瓜新品種高雄 2 號-橘后於泰國試種的生長情形與市場接受度等，建立評估模式，作為國內農業科技研究相關單位參考，同時拜訪臺灣國際知名種苗業者農友種苗股份有限公司泰國分公司(以下簡稱農友種苗泰國分公司)、經營農用(塑膠)資材 TCT 公司(THAI CHAROEN THONG kamtor)(以下簡稱泰國 TCT)及谷林農機有限公司(KULIN FORMOSA TECHNOLOGY CO., LTD.)泰國分公司-吉利油壓公業有限公司(Luck Star HYD. & ENG.)(以下簡稱泰國吉利公司)等長期在泰國經營有成的臺商，聽取在地經營成功的寶貴經驗，並針對有關我國農業相關技術如何支援與應用於泰國農業發展，進行意見交流；此行對泰國曼谷與清邁等地區現有蔬菜品種資訊、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、農機設備等有更新的認識，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與布局、栽培管理技術的支援及行銷通路策略的訂定等各方面應有極大的助益。

## 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，持續開發符合國際市場需求的新品種，結合種苗技術與外銷平台，供應優質健康種苗，協助種苗業者擴展海外市場，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，藉以了解海外消費市場需求，掌握足夠資訊，以增加海外市場競爭力，提高臺灣種苗產業收益。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，且臺灣果菜類蔬菜栽培品種、型態及食用品項與泰國市場大同小異，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<sub>1</sub>) 品種直接推廣於種苗市場，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，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品種，提升海外市場佔有率，增加臺灣種苗產業海外競爭力。

## 參、目的

本計畫主要目的係進行高雄場育成之洋香瓜新品種高雄 2 號-橘后於泰國生育情形調查、市場通路研析及產業資訊蒐集，同時調查當地果菜類品種，並了解泰國蔬果消費習性，供作全球及新南向國家布局，協助拓展國外種苗市場及未來品種研發之重要參考，另順道參訪泰國當地頗具規模之臺商與臺灣私人種苗公司泰國分公司，以借鏡其寶貴經驗，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，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

林景和 場長	行政院農業委員會高雄區農業改良場
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
張耀聰 副研究員	行政院農業委員會高雄區農業改良場

### (二) 行程概要

時 間	行 程	備 註
2018.03.11 (星期日)	桃園往清邁 參訪農友種苗股份有限公司泰國分公司	
2018.03.12 (星期一)	參訪農友種苗股份有限公司泰國分公司試驗農場	
2018.03.13 (星期二)	參訪清邁蔬菜批發市場與蔬菜產業	
2018.03.14 (星期三)	參訪清邁超級市場與蔬菜產業 清邁-曼谷 下午參訪泰國 TCT 公司(THAI CHAROEN THONG kamtor)	
2018.03.15 (星期四)	上午參訪谷林農機有限公司(KULIN FORMOSA TECHNOLOGY CO., LTD.)泰國分公司-吉利油壓企業有限公司(Luck Star HYD. & ENG.) 下午參訪 KHAOYAI FARM Village 有機農場	
2018.03.16 (星期五)	上午洋香瓜高雄 2 號-橘后試種現地調查 下午參訪曼谷批發市場	
2018.03.17 (星期六)	曼谷往桃園	

### (三) 研習行程及重要內容

#### 參訪農友種苗泰國分公司及其試驗農場

農友種苗股份有限公司泰國分公司成立於 1984 年，目前臺籍主管 3 人，其餘當地員工有 1 百多人，本次參訪由劉瑞麟總經理及柯東岳科長接待，由柯科長簡報，介紹該公司於泰國的歷史、作物品種研發及主要生產的種苗種類，並分別介紹西瓜、甜瓜、胡瓜、番茄、木瓜、辣椒、茄子、苦瓜、蘿蔔、絲瓜及葉

菜類等作物，泰國消費品種及市場供貨需求等；經驗交流中得知，該公司的木瓜、小番茄、洋香瓜及南瓜等種苗，目前分別名列泰國當地市場銷售前 10 名；也特別針對目前泰國洋香瓜產業，進行討論，根據農友種苗泰國分公司提供資料顯示，目前泰國洋香瓜的耕地面積總計約 7,600 萊(Rai)左右(6.25 Rai=1 hectare，換算約 1,216 公頃)，其中以露天栽培居多，約佔栽培面積 80%以上，視地區氣候而定，一年約進行二至三作，網室栽培較少，但因使用設施栽培，整年皆可栽培，估計約四至五作，統計全年洋香瓜種子市場需求量約為 1.5 噸左右；洋香瓜種子售價每顆 7 元泰銖，但目前果實市場價格平均每公斤 60 元泰銖，因此仍有許多農民願意種植，民生消費市場也接受洋香瓜入口即化的口感。此外，也針對泰國當地蔬菜作物品種、消費習慣、市場規模及種子採種檢疫等，進行初步介紹說明與討論，以利未來新南向政策之規劃；並在柯科長的帶領下，逐一參觀與介紹該公司種子人工選別、發芽試驗、種子藥劑覆膜、包裝等部門；並於下午至該公司試驗農場進行田間參訪，該公司研究農場於清邁市郊約 20 公里路程，面積約 3 公頃多，本季節主要進行瓜類(絲瓜、蛇瓜、苦瓜、小黃瓜等)、豆類蔬菜(豇豆、菜豆等)、茄子及菊科葉菜類抗病育種研究(因牽涉種苗產業機密，因此報告中不張貼作物田間照片)，並了解該農場自行製作有機質肥料及木瓜組織培苗生產與馴化情形，於參訪田間時與該公司研發人員進行意見交流及經驗分享，獲益良多。

	
<p>圖 1.參訪農友種苗泰國分公司，由左至右依序為林景和場長、柯東岳科長、張耀聰副研究員及施純堅副研究員。</p>	<p>圖 2.農友種苗泰國分公司種子販賣部-1</p>
	
<p>圖 3.農友種苗泰國分公司種子販賣部-2</p>	<p>圖 4.農友種苗泰國分公司種子販賣部-3</p>



圖 5.參訪農友種苗泰國分公司試驗農場



圖 6.種子自動包裝機



圖 7.種子包裝完成



圖 8.參觀木瓜組織培養苗馴化-1



圖 9.參觀木瓜組織培養苗馴化-2



圖 10.參觀木瓜組織培養苗馴化-3



圖 11.參觀木瓜組織培養苗馴化-4



圖 12.參觀木瓜組織培養苗馴化-5

## 參訪清邁蔬菜批發市場、超級市場與蔬菜產業

一早即進入清邁當地傳統蔬菜集貨批發市場，並藉由逐一訪視各樣蔬果批發商品，發現其食用蔬菜種類多數與臺灣相同，但該地區著重辛香料理食材，因此香料作物種類繁多，相較臺灣大有看頭，且該地區市場未見食用蕃薯葉，消費習性有異於臺灣；市場發現綠色果皮，果瘤較不明顯的苦瓜品種，有別於臺灣地區果瘤明顯的品種；經了解該地區批發攤商均於前一晚於產地集貨後，開夜車進入市場，在現場進行批發或零售；蔬菜大都以竹製容器或塑膠袋包裝為主，有別於目前臺灣以紙箱包裝；現場發現，清邁傳統市場，地面均維持非常乾淨，有別於臺灣傳統市場之髒亂情形，主要在於市場水源管理，並非各個攤販均有水龍頭，因此市場乾淨程度較易維護，值得借鏡。此外並藉由與當地攤販訪談，了解到泰國對蔬菜及水果消費習性，以木瓜為例，喜愛選擇偏硬質地者，在傳統市場中所有木瓜多數為 Holland 品種約佔 90%，此木瓜品種屬於 OP 地方品種，果肉偏硬，果實頭部稍圓，為目前泰國消費市場主流品種，農友種苗泰國分公司正積極推廣台農 5 號木瓜（紅妃），該商品果肉口感較主流品種軟，果實頭部稍尖，果品糖度表現及抗病力較佳，但仍在推廣階段，尚未大量生產；蔬菜消費習性部分，不管葉菜類、莖菜類、根菜類、花菜類、果菜類及蕈菌類等大致相似，唯辛香作物使用量比較臺灣為多。另外，亦發現市場批發的鳳梨均帶有常約 10 cm 果柄，如此做法與臺灣大不相同，可避免病原由採收傷口感染至果實內部，值得臺灣借鏡。而在小番茄方面，市場均以人工方式進行簡易分級，與臺灣多數進行機械分級大不相同，值得未來研發小型分級機供新南向發展之用。

清邁超級市場內部擺設與生鮮蔬果與臺灣相似，蔬果品質與售價相較於傳統市場高出甚多，有些蔬果單價甚至比傳統市場高出一倍，顯示近年來泰國經濟發展快速，消費水平與臺灣不相上下。

傳統市場販賣圖



圖 13.泰國辛香料-辣椒 1



圖 14.泰國辛香料-辣椒 2



圖 15.蛋茄



圖 16.長茄



圖 17.苦瓜-1



圖 18.苦瓜-2



圖 19.白蘿蔔



圖 20.中國南瓜(癩蛤蟆皮)



圖 21.西洋(栗子)南瓜



圖 22.觀賞南瓜



圖 23.青花菜



圖 24.批發市場一角



圖 25.貨車裝載大白菜批發販售-1



圖 26.貨車裝載大白菜販售-2



圖 27. 帶梗鳳梨貨車上販售情形



圖 28.蔬菜盤商



圖 29.馬鈴薯販售情形



圖 30.竹筍以塑膠袋包裝販售



圖 31.蔬果以竹製品包裝販售



圖 32.竹簍子



圖 33.青花菜



圖 34.西瓜



圖 35.胡瓜零售



圖 36.胡瓜塑膠袋小包裝



圖 37.洋香瓜-1



圖 38.洋香瓜-2



圖 39.小果番茄-1



圖 40.小果番茄-2



圖 41.稜角絲瓜-1



圖 42.稜角絲瓜-2



圖 43.蒜頭



圖 44.乾辣椒



圖 45.薑



圖 46.辣椒



圖 47.佛手瓜嫩葉



圖 48.夏南瓜



圖 49.結球萵苣



圖 50.葉用萵苣



圖 51.空心菜-1



圖 52.空心菜-2



圖 53.鳳梨帶梗零售-1



圖 54.鳳梨帶梗零售-2



圖 55 草菇



圖 56.竹筍



圖 57.南瓜花



圖 58.街道乾淨的泰國果菜批發市場

超級市場販賣圖



圖 59.參觀清邁市超級市場-1



圖 60.參觀清邁市超級市場-2



圖 61.洋香瓜-1



圖 62.洋香瓜-2



圖 63.西瓜-1



圖 64.西瓜-2



圖 65.南瓜-1



圖 66.南瓜-2



圖 67.稜角絲瓜



圖 68.冬瓜



圖 69.胡瓜



圖 70.番茄



圖 71.馬鈴薯



圖 72.洋蔥



圖 73.紅蔥頭



圖 74.蒜頭



圖 75.薑-1



圖 76.薑-2



圖 77.白蘿蔔



圖 78.紅蘿蔔



圖 79.花椰菜



圖 80.青花菜



圖 81.甘藍



圖 82.空心菜



圖 83.芹菜



圖 84.辣椒

## 參訪泰國臺商 TCT 公司、吉利油壓有限公司及有機農場

參訪 THAI CHAROENTHONG KARNTOR 公司(以下簡稱 TCT),該公司於 1996 年由臺商王嘉慶總經理(以簡稱王總)隻身赴泰國設立,至今已深耕 25 年,主要生產農業設施用之尼龍網及覆蓋畦面之 PE 塑膠布,目前工占地約 2.5 公頃,員工約有 200 多人,藉由王總經理親自引導介紹 25 年來公司創立的心路歷程與目前工廠設備、規模及產品,實在令人佩服王總經理的膽識、眼光與鍥而不捨的精神。參訪中發現,工廠與員工辦公室內均一塵不染,公司與工廠管理之嚴謹程度不禁令人折服。從簡報與座談中了解,泰國蔬菜生產有非常嚴重的農藥不當使用的情形發生,嚴重影響食安問題,簡報中指出,調查泰國蔬菜農藥殘留超標排行榜依次為芥藍、辣椒、空心菜、包心菜及小黃瓜等,顯示泰國農民對於安全用藥教育方面有待加強,王總經理表示,因為在泰國無颱風等天然災害情形,因此 TCT 嗅到商機,已經著手規劃改善嚴重的農藥殘留情形及食安問題,以提升蔬菜品質及產量,現階段利用低成本網室配合蔬果菜新品種(類)輔導當地農民進行簡易網室栽培,在雨季時期,於簡易網室設施上覆蓋塑膠布薄膜防雨,除可生產安全優質蔬果菜(類)之外,並可增加蔬果菜複種次數,提高單位面積產能;經驗分享中一致獲得共識,選擇生長期短、耐熱、耐濕、抗病且質優符合泰國消費習性的蔬果菜品種(類),配合低成本簡易設施栽培技術,效益可期,商機無限,未來結合智慧農業,利用環控設施生產安全優質的蔬菜,有很大的潛力。另外,根據王總經理表示,泰國從事棗栽培農戶約有 2,080 戶,總栽培面積為 10,679 萊(Rai),相當於 1,708 公頃,總產量 16,768 公噸,棗的售價取決於品種與露地或設施栽培,由於目前的栽培品種與技術尚未到位,因此品質有很大的改進空間;評估以目前臺灣的栽培品種與技術來輔導泰國生產生鮮棗子及其加工產業,未來在泰國有很大的商機。

拜訪吉利油壓工業有限公司(以下簡稱吉利公司),該公司為臺灣谷林科技有限公司於泰國所設立之分公司,參訪時由董事長林瑞寬先生親自接待並簡報與參訪工廠,藉由簡報介紹了解泰國土地面積、實際農業生產概況、該公司推廣農業機械所舉辦的訓練工作及利用機械化設備進行農業耕作生產的種種成果;簡報指出,利用該公司的機械設備進行水稻育苗、插秧及採收,可減少 5%的漏失,針對甘蔗與樹薯等大宗作物,該公司已開發可增加近 1 倍產量的栽培技術,林董事長亦表示,利用網室木瓜栽培技術,可提升當地木瓜產量,由此可見,農業機械與網室設施的應用,在泰國有長足發展的空間。

分別與台商 TCT 公司及吉利公司經驗交流之後,兩家公司均異口同聲表示,利用臺灣的品種與栽培技術,於網室設施蔬菜栽培、棗的產業及泰國大宗作物配合機械施作等,在泰國有很大的潛力。

至曼谷東北方呵叻府,參訪 KHAOYAI FARM Village 有機農場及各式瓜菜類培育情形,該農場主要以網室栽培進行各種蔬菜培養,並藉由物理防治(網室及黃色黏板)及生物製劑(黑僵菌、白僵菌、木霉菌及微生物液肥等)進行各種離地(盆栽)蔬菜栽培,並利用噴灌及滴灌系統進行水分管理,而菜豆類(翼豆及缸豆)、南瓜、匏瓜、絲瓜、蛇瓜、洋香瓜及番茄等作物,多數均以單蔓吊繩方式引導藤蔓生長,此部分與臺灣水平支架、隧道棚或口字支架網大不相同,

但其葉菜類栽培多數顯現出缺磷及大小生長不一症狀，顯現出其栽培介質（椰纖、稻殼及有機肥混合）養分不均之情況，而其有機農場為多角化經營，具有育苗體驗區、餐飲區、及有機農產品銷售與參訪路線規劃等，可見有機(友善)、休閒觀光農業，正在蓬勃發展中。

	
<p>圖 85.早期泰國栽培蔬菜竹架塑膠布防雨簡易設施-1(TCT 公司提供)</p>	<p>圖 86.早期泰國栽培蔬菜竹架紗網簡易設施-2(TCT 公司提供)</p>
	
<p>圖 87.現階段泰國栽培蔬菜簡易設施-1(TCT 公司提供)</p>	<p>圖 88.現階段泰國栽培蔬菜簡易設施-2(TCT 公司提供)</p>
	
<p>圖 89.現階段泰國栽培蔬菜簡易設施-3(TCT 公司提供)</p>	<p>圖 90.現階段泰國栽培蔬菜簡易設施-3(TCT 公司提供)</p>
	
<p>圖 91.未來泰國栽培蔬菜智慧環控設施-1(TCT 公司提供)</p>	<p>圖 92.未來泰國栽培蔬菜智慧環控設施-2(TCT 公司提供)</p>



圖 93.參訪泰國台商 TCT 公司，由王嘉慶(右 2)總經理接待。



圖 94.泰國 TCT 公司



圖 95.水稻育苗-1(吉利公司提供)



圖 96.水稻育苗-2(吉利公司提供)



圖 97.水稻機械插秧(吉利公司提供)



圖 98.水稻機械插秧後初期生長情形(吉利公司提供)



圖 99.水稻機械採收情形(吉利公司提供)



圖 100.舉辦各種農業機械訓練(吉利公司提供)



圖 101.水稻育苗訓練講習(吉利公司提供)



圖 102.舉辦水稻農業機械插秧訓練-1(吉利公司提供)



圖 103.舉辦水稻農業機械插秧訓練-2(吉利公司提供)



圖 104.甘蔗產量增加一倍(左為林董事長，吉利公司提供)



圖 105.網室有機木瓜示範栽培-1(吉利公司提供)



圖 106.網室有機木瓜示範栽培-2(吉利公司提供)



圖 107 網室有機木瓜示範栽培-3(吉利公司提供)



圖 108.利用 PE 布覆蓋畦面樹薯扦插情形-1(吉利公司提供)



圖 109.利用 PE 布覆蓋畦面樹薯生長情形-2(吉利公司提供)



圖 110.利用 PE 布覆蓋畦面樹薯生長情形-3(吉利公司提供)



圖 111.樹薯栽培技術比較(左畦面覆蓋,右不覆蓋為對照,吉利公司提供)



圖 112. 畦面覆蓋 PE 布，樹薯植株生長情形。(吉利公司提供)



圖 113. 慣行法樹薯植株生長情形。(吉利公司提供)



圖 114.樹薯採收機(吉利公司提供)



圖 115. 畦面覆蓋 PE 布栽培法，樹薯薯塊生長情形，配合機械採收，產量增加一倍。(吉利公司提供)



圖 116.林董事長(右)獲頒對泰國國有功人士獎(左為頒獎人巴貼公主,吉利公司提供)



圖 117.參訪谷林吉利公司，由林董事長(中)親自接待



圖 118.林董事長親自簡報與座談

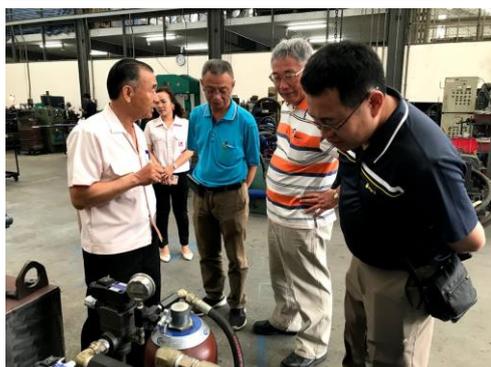


圖 119.林董事長帶領參觀工廠-1



圖 120.林董事長帶領參觀工廠-2



圖 121. 有機農場(KHAOYAI FARM Village)場區示意圖



圖 122.教學活動區-1



圖 123.教學活動區-2



圖 124.教學活動區-3(穴盤育苗教學)



圖 125.景觀展示區-1



圖 126.景觀展示區-2



圖 127.景觀展示區-3



圖 128.遊園車



圖 129.有機瓜類栽培示範展區-南瓜



圖 130.有機瓜類栽培示範展區-冬瓜-1



圖 131.有機瓜類栽培示範展區-冬瓜-2



圖 132.有機瓜類栽培示範展區-冬瓜-3



圖 133.有機茄果類栽培示範展區-小果番茄-1



圖 134.有機茄果類栽培示範展區-番茄-2



圖 135.有機茄果類栽培示範展區-小果番茄-3



圖 136.有機茄果類栽培示範展區-小果番茄-4



圖 137.有機洋香瓜栽培示範展區-初期生長-1



圖 138.有機洋香瓜栽培示範展區-初期生長-2



圖 139.有機豆類栽培示範展區-翼豆開花



圖 140.有機豆類栽培示範展區-翼豆結果



圖 141.有機漿果類栽培示範展區-草莓初期生長-1



圖 142.有機漿果類栽培示範展區-草莓初期生長-2



圖 143.有機葉菜類栽培示範展區-1



圖 144.有機葉菜類栽培示範展區-2

### 洋香瓜高雄 2 號-橘后試種調查結果

泰國從農人口占有 8 成，享“東南亞糧倉”的美名，是亞洲世界上主要糧食出口國之一。其種苗產業發展迅速，新開發的果菜與花卉等已成為泰國農業的重要支柱。有鑑於泰國經濟發展，對高品質蔬果需求日漸增加，其中粗網紋洋香瓜(*var. reticulatus* Naud.)市場尚未開發，當地主流品種多屬露天栽培的細網紋或光皮甜瓜(*var inodorous* Naud.)系列，故透過與國內稼穡種苗有限公司泰國公司(以下簡稱稼穡泰國公司)合作，進行新品種溫室型洋香瓜高雄 2 號-橘后的境外試作，於 2017 年 12 月 15 日以離土栽培方式定植於泰國呵叻府(Nakhon Ratchasima)卡拉武里縣 (Khon Buri) 簡易網室中，並以當地流行品種 YSK-450 為對照品種進行試驗，期測試該品種於泰國當地的適應性，與評估市場發展潛力，並建立合作模式。

結果顯示，高雄 2 號—橘后始花日為 29.7 日，較對照品種 YSK-450 的 27.8 日晚花；定植 30 日後，橘后株高為 105 公分，對照品種則為 112 公分，顯示對照品種生長勢略強；而橘后於授粉後 40 至 45 日開始採收，對照品種為 40-42 日；平均單果重分別為 1.3 公斤與 1.9 公斤，對照品種表現較佳；果形指數橘后為 1.12，對照品種為 1.16，顯示兩者皆呈現高球形；果肉厚為 3.0 公分，對照品種則為 3.4 公分較厚，甜度表現上橘后為 11.4 °Brix，而對照品種為 14.8 °Brix 較高。官能品評結果顯示，橘后果皮底色為灰綠色，果面略有溝，果形為高球形，網紋呈現中至粗等級，果實後熟後有香氣，果肉為橙色表現較對照品種佳，果肉口感於採收當下偏硬，儲藏數日後軟化，儲藏 5 日後則過軟；YSK-450 果皮為黃

色，果面無溝，果形為高球形，無網紋出現，若過大或過熟時有細紋出現，果實無香氣，果肉為淡橙色，口感清脆，可儲藏 10 日以上品質不變。高雄 2 號-橘后之園藝性狀於果重與可溶性固形物表現不如對照品種，推測栽培時間過晚與採收時間過早有關係，若提早栽培且於適當成熟時再採收，則應有更佳表現；果形的溝壑出現，可能與介質有關，需再調整配方，而在網紋上呈現中至粗等級，符合預期，外觀吸睛，果肉為橙色較光皮甜瓜的淡橙色有競爭力，但因橘后於秋作應於授粉後 50 至 55 日左右方達成熟日，此試驗結果後約 40 至 45 日即採收，導致甜度不佳，果肉口感於採收當下偏硬，後熟後果肉軟化，口感上較不受當地消費者喜愛，且儲架壽命較短，需要適當的儲運設備配合，才能長距離運輸。由於 YSK-450 屬光皮甜瓜，本身即具有早生、早熟、儲藏性佳及口感清脆等特色，且果皮呈現光亮黃色，符合當地消費市場，極受喜愛，且當地種子公司已有針對光皮甜瓜進行品種選育與推廣。目前網紋洋香瓜於泰國市場屬少量產品，多由貿易公司直接引進種子銷售，由於其特殊網紋外觀，銷售價格遠高於光皮甜瓜，因此栽培技術要求較高，栽培時間較長，風險相對較高，使得栽培者意願較低，且後熟後果肉會軟化的現象，未能符合當地大多數消費者喜愛硬質果肉習性，而限制其市場規模，經與稼穡泰國公司研商結果，若以泰國市場為目標，建議現階段洋香瓜的育種目標應設定為生長勢強、網紋中至粗、具早生、早熟、有香氣及耐儲運等特性。

本次現地調查到達現場時，果實已採收完畢，針對預留的果實進行調查，調查結果與稼穡泰國公司的報告類似，整體而言，高雄 2 號-橘后於泰國的網紋與果肉顏色表現與在臺灣地區試種結果相似，優於當地對照品種，但本品種屬於晚生、晚熟品種，栽培時期與果實成熟時間較當地對照品種長，又因屬於更年性果實，儲藏期大約僅有 5-7 天，不能符合目前當地較多數生產者的需求，但依據試種農家 Prakob 先生表示，近年來，隨著當地甜瓜類病蟲害發生嚴重，露地栽培日趨不易，加上部分泰國消費者，尤其是經濟能力中上家庭，已漸漸能接受入口即化的洋香瓜，評估隨著泰國經濟能力起飛，消費能力增加，消費習性改變，利用簡易溫室生產安全且高品質溫室洋香瓜，未來具有發展潛力。

	
<p>圖 145. 泰國呵叻府(Nakhon Ratchasima)卡拉武里縣 (Khon Buri) 簡易網室</p>	<p>圖 146.離地袋耕栽培</p>

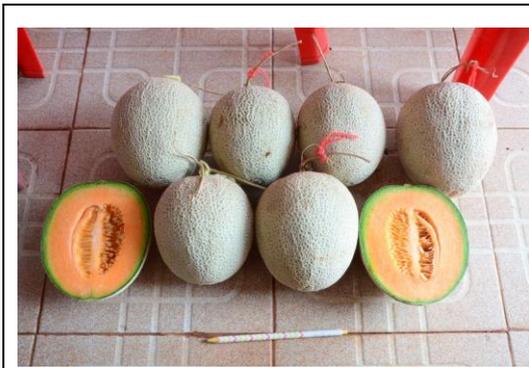


圖 147.現地果實調查-1

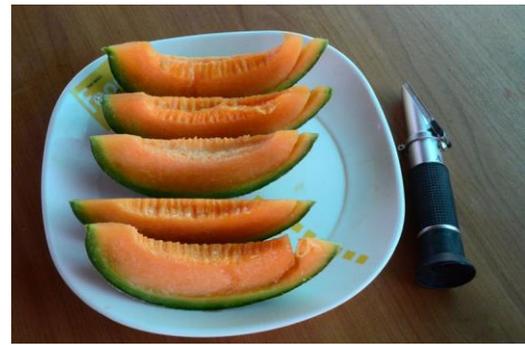


圖 148.現地果實調查-2



圖 149.對照品種 YSK-450 果實與果肉顏色



圖 150.現地調查時，YSK-450 於溫室內生長結果情形-1



圖 151.現地調查時，YSK-450 於溫室內生長結果情形-2



圖 152.現地調查時，YSK-450 於溫室內生長結果情形-3

### 參觀曼谷蔬果市場

洋香瓜試種限地調查之後，下午往西前進，沿途發現，泰國當地木瓜栽種均採露天而不做網室栽培，然其植株幾乎受到木瓜輪點病危害，而樹薯於栽培整地後，無做畦即扦插定植。另外，水稻以直接撒播方式栽種，此部分在新南向政策部分，可利用吉利公司對於水稻、甘蔗、樹屬及木瓜等已開發的技術輔導農民，具有提高產量的潛力。傍晚進入曼谷附近（Tambon Khiong Nung）最大之蔬果集貨批發市場，至該市場即可發現其規模之大，該集貨市場提供曼谷及周遭鄰近城鎮所需數百萬人口之蔬果，每一分區均有數公頃之大，並明確區分為蔬菜批發拍賣區、水果批發拍賣區（分為芒果、番石榴、紅龍果、西瓜、椰

子等區域)，現場有數百近千之攤商，藉由參訪交流過程，現場攤商仍熱情將其批發拍賣之果品削切提供試吃，並要求提供建議，也發現泰國居民之好客情誼。



圖 153.木瓜露天栽培



圖 154.木瓜輪點病



圖 155.樹薯採收後枝條做為扦插材料



圖 156.樹薯扦插



圖 157.參訪曼谷果菜批發市場-1

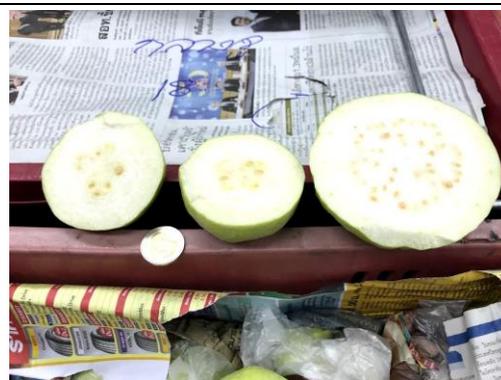


圖 158.番石榴不同品種



圖 159.番石榴批發



圖 160.番石榴品嘗



圖 161.芒果批發-1



圖 162.芒果批發-2

## 伍、心得與建議

### 一、本次參訪獲得以下成果

- (一)瞭解本場洋香瓜高雄 2 號-橘后在泰國地區試種結果與未來市場發展潛力，並初步了解泰國當地農民從事農業生產情形。
- (二)參訪泰國傳統市場、果菜批發(傳統)市場及超級大賣場，了解其供應鏈體系與民生消費習性。
- (三)參訪資深泰國臺商、種苗商及其工廠，舉行座談，聽取簡報，瞭解臺商公司的營運狀況、針對泰國農產業臺商所做之努力與試種、臺商期待國內技術支援事項及該公司的願景等。

### 二、心得與建議：

- (一) 本次洋香瓜高雄 2 號-橘后泰國試種計畫，係透過國內稼穡種苗有限公司在泰國分公司-上揚公司負責尋找試種農家進行，試驗於 106 年 12 月 14 日定植於植袋中，107 年元月 14-20 日授粉，3 月 6 日至 3 月 13 日採收完畢。現場針對果實調查結果顯示，平均果重 1.2kg，平均糖度 12 度，果實嫌小，糖度不足，判斷可能原因如下，在洋香瓜果實肥大期正逢當地低溫，造成果實略小，袋耕肥培管理與病蟲害防治不足，造成後期植株生長不良，果實糖度不高。但從試種現地調查訪談中，得知擔任試種的農家 Prakob 先生對於溫室洋香瓜的生理特性與整枝栽培管理技術等已頗具一定水準，據 Prakob 先生表示，在泰國具有與他相同水準的農民為數不少；同時他也表示，近年來，橘肉色系高品質溫室洋香瓜日漸被泰國消費市場接受，頗具商機。因此本場建議，與泰國當地臺商配合，提供國內選育之優良溫室洋香瓜新品種在泰國進行全年試種，選出適合泰國栽種時期之新品種來推廣，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、蒜及其他辛香類蔬菜較臺灣為多；水果部分，目前正是芒果與番石榴產季，木瓜、鳳梨、紅龍果、榴槤及波羅蜜等在批發市場都可見其足跡，在超級市場裡也發現有棗，但是相較臺灣的產品，品質有相當大的落差。據農友種苗泰國分公司柯東岳科長與上揚公司陳鈞欽總經理表示，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，該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，朝高品質、高單價農產品路線，打入當地大賣場，以此一條龍經營管理模式，才能發揮我國海外市場競爭力。另外，令人留下非常深刻印象的是，不論傳統市場或者是拍賣市場的環境都非常乾淨，地面不會有泥濘擁擠寸步難行的現象，進出市場的貨車皆彼此互相禮讓，從未聽聞刺耳急促的喇叭聲音，市場內車輛與攤位井然有序，此種現象值得臺灣學習。

(三)參訪生產農業生產用紗網與 PE 塑膠布的 TCT 公司發現，工廠內與員工辦公室皆一塵不染，乾淨程度實在令人佩服，與王嘉慶總經理座談後，瞭解泰國高溫期常達 10 個月之久，且全年無颱風等天然災害，該公司擬仿效臺灣地區簡易網室蔬菜栽培模式，營造近百公頃的網室蔬菜栽培專區，輔導泰國農民生產近郊蔬菜，與會者皆認為，由於紗網設施生產成本低廉，又可降低高溫熱障礙，若逢雨季時期，在設施頂部加裝透明塑膠薄膜，降低雨水侵襲，配合選擇生長期短、耐熱、耐濕、抗病且質優且符合泰國消費習性的蔬果菜品種(類)，效益可期，商機無限。非常感佩 TCT 公司王總經理能夠深入洞察先機，藉此拓展公司產品銷路。本場建議，可與該公司合作建立生產基地，利用簡易網室進行生產安全優質的蔬菜，行銷國際。另外，王總經理亦發覺，目前泰國雖然有棗，但是與臺灣產的品質落差很大，認為慎選品種、加強栽培管理技術與二次加工，有很大商機。本場將與 TCT 公司王總經理保持密切聯繫，提供技術協助與尋求合作空間。

(四)參訪臺灣谷林科技有限公司於泰國設立的分公司-吉利公司時，走進偌大辦公室前必須脫掉鞋子，進入室內，第一印象是除了乾淨就是乾淨，真是令人嘆為觀止。聽取簡報後發現，引進臺灣水稻三級制度與栽培管理，與泰國傳統撒播栽培方式比較，不但產量有增加一倍的潛力，配合機械作業，可以減少 5%損失，品質也提升很多；對於大宗作物如甘蔗與樹薯等大面積栽培，該公司的研究結果顯示，透過該公司技術，亦有與水稻相同的優良效果，因此吉利公司林董事長與 TCT 王總經理不約而同的呼籲，我國政府應引進品種與技術，協助在泰國深耕企業公司從事大面積集團栽培，布局全球。本場建議，利用智慧農業技術，協助國外深耕有成的企業公司在地進行大面積集團栽培，具有很大的商機。