

# 中國文化大學 103 年度教學卓越計畫

## 移地學習計畫書

計畫類別：教學卓越 E 計畫實施移地學習

子計畫名稱：台灣與泰國果蔬、花卉產業競合潛力評析

主 題：泰北清邁、清萊地區熱帶果樹、原生蔬菜、蘭花產業訪視，以及各該產業與台灣之競爭力、合作發展可行性分析

主辦單位：農學院園藝暨生物技術學系

活動日期：103 年 6 月 8 日至 14 日(預定)

活動地點：泰國清邁、清萊地區

參與人數：預計 20 人(不足 10 人則取消開課)

## 壹、目的

### 一、泰國園藝產業概況

泰國位於中南半島中南部，緯度介於北緯 6-20° 之間，南北長 1,620 公里，東西最寬 775 公里，總面積 514,000 平方公里。南部接近赤道，氣候炎熱潮濕，氣溫 28°C 至 35°C，屬熱帶地區。泰北則與台灣緯度較為相似，同屬亞熱帶地區，其中海拔 1,500-2,000 公尺之山區亦有溫帶地區氣候環境，與台灣中、高海拔山區相同，有落葉果樹、高冷地區蔬菜等經濟栽培。

泰國目前種植 50 多種熱帶、亞熱帶果樹，品種多達 1,000 多種，種植面積 112 萬公頃，總產量 1,000 萬公噸。熱帶水果主要有：榴蓮、芒果、紅毛丹、山竹、椰子、鳳梨、木瓜、香蕉、荔枝、龍眼及番石榴，亞熱帶水果有：柑橘、甜橙、柚子、大青棗，泰北中高海拔山區有少量溫帶水果如：桃、李、梅及葡萄等栽培。生鮮水果 10% 左右出口，50% 在國內銷售，30%~40% 加工，每年鮮果出口量 24 萬多公噸，加工產品出口 57 萬公噸，其中罐頭 41.1 萬公噸，果汁 10.4 萬公噸，果乾 5.5 萬公噸，主要出口至中國、美國及歐盟。泰國亦從國外進口水果約 6.9 萬公噸，主要自中國進口溫帶水果，其中蘋果佔 81.3%，其次為葡萄 5.6%，杏及堅果 2.7% 居第三，梨、桃、李、荔枝少數。

蔬菜總產量 94 萬公噸，主要有番茄 245,098 公噸、萵苣 147,368 公噸、洋蔥 143,590 公噸、辣椒 140,000 公噸、馬鈴薯 121,250 公噸、甘藍 110,000 公噸，以及胡瓜、花椰菜、茄子、大蒜等。最大出口國為中國，主要出口產品為薑 26,908 公噸、洋蔥 22,670 公噸、辣椒 11,108 公噸，以及蘆筍、大蒜、馬鈴薯、番茄、花椰菜等。泰國每年亦進口蔬菜約 13.4 萬公噸，包括大蒜 15,722 公噸、胡蘿蔔 11,538 公噸、洋蔥 9,086 公噸，以及馬鈴薯、大茴香、辣椒、薑等。

泰國盛產各類花卉，特別是蘭花，曼谷及其周圍地區主要生產蘭花和熱帶花卉，北部及東北部則生產亞熱帶及溫帶花卉。花卉生產總面積 9,150 公頃，產值 2.6 億餘美元，1993 年已是世界第 4 大花卉出口國，蘭花第一大出口國，每年花卉出口量 4-5 萬公噸，出口值 4-5 千萬美元，其中蘭花出口值 3 千餘萬美元。泰國亦從國外進口溫帶花卉，其中從馬來西亞進口佔 87%，荷蘭進口佔 7%；中國佔 6%。

### 二、課程目的

1. 泰國與台灣同屬北半球熱帶、亞熱帶地區，部分果樹種類、產期有所重疊，互有競爭性，如：鳳梨、木瓜、香蕉、蓮霧、荔枝、龍眼、番石榴、柑橘、甜橙、芒果等；部分則各有優勢可彼此互補，如泰國之榴蓮、紅毛丹、山竹、椰子、柚子，產業規模大，產量、品質均佳，台灣並無大面積經濟栽培。反之，台灣高冷山區之梨、桃、李、梅，以及淺山坡地、平地之台灣棗、葡萄、楊桃、枇杷、番荔枝、柿子等，泰國無法與台灣競爭，兩國可互助合作共同發展，或各自發展強項產業互通有無。本計畫前往移地學習，與泰國果樹專家、農民、業者交換意見，可收集產銷資訊，分析各自產業之優劣勢，創造未來彼此合作之機會。
2. 泰式料理有其獨特之風味，其烹調中所使用之各種蔬菜或調味用辛香類佐料，如禾本科、芸香科、蔥科、石蒜科、繖形花科、唇形花科、茄科等特有原生蔬菜，與台灣普遍栽培

食用之鄉土蔬菜、辛香類蔬菜有極大之不同。未來地球村概念逐漸形成，以及太平洋戰略經濟夥伴協定(TPP)簽署後，兩國間之夥伴關係、人民之彼此互動將更為緊密，各種鄉土原生蔬菜與調味用辛香類蔬菜之種原收集、互換、保存、應用，以及未來進一步之合作研究，均可做初步之接觸與討論，有益於彼此蔬菜產業之發展。

3. 台灣與泰國均積極發展熱帶、亞熱帶蘭花多年，兩國主要栽培種類與產業重點不同，台灣蝴蝶蘭、文心蘭、拖鞋蘭、國蘭在全世界佔有一席之地，不論品種、組培苗繁殖、栽培、以及瓶苗、中大苗外銷在國際間均有傲人之成績。泰國則在石斛蘭、萬代蘭、虎頭蘭之育種、栽培、切花外銷方面居全球之首。未來兩國分工合作、共同研發創新之機會與潛力極為看好。移地學習使園生系學生有掌握先機、接觸瞭解、積極促成之機會，對選課學生與未來兩國蘭花產業之進步發展均有助益。
4. 泰北山區過去為種植罌粟花、生產販售鴉片之大本營，尤其泰國、寮國、緬甸三國交界之金三角地區國際知名，長期以來一直困擾國際社會，苦無妥善解決對策。1970年泰王山地計畫開始推動，輔導該地區農民種植桃、梨、李、板栗、柿子等高經濟價值落葉果樹，以及高冷地蔬菜，穩定農民收益、顯著改善當地居民生活，目前該地區已不見鴉片生產，成為毒品產地成功轉型為高價值園藝作物之典範，為國際所僅見。本計畫亦安排前往泰王山地計畫安康示範農場、美斯樂地區以及鴉片文史博物館實地參觀，以瞭解目前泰北地區落葉果樹與蔬菜產銷、農民生活改善情形，以及鴉片殘害身心健康之血淚歷程，讓選課學生親自體會見證園藝產業協助提昇生活品質之實例。

## 貳、課程大綱

一、開課教師：農學院園藝暨生物技術學系 黃子彬教授

二、開課目標：從國內授課與泰國清邁湄州大學授課，以及泰北地區現場參觀訪視，使同學瞭解泰國熱帶、亞熱帶果樹、鄉土原生蔬菜，以及蘭花之試驗研究、技術推廣、產業輔導與未來發展潛力，並針對果蔬、花卉產業分析比較台灣與泰國間之競爭力與未來可能合作空間。此外，另親自見證泰北地區以園藝作物成功促使農業轉型升級，改善農民收益之最佳範例。

三、課程概述：

(一)、泰國氣候環境條件與臺灣相似，兩國種植之園藝作物部分重疊、部分有所差異，同時兩國均位於北半球，蔬果、花卉產期相近，因此彼此可能是市場激烈之競爭對手，也可以是密切之夥伴關係，雙方分工合作共謀發展，或互助互補相輔相成，未來兩國園藝產業之競合關係，為值得探討分析之議題。因此本課程規劃先在國內簡要介紹台灣與泰國園藝產業現況後，帶領同學前往氣候環境條件與台灣較類似之泰北清邁、清萊地區實地參觀訪視，並安排洽請位於清邁之「湄州大學」相關教授講解泰國熱帶果樹、鄉土原生蔬菜、蘭花等試驗研究、技術推廣與產銷輔導情形。參訪所見與收集之資料，返國進行分組討論、綜合討論後歸納結論，按照課程回饋機制提出成果效益報告。

(二)、泰國園藝產業頗為進步發達，其多樣化之風土條件，使熱帶、亞熱帶與溫帶園藝作物均適合發展，產品品質亦極佳，市場競爭力不容忽視。當前泰國園藝產業之特色與優勢如下：

1. **品種選育改良**：果樹以豐產、優質、抗病、樹型易管理為目標，自哥倫比亞、墨西哥、敘利亞、印度、菲律賓、尼日、台灣收集種原，採傳統育種方法與生物技術相結合之方式，提昇育種效率。花卉育種以蘭花、康乃馨、菊花、火鶴花、薑荷花、百合為主，採組織培養繁殖種苗。
2. **採後保鮮儲運技術**：泰國科學技術研究院(TISTR)1962年成立，直屬總理辦公室。龍眼以  $SO_2$  燻蒸， $0-2^{\circ}C$  可貯藏 30-45 天。香蕉成熟度 70-75% 採收， $0.04\text{ mm}$  塑膠膜包裝加乙烯吸收劑，常溫可貯存 1 個月， $15^{\circ}C$  可存放 2 個月。芒果炭疽病仍難控制，僅能保鮮 2-3 週。荔枝與南非合作， $65^{\circ}C$  溫湯處理，再以無機酸或有機酸水(PH2-2.5)處理，保持果皮鮮紅色，在氣調庫中貯藏運送，銷歐洲市場。
3. **產期調節技術**：Rayong 省 Ban Chang 地區芒果以化學藥劑延遲開花，產期由 4-5 月延至 9-10 月，價格提高 60-70%。菊花、薑荷花以光照，百合、唐菖蒲以溫度調控花期。石斛蘭 8、9 月摘除花芽，10、11 月以高磷鉀肥誘導開花，12、1 月可生產上市。鬱金香(長日照植物)秋、冬季午夜加人工電照 3 小時，配合水分、養分供應，可調節週年開花。
4. **其他田間管理技術**：設施栽培：遮陽率蘭花 50%、薑荷花 60%、火鶴花 70% 效果最佳。康乃馨、菊花、百合、大丁草、玫瑰防雨，菊花兼防蟲。灌溉施肥：蘭花、火鶴花採噴灌，玫瑰、康乃馨、菊花、百合採滴灌，果園噴灌、滴灌皆可。病蟲害防治：石斛蘭壞死病、菊花白銹病、玫瑰白粉病，以及潛葉蠅、蚜蟲、蝸牛等害蟲均可有效控制。
5. **GAP 品質認證**：推動農產品質量改善(Good Agricultural Practice) 計畫，生產技術綜合配套改進，有效利用自然資源，減少化學肥料、農藥使用，推廣節能、節水栽培模式，產品認證確保品質及衛生安全，符合環保要求。
6. **成立農產品出口專責協調機構**：1998 年成立農產品出口促進中心(APEPC)，由農業與合作事業部農業司管理，負責龍眼、榴連、蘭花、橡膠四大農產品出口管理與貿易促進業務。農產品出口促進中心任務為：
  - 1.)制定計畫、指導生產、加工與行銷。
  - 2.)制訂出口貿易法規，建立貿易障礙處理機制。
  - 3.)引進國外先進產銷技術。
  - 4.)制定農產品分級檢驗標準。
  - 5.)頒授檢驗認證文件。
  - 6.)研析生產、加工、出口對策。
  - 7.)單一窗口服務，簡化出口手續，提昇作業效率。
  - 8.)整合生產者、加工業者及出口商，加強協調合作。
  - 9.)邀請國外進口商來訪考察。
  - 10.)強化出口業者組織，辦理農產品出口交易大會。
7. **建立市場流通體系**：重視並強化批發市場在農產品流通體系之核心地位。曼谷附近有 3 處超級農產品批發市場，其中 Talad Thai 市場為亞洲第一大市場，距曼谷 45 公里，佔地 80 公頃，內部道路 30 公尺寬，停車空間 25,000 部貨車，有獨立廢水處理系統、銀行、冷藏庫、保全系統。分露天與室內兩大區，室內鋼骨架構，防

熱通風良好。內有各種產品專屬市場，如柑桔、瓜果菜類、水產品、白米市場等，盛產期每天柑桔交易 5,000 公噸，其他水果 2,500 公噸。

8. **加強進出口檢疫**：全國共設置 40 個檢疫站，曼谷附近 3 個，設施現代化，人員經專業訓練。進口產品防止疫病蟲害入侵，出口產品核發出口檢疫文件。出口產品檢疫官直接到集貨場或貨品倉庫檢驗，不合格可處理後複檢一次，複檢不合格則禁止出口。

(三)、泰國「農業與合作事業部」清邁地區辦公室以及湄州大學均曾經選派年輕官員與教師前來台灣進修，並取得碩、博士學位，對台灣園藝產業有一定程度之瞭解。這些曾經留學台灣之年輕學者、專家對台灣極為友善，也一直與台灣保持密切聯繫與良好之互動關係，透過這些人員之協助安排，使本項移地學習計畫可以順利執行。

## 參、實施方法

### 一、課程內容：

1. 執行時間：103 年 6 月 3 日至 20 日(預定)
2. 執行地點：文化大學、泰國清邁湄州大學，及清邁、清萊果蔬、花卉產地
3. 授課時數：
  - 課程介紹與相關規定說明 -- 1 小時
  - 台灣與泰國園藝產業簡介 -- 3 小時
  - 泰國熱帶果樹產銷與發展潛力分析 -- 4 小時
  - 泰國蘭花育種、栽培與外銷 -- 4 小時
  - 泰國原生蔬菜、辛香類蔬菜栽培與利用 -- 4 小時
  - 返國分組討論、報告與課程回饋 -- 2 小時

### 二、參訪行程：

日期	時間	活動內容	地點	備註
6/8(日)	7:35—10:35	桃園國際機場---曼谷(泰國航空 TG637)	桃園國際機場	第一航廈
	13:15—14:15	曼谷---清邁(泰國航空 TG110)	曼谷國際機場	
	16:30--18:00	參觀湄州大學農學院園藝作物試驗研究成果	湄州大學	
6/9(一)	8:30—12:30	「泰國熱帶果樹產銷與發展潛力分析」授課	湄州大學果樹系	湄州大學 Dr. Thanarut 講授
	13:30—17:00	參觀熱帶果園與集運包裝場	清邁	
6/10(二)	8:30—12:30	「泰國蘭花育種、栽培與外銷」授課	湄州大學花卉系	泰國農部 Dr. Udomdee 講授
	14:30—17:30	參觀清邁國際園藝博覽會庭園	清邁	
6/11(三)	8:30—12:30	「泰國原生、辛香類蔬菜栽培與利用」授課	湄州大學蔬菜系	(接洽中)
	13:30—17:30	參觀水果、蔬菜傳統市場與批發市場	清邁	

6/12(四)	8:00—9:00	清邁---安康示範農場	(行車)	
	9:00—12:00	參觀帝王山地計畫安康農場落葉果樹、高冷地蔬菜栽培	安康農場	
	13:00—14:30	清邁---清萊	(行車)	80 公里
	14:30—17:00	參觀鴉片文史博物館	清萊	
6/13(五)	9:00—12:00	參觀美斯樂地區果樹、蔬菜、茶葉生產	清萊	
	13:00—17:00	參觀皇太后花園蘭花、木本花卉	清萊	
	17:00—18:30	清萊---清邁	(行車)	80 公里
6/14(六)	8:00—12:00	參觀水果街與超市果蔬、花卉零售情形	清邁	
	15:05—16:15	清邁---曼谷(泰國航空 TG111)	清邁國際機場	
	17:40—22:00	曼谷---桃園國際機場(泰國航空 TG636)	曼谷國際機場	

### 三、參訪人員：

授課教師：農學院園藝暨生物技術學系 黃子彬教授

共同帶團教師：農學院園藝暨生物技術學系 林冠宏教授

參加學生：預定 20 人，報名額滿截止，人數不足則取消開課。計畫核准並接受報名後始能確定名單。

### 肆、經費編列

預算項目	金額	說明
鐘點費	19,200	境外 12 小時。 1,600 元 X12 小時=19,200 元。
補助	151,000	1. 學生 5,000 元 X20 人=100,000 元。 2. 授課教師團費 30,000 元，共同帶團教師機票以外團費 21,000 元，合計 51,000 元。
雜支	3,200	資料收集、講義印製、連絡安排行程等郵電雜支。
合計	173,400	

### 伍、效益評估

- 一、台灣與泰國同屬熱帶、亞熱帶地區，果樹產業有部分有重疊、部分有差異，本計畫使修課學生瞭解台灣與泰國熱帶、亞熱帶果樹產業現況、發展潛力，以及彼此競爭優勢、弱點等，創造未來合作之機會。
- 二、熱帶、亞熱帶蘭花為高價值之精緻農業，台灣與泰國發展之種類、方向不同，可互補合作、共創雙贏。選課學生充分瞭解兩國產業之發展利機，可掌握先機、促進合作，提昇產業國際競爭力，使台灣與泰國維持全球蘭花之領導地位。

- 三、泰式料理特殊之風味，使用之原生蔬菜食材以及調味用辛香類蔬菜極具特色，本計畫可初步探討兩國特色蔬菜種原收集、互換、保存與應用之具體做法，並評估未來進一步之合作研究之可行性。
- 四、農業轉型昇級為近年來各國積極努力之目標，泰北山區由生產鴉片成功轉型為種植高經濟價值落葉果樹與高冷地蔬菜，成為全球之典範。選課學生實地參觀體會後，可見證園藝作物促使農業成功轉型昇級，對增進農民收益、健全民眾身心之具體貢獻。