

出國報告〈出國類別：國際會議〉

赴泰國參加東南亞之家庭、學校及公共 蔬菜園專家諮詢會議報告

服務機關：行政院農業委員會臺東區農業改良場

姓名職稱：林學詩 場長

派赴國家：泰國

出國期間：101年8月27日至101年8月31日

報告日期：101年10月30日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：赴泰國參加東南亞之家庭、學校及公共蔬菜園專家諮詢會議報告

頁數：17 含附件：否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

農委會臺東區農業改良場/陳清淮/089-325110 轉 510

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

林學詩/農委會臺東區農業改良場/場長室/場長/089-336387

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他：國際會議

出國期間：101 年 08 月 27 日 101 年 08 月 31 日 出國地區：泰國

報告日期：101 年 10 月 30 日

分類號/目：

關鍵詞：蔬菜、亞蔬中心、推廣、公共菜園、東協

摘要

奉派參加於泰國曼谷舉辦之「東南亞之家庭、學校及公共蔬菜園專家諮詢會議」，本次會議係由亞洲蔬菜研究發展中心東南亞分部所主辦，乃藉由東協-亞蔬中心蔬菜研究發展區域網(AARNET)的既有聯繫交流管道運作，以推動東南亞各會員國蔬菜研發及推廣計畫為目的。計有泰國、菲律賓、印尼、柬埔寨、寮國、越南、緬甸等 7 國派員參加，與會人員多為各國農業部門負責蔬菜研究或推廣方面的主管。我國也受邀派員前往參加，發表專題演講，提供我國推動市民農園經驗供與會各國主管參考，並參加討論與輔導其研提計畫。會議第一天先請 6 位專家專題演講，介紹各種蔬菜園推展成功的經驗、策略與方法；再由東協會員國代表簡報各國蔬菜生產現況，並進行討論。第二天所有參加人員分為三組進行腦力激盪討論，其結果彙報給與會人員參考。之後各國人員依地區性與同質性，分別指定專家給予諮詢輔導，以決定該國蔬菜園推動計畫之方向與內容。再經過充份討論與交換意見，並由亞蔬中心確認之後，決定給予參加計畫的會員國經費補助，每個計畫額度約 3,500 美元。第三天參觀泰國曼谷市二個蔬菜園運作現況，一個是市公所屋頂菜園，另一個是小學菜園。推動家庭或學校菜園之後，預期會有多項益處：可就近提供清潔衛生且便宜之蔬菜給當地居民、改善營養不足或失衡狀況、增進家人和樂、具有農業技術教育意義、多餘產品還可以販售增加農民收入等。亞蔬中心在東南亞設有分部，其既有資源值得加以運用，透過既有的 AARNET 管道，與東協各會員國蔬菜界有直接聯繫的機會，對我國在東南亞各地蒐集熱帶蔬菜產業資訊與交流有幫助。

目 次

壹、目的.....	4
貳、行程.....	4
參、會議內容.....	5
肆、心得與建議.....	14
伍、會議相關照片.....	15

壹、目的

東協-亞蔬中心蔬菜研究發展區域網(The ASEAN-AVRDC Regional Network for Vegetable Research and Development, 簡稱 AARNET), 成立於 1988 年, 並於 1999 年正式運作, 新加坡為主導國家。東協擬藉由該網絡的設立, 加強各會員國之間蔬菜研發領域之資訊交流、技術移轉與人員培訓。

鑒於 AARNET 係東協蔬菜研發及資訊交流之唯一平台, 為加強我國與東協各國之交流與聯繫, 奉派參加本次蔬菜專家諮詢會議, 一方面瞭解亞蔬中心在東協進行蔬菜相關活動之內容, 另一方面與東協各會員國蔬菜界人士有直接接觸的機會, 對我國在東南亞各地蒐集蔬菜產業資訊與未來交流有所幫助。

貳、行程

日期	起迄地點	行程內容
101/08/27 (星期一)	台北－泰國曼谷	一、搭乘中華航空 CI835 班機, 於當地 16:30 抵泰國曼谷國際機場 二、轉車抵達會議場地曼谷 Davis 飯店
101/08/28 (星期二)	曼谷 Davis 飯店	參加家庭、學校及公共蔬菜園專家諮詢會議
101/08/29 (星期三)	曼谷 Davis 飯店	參加家庭、學校及公共蔬菜園專家諮詢會議
101/08/30 (星期四)	曼谷市區	參觀曼谷公共設施蔬菜園及學校菜園運作現況
101/08/31 (星期五)	泰國曼谷－台北	搭乘中華航空 CI834 班機, 於 15:55 返國

參、會議內容

本次在泰國曼谷舉辦之「東南亞之家庭、學校及公共蔬菜園專家諮詢會議(Expert Consultation on Home, School and Other Public Facility Vegetable Gardens in Southeast Asia)」，是由亞洲蔬菜研究發展中心-世界蔬菜中心(AVRDC-The World Vegetable Center)所屬的東南亞分部(East and Southeast Asia Region)主辦。亞蔬與東南亞國協之間建有一個合作平台，名稱為「東協-亞蔬中心蔬菜研究發展區域網 (The ASEAN-AVRDC Regional Network for Vegetable Research and Development)，簡稱 AARNET」，成員包括所有東協會員國及亞蔬中心，成立此一平台之目的，在於協助東協各國推動蔬菜產業之研究發展與推廣活動。

本次專家諮詢會議即是透過此 AARNET 平台運作，亞蔬中心邀請專家聚會，討論應用於家庭、學校或其他公共設施的蔬菜園推動策略，並將推廣於整個東協地區，以減少近年來氣候變遷對農業和園藝生產的影響，進而保障該地區糧食和營養安全。

參加會議報告的國家及人員有：菲律賓：Hon. Reynaldo Laguda(教育部助理部長)、Mr. Perfecto Rom, Jr. (菲律賓 Davao 市盆植蔬菜推廣人員)；泰國：Dr. Jintana Yhoun-Aree (Mahidol 大學營養研究所，社區營養系助理教授)、Mr. Nakorn Limpacuptathavon (曼谷 Veggie Prince 市農場學習中心主任)；印尼：Dr. Gayarti K. Rana (農業部食品安全司，食品安全與多樣性研究中心主任)、Dr. Katinka Weinberger (聯合國亞太地區永續農業扶貧計畫中心主任)；柬埔寨：Mr. Ho Puthea (農林漁業部農業司，園藝及雜糧作物組主任)、Mr. Dennis Lesnick (美國 USAID 支援柬埔寨「收穫」計畫主持人)；寮國：Dr. Bounnueng Douangboupha (農林業部，國家農林業研究所園藝研究中心主任)；越南：Dr. Trinh Khac Quang (農業與農村發展部，農業科學院果樹與蔬菜研究所所長)；緬甸：Mr. Myint Shwe (農業部農業司，園藝與生物技術研究所主任)；亞蔬總部：Dr. Jackie Hughes (亞蔬—世界蔬菜中心副主任—研究部門)、Ms. Mandy Lin 林麗珠(亞蔬全球技術推展組助理研究員)；以及中華民國：Dr. Hsueh-Shih Lin 林學詩(行政院農業委員會臺東區農業改良場場長)等。另外，還有泰國當地農業研究人員，以及各國隨同參加會議的人員，總計 32 人與會。

會議進行二天，第一天上午邀請 6 位專家進行專題演講，介紹各種蔬菜園推展成功的經驗、發展策略與方法；下午請東協會員國代表簡報各國蔬菜生產現況，然後進行討論。第二天上午主辦單位先將前一日演講及報告的內容整合後向與會人員做一摘要報告，接著將所有參加人員平均分為三組，進行腦力激盪討論，並將結果彙報給與會人員參考。之後各會員國依照地區性與同質性，分別指定一至二位專家給予諮詢輔導，以決定該國蔬菜園推動計畫之方向與內容。下午則由各會員國簡報其推動計畫內容，並由亞蔬中心確認之後，決定給予計畫經費補助。亞蔬中心將補助參加本計畫的會員國，每一項計畫金額約為 3,500 美元。第三天參觀泰國曼谷公共設施蔬菜園，以及學校菜園運作

情形。細節與主要內容說明如下：

2012年08月28日(星期二)

會議首先由亞蔬中心東南分部主任 **Dr. Robert J. Holmer** 致歡迎辭與開幕，接著進行各項專題報告與討論。報告分兩階段進行，第一階段為亞蔬中心邀請的專家之專題演講，其內容摘要敘述如下：

一、亞蔬—世界蔬菜中心副主任—研究部門 **Dr. Jackie Hughes**

演講題目為：家庭、學校及其他公共設施蔬菜園對於新世紀發展之貢獻，演講內容主要在闡述亞蔬中心為何要在東南亞國家推動「家庭、學校及其他公共設施蔬菜園」計畫之緣由。新世紀發展目標包括：消除貧窮與飢餓、人民應接受基本教育、保障性別平等與啟動婦女能力、減少幼兒死率、改善成人健康、對抗愛滋病、瘧疾及其他重病、保障環境永續，以及全球合作發展等。目前最大的挑戰在於全球人口不斷增加，未來食物供應量是否足夠是一大問題，此外，全球食物分配也不均，很多地區有營養不良問題。

為何要大力發展蔬菜產業呢？因為飲食均衡非常重要，世界各國政府都在努力鼓勵人民要多吃蔬菜，蔬菜能提供人體所必需的維生素如：A、C、E、葉酸，及鈣、鐵、鋅等元素，是日常飲食不可或缺的食材，多吃蔬菜能減少許多疾病的發生。

蔬菜種類很多，可簡單的分為世界性蔬菜如：番茄、胡瓜、甜椒、茄子、洋蔥、甘藍菜、花椰菜.....等，或傳統地區性蔬菜如：豆類、瓜類、黃秋葵、落葵.....等，農民選擇栽種蔬菜的種類時，應該要考慮：營養成份、當地人接受度、容易調理、容易栽培、抗病蟲害等。

Dr. Hughes 說明亞蔬中心想要推動推動家庭與學校菜園的原因，因為可就近提供營養富的食物、改變人們飲食習慣、均衡食物種類、對居民與孩子具有教育啟發作用、善用婦女力量、增加農村收入等。世界上已發展出各種菜園模式，有的在城市，有的在鄉村，例如非洲盧安達的醫院菜園、印度的家庭菜園、印尼東爪哇的學校菜園、印尼巴里島的寺廟菜園、泰國的災區復建菜園.....等。家庭或學校菜園發展起來後，接著還可開發出各種菜餚、食用法等，增加飲食風味。蔬菜生產過多時，還可以上市場販售，可增加家庭收入。有這麼多好處，而且栽培蔬菜難度不高，成本也低，因此值得推動此一計畫。

二、菲律賓教育部助理部長 **Hon. Reynaldo Laguda**

演講題目為：菲律賓之蔬菜到學校狀況。菲國教育部是政府門裡職員人數最多、預算經費最龐大者，職員主要是學校的老師，大約有五十萬人，菲國老師所要負責的工作非常龐雜，大概與早年我國的情形類似，除了教學之外，還要照顧學生生活起居，扮演學校、村里人員間溝通的角色，為政府政策作宣導工作，地方選舉

時還要負責選務工作。

學校菜園計畫在菲國並非新鮮題目，早在 1970 年代起就有了，歷年來均斷斷續續在推動中，菲國中小學校園有足夠的校地可以種菜，如果能善加利用，確實能夠解決部份蔬菜供應不足的問題，並可改善學童營養不良。但學校老師並非萬能，如何訓練他們具備指導學生栽培蔬菜的能力，是計畫成敗的關鍵。惟老師們日常工作已夠龐雜繁重，如何能兼顧呢？因此可能要藉重社會各界人士的幫助才能有成，例如家長會之類的。

三、印尼農業部食品安全司，食品安全與多樣性研究中心主任 Dr. Gayarti K. Rana

演講題目為：印尼學校蔬菜園之推展與糧食安全，主要介紹印尼政府所推動的飲食多樣性計畫(Dietary Diversification Program, 簡稱 DDP)內容，與其中有關家庭與學校菜園之項目。在糧食安全方面，印尼國內部份地區仍有糧食不足危機，主因有：農業用地被轉為非農業用途、環境破壞造成土壤肥力與品質下降、森林被砍伐造成水份涵養不足、氣候變遷與極端氣候、過於依賴稻作為主食、食物的品質不夠或營養不均等。然而，印尼仍有相當足夠的資源可加以運用，例如：植物及動物多樣性資源仍非常豐富、耕作技術及食品加工處理技術還有發揮空間、潛在大約有一千萬公頃的家庭庭園可利用，而推展蔬菜產業可以使人民身體更健康。

為了改善印尼人民飲食型態，使其更多樣化、更符合健康要求，印尼政府推動一項飲食多樣性計畫，希望增加動物性食品、塊根類澱粉、水果及蔬菜攝取量，並減少稻米及麵粉攝取量。計畫進行同時可增加婦女參與食品供應鏈體系的機會，及增加本土性塊根類澱粉作物的使用量，其中稻米食用量每年要減少 1.5%。

在執行面上，中央及省市級政府負責政策推廣活動，區級政府負責推展傳統主食產業計畫，鄉村層級負責發展家庭菜園計畫。鄉村級計畫主要內容為：一、有效利用家庭農園，種植蔬菜、水果及飼養家畜；二、建立鄉村苗圃；三、鼓勵食用本土食物；四、鼓勵多樣性、營養均衡的攝取食物；五、設立學校菜園。從 2010 年至 2012 年印尼全國總共推動的計畫項數有 10,100 項，其中家庭菜園計畫有 5,700 項，學校菜園有 4,400 項。執行多年之後，統計資料顯示，印尼國內食物型態也已經逐漸在改變，穀類及油脂類食物食用量下降，尤其稻米食用量減少最為明顯，每人每年食用量從 2002 年的 107.71 公斤，逐年下降至 2011 年的 98.5 公斤，動物性及蔬果類食物食用量則增加。近年印尼蔬菜食用量雖已大幅增加，但距理想值仍遠而有待努力。印尼推動家庭與學校菜園成功的案例，可提供其他國家參考。

四、泰國 Mahidol 大學營養研究所，社區營養系助理教授 Dr. Jintana Yhoung-Aree

演講題目為：泰國社區營養計畫之發展經驗。介紹泰國政府改善人民營養狀況的歷史、從 1961 年至今歷年推動情形，及近年推動工作的策略。1982 年以前各項計畫均採行由上往下的垂直式進行，即由中央政府擬定計畫與編列預算，再逐級由

省、區、副區、村、社區等向下推動。

從 1982 年之後其國家政策改變，認為營養不良為貧窮之表徵，因此推行貧窮改善計畫(PAP)至今，其推動策略則改變為以社區為主要推動角色，優先從最貧窮的社區做起，進行各項措施，並且要社區居民本身大力參與，盡可能使用低成本技術，以自身的力量改善自己生活，以免除營養不良狀況。執行至今成效頗佳，各項指數均有所改善，例如：懷孕婦女貧血率從 27.3% 下降至 10.6%、幼童營養不良率從 20.0% 下降至 8.0% 等。但全國營養改善計畫仍必須持續進行，其中與蔬菜產業有關者為食物生產計畫，重點包括：有機蔬菜、食用性昆蟲、低糖點心等。

泰國在城市地區推動的有機蔬菜發展計畫，成效卓著，例如曼谷市 Laksi 區公所的屋頂有機蔬菜園。該項計畫從 10 年前啟動至今，利用農場廢棄物自製有機堆肥，在市公所頂樓闢建農園種植有機蔬菜，由員工自我管理，生產之蔬菜可自給自足。此外，其成功經營模式還推廣到其他地區，使該處成為有機蔬菜教育中心，甚至吸引其他國家人士來參觀訪問。另外，還有學校成園亦有成功案例。像這類城市菜園發展模式值得加以推廣，也需要其他計畫經的支援，才得以永續發展。

五、中華民國行政院農業委員會臺東區農業改良場場長林學詩

演講題目為：台灣市民農園之發展及其對地方蔬菜消費之貢獻，內容述敘台灣市民農園發展之歷史及其現況、市民農園蔬菜生產對消費者之貢獻、市民農園之演變、最後介紹近年若干蔬菜生產實例，提供與會國家人員參考。台灣第一個市民農園於 1990 年出現在台北市北投區，之後在農委會的輔導，及各級農政單位推動下，在全台各縣市蓬勃發展，至 2000 年時成立達 65 處，至今仍在全台各縣市運作，每年也有新的農園持續設立。

市民農園為利用都市地區或都市近郊之農地，規劃成數個坵塊，讓市民承租以進行農耕種植。我國的市民農園土地甚少由政府或公營事業單位提供，而大都是由私人提供，經農政單位輔導規劃後出租。每一出租坵塊以 10 坪至 50 坪為單位，租期多數為一年，也有半年期，每期租金約 2,000 至 4,000 元間不等。市民農園大多種植蔬菜，少數種植多年生果樹，或庭園花卉等觀賞植物。蔬菜栽培的種類非常多樣化，多以日常食用種類為主，例如十字花科葉菜類蔬菜、瓜類、豆類、茄子、番茄、辣椒等。基本上民眾在所承租的市民農園上不能搭蓋固定設施，而所生產之農產品以自用或贈送親朋為原則，不能出售。

經過二十多年演變的結果，我國市民農園經營型態已經非常多樣化，惟可以歸納為三大類：自助型、休閒遊憩型、田園生活體驗型菜園。台灣地區一年蔬菜栽培面積約 14.9 萬公頃，蔬菜生產量約 291 萬公噸，產值約新台幣 556 億元，除了天然災害造成短期間供應量不足之外，大部份時間可自給自足。市民農園生產的蔬菜，對於城市居民而言，可提供其家庭清潔、安全又便宜的日常蔬菜，省掉購買蔬菜的

錢，對於城市蔬菜之供應有其貢獻。但市民農園最大的貢獻在於提供沒有土地的市民能有耕作的機會，享受田園耕作、收穫之樂趣，親子及左右鄰居一同耕作，其樂融融，相當富有教育性，並有助於提昇都市生活品質，

六、聯合國亞太地區永續農業扶貧計畫中心主任 Dr. Katinka Weinberger

演講題目為：透過政策來推動東南亞地區的家庭與公共設施菜園。東南亞為目前急速發展的區域，同時也面臨嚴肅挑戰，例如：貧窮與營養不良問題仍廣泛存在、營養過剩與營養不足問題同時存在、環境永續與快速都市化問題浮現。人類的永續發展必須兼顧社會、環境與經濟三方面，其原則是在發展經濟時，必須同時顧慮到環境友善與維護社會公義，因此推動家庭與公共菜園計畫時，就要檢視其是否符合永續發展的概念。

家庭與公共菜園的範圍包括：家庭菜園、學校菜園、市民農園、社區菜園、屋頂菜園、醫院菜園.....等，其生產規模小、產品大多供自家食用、能見度低、公共支出少。在經濟上，對提供部份人民日常生活所需，減少食品安全憂慮等，多少有些貢獻，尤其像印尼、寮國、緬甸及菲律賓等這些國家很需要。在永續發展上，亞洲是全世界人口最多且最密集的區域，污染最嚴重的前 20 大城市有 11 個在亞洲，還有 5 億人生存於貧民窟。家庭與公共菜園生產的食物距離消費點最近、對城市綠化有幫助且可減少污染等優點，但同時也有廢水、糞溺、地下水污染的潛在問題須注意。在社會公義上，東南亞國家普遍採行已開發家的消費模式，營養攝取方式改變導致高社會成本，有 12.7% 的 5 歲以下幼童體重過重或肥胖，推動學校或家庭菜園的可能改善這些營養失衡現象，家庭共同經營也有助於改善親子關係，同時對改善偏鄉地區經濟狀況也有幫助。

因此，家庭與公共菜園適合在東南亞地區國家推動，而且最好是以政府的政策導引方式來進行，結合農業、衛生、教育等部門共同來大力推動。

第二階段為東協各會員國代表報告各國蔬菜生產現況，其內容摘要敘述如下：

一、越南農業與農村發展部，農業科學院果樹與蔬菜研究所所長 Dr. Trinh Khac Quang，報告題目為：越南家庭與公共菜園。

越南 2010 年全國蔬菜生產面積約為 78 萬公頃，主要分布在湄公河三角洲(22 萬公頃)、紅河三角洲(16.6 萬公頃)及高地((7.8 萬公頃)。大面積商業栽培也是在此地區，約佔 54%，一般蔬菜農家栽培規模較小，每戶 1,000 平方公尺以下；至於家庭菜園面積約 20 至 400 平方公尺。95% 的家庭菜園分佈於鄉村地區，作物種類多樣且兼飼養牲畜。家庭菜園生產的蔬菜以自家食用為主，如生產量多，則可到市場販售。

二、柬埔寨農林漁業部農業司，園藝及雜糧作物組主任 **Mr. Ho Puthea**，報告題目為：柬埔寨之蔬菜生產。

柬埔寨每年蔬菜栽培面積約為 5 萬公頃，在當地消費或觀光消費方面都極為需要，目前仍有 50% 要仰賴進口，家庭菜園在鄉村地區很受歡迎，但栽培技術仍然有待加強，包括品種改良、土壤管理、合理化施肥、灌溉技術以及病蟲害防治技術等。

柬國國內蔬菜產業上有些優勢，例如：野生蔬菜在國人日常食物上仍然佔有重要比重；優良農業操作(GAP)系統已經逐漸施行，可保障食的安全；有機蔬菜受歡迎，且有機商店逐漸增加；農藥及肥料管理法令已逐漸上軌道。劣勢方面，例如：野生蔬菜仍存在危險性，有些種類可能含有毒性；食品安全監測體系仍缺乏；農民誤用農藥或對有機栽培觀念不明，造成產品有風險存在；進口蔬菜會對國內產業造成衝擊。在進口蔬菜方面，其優勢是較符合消費需求，主要是為觀光旅遊業採用，有許多是溫帶地區種類。劣勢方面，例如：食品安全把關不嚴，缺乏邊境管制法令與作為；不合格品可能會帶進來，有安全疑慮；對未來柬國潛在的外銷市場會有衝擊等。

柬埔寨蔬菜產業極需引進新技術與新觀念，惟知識傳播並不容易，有些新技術成本頗高，農民也需要較長時間才能接受。柬國農民善於利用大自然材料在農業生產上，而蔬菜產業發展需要外界支持。

三、寮國農林業部，國家農林業研究所園藝研究中心主任 **Dr. Bounnueng Douang Boup** 報告題目為：寮國蔬菜產業現況及家庭菜園在鄉村營養供應上扮演之角色。

寮國全國面積約 23.6 萬平方公里，人口約 620 萬人，可耕地面積約 4 百萬公頃，稻作面積約 74.6 萬公頃，蔬菜面積約 85 萬公頃，是一個貧窮的國家，全國有 50% 的窮人家住在偏遠地區，依賴自然產物維生，主要的問題是有 80% 為坡地與高山，土壤流失嚴重，食物不足。

蔬菜是寮國居民日常生活中餐餐不可或缺的食物，以鮮食用為主，經烹煮調理後食用。一般住家菜園在寮國相當普遍存在，種菜的目的一為自家食物，二為販售增加收入。蔬菜種類大約有 30 餘種，較受歡迎的有：白菜、芥菜、大白菜、扁蒲、絲瓜、南瓜、胡瓜.....等，另外還有調味用的如：芫荽、大蒜、洋蔥、檸檬香茅、辣椒.....等。一般而言，菜園栽培的蔬菜比野採的蔬菜價格高很多。

寮國農民普遍有栽培技術不足的問題存在，還要面對野採蔬菜低價競爭，以及農藥安全衛生的問題。國內缺乏完善的農產品市場交易系統，交通、通訊、金融體系薄弱，農業推廣也很弱。但還是有其他具有優勢的機會，例如：少用化學物質，因此有利於發展有機蔬菜產業、蔬菜種原多樣而充足、人口密度小壓力也小、天然氣候好、而且土地不缺。目前商業化生產正在起步當中，部份蔬菜銷往泰國和中國。家庭菜園計畫值得推動，可保障居民食物安全，還可增加農民收入。

四、緬甸農業部農業司，園藝與生物技術研究所主任 **Mr. Myint Shwe**，報告題目為：緬甸家庭、學校及其他公共菜園。

緬甸全國面積約 67 萬平方公里，人口約 6 千 1 百萬人，72% 居住於都市，共有 136 個種族。可耕地面積約 8 百萬公頃，每個農戶耕作面積約為 2 公頃。緬甸的蔬菜和水果種類多，超過 100 種以上，每年蔬菜種植面積約 52 萬公頃，果樹種植面積約 55 萬公頃。主要蔬菜種類有：甘藍菜、花椰菜、萵苣、芥菜、番茄、根芥菜、蘿蔔、西瓜、扁蒲、蘆筍、馬鈴薯……等，此外還有調味類蔬菜包括辣椒、洋蔥、大蒜、薑……等。

緬甸人習慣在自家四週空地上種植家人喜歡的蔬菜，提供自家人食用，也當作是一種嗜好，其中尤以辣椒幾乎是家家必種的蔬菜。家庭菜園計畫之推動，可供自給自足外，多餘者還可上市場販賣，增加家庭額外收入，所以該國很希望藉此計畫大力推動相關工作，包括栽培技術、教育訓練及推廣活動等。

五、泰國曼谷 **Veggie Prince** 市農場學習中心主任 **Mr. Nakorn Limpacuptathavon**，報告題目為：泰國城市農園計畫。

本報告闡述為何泰國曼谷市要推展城市農園計畫，主因其面對大家共同的四大危機：食品安全、氣候變遷、經濟危機、城市壓力等，尤其在日常生活中每日要吃的蔬菜方面，必需尋求適當的解決之道。現代化農業的專一耕作體系，大量使用農藥及化學藥劑，造成毒性成份殘留、亞硝酸鹽過量等食品安全問題。氣候變遷則造成泰國近年連年遭受乾旱、水災、污染侵害之苦；尤其農民深受其害，80% 需要貸款，且必須兼職做其他工作以養家，全職的農民僅餘 40%，農民年齡逐漸老化（目前平均為 51 歲）。因此城市居民與鄉村農民必須共同合作，一起解決問題，社區才能永續發展下去。

曼谷城市農園計畫於 2010 年開始，其作法是由社區開始推動，計畫規模小、申請作業公開化、提供諮詢、參訪及訓練活動。總計有 96 個社群參與，包含 22 個貧窮社區、46 個中等規模團體、14 個教育機構團體、11 個私人組織及 3 個寺廟等。成立了 6 個社區訓練中心，推動有機栽培。開辦有機農園教育課程、洋菇栽培技術、城市種稻技術、豆芽菜培育技術、太陽能應用與灌溉技術、屋頂農園栽培管理、容器栽培法、立體栽培法等。此外還有一些推廣活動，親近有機、食用有機蔬果，從大人到兒童均可參與，拉近居民距離、增進社區居民感情，甚至還有園藝療癒等功能，可以說是一項相當良好的運動。

六、菲律賓 **Davao** 市城市農夫俱樂部-盆植蔬菜愛好者推廣人員 **Mr. Perfecto Rom, Jr.**，報告題目為：菲律賓都市盆植蔬菜。

報告的重點在介紹 **Rom** 先生所屬的城市農夫俱樂部在菲律賓推動「都市盆植蔬菜」的成果，目前他們的俱樂部會員有 4,668 人，這些蔬菜栽培愛好者，利用家

庭廢棄物，包括廚餘、庭園土、殘枝葉、回收過濾水、保特瓶等各種物質，自製堆肥、栽培介質、栽培容器等，在自家有限空間栽培蔬菜，採用離地、立體式容器栽培，所生產的蔬菜安全又衛生，而且成本很低，除可供自家食用自給自足之外，多餘者還可上市販售，增加家庭收入。由於成效良好，參加的會員持續在增加當中。

Rom 先生認為這項工作值得大力推動，在城市或在鄉下都可行，除可補充人民生活上蔬菜之不足，最重要的是可以解決都市垃圾處理問題，降低環境對人類生活的衝擊，據他估計，大部份的家庭垃圾都可以回收利用，因此可以節省政府處理垃圾費用約 80%。

七、美國 USAID 支援柬埔寨「收穫」計畫主持人 Mr. Dennis Lesnick，報告主要內容如下：

柬埔寨「收穫」計畫是美國依據聯合國食物之未來與氣候變遷倡議(Feed the Future and Global Climate Change Initiatives)之下協助柬埔寨的一項食品安全與氣候變遷的綜合性計畫，從2010年12月開始到2015年12月結束，為期5年，其內涵包括：農業價值鏈、生物多樣性、社會發展、環境影響和運作體系建立等。在農業方面，將協助東國小型農業向上發展，包括家庭農園、學校農園、漁池、商業園藝場等四大項目，從原本的4,852個農園，擴大到14,300個，希望能嘉惠70,000個家庭，增加2,800萬美元淨收益。

簡報中列舉教導農民農作物栽培的實際內容，包括：施用苦土石灰、作畦栽培、塑膠布畦面覆蓋、稻草畦面覆蓋、開溝排水、混合栽培介質、穴盤育苗、育苗設施搭設、移植栽培、搭架栽培、病蟲害綜合防治、點滴灌溉、堆肥製作、植物營養分析、採收後處理，以及教導學校學生等。執行至今結果如後：家庭農園平均產量增加268%，農民收入增加290%；商業園藝場平均產量增加137%，收入增加200%，可謂成效卓著。

八、亞蔬中心助理研究員林麗珠小姐，報告題目為：亞蔬中心之建議-東南亞家庭菜園栽培技術之選擇。

內容主要是提醒與會各國參加人員，在從事家庭菜園時有那些需要選擇的項目，包括：1.選擇適當的作物種類、2.擬訂耕作時程、3.培育健康種苗、4.作物綜合管理作業、5.蔬菜種子貯藏、6.採收後處理、7.食譜與烹飪等。

選擇作物種類的原則包括：在當地受歡迎、容易栽培、營養成份高、抗病蟲害性良好、較本地為新的品種。適合於東南亞地區栽培的種類，短期蔬菜有：空心菜、莧菜、落葵、芥藍、黃秋葵、綠豆.....等；中期蔬菜有：櫻桃番茄、辣椒、茄子、毛豆、豇豆、南瓜、絲瓜、苦瓜.....等；長期蔬菜如：辣木。

擬訂耕作時程時必須考慮輪作作物種類及輪作期長短，將作物依栽培期間與栽培期長短作分類，同時須考慮會有連作障礙的作物，之後再訂定理想栽培時程。培

育健康種苗時需取得乾淨的介質，必要時要高溫消毒，可採用塑膠袋或穴盤育苗，注意灌水與防除病蟲害。作物綜合管理作業包括：畦面覆蓋、搭架、整枝、適當灌溉、合理化施肥、使用有機肥、病蟲害綜合防治、生物防治等。地方性品種及自交品種之蔬菜，可以自行採種貯藏備用，在合適的時間採種，置於冷涼空間可以長時間保存。至於採收後處理技術與食譜等，亞蔬中心有完整的資料可提供。

此外，亞蔬中心全球資訊網站亦建立一資料庫名為：**Nutrient Database**，內含 140 種以上原生蔬菜含彩色照片，以及蔬菜成分相關資料，包括：大量元素、微量元素、維生素、總多酚、類黃酮等含量，及抗氧化能力值等資料，內容豐富，可直接上網查詢。

2012 年 08 月 29 日(星期三)

上午主辦單位 **Dr. Holmer** 先將前一日演講及報告的內容整合後向與會人員做一摘要報告，接著將所有參加人員平均分為三組，並分別指定一位主持人，進行腦力激盪討論，經昨日聆聽專家演講與各國代表報告之後，有那些重要收穫？討論內容則鎖定在以下四大方向：1.新學習到的重要觀點是什麼？2.機會為何？3.挑戰與限制之處為何？4.有何擴大機會之方法？

腦力激盪討論時間大約一小時，期間各人將昨日聆聽專家演講與各國代表報告之後所得到的新想法與意見，寫在黃色黏貼紙上，貼在白板上供大家參考與討論。主持人則依上述四大方向，分類彙整，最後得到該組腦力激盪結果，以條列方式呈現。

各組討論結束之後，彙報給主辦單位，並提供給與會人員作後續研提計畫之參考。

接著主辦單位將各會員國依照地區性與同質性組合，分別指定一至二位專家給予諮詢輔導，以決定該國蔬菜園推動計畫之方向與內容。由於每項計畫補助金額約為 3,500 美元，因此各會員國必須根據該國經濟發展現況，在額度內擬定進行的項目內容，以預期得到最佳的執行成果。本人與亞蔬中心林麗珠小姐負責輔導緬甸國的計畫，與該國農業部農業司-園藝與生物技術研究所主任 **Myint Shwe** 先生會談。經討論與評估後，**Shwe** 主任預定選擇在三所以上的中等學校內推動校園菜園計畫，一方面可藉以訓練學生種菜技術，另一方面可以補充學校學生蔬菜需求，甚至可以增加參與計畫學生之家庭收入。

下午則由各會員國簡報其推動計畫內容，並由亞蔬中心確認之後，決定給予計畫經費補助。

2012 年 08 月 30 日(星期四)

今日行程為參觀曼谷市二個蔬菜園運作現況，一個是 **Lak-Si** 市公所屋頂菜園，另一個是學校菜園。市公所菜園位於辦公大樓 9 樓樓頂，面積有 440 平方公尺，由市公所經營管理，員工輪班照顧菜園，從 1998 年設立至今，全年生產無農藥污染的蔬菜與水果，產品有對外販售，能夠自給自足。由於成效良好，現已推廣到 9 個地點，甚至城市中一

些不用的空地近年亦開始推動種菜。

屋頂菜園現場可以看到莧菜、甘藍菜、空心菜、白菜、芥藍、絲瓜、冬瓜、菜豆、茄子、甘蔗、香蕉、釋迦等，生育狀況良好。栽培介質為椰纖、泥土、樹皮、堆肥等混合而成，質輕而保水，直接於屋頂層上面用木板或竹子隔成方型槽，置入介質以栽培蔬果，或使用其他容器置入介質栽培。同時還見到許多大塑膠桶，乃收集廚餘或農產廢棄物自製堆肥之用。

該市公所的創舉，曾得到聯合國糧農組織(FAO)及泰國總理獎勵，使該處成為國內、外有名的參訪地點，也是目前政府一個重要的有機蔬菜栽培、推廣、訓練單位，每年辦理許多教育訓練課程，都是利用週末時間進行，2009 至 2012 年間參加培訓的學員總計有 2,089 人。

學校菜園位於都市近郊的一所 Klong Pak Lak 小學裡，利用校園空地種植蔬菜，由學校經營，學生下課後負責管理菜園。菜園主要有二處，面積不大，總計大約有 0.3 公頃，種植蔬菜的種類有空心菜、芥藍、油菜等，可供應學校午餐食用。經營菜園使學生有親自體驗種菜之機會，並獲得栽培技術，有教育訓練之功能，學生回家後也可幫助家人。

肆、心得與建議

- 一、東協為我國重要貿易伙伴，也是熱帶蔬菜種原重要來源地區，透過亞洲蔬菜研究發展中心既有的 AARNET 管道(東協-亞蔬中心蔬菜研究發展區域網)，與東協各會員國蔬菜界有直接聯繫的機會，對我國在東南亞各地蒐集蔬菜產業資訊與交流有幫助。
- 二、亞蔬中心在東南亞設有分部，除蔬菜研發工作外，每年也辦理多項國際訓練課程或研討會，其既有資源值得加以運用，亞蔬中心也願意與我國分享，國內各試驗改良場所宜加以重視，以加強與亞蔬中心與東南亞各國的國際合作關係。

伍、會議相關照片



參加會議人員全體合照



林學詩與林麗珠輔導緬甸園藝暨生技研究所主任Myint Shwe先生(中坐者)研擬計畫



東協各國代表參加會議情形



林學詩進行專題演講



曼谷屋頂菜園業者現場解說蔬菜栽培法



曼谷Lak-Si市公所屋頂菜園之蔬菜栽培情形



曼谷Klong Pak Lak小學菜園現況-1



曼谷Klong Pak Lak小學菜園現況-2