

臺灣的種苗好，薩爾瓦多都知道

—協助國合會辦理薩爾瓦多健康種薯繁殖及病害檢定體系教育訓練

邱燕欣¹、林彥仁²

一、前言

薩爾瓦多 (El Salvador) 為臺灣邦交國之一，地處於中美洲地區，是中美洲中面積最小、人口最稠密、工業化程度最高的國家。國土 70% 為岩溶高原和山地，平均海拔約 610 公尺。除南部沿海狹長平原外，國內其餘為山地高原，境內多火山，被稱為「火山之國」。盛產作物為咖啡與棉花，但是蔬果自產不足，是中美洲國家唯一的蔬果貿易逆差國家，每年蔬果進口值約為美金 4,200 萬元，近年來薩國推展大蕉、木瓜及馬鈴薯等糧食作物栽種，但是薩國並無生產健康種苗之經驗，因有鑒於臺灣在香蕉、木瓜及馬鈴薯健康種薯繁殖體系及相關病蟲害檢疫上有豐富經驗，爰於 104 年 6 月簽署臺薩雙方合作備忘錄，並透過我國國合會之技術的協助，針對薩國大蕉、木瓜及馬鈴薯健康種苗繁殖體系，希望藉由種苗量化生產輔導，以提高健康種苗之品質、作物種原產量，發展農業上游研發創新能力，增加保存薩國農產物種及尋求外銷商業契機，提升該區域熱帶植物健康種苗育種技術，進而改善農民生活。

二、臺灣健康種薯繁殖及病害檢定體系

行政院農業委員會種苗改良繁殖場（簡稱本場）自民國 70 年以來，接下馬鈴薯種薯生產業務，並協助民間推動馬鈴薯產業，生產無特定病原之種薯供農民使用，並且於民國 98 年依照行政院農業委員會動植物防疫檢疫局公告之馬鈴薯種薯病害驗證作業須知，生產並供應馬鈴薯健康種薯，致力於優良種薯的提供，種苗場馬鈴薯種薯生產團隊包括組織培養技術、種薯生產技術及產程管理病害檢定相關人員，並且在防檢局的協助下，成立馬鈴薯產業輔導團隊，在馬鈴薯栽培期間，進行農友及田間訪視。

三、薩爾瓦多健康種薯繁殖及病害檢定體系教育訓練

今 (105) 年本場協助國合會，前往薩爾瓦多農業試驗所 (CENTA)，進行健康種苗病蟲害鑑定及病毒檢測訓練輔導，以提升薩國技術人員之執行能力，內容包括健康種苗生產技術及流程介紹、病蟲害檢定與防治之能力建構，協助檢視目前組織培養繁殖之系統運行，特別是強化薩國技術人員

¹ 種苗改良繁殖場繁殖技術課 助理研究員

² 財團法人國際合作發展基金會國合會駐薩爾瓦多 計畫經理



圖 1. 病害檢測研習開幕式由中華民國駐薩爾瓦多大使李新穎先生主持。



圖 2. 薩國農業試驗所 (CENTA) 研究人員操作病毒檢定流程。

病毒檢測技術，並就現行病蟲害、病毒檢測技術及流程制度提供可行的改善方案。

受訓人員包括該試驗所之植物寄生生物實驗室與組織培養試驗室研究人員。植物寄生生物實驗室，主持人為 Reina Flor Guzman de Serrano，研究人員分為三組，分別為昆蟲組、真菌組與線蟲組，該試驗室承接該中心在其它地點分中心的植物病蟲害診斷服務站。真菌組除了一般病原真菌的研究之外，也進行食用菇如杏鮑菇 (Oyster mushrooms) 的保存研發，該研究室也提供病蟲害診斷服務案件，並提供農戶準確且安全的推薦用藥，為其重要的業務之一。組織培養試驗室則屬於園藝實驗室，空間上則分作培養基配置室及培養操作室，在確認組培操作環境與組織培養材料時，因從原本大樓簡易改建為培養室，可觀察到包括壁面天花板及相關設備為木造裸露，容易沾染灰塵及不易清潔等問題，入口處並無設置空氣噴射裝置或地面黏塵板，人員須針對環境的落塵汙染進行消毒，以避免組培材料雜菌比例過高。

本次赴該國參訪馬鈴薯組培材料培養室，培養溫度為攝氏 15 度，觀察到有部分材料生長不佳，葉面出現褐化壞死，部分

品種出現細菌菌泥污染，菌泥出現位置多為下方莖部切口，建議可進一步利用病原菌分離技術，確認是否為內生菌，以釐清是否為操作污染所致。

四、結語

本次參訪之教育訓練，完成薩國農業試驗所馬鈴薯重要病毒 ELISA 檢定技術之講解與實地操作，運用薩國現有之儀器，可達成 ELISA 檢定技術之執行，有助於薩國在建立馬鈴薯組織培養苗的病毒檢測。

於最終訓練討論會議時，我方建議該輔導團隊可進行進口種薯病害檢定，確認進口病薯風險評估，同時進行馬鈴薯田間病害發生調查，建立薩國馬鈴薯重要種薯傳播病害評估表。薩國的馬鈴薯健康種薯生產系統，再針對重要種薯傳播病害進行病原檢定，才能有效在薩國控制種傳病害，建立健康馬鈴薯種薯生產。

值得一提的是，本次研習會由臺灣駐薩大使李新穎先生與農業試驗所所長聯合主持開幕，大使表示除了感謝國合會的媒合，也感謝臺灣農業技術的輸出，鞏固雙方的友好關係，不僅展現臺灣友好的表現，也透過駐在國種子技師培訓後於薩國複製所學，以擴大受益人數與計畫效益。