

出國報告（出國類別：考察）

「尼加拉瓜農牧部紅菜豆豆種改善計畫」 事實調查任務返國報告

服務機關：行政院農業委員會農糧署
國際合作發展基金會

姓名職稱：方怡丹 科長
林秀娟 計畫經理

派赴國家：尼加拉瓜

出國期間：103 年 2 月 26 日至 3 月 10 日

報告日期：103 年 3 月 31 日

目錄

摘要.....	2
壹、 任務說明	3
一、 計畫緣起.....	3
二、 任務期間.....	3
三、 任務目標.....	3
四、 工作範圍及評估重點.....	3
五、 工作人員及任務分配.....	4
六、 考察行程.....	5
七、 返國報告.....	6
貳、 尼加拉瓜國家總體概況	7
參、 計畫事實調查	7
一、 考察發現	7
二、 產業問題分析.....	8
肆、 考察建議	10
伍、 照片.....	13
陸、 附件.....	16
附件一、考察建議事項.....	16
附件二、國合會建議尼加拉瓜農業科技署中文簡報.....	19

摘要

尼加拉瓜紅菜豆為僅次於水稻之糧食作物，依據世界農糧組織統計，年栽培面積約 20 萬公頃，總產量約 13 萬公噸，總消費量 9 萬 8 千公噸，人均食用量 16 公斤，以往曾外銷美國及中美洲國家，近年以委內瑞拉為主。尼國政府為消滅貧窮和確保糧食安全，滿足偏鄉地區的紅菜豆自給生產，提升產量與品質提供市場，改善該國發展創新技術之需求，爰透過農牧科技署（INTA）提出紅菜豆種生產改進構想，擬借助台灣經驗協助該國建立豆種生產之技術、策略性發展與創新計畫。經考察該國紅菜豆產業及種子銀行之推動模式與評估擴大推廣之可行性，建議發展策略：

- （一）提升機構功能性與規模：建立 INTA -Masatepe 試驗站成為紅菜豆之育種及技術發展中心，以發展紅菜豆生產技術之專業化為優先考量，加強適應區域之抗病害育（引、選種）及種源收集，同時也致力於種源保存、育（選）種、研究技術之升級及農業推廣人力之培育。
- （二）改善豆種繁殖與推廣、採後處理與檢驗流程：以台灣經驗提供簡化三級制繁殖制度，並改善倉儲管理方法以穩定產量與品質，協助擴大種子銀行示範，辦理訓練講習班進行技術傳承，並建立獎勵措施。
- （三）擴大豆農合作規模以提高商業穀物質量，增加農民團體議價空間與能力。

壹、任務說明

一、計畫緣起

尼加拉瓜經由駐館向我國尋求協助，期盼借助我國優良農業技術基礎與發展經驗，協助尼方在紅菜豆作物擴大種子生產與供應量，改善農民收入及生活水準。擬透過長期育種、種子銀行供應小農優良種子等策略，藉以確保種子品質與糧食安全，向我國提出紅菜豆種改善計畫，爰國合會依據尼國需求邀請技術與農業政策專家規劃事實調查任務至尼加拉瓜進行相關資料確認，於3月間偕同我國農委會農糧署專家赴該國執行本次任務。

依尼國計畫擬透過建立紅菜豆研究暨生產中心、引種、改善豆種繁殖與採後處理流程、所需硬體設備等，提升紅菜豆之品質與產量。本案經邀請國內專家與尼國農業、合作團體、生產單位及區域種子銀行農民等利害關係人進行訪談，瞭解相關政策、推廣情形及實際需求，並與尼國農業科技署(INTA)共同協商，研擬未來合作計畫。

二、任務期間：103年2月26日至3月10日

三、任務目標：

- (一) 瞭解尼國紅菜豆產業相關之農業政策及發展策略、產業發展現況及市場銷售情形。
- (二) 瞭解尼國紅菜豆產業所面臨之核心問題，分析尼國紅菜豆產業各利害關係人之關切面向，評估各合作單位執行能力，研提可行性方案並初步設定本計畫之預期方向，作為後續設計計畫之架構基礎。

四、工作範圍及評估重點：

- (一) **確認產業發展現況：**包含紅菜豆豆種、三級採種制度及種子銀行豆種之生產、供應、銷售等現況，以界定核心問題。
- (二) **確認合作單位執行能力及合作模式：**取得並分析利害關係人之相關資訊，評估尼方合作單位之執行能力與軟硬體資源，以瞭解所需之能力建構項目及合作模式。

(三) 界定核心問題並提出可行性方案：瞭解雙邊合作之構想與優先執行項目，確認計畫方向、本計畫目標及概念書內容，並針對考察發現提出規劃參考。

五、工作人員及任務分配

單位	職稱	姓名	考察任務
國際合作發展基金會	計畫經理	林秀娟	1. 安排考察行程、計畫事務協調與聯繫。 2. 針對「尼加拉瓜紅菜豆豆種改善計畫」執行以下事項： (1) 本案相關評估資料準備及蒐集。 (2) 協同外部專家進行實地考察。 (3) 綜合本次考察發現、利害關係人需求與專家建議，建立計畫發展共識。 (4) 交付本案之返國報告並召開返國會議。
行政院農業委員會農糧署	作物生產組 蔬菜花卉科 科長	方怡丹	針對 <u>農業政策及產業鏈</u> 方面： 1. 瞭解尼國現有紅菜豆相關農業政策與發展策略，調查產業鏈發展現況，就其影響層面與執行情形提出可行性建議。 2. 協助釐清產業核心問題，針對尼方所提計畫目標合理性與技術可行性提供意見，並協助確認計畫核心問題、影響與產出。 (1) 針對考察發現提出潛在之執行風險，提供計畫規劃之建議。

六、考察行程

日 期	上 午	下 午	訪談單位
2 月 27 日 (週四)	09:37AM 考察團搭乘薩爾瓦多航空 TA396 號班機抵尼	15:00-16:00 考察團拜會大使館	下榻尼京皇冠廣場飯店 Hotel Crowne Plaza
2 月 28 日 (週五)	9:00-12:00 拜會農牧科技署尼京總部 (INTA-Central)	14:00-17:00 參訪農牧科技署國家農業試 驗研究中心(INTA-CNIA)	1. INTA 簡報紅菜豆栽 種及產業概況 2. 與駐尼農技團討論 考察行程及意見交流
3 月 1 日 (週六)	資料蒐集及整理	資料蒐集及整理	
3 月 2 日 (週日)	資料蒐集及整理	資料蒐集及整理	
3 月 3 日 (週一)	7:00-12:00 參訪農牧科技署 Masatepe 地區試驗站及田區 (INTA-Masatepe)	14:00-17:00 參訪 Masatepe 地區相關合作 社及種子銀行	1. 農牧科技署 Masatepe 地區試驗 站專家 2. Masatepe 地區種子 銀行核心幹部
3 月 4 日 (週二)	9:00-12:00 參訪 Matagalpa 地區瞭解農 戶紅菜豆栽種情形	14:00-17:00 與 Matagalpa 地區農業生產 組織(UNAG)成員座談	1. Pueblo Nuevo 及 Piedra Grande 村 落種子銀行農民 2. Coprosec 及 Carasd 生產合作社 3. UNAG 農業生產組織
3 月 5 日 (週三)	9:00-12:00 參訪 Jinotega 地區種子銀 行	14:00-15:30 參訪 Jinotega 地區 Yalí 村落 相關合作社及種子銀行	1. Yalí 村落農民種子 銀行 2. Samaria 地區農牧發 展合作社
3 月 6 日 (週四)	9:00-12:00 參訪農牧部動植物防檢局 (MAGFOR-DGPSA)	15:00-17:00 考察團向大使館簡報考察結 果	動植物防檢局種子檢查 室
3 月 7 日 (週五)	9:00-12:00 考察團向尼方簡報考察結果 (地點:農牧科技署尼京總 部)	向大使館報告與尼國討論結 果及瞭解駐館意見	參訪駐尼農技團團部
3 月 8 日 (週六)	6:38AM 考察團搭乘薩爾瓦多航空 TA314 號班機離尼		抵台

七、返國報告

- 返國後五個工作天內提交考察報告及建議事項初稿。

貳、尼加拉瓜國家總體概況

尼加拉瓜面積 130,668 平方公里，約臺灣面積 4 倍，為中美洲最大的國家，人口數約 550 萬人。位處北緯 11-15 度，屬熱帶氣候，是中美洲最炎熱國家，平均溫度為攝氏 25.5 度，每年分為雨、旱季兩季，雨季為 5 到 10 月、旱季為 11 至 4 月。尼國現為總統制之共和國，目前執政政府為桑定陣線解放聯盟，國家施政奉行社會主義，崇尚共享，消弭不公，救濟貧窮並特別重視國家糧食安全自主，但其政府組織改造與執行人員更迭迅速，無法有連貫一致性之政策目標與作法。

目前該國最主要的政策為農業糧食種子計畫與零飢餓計畫，提供鄉間貧農種子、種苗及農業資材，協助偏遠地區之小農自給自足。

參、計畫事實調查

一、 考察發現

(一) 尼加拉瓜紅菜豆生產概況

尼國四大糧食作物依序為稻米、紅菜豆、玉米及高粱。紅菜豆即為紅色種皮菜豆之種子，為尼加拉瓜及中南美國家餐桌上不可或缺的主食，依據世界糧農組織(FAO) 2010 年統計資料，世界紅菜豆主要 5 大產區依序為印度、巴西、緬甸、中國及墨西哥，尼國紅菜豆總生產面積約 22 萬公頃，佔中南美洲總生產面積的 9%，其中以墨西哥生產面積最大，占中南美洲總生產面積 69%。尼國近 10 年(2000 年至 2010 年)紅菜豆種植面積維持在 20 萬公頃以上，尤以 2003 年達最高峰面積 289,067 公頃，而 2010 年為 10 年來最低，計 216,490 公頃。

尼加拉瓜全國紅菜豆產量 138,448 公噸。另根據 FAO 2010 年的統計資料顯示，尼國於 2010 年全國紅菜豆的產量為 2000 年以來的最低點，2009 年單位面積產量為 0.86 ton/ha，2010 年降至 0.64 ton/ha，造成產量明顯下降的原因其一是生產面積下降，其二為單位面積產量明顯下滑。

(二) 尼加拉瓜紅菜豆國際貿易概況

中美洲各國紅菜豆的進出口貿易只有尼加拉瓜和哥斯大黎加生產的紅菜豆外銷至其他國家，又以尼加拉瓜為中美洲紅菜豆出口大國。由統計資料顯示 2000

年宏都拉斯紅菜豆的出口量勝過尼加拉瓜，但自 2000 年起，宏國紅菜豆的出口量逐年下降，2007 至 2011 年宏國紅菜豆完全沒有出口，另瓜地馬拉的紅菜豆產量雖居中美洲之冠，但該國所生產的紅菜豆全數供應國內市場需求，尼國雖為中美洲地區紅菜豆最大出口國，卻也是進口最多的國家，但出口量遠超過進口量，顯示尼國紅菜豆極具外銷潛力。尼國紅菜豆主要出口至中美洲、美國及委內瑞拉等國家，並以黑皮種為主(又稱為黑豆)，中美洲市場自 2009 年後急速萎縮，而委內瑞拉的市場則自 2008 年以來逐漸增加，委內瑞拉國內黑豆的年消費量為 106 百萬公噸，而國內所生產的黑豆僅能滿足 30 ~ 40% 的內需市場，剩餘的缺口均須依靠國外進口滿足，顯示委內瑞拉是具高潛力的菜豆市場。尼國原本主要外銷的紅(菜)豆種類為紅色種皮，當地簡稱紅豆，外銷量自 2009 年起便逐漸下降，而尼國黑豆的外銷量則逐漸上升，顯示紅豆的外銷市場雖逐漸萎縮，但黑豆的外銷市場正逐漸擴張。

(三) 尼加拉瓜紅菜豆銷售概況

尼國紅菜豆販售價格自 2002 年起有逐漸上升的趨勢，批發商售價平均每百磅為美金 US\$ 42(C \$ 1000)元；2009 年價格下滑，但 2010 和 2011 年價格逐漸回升。尼國紅豆價格雖逐年攀升，但生產者所獲取的利益卻與市場價格不成比例，比較生產者與批發商以及批發商與零售商間販售價格的價差，可發現生產者與批發價間的差額介於 10 ~ 20%，但批發價與零售價間的差額介於 20 ~ 60%，批發商與零售商間存在許多中間商，使產地價與最終的零售價間有很大的差距，亦使豆農的獲益無法隨市場價格的提升而有明顯的成長。

二、 產業問題分析：

(一) 豆種供應現況

尼國在水稻及紅菜豆已建立良種繁殖三級制度，尤其是在原原種及原種供應，INTA 已可自力生產與保存合格種子。然在採種供應部分，因水源取得有限，生產技術不佳、保存設備簡陋、種子檢驗規章繁雜及市場流動性不佳等限制下，導致合格採種子的生產與推廣侷限於商業性種子或大農，INTA 雖將原種交由合作社採種，但生產成本高，相對售價高，多由大型專業農民與種子公司購買，種子

銀行農民無法取得優良豆種。

目前已繁殖檢查合格之原種豆種因農民生產技術不佳，採種效率低，雖可透過種子銀行模式擴大採種，但品質良率僅有 15%有待提升。而中美洲為菜豆種源發源地，地方品種多，但 INTA 無設立專門之試驗研究中心、提供穩定人力從事長期性之育種工作及設備進行選拔與種原保存，無法有效率繁殖優良豆種提供更多小農，加以貧農無良好技術及取得貸款加強種子採後及保存處理設備等，均衍生近年來尼國紅菜豆產量不穩定之情形，爰尼國政府希望藉由雙方合作計畫導入科技化及生態化(如有機肥或微生物製劑)栽培技術，提高豆種質量與克服包括病蟲害防治等生產問題。

(二) 產業限制分析

目前尼國紅菜豆種繁殖以地區合作社做為採種中心，生產檢驗合格之豆種，主要供應地區大農使用，因農村基礎建設不足導致偏遠地區無法取得優良種子，小農生產成本日益提高但產量未能提升。尼國政府之前接受美國密西根大學與國際糧農組織之援助計畫，推廣地區種子銀行，在各鄉鎮地區設置簡易型種子生產戶，就近提供該地區小農提升優良紅菜豆種使用率，確保偏遠鄉間豆農生計，惟仍有諸多限制因子分析如下：

1. 尼國小農多、分佈零散且普遍栽培技術不佳，種子銀行推廣效果雖佳，但複製模式宜考量農民素質及向心力，避免流於推廣數量，但效益不彰。
2. 紅菜豆生產受限於水源(農田缺乏灌、排水系統)及季節性氣候(乾、雨季)，產量豐歉差異大。
3. 三級採種制度未能落實推動至農民端，現有商業品種種子、驗證合格種子或自其他國家引入優良豆種採種成本及售價高，小農無力購買栽培，且高單價紅菜豆產品因民眾消費能力不足，缺乏銷售通路。
4. 紅菜豆生產集中雨季，大量採收上市價格低落，倘農民未出售穀物、自行貯藏品質差及病害多。
5. 偏鄉農民自行保留豆種，缺乏選種常識，致豆種弱化，影響栽培品質及產量差。
6. 穀物採收、貯存及運輸問題待克服。

7. 產品外銷市場單一，內銷通路有限，均由大糧商或國營貿易商掌握，行銷瓶頸待突破。
8. 農民及合作社取得資金管道有限及還款期短，影響周轉運用，無法有靈活資金投資生產或貯藏設備，提高生產力，且合作社無法擴大集貨處理量能，協助農民層次有限。
9. 試驗人員、田區及設備等輔導資源不足且缺乏專業研究，需協助提升栽培技術以利技術與人員訓練之交流平台。
10. 農業推廣人力與系統不足，無法即時將優良品種或技術導入農村，教育農民改善技術。

肆、考察建議

本次拜訪尼國農牧科技署、試驗站所屬人員、防疫檢疫局種子檢查室及紅菜豆生產合作社、合作社區域中心及種子銀行農民等，對於尼國在紅菜豆相關產業發展已獲致基礎瞭解，該國雖在生產及採收後處理技術與設備仍有落後，惟其合作組織運作良好及成員向心力亦佳，對於種子銀行之推動成果深具信心也具有發展潛力，加以目前適合各地栽培之優良種原豐富，需要 INTA 人員指導栽培技術及訓練智識予以傳承，即可有效提升生產效率；惟小農在議價及行銷上仍有瓶頸，非增加產量所能解決，謹就此行赴相關單位參訪評估之發現，歸納建議事項如次：

- (一) INTA-Masatepe 試驗站現為蔬菜主要研究單位，該試驗站位於主要紅菜豆產區，透過 INTA 之合作機制，考量協助建立 Masatepe 試驗站成為專責研究紅菜豆之技術發展中心，加速收集及保存利用地方種源選育適地適種之品種，並擴充人力指導育(選)種、推廣使用有機肥或生物製劑等改善栽培技術，提高產量。該中心必須強化人才培育、保存優良種源與發展高產能之研究工作，依臺灣經驗可協助其能力建構與監督該中心研究產出、應用、推廣人力及種子的產量滿足該國生產需求，並成為尼國紅菜豆生產技術與推廣的交流平台與人才培訓中心。
- (二) 在正常氣候下，大致 5 月至 11 月為雨季，12 月至次年 5 月為乾季，由於氣候變遷導致氣溫升高、雨季縮短，嚴重影響原本仰賴雨水灌溉的紅菜豆栽培。由於豆種多依靠

雨季的水源發芽生長，若降雨量不足，將影響豆種生長及產量的表現，為能提供足量之豆種，建議主要紅菜豆栽培區可改善灌、排水等水源取得方式或可利用稻作休耕期協助紅菜豆採種。

- (三) 尼國幅員大，但缺乏類似臺灣農會之農業推廣系統，為增加農業推廣人力以輔助 INTA 缺乏之人力支援網絡，亟需編寫標準栽培工作手冊、辦理技術訓練，培養青年農民投入紅菜豆產業成為種子銀行核心幹部，引導農民改善栽培觀念並擴及其他產區。
- (四) 目前尼國有三個部門（農牧部、家庭經濟部及青年部）將參與本項紅菜豆計畫並配合分工，並以 INTA 作為主要技術合作對口。惟目前因政策導向、主事人員更迭及中央分工不明確之情形下，造成政策指令之混亂，常令農技團及駐館人員混淆。為避免未來計畫執行時發生多頭馬車之政策及彼此競爭之情形，尼國應有統籌指導單位，如 INTA 負責發展與推廣農業技術，協調生產種子，家庭經濟部（MEFCCA）協調中小農企業或團體（如合作社）之發展與經營、青年部負責種子銀行之青年幹部之培訓等，並充分加強橫向溝通，俾利共同推動計畫。
- (五) 種子銀行立意佳，目前推動成果頗受好評，但農民繳交種子品質不一致，穀物無法賣得好價格，影響持續運作所需之基金。為擴大複製種子銀行之成功模式，建議尼國應以種子銀行附帶技術輔導的經營模式，先挑選幾個地區作為示範點，再擴及到更多偏遠的區域，並且宜先瞭解當地農民素質，挑選當地配合度高之農民作為種子教師，推廣農業技術並加強基礎訓練。另為增加農民回饋種子之機會，也可朝向設計鼓勵繳交好的種子制度或獎勵措施，均有利提高農民加入意願。
- (六) 豆種繁殖與推廣、採後處理與檢驗流程待改善，需簡化三級採種之驗證程序，以加強風險控制之管理方式推動良種繁殖，並分享臺灣檢驗流程提供參考，如檢驗法規之檢視或修訂等。
- (七) 外銷市場過度單一化(如委內瑞拉之政治友好採購)，建議參考臺灣發展外銷產業之經驗，針對外銷與適合當地種植之品種建立專用之輔導制度（如外銷專區），以合理之價格製作，以穩定外銷品質與產量。另可加強外銷市場調查、參與國際性展示活動以提高知名度，有利尋求國際買家，以擴大出口新興市場，及避免內銷過剩之問題。
- (八) 由於現有通路多由糧商經營，農民不具經濟規模無法有穩定供應量，致缺乏議價空

間與能力，建議透過種子銀行聯盟或其他方式扶植合作社籌組聯盟，擴大經營規模，並輔導提高商業穀物質量，朝向建立品牌與開發通路邁進。

- (九) 合作社與小農資金有限，但尼國融資期限係依據紅菜豆之生育時間，收成後即需還款，農業金融貸款期限短，農民及合作社還款壓力大，無法充份運用融資增產，缺乏資金購置生產農機具及擴充集貨處理量。建議尼國政府可以協助該等農民共同向銀行交涉以延長融資期限，為農民爭取還款空間。



圖 1.紅菜豆爲尼加拉瓜主食之一



圖 2.紅菜豆整理作業情形



圖 3.田間蔬菜栽培情形



圖 4.考察團拜訪農牧科技署國家農業試驗
研究中心(INTA-CNIA)



圖 5. 考察團與種子銀行核心成員訪談參與心得與建議



圖 6. 與 INTA-CNIA 研究人員及農民種子銀行成員合影



圖 7. 超市蔬果販售情形-1



圖 8. 超市蔬果販售情形-2



圖 9. 參訪農牧部動植物防檢局種子檢查室



圖 10. 考察團與農技團人員向駐尼加拉瓜邢大使(右二)報告考察結論及研討簡報內容



圖 11. 本次考察團與尼國農牧科技署 (INTA) 署長(前排右五)等計畫成員合影



圖 12. 美國洛杉磯機場星巴克咖啡店販售生鮮水果之情形

附件一

考察建議事項

一、計畫目標：

- (一) 維持紅菜豆穩定供應，促進糧食安全。
- (二) 提高優良豆種質量，改善小農收益。
- (三) 紅菜豆良種種子供應率 5 年內自 15%提高至 47%

二、問題分析：

- (一) 尼國小農多、分佈零散且季節性氣候(乾、雨季)影響生產。
- (二) 栽培技術不佳且受限雨季與水源取得(農田灌、排水)問題，產量不穩定。
- (三) 採種及生產成本高，收益不穩定，農民無力購買優良豆種栽培。
- (四) 生產期集中，同時間採收上市價格低落，農民未出售穀物、自行貯藏品質差及病害多。
- (五) 採收、貯存及運輸問題待克服。
- (六) 產品行銷瓶頸待突破(外銷市場單一、內銷通路有限，均由大糧商掌握)。
- (七) 農民及合作社取得資金管道有限及還款期短，影響運用周轉，無法有靈活資金投資設備擴大集貨處理量能。
- (八) 試驗人員、田區及設備等輔導資源不足，希協助提升栽培技術。

三、尼方需求詳析

- (一) 已有三級種子繁殖制度，原種交由合作社採種，生產成本高，相對售價高，多由大型專業農民與種子公司購買，種子銀行農民無法取得優良豆種。
- (二) 檢查合格之原種種子採種效率低，雖可透過種子銀行模式擴大採種，但品質良率有待提升。
- (三) 地方品種多，但無設立專門之觀察試驗中心、設備及人力進行選拔與種原保存，無法有效率繁殖豆種提供更多小農。
- (四) 希望導入科技化及生態化(如有機肥或微生物製劑)栽培技術，提高豆種質量與克服生產問題(包括病蟲害防治)。
- (五) 加強種子採後及保存處理等設備及技術。
- (六) 培養青年農民投入紅菜豆產業成為種子銀行核心幹部，引導農民持續改善並擴及

其他栽培產區。

四、現況分析

- (一) 三級採種制度未能落實推動，現有商業品種種子、驗證合格種子或自其他國家引入優良種原售價高，農民無法負擔，但高價產品現無銷售通路。
- (二) 受限於還款期限，農民無法自合作社或種子銀行取得貸款或設備以擴大提高生產力。
- (三) 目前適合各地栽培之優良種原豐富，需要 INTA 人員指導栽培技術及訓練智識以傳承。
- (四) 農牧科技署(INTA)缺乏充裕之輔導及推廣人力支援網絡。
- (五) 種子銀行立意佳，但農民繳交種子品質不一致，無法賣得好價格，影響持續運作所需之基金。
- (六) 適值尼國政組織改造，政府與執行人員更迭迅速，無法有連貫一致性之政策目標與作法。
- (七) 目前有三個部門（農牧部、家庭經濟部及青年部）參與本項紅菜豆計畫並配合分工，需充分加強橫向溝通，避免多頭馬車之政策及彼此競爭之情形，俾利推動計畫。

五、考察建議

- (一) 改善水源取得、或利用稻作休耕期協助紅菜豆採種。
- (二) 辦理技術訓練，培訓種子銀行核心幹部人才。
- (三) 透過與 INTA 之合作機制，協助建立紅菜豆之專責研究中心，加速收集及利用地方種源選育適地適種之品種，並擴充人力指導育(選)種、推廣使用有機肥或生物製劑等改善栽培技術，提高產量。
- (四) 擴大複製種子銀行之成功模式，並鼓勵繳交好的種子制度或獎勵措施。
- (五) 簡化三級採種之驗證程序，以加強風險控制之管理方式推動良種繁殖。
- (六) 針對外銷與適合當地種植之品種應有專用之輔導制度，以穩定外銷品質與產量。
- (七) 外銷市場單一化(如委內瑞拉之政治友好採購)，建議市場調查、參與國際性展示活動以提高知名度，並有利尋求國際買家，以擴大出口新市場，及避免內銷過剩之問題。

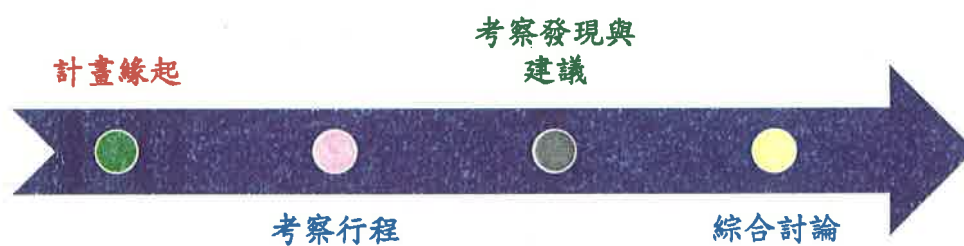
(八) 扶植合作社聯盟擴大經營規模，並輔導建立品牌，開發通路。

尼加拉瓜菜豆計畫考察發現與建議

臺灣之菜豆計畫考察團

2014.3.7

大綱



計畫緣起

✦ 尼國農牧科技署(INTA)向我駐館提出紅菜豆相關計畫概念書。

✦ 核心問題：紅菜豆豆種量與品質待改善。

✦ 考察時間：2014.2.28~2014.3.6

考察行程

- **Managua:** INTA-CNIAB
- **Masatepe:** INTA-Masatepe試驗站、合作社、種子銀行
- **Matagalpa:** 菜豆合作社、UNAG
- **Jinotega:** 菜豆合作社、種子銀行
- **Managua:** 農牧部動植物防檢局

考察發現

Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢
1. 合作系統組織健全; 2. 品種(系)多, 有利尋找目標品種; 3. 社會主義無自私作為守法精神佳; 4. 農民收益改善, 企圖心強, 具合作信念(可引導加入組織); 5. 試驗人員對未來有明確規劃; 6. 種子銀行推廣成功, 模式具複製優點與經驗; 7. 其他國際組織投入資源。	1. 氣候影響(乾、濕季水源問題); 2. 人員栽培技術不足素質不均; 3. 試驗田區及資源不足; 4. 生產成本高; 5. 豆種品質不穩定; 6. 三級繁殖制度未落實; 7. 採種產量低落; 8. 外銷市場單一, 內銷通路少。
Opportunities 機會	Threats 威脅
1. 健全合作社社務, 提供充足資金, 改善設備及處理量能以與糧商競爭; 2. 組織具向心力農民, 促進合作精神與實質參與社務; 3. 訓練種子教師, 傳承技術及合作訓練, 養成農業人才; 4. 透過小農合作機制, 促進區域合作、技術提升及投資, 有利永續經營。	1. 政策導向及中央分工不明確, 應有統籌指導單位; 2. 農業金融貸款期限短, 農民及合作社還款壓力大, 無法充份運用融資增產量種; 3. 內銷管道少, 應加速開拓行銷; 4. 黑菜豆外銷市場單一, 加強外銷需求調查及輔導措施, 開拓新興市場。

考察發現

一、機構功能性與規模待提升

- ✓ 現有菜豆主要研究單位缺乏水源與設備
- ✓ 試驗人員栽培技術待提升、素質不均

考察發現

二、豆種繁殖與推廣、採後處理與檢驗流程待改善

- ✓ 三級制繁殖面積待規劃、倉儲管理方法待改善 (INTA-CNIAB)、豆種檢驗流程繁鎖
- ✓ 種子銀行數目待增加
- ✓ 技術與推廣人員、豆農技術待提升(合作社、種子銀行)
- ✓ 合作社與小農資金有限

考察發現

三、缺乏議價空間與能力

- ✓ 缺乏足夠的質量與糧商競爭
- ✓ 因融資期限短及生產成本高導致缺乏週轉金
- ✓ 紅菜豆通路少、黑菜豆外銷市場單一

✚ 核心問題: 菜豆豆種供應率與推廣待提升

考察建議

一、提升機構功能性與規模

- ✓ 現有菜豆主要研究單位缺乏水源與設備
 - 協助擴大現有菜豆試驗中心規模(INTA-Masatepe)
 - 加強適應區域之抗病害育(引、選種)及種源收集
 - 成立專業研究單位(適地栽培、合理化栽培方法建立與推廣、引進及發展有機肥及生物製劑)
 - 改善水源取得

考察建議

一、提升機構功能性與規模

- ✓ 試驗人員栽培技術待提升、素質不均
 - 辦理訓練講習班進行技術傳承
 - 種子人員訓練(可與職訓中心結合)

考察建議

二、豆種繁殖與推廣、採後處理與檢驗流程待改善

- ✓ 三級制繁殖面積待規劃、倉儲管理方法待改善、豆種檢驗流程繁鎖 → 協助改善並分享臺灣檢驗流程供參
- ✓ 種子銀行數目待增加 → 協助擴大種子銀行數目並建立獎勵措施
- ✓ 技術與推廣人員、豆農技術待提升(種子銀行) → 辦理訓練講習班進行技術傳承
- ✓ 小農資金有限 → 依種子銀行執行方式提供協助

考察建議

三、缺乏議價空間與能力

- ✓ 缺乏足夠的質量與糧商競爭 → 擴大豆農合作規模(透過種子銀行聯盟或其他方式)以提高商業穀質量
- ✓ 因融資期限短及生產成本高導致缺乏週轉金
 - 協助降低生產成本
 - 協助與共同向銀行交涉以延長融資期限
- ✓ 紅菜豆通路少、黑菜豆外銷市場單一
 - 市場資料搜集並協助制訂銷售策略

考察建議

✦ 計畫名稱: 尼加拉瓜菜豆豆種生產暨推廣計畫

Proyecto de produccion y amplificacion de semilla de frijol en Nicaragua

✦ 組織診斷

考察建議

