最具特色的推廣業務–國際農業交流與合作

高德錚

＊前言

從1970年代起，基於鞏固外交邦誼的考量，在於締交盟國後，即以農業合作援助該國糧食增產為之第一要務。近三十年來本場同仁接受外交部海外技術合作委員會(國際合作發展基金會)委託，在延伸吾國外交觸角之號召下，背負著青天白日滿地紅的國旗遠離家園，足跡遍踏埃及、厄利垂亞、衣索比亞、肯亞、馬拉威、布吉納法索、史瓦濟蘭、賴索托、南非、波札那、賴比瑞亞、象牙海岸、迦納、多哥、加彭、安哥拉、尚比亞、奈及利亞、中非、查德、甘比亞、塞內加爾、尼日、聖多美普林西比、摩洛哥及突尼西亞等二十餘個非洲國家，印尼、泰國、馬來西亞、巴布亞紐及利亞、斐濟、所羅門、吉里巴斯、諾魯等亞太國家，中美洲的宏都拉斯、薩爾瓦多、尼加拉瓜、哥斯達尼加、瓜地馬拉，勒比海地區的貝里斯、巴拿馬、聖露西亞、聖文森、聖克里斯多福、海地、多明尼加等國家。歷年來參加過國際農業合作計畫前往非洲、南太平洋及中南美洲協助諸國糧食增產之農耕計畫的本場同仁，計有洪秋增、謝順景、陳榮五、高德錚、蔡宜峯、戴登燦、張惠真、何榮祥、張致盛、謝慶芳、陳廷煥、許志聖、李健摓、黃勝忠、宋勳、黃賢喜、郭俊毅、洪財生、陳炎星、孫培賢及林家祥等人。



▌參加國際會議宣導國際合作績效

＊執行國際農業的策略

於締交盟國後，吾國即以農業合作為援非之第一要務。以非洲地區為例：非洲國家雨旱季分明、雨量不足、多荒野地、可耕地少、人口成長率高、糧食生產不足、缺乏農業生產資金及缺乏現代農業技術。因之，在於非洲締交盟國後，吾國即以農業合作為援非之第一要務。

本場參與國際農業合作之方式有四：(1)赴現場考察合作國農業生產困境及提出解決方案；(2)參與先鋒團隊赴現地墾殖建立基地農場及試作；(3)參與農技團隊擴大農技示範規模、農技轉移及協助農產品產銷規劃；(4)參與短期支援及傳授新興農技。

吾國與非洲農業合作始於1960年代，第一個團隊於1961年即在與非洲諸國相繼建交後之『先鋒計畫』下派遣赴賴比瑞亞服務。歷年來吾國援非國際農業合作之歷史流程可依時代背景及任務別分成下列四個階段：

第一階段之拓荒墾殖期(1960-1985)：

1960年代在外交部『先鋒計畫』之策動下，本場同仁黃賢喜、郭俊毅、洪財生、陳炎星及林家祥等人先後參加「農耕隊」， 前進非洲加入「拓荒墾殖」行列，此階段之執行重點為增加駐在國之糧食產量。



在肯亞教授蔗渣堆肥製作



在聖露西亞教授小農推廣實務

第二階段之農技宣揚期：

1975年代以後，由於非洲諸國政治環境之變遷，部分農耕隊先後撤團；非邦交國援外之任務改由中華民國對外貿易協會接手。本場同仁高德錚亦先後參加由外貿協會策動之「商務考察團」、「農工商產品展」、「農企業商務諮詢會」及「農工商生產技術研討會」等活動。



在馬拉威教授玉米稈堆肥製作

第三階段之示範推廣期(1986-1997) ：

為1986年以後，以農業技術團之名義，援非模式轉型為「示範推廣農耕技術」之輔導模式。此階段之執行重點為替駐在國示範推廣先進農業、漁業、畜牧、手工藝之經營管理技術，本場同仁高德錚則受邀示範推廣先進農技。

第四階段之產銷規劃顧問期：

為1998年以後，更改以技術顧問團而援非模式更提昇為「農技轉移及產銷規劃輔導」之顧問諮詢模式。此階段之執行重點為農產品行銷與加工，本場同仁謝順景、陳榮五、高德錚、蔡宜峯、戴登燦、張惠真、何榮祥、張致盛、許志聖、李健搴、黃勝忠、宋勳等人。

＊執行國際農業的績效

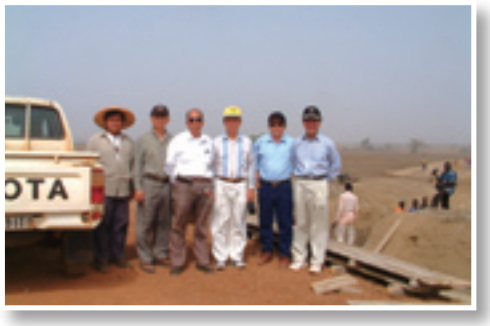
一、在地農技之開發案

(一) 1999年4月在謝順景及陳榮五等二位場長率領下首踏上甘比亞國境，由高德錚、蔡宜峯、戴燈燦、張惠真及孫培賢等人開始執行為期24個月之「甘比亞地區肥料施用對成水稻影響之研究及推廣計畫」，先後完成甘比亞流域周年水質分析、甘比亞農田土壤特性及肥力分析、稻作合理化施肥量估算、稻作區有機堆肥配方與製作手冊、甘比亞共和國稻農農場經營習性之分析及甘比亞共和國之稻米增產實錄之錄影帶一卷。

(二) 2001-2003執行為期24個月之「查德、賴比瑞亞發展運用有機資材製作肥料技術協助計畫」，由陳榮五、高德錚、張惠真、蔡宜峯負責執行，完成牛糞堆肥之製作與使用手冊，並召開二場次觀摩會及研討會和完成蔬菜產銷班之農家生活習性分析，藉以推薦查德稻作推廣區農民應用參考。賴比瑞亞地區則推薦雞糞堆肥適當配方與用量之推廣，取代大部分化學肥料用量。



赴甘比亞進行農園產品及水產品增產



在布吉納法索教授滿江紅堆肥製作

(三) 2002-2004執行為期24個月之「塞內加爾、布吉納法索發展運用有機資材製作肥料技術協助計畫」，由陳榮五、高德錚、李健搴、蔡宜峯負責執行。2003年3月在布吉納法索巴格雷墾區水稻田發現有滿江紅生長，外觀分別有綠色及紅色兩類，經鑑

定為*Azolla pinnata* 品系。經成份分析及田間試驗，在布吉納法索水稻墾區，推薦農民持續施用滿江紅及牛糞/滿江紅堆肥，以維持農田土壤肥力及增進水稻產量。

在塞內加爾之計畫執行成果包括塞內加爾境內農業有機廢棄物總量調查，依據塞內加爾當地有機材料種類及特性，研製牛糞羊糞混合堆肥、牛糞堆肥兩種堆肥配方供稻作栽培應用。依據試驗結果，建立適用於Richard-toll水稻推廣區及Tambcounda陸稻推廣區具經濟效益之合理施肥法。並探討塞內加爾食米中碎米率偏高原因，建議改善方法。

(四) 2004-2006執行為期24個月之「馬拉威發展運用有機資材製作肥料技術協助計畫」，由陳榮五、高德錚、何榮祥、蔡宜峯負責執行。本計畫於2004年至2006年間分別派出六梯次團隊赴馬拉威之技術團推廣區執行任務，先後完成下列事項：(1)完成適合馬拉威貧農地區設立社區型玉米輾粉廠之標準作業模式；(2)於馬國北、中、南三區分別選定五個社區及訓練五個農民組織來參與營運；(3) 2004年7月完成五組輾粉機組之採購，驗收及現地安裝試俥；(4)完成五個輾粉廠現場操作手之培訓；(5)完成輾粉機組之輾粉廠輾粉機標準操作及維護手冊，並辦理五次輾粉廠現場操作手之技術轉移訓練會；(6)完成全玉米輾粉廠電腦記帳程式及查帳程式，並藉由辦理次輾粉廠經營技術轉移訓練會將之轉移給農民組織，馬國農部地區推廣員及農團輔導人員；(7) 2005年4月於Ukwe社區辦理乙次“社區型輾粉廠營運模式”觀摩會；(8) 2005年9月於農團園藝中心辦理三次”社區型輾粉廠營運模式”講習會；(9)完成五個社區型玉米輾粉廠兩年度之營運評估及撰寫結案報告及推廣手冊各乙冊。

二、農技轉移輔導案

(一) 1999年8月本場同仁高德錚、戴登燦及蔡宜峯等人，赴甘比亞為非洲地區駐外技術團7國農技團隊，辦理小農組織運作及產銷規劃講習會及與加拿大天主教援助服務CRS與合辦“小農組織之生產與運銷研習會”，會中將臺灣輔導小農組織經驗及利用農廢棄物製造有機肥之技術，分享于駐外7國技術團隊及甘比亞推廣官員67人。

(二) 1999年10月本場場長陳榮五應邀赴塞內加爾指導熱帶蘆筍生產技術。

(三) 2000年10月在甘比亞首都凱羅巴旅社，辦理甘比亞地區稻作增產途徑研討會，與會人員有駐甘比亞大使館館員、駐甘比亞技術團團員、駐非洲七國技術團團長及國合會和臺中區農業改良場代表團等25人。

(四) 2001年3月在甘比亞首都凱羅巴旅社，辦理甘比亞地區稻作增產途徑研討會，與會人員有駐甘比亞大使館館員、駐甘比亞技術團團員、甘比亞產官學農民代表、駐甘比亞NGO代表及國合會和臺中區農業改良場代表團等675人。

(五) 2003年1月高德錚應邀赴查德首都及Casie B Bongo辦理二場次小農組織運作及稻作產銷規劃研討會。

(六) 2003年3月高德錚應邀赴甘比亞及塞內加爾指導小農組織之生產與運銷規劃。

(七) 2003年9月本場高德錚應邀赴史瓦濟蘭及馬拉威，指導小農組織之生產與運銷規劃。

(八) 2004年2月本場場長陳榮五及高德錚應邀至塞內加爾首都，辦理一場次小農組織運作及稻作產銷規劃研討會。

(九) 2004年5月本場高德錚應邀赴聖多美普林西比，指導小農組織之生產與運銷規劃。

(十) 2005-2007本場張致盛應邀赴聖多美普林西比，指導熱帶水果生產技術。

(十一) 2008年5月本場許志聖應邀赴布吉納法索，指導陸稻生產技術。

(十二) 2009年10月本場高德錚應邀赴肯亞，指導小農組織之設施蔬菜生產與有機液肥製造技術講習會。

(十三) 2010年5月本場高德錚應邀赴布吉納法索，辦理小農組織之生產與運銷規劃及有機液肥製造講習會。

三、甘比亞共和國規劃輔導案

(一) 2002年場長陳榮五擔任團長率稻作、園藝及水產加工專家等五人組團，赴甘比亞規劃甘比亞案-規劃團，就現階段甘比亞農漁產業之困境及資源，擬依時程將其未來農漁產業發展規劃如后：

1. 短程方面有：

(1) 由國內提供優良水稻稻種及駐甘技術團提供NERICA稻種，供甘國未來一年所增加稻作面積之採種田用。

(2) 培訓及組織稻種繁殖農民班隊240人，分四班及設置採種田120公頃，供甘國每年增加五千公頃所需之稻種。

(3) 改進潮汐灌溉水稻區之灌排水系統。

(4) 整合西部省現有220公頃之婦女蔬菜產銷班51班，規劃產銷計畫。

(5) 規劃芒果乾、腰果及落花生之簡易加工。

(6) 改進衛生安全之鹽漬、煙燻及乾燥之漁產加工品。

2. 中程方面有：

(1) 規劃稻作優良稻種二級制繁殖制度。

(2) 規劃陸稻之栽培區，增加稻米生產。

(3) 改進淺水沼澤水稻區之灌排水系統。

(4) 規劃蔬果專業區生產之體系。

(5) 引入多樣化之園藝作物進行試作。

(6) 輔導鹽漬、煙燻及乾燥等水產加工及產品推廣。

(7) 辦理稻作、園產品及水產品加工訓練。

3 .長程方面有：

(1) 建立優良稻種選育及採種制度。

(2) 建立適地適種之稻作栽培技術。

(3) 建立稻米自產自足之產銷體系。

(4) 建立多功能農業教育訓練中心。

(5) 建立農業專業區之園產品產銷體系。

(6) 建立外銷園產品及水產品加工生產體系。

(二) 本場同仁高德錚為規劃增產稻米為糧食自給自足之行動計畫方案于2007年3月赴甘比亞，行動計畫規劃在2008-2015年，進行八年間以每三年滾動式逐年轉作轉作、闢新潮汐灌溉區、擴大新陸稻面積、逐年設置採種田、輔導稻農組織設立稻種產銷班或稻種生產合作社並于以組訓採種技術、開辦推廣人員及核心農民之有機肥製造、良種繁殖及稻作栽培技術講習會等，以提高該國糧食自給自足能力。

(三) 本場同仁高德錚為甘比亞至2015年稻米自給自足案年需增產8,000公頃陸稻案，于2010年5月赴甘比亞進行規劃作業。

＊ 五、結語

近30年來本場同仁在響應政府「農技援外，拓展外交疆土」之策略下，先後以身家性命深入黑色非州，為駐在國糧食增產而奮鬥。在歷經團隊前仆後繼之努力衝刺下總算在非州駐在國之農村留下不可磨滅之根基。前者血淚猶未乾，後繼來者隨踏身而上，總為苦難之農技援外，不甚唏噓。