

「巴布亞紐幾內亞發展半商業 式農業培訓計畫」界定任務返 國報告

農業推廣課 姜金龍

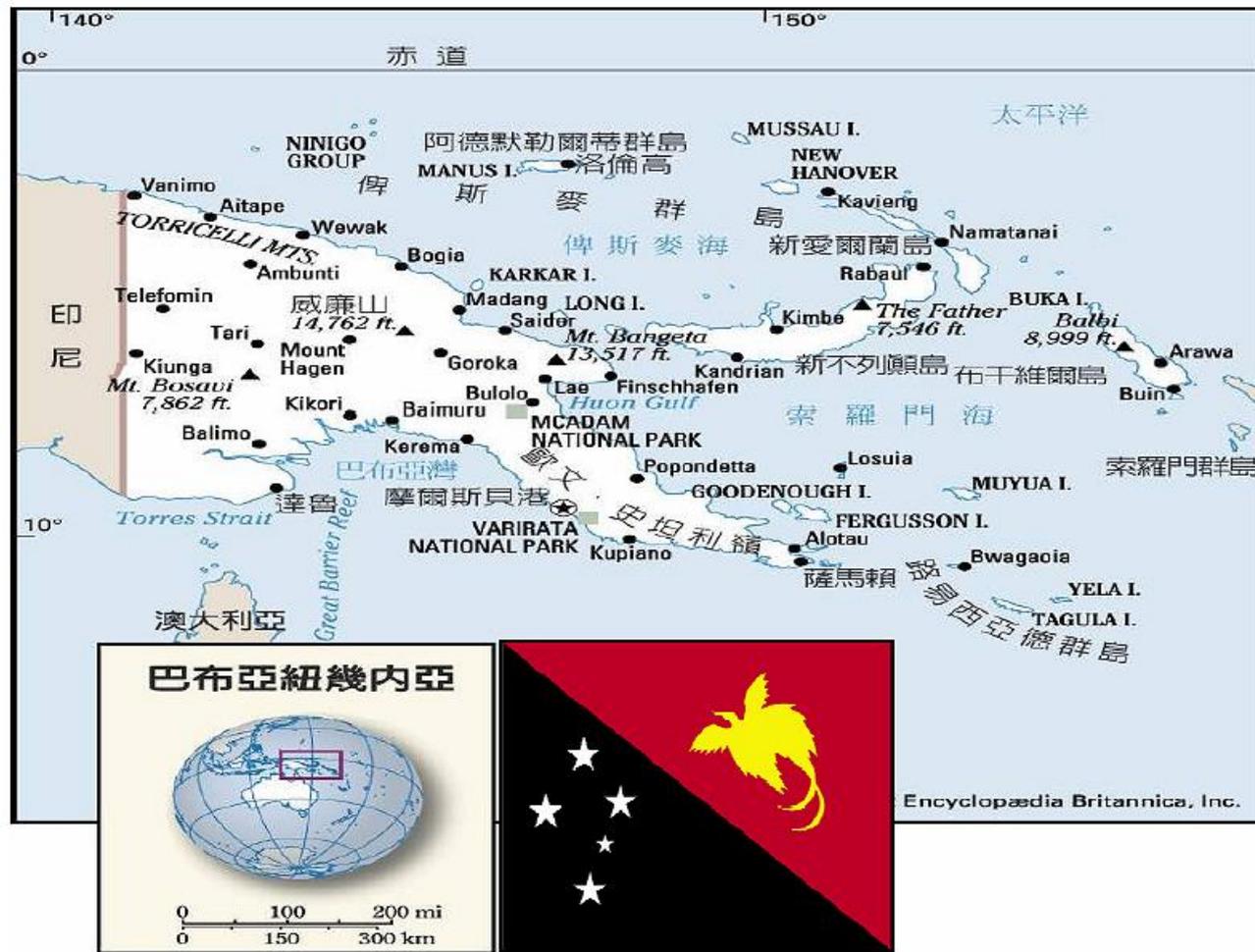


任務

- 協助巴紐改善目前農業推廣系統不健全情形
- 藉由建構符合在地化的培訓系統，提升農民生產技術
- 強化巴紐農業輔導推廣體系，使農民能增加產量並銷售至市場賺取收入，從傳統生產進入半商業計畫栽培。

派赴國家：巴布亞紐幾內亞

出國期間：103年2月20日至3月1日



巴布亞紐幾內亞國家特色與概況

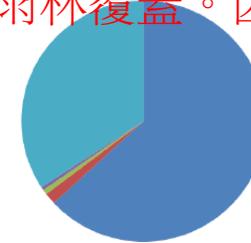


一、國家概況：

巴布亞紐幾內亞簡稱巴紐，是南太平洋第二大島(僅次於澳洲)，西鄰印尼，南鄰澳大利亞，東隔所羅門群島。國土面積462,840平方公里，約為我國面積之十三倍。首都為莫士比港市(Port Moresby)，位於巴紐本島東南方。巴布亞紐幾內亞自然資源豐富，礦產如銅，黃金和石油佔了近三分之二巴布亞新幾內亞的出口收入，然人口的85%依靠農業為生。在經濟上，國內生產總值2491美元(2013年)，人類發展指數為0.466(全球排名153)。

二、地理氣候概況：

巴紐常年溫度在23度至32度間，高原內陸14度至28度間大部分地區年降雨量在2,500mm，但乾溼季節分明且差度大。國土面積462,840平方公里，而土地面積有452,860平方公里，其中農業用地僅11,900平方公里。另巴紐為赤道多雨氣候區，氣候炎熱之餘降雨量大，形成一個個熱帶雨林，其國土多被山和熱帶雨林覆蓋。因巴布亞紐幾內亞因是熱帶雨林為主，所以在生物上亦相當豐富。



三、農業生產概況：

農業為巴紐傳統的經濟產業，以小農生產為主，農業佔巴布亞紐幾內亞經濟34%。農產品出口之主力包括咖啡、棕櫚油、可可、椰乾、乾椰仁油、木材、茶及橡膠等。

考查評估

- (一) 了解巴紐政府於農牧業發展之實際需求，並確認現有技術推廣及培訓機構、農牧產品運銷機制、成效及執行能力等之現況，以釐清本計畫面臨之核心問題並分析其關聯性，以界定計畫目標及設計基準。
- (二) 確認計畫主體架構，取得主要利害關係人之基本資訊並進行分析，並透過利害關係人對談初步設定計畫影響、成果以產出。
- (三) 評估未來與巴紐農牧部或其他轄下輔導機構之合作模式與計畫潛在風險與限制。
- (四) 評估未來培訓中心預定之周邊條件，包含地理環境、氣候、農民結構、作物品項等；亦評估未來合作單位之機構功能，確認合作機構所需要之能力建構項目，包含人力分配、制度建立等。



農業推廣系統



Feeding and Enriching Papua New Guinea

- 主要之公部門負責業務
- **農牧部 (Department of Agriculture and Livestock, DAL)**：負責巴紐國內農業政策與制度之制定與轉移之單位；全國分為4區，設有區域分部；另在各省份並設有地方農業局，各局另有農業推廣人員，唯獨政策推廣多於技術推廣，對於農民技術實質提升的成效有限。
- **中央農試所 (National Agriculture Research Institute, NARI)**：隸屬教育部，負責種苗研發、育種試驗、技術移轉等；因屬試驗單位，不具推廣人員，僅有技術人員在外執行作物試驗。
- **新鮮生產發展司 (Fresh Produce Development Agency, FPDA)**：為巴紐政府的法人單位，由農牧部和經濟部共同託管，負責輔導生產者與市場端鍵結等農企業行銷相關業務；總部為於**Goroka**，並於莫士比港市、萊城等設有地區辦公室；各區域另有鄉村推廣站，具推廣人員提供農民生產技術或採後處理訓練課程。
- **臺灣技術團(TTM)**





南區農牧業訓練中心預定地考察



與南區農牧部人員交換意見



北區訓練中心宿舍
預定區考察



北區農牧業訓練中心預定地考
察與北區農牧部人員交換意見



國立農業試驗所



甘藷育種專家
(NARI)



原生植物Noni





拜會FPDA



Feeding and Enriching Papua New Guinea

FPDA之任務與執行成果

FPDA(Fresh Produce Development Agency)是一個半官方公司形式的機構，主要任務是蔬果生產資訊的傳播，瞭解產業發展受限制因素，提供栽培技術資訊，並針對園藝產業提供改進意見，以協助PNG(Papua New Guinea)的園藝產品在巴紐能達成自給自足的目標。在巴紐總共有五個辦公室分布在全國四個區域。

Momase region : Lae

Southern region: Port Moresby

New Guinea island : Kokopo

Highland : Mt.Hagen and Goroka

FPDA在未來五年將透過容量發展計畫以強化價值鏈相關人員，期使能把農民的产品順利地且無損地從產地運到市場。

PNG市場生鮮產品的運輸模式:

- 1.自行運輸(農民→市場)
- 2.卡車(賣場間的運輸)
- 3.空運(省間的運輸)
- 4.海運(運輸大量且遠途)

FPDA組織架構



巴紐農業生產現況調查

A.北部地區

(Northern Regional site)

北部農作大區是巴紐主要發展區域，高地區以生產蔬菜、洋蔥、馬鈴薯等，平地則生產稻米、甘藷、樹藷等雜糧作物為主。其中位於此區域有農牧部北部分區中心(DAL)、中央農業試驗所(NARI)，亦有技術團在此執行農業綜合計畫。

B.南部地區(Southern Regional site)

南部地區人口集中，約60萬人聚集在此，由於近郊農牧產品生產量不足，均需仰賴北部運送或是國外進口，因此生鮮產品取得不易。

(2)技術調查：巴紐農民多為小規模栽培，栽培面積約為20至80平方公尺之間，栽培作物種類多以甘藷、芋頭、樹藷、Aibika(當地葉菜)、玉米、西瓜等為主。

目前農民耕種技術多以具備基礎栽培觀念，唯獨病蟲害管理、肥培管理的知識缺乏，亦不具採收後處理之技術，因此生產者產量及品質低落且無法銷售至市場，部分農作物仍需仰賴進口；灌溉水源採天然雨水，尚無引河水之觀念，故旱季產量便會下降；另由於耕地面積小，再加上農機具欠缺，所以耕作面積無法擴大，且農民亦無法集約栽培。

此外由於農民皆為小規模栽培，大部分作物都採自家食用，自給自足，唯有生產過剩時才會前往市場販售，並非以販售產品做為栽培目的。

現有農民或組織運作調查

- **中央省婦女團體**由7名婦女聯合組成：栽種甘藷、樹藷、玉米為主；由中央省農業局推廣人員輔導；耕地面積約1分地(1000平方公尺)，本年度為第二次耕作，並共同集合資金請曳引機犁田，農機代耕一次100Kina(約44美元)；由於對成本及經營概念全無，農部人員評估恐難有營收。
- **中央省家族團體**：由3個家庭共16人組成，於1993年曾受技術團輔導，耕地面積約20公頃，栽種甘藷、玉米、Aibika葉、番茄等多種作物；亦有租農機協助耕作，並定期至市場銷售產品；目前已知要增加土地利用率，唯對作物產期調節仍無概念。
- **Markham 區TAKOM Farm農場**：由13人組成，於2006年受技術團輔導，耕地面積約20公頃，以稻種生產為主，另有甘藷、芋頭等，近三年由巴紐農部輔導栽種5公頃可可；由於農民曾受技術團輔導，目前農場主人已成為該市的技術種籽教師，而農場成為鄉村培訓中心，進而帶動全村的農業發展



參差不齊的玉米田



Aibika(當地葉菜)



中央省家族團體經營農場以火耕方式除草

中央省婦女團體經營農場之玉米栽種情形



農友介紹水稻種原繁殖計畫執行情形
(Takom Model Farm)



水稻種原繁殖計畫試驗田考察
(Takom Model Farm)



村民們以迎賓舞為參訪團開道





可可

(四) 當地市場調查：

(1) **首都傳統市場**:當地因無盤商採購，所以多由傳統農民產地直送至市場販賣，所以市場無冷藏設備，農民以對農產品撒水作為保鮮；另產品只以品項做區分，部份產品因不曾更新種源，所以有部份變異；另畜牧部分則採活禽交易。

(2) **萊成傳統市場**:此傳統市場是由萊城省政府提供，農民只需付門票費即可進入擺攤販售自家產品，市場雖無冷藏設備，但有針對作物品項而將市場分為蔬菜區、水果區及雜糧區做為販售；在雜糧區可見所販售之甘藷有蟻象危害，另畜牧部分亦則採活禽交易。

(3) **超級市場**:超市的合作亦無固定盤商，多為**簽約式農民**；超市內農產品有進行分級包裝，但分級採農民來源區分，而非大小或種量分級；因超市具自有屠宰場，所以當地人會前往超市購買肉品。



馬鈴薯



甘藷



空心菜、aibika、苜菜



小黃瓜販售情形



Lae傳統市場芋頭銷售情形



高麗菜銷售情形 (1.0kina/1pc)



Lac傳統市場銷售情形

木瓜銷售情形
(2.0kina/1 pc)

花椰菜銷售
(2.0kina/1 pc)







拜訪Papindo supermarket 總裁



拜訪長青集團總部



超級市場稻米銷售情形 (5.2kina/kg)



柑橘銷售情形 (10.0 kina/6 pcs) 西瓜銷售情形 (8.95 kina/kg)



超級市場蔬果銷售情形



玉米銷售情形 (5.90 kina/kg)



葉菜類銷售情形
(5.35 kina/kg)



馬鈴薯銷售情形
(8.45 kina/kg)



蕃茄銷售情形(17.9 kina/kg)



甘薯銷售情形
(6.45 kina/kg)



超級市場參訪



巴布亞紐幾內亞超級市場蔬果及價格(台幣 元/公斤)



農牧部 Elap 養羊場之山羊體型及生長性能均有待改良



農牧部 Elap 養羊場之綿羊群



民間養羊場羊隻野放情形



進口羊肉價格高昂

考察結果：就銷售端超級市場 (Papindo supermarket及常青集團)對農產品的意見

- 農民對農產品賣相不注意，大大小小與老老嫩嫩均不分級，不會包裝導致黃、爛問題發生，降低品質。
- 希望有好品種才会有好品質、高價格的產品
- 往昔傳統西瓜不甜，引進新品種的西瓜後西瓜變紅變甜，不管大、中、小型西瓜均受歡迎，價錢也提高，是Papindo 40餘間超市店銷售最多的農產品。
- 運輸問題:都市與都市間無路可通，僅靠船或飛機增加運輸困難度，相對提高生產成本，農產品僅能地產地銷。
- 就超商而言，蔬果作物之銷售量及價格均較糧食作物高，以Califlower為例收購價3~4 kina/kg運到Moresby之Califlower可以賣到20~30kina/kg的價格，而一般農產品在超商的價格是傳統市場的2-3倍，可見藉由包裝整理後在超市販售就可提高農產品的價值。

就銷售端超級市場 (Papindo supermarket及常青集團)對農產品的意見

- 生產技術有待加強:以洋蔥為例，本季生產的鱗莖太大水分太多，超商不予收購，採收後處理有待加強，以致均採用紐西蘭進口的洋蔥，自2月~7月間每月進口20個貨櫃約320噸，需求量大且貨源不穩常有斷貨情況。另缺乏施肥觀念，也是發展產業的瓶頸。
- 農民自行備車送到超市，或向傳統市場採購後分級包裝是最重要的商品來源，常有斷貨的情況發生。
- 進口蔬果價格昂貴：水果蔬菜種類不多，希望能多樣化，考量進口價格成本，宜引進生產。
- 菇類行情看俏，但缺乏生產技術。
- 目前農產品的供應量還不足，Moresby的市場需求量最大

就生產端而言

- **缺乏優良品種**:參訪在中央省的2個農場中所種的食用玉米均是自行留種，而非採用F1雜交品種，植株高度不一非常不整齊，難有高產及高品質的表現，詢問結果是傳統習慣使然。
- **農民缺乏經營管理概念**:成本與收益概念缺乏，就受訪的2位農戶均無計畫性生產概念，有空就種，吃不完就拿到市場上去賣，規模不大，收益很低。
- **農民栽培技術有待加強**:就玉米栽培而言，一穴多株，行株距不定，沒有肥料、缺乏灌溉設備，施肥與病蟲害防治及採收後處理技術需加強。

心得及建議

- Port Moresby 及Lae二大都市為巴布亞紐幾內亞人口最多及消費最大的地區。
- 巴國糧食仰賴進口甚深，因此主食作物如稻米、芋頭、山藥、樹薯、甘藷、花生及料理香蕉等作物之增產及提高品質為當前要務。
- 園藝作物如西瓜、食用玉米、洋葱、小黃瓜、木瓜、芒果、芭樂、鳳梨、火龍果等蔬菜水果需求日殷，唯目前絕大部份均依賴進口，具單價高且需要量大的特性，亟具發展潛力。
- Port Moresby及Lae二省的農民對農作物生產技術與行銷能力均亟待加強，因此，建議先由訓練課程激發當地農友的產業概念，再透過NARI、FPDA及農牧部人員的力量組織農民落實各項產業的產銷基石。
- FPDA是一個類似**台灣農業改良場的一個單位**，扮演栽培技術推廣與協助行銷的角色，人員雖然不多，但卻是一個有願景、有作法的單位，唯尚缺技術與資金的奧援，若能與其合作、推展計畫應是如虎添翼。
- 優良種苗的繁殖推廣：優良種苗係發展是項產業的關鍵



發展產業快速的方法

- ◆ **引種試種繁殖推廣計畫**：就如同水稻台中私10號，農技團經多年努力在Lae已示範成功，如何大力複製推廣應是重點。
- ◆ **鼓勵台商進駐、販售種苗資材**：引進販售進口之大宗蔬菜水果如芭樂、柑橘等優良品種種苗及栽培所需資材設備以供所需。
- ◆ **建立以市場為導向的產銷組織**：可委由FPDA或農牧部人員成立產銷組織，以市場為導向引進優良品種栽培技術，計畫性的生產，改善包裝及貯存技術，提昇產品價值以提高農民收益。

結論與建議

- 依據現場訪查結果，巴紐所提之「發展半商業式農業培訓計畫」經修正補充後**確實具有可行性**。
- 建議修正補充計畫內容之重點包括
 - 1更正計畫方向，暫緩畜牧部份執行，修正為「發展半商業式農業培訓計畫」
 - 2**成立南北兩處培訓中心，建立農業學習制度**
 - 3**建立整合性農業諮詢服務系統**
 - 4**整合地方農民團體成立在地培訓中心**
 - 5**培訓120位推廣人員**
- **計畫期程預計自2015年起共計6年，人力需求包括駐地團長1名、專業技術人員4名及短期專家數名。**

報告完畢 謝謝



桃園區農業改良場