

摘要

為解決聖多美普林西比農業生產落後及農民無法購買進口昂貴的化學肥料，擬利用本地禽畜糞及木屑等農畜產廢棄物製作堆肥，不僅可解決廢棄物隨意棄置造成環境污染問題，並可回歸利用於農田，減少化肥施用量並提高農田地力，持續土壤永續循環利用。本次考察目的主要為評估有機堆肥製作技術協助計畫之可行性，評估結果如下：

首先以駐地技術團農牧中心 Pinheira，先行規劃簡易堆肥製作設施，生產堆肥供農牧中心 Pinheira 農場或 Mesquita 示範農場農田施用，Mesquita 示範農場因缺乏製作堆肥材料，建議收購附近可供製作堆肥的材料，以露天環保無臭堆積或改良型通風式堆肥箱，生產堆肥施用於農場的作物。至於農民 Filipe、Leonel、Neves 及 Eugenio 農場與 Bom Sucesso 高冷蔬果區，可教導農民以露天環保無臭堆積或快速堆肥化裝置，生產堆肥施用於農場作物，以解決農畜產廢棄物隨意棄置問題，並可提高土壤肥力。另 Canavial 及 Santa Luzia 社區設立教育示範農場，作為爾後田間觀摩或教育訓練中心。技術團教育訓練指導農民正確施用觀念，並於教育農場設置對照區及示範區，於適當時期召開田間示範成果觀摩會，經由現場解說使農民對施肥觀念更加深刻。

農牧綜合經營計劃可增加堆肥材料來源及農民對堆肥施用觀念，如能尋得較為適當農畜產廢棄集中點，蓋設大型堆肥場，以大型機械翻堆方式處理全國農畜產廢棄物，大規模生產堆肥，並可成立基金會或產銷班優惠農民。

一、計畫緣起

聖多美普林西比位於西部非洲幾內亞灣內之大西洋島國，主要由聖多美及普林西比兩個島嶼所組成，面積約 1,001 平方公里，人口 16 萬，農地面積 48,400 公頃，年平均溫度 25.7°C，年雨量 993~5,198mm，雨季為 3~5 月及 9~12 月，而 6~8 月及 1~2 月則為乾季，高冷區主要為火山灰組成，適合農作種植，但平地土壤肥力則較為貧乏，且含有大量石頭，需移除以利後續耕作，農業為其重要產業，主要作物包括可可、香蕉、麵包樹、玉米、木薯、咖啡、番茄、甘藍及馬鈴薯等(附件 1)，其中可可為出口最大宗作物，年產量 4,500 公噸，但目前已逐漸沒落，故政府提倡多元化政策，包括園藝作物、畜牧等產業，惟因運費昂貴，外銷困難，目前最主要的經濟來源，係依賴建立中小企業，吸引外來資金投資，以改善目前國家經濟的困頓。

農民栽培作物施用的化學肥料，均為進口且價格昂貴，非一般農民所能負擔，而有機質肥料施用對土壤肥力具長期性的改良效果，業經技術團長期輔導推廣，已為大多數農民所接受，惟目前可供作為堆肥的材料並不多，其中以木屑最多，取得方便且免費供應，可有效提供堆肥所需的碳源，另養雞場飼養肉雞使用木屑為墊料及蛋雞糞均較易收集，至於牛、羊大多為放牧方式飼養，僅於夜間驅趕至欄舍圈養，糞便收集極為不易，致使堆肥所需的氮源較為不足。而農民大多為購買養雞戶的雞糞，未經發酵處理即直接施用於作物，不僅造成生活環境的污染及對作物造成傷害等問題。

本次赴聖多美普林西比考察工作，主要為評估有機堆肥製作技術協助計畫之可行性，並擬訂未來計畫方向，其調查評估項目如下：

- (一) 聖國政府對農業發展之願景。
- (二) 聖國政府對於速效性化學肥料進出口管控與土壤酸化現況調查。
- (三) 聖國農產廢棄物利用情形。
- (四) 聖國堆肥製作原料來源調查。

二、調查結果

經駐地技術團李團長春芳及全體同仁協助下，已完成調查，結果分段敘述如下：

- (一)、聖國政府對農業發展之願景：

聖國出口農產品以可可為最大宗，但該國獨立後前殖民地撤出，致使資金及技術無以為繼，可可產量大幅下滑，已難以再提供聖國經濟的收入，故近年來積極尋求其他出口農產品，例如園藝作物、畜牧等產業，惟迄目前為止，成效尚未彰顯。

聖國殖民地時期的農場，獨立後均收歸國營，但因經營不善，多數面臨倒閉，爾後政府採取民營化之措施，將農場土地分配給中小農戶，仍未能解決農業發展之問題，尤其分割土地後的中小農戶欠缺資金及技術，亟待政府的紓困與協助。主管農業的經濟部擬推動農業合作社之制度，藉組織中小農戶帶動發展，但仍亟需解決下列問題。

1. 改善對外交通，使生產之農產品得以外銷，增加農民收益。
2. 規劃整建農業灌溉系統，解決旱季因雨水不足之灌溉問題。
3. 解決農畜產廢棄物隨意棄置未有效利用問題，可推廣堆肥製作(附件 2)，不僅可回