花、宜地區有機農業發展概況

丁全孝 1996 花蓮區農業專訊 15:6-8

一、前言：



本場爲配合有機農業發展而研發成功之有機質肥料撒播機

在臺灣東北角的一偶——花、宜兩縣擁有高峻的中央及海岸山脈，蒼翠掩映的林地，秀麗的山川與薈萃的人文風貌等條件所塑造的花東縱谷、蘭陽平原，直至目前還是一片淨土，無論水、土壤甚至空氣尚未受到工業或其他因素的影響而污染，可說是有機農業發展之最佳環境。但是花、宜兩縣和臺灣其他縣市一樣，多年來爲了農業產品增產，化學合成肥料、農藥及殺草劑的使用量偏高、偏多，未考慮環境的污染，農地的保育問題，致使土壤生產力漸漸衰退。構成土壤生產力因子有土壤酸鹼度、質地、結構、鹽分、深度、排水性、有機物與有效性養分含量等等，而目前農民僅注重施用植物養分去達到增產地目的，卻忽略了其他影響土壤生產力之基本土壤因子管理。又農業用化學化合物包括殺蟲、殺菌及殺草劑等農藥、抗生素、植物生長調節劑等等以及土壤沖蝕而來之土壤微粒，含有生物生長養分，污染地表及地下水體。同時濫用農藥劑也可能對食物品質有不良效應。因此本場從現代農業之特點以及目前遭遇到之問題，顯見欲使農業獲得永續性經營，有機農業之發展實爲刻不容緩之事。

二、擬解決之問題：

近年來臺灣由於社會繁榮及經濟發達，農業經營取向於追求利潤，爲提高作物產量及降低生產成本，除多採用單一作物，使用大型農業機械栽培外，大量施用化學肥料、利用化學合成農藥防治病蟲害及防除雜草之殺草劑等。這種耕作栽培雖有利於短期農業發展，但就長期而言，將會引發下列幾個問題：

（一）土壤品質衰退，生產成本及能源投入逐年提高。

（二）大量施用化學合成肥料及農藥，自然生態之平衡必然遭破壞，間接導致環境品質劣化。

（三）雜草與昆蟲及病原菌對於農藥之抗性日增，爲要克服此問題，藥劑之種類需增加，農民因對其專業知識不足，而有不正確及過量使用藥劑而造成殘留，危及環境生態平衡及人畜健康之虞。

（四）由於農藥之使用對於野生物包括蜂等有益昆蟲之種類與數量都有顯著影響，會導致某些種類滅絕，而使自然生態失去平衡，再者，對於土壤微生物之功能也將會有所傷害令人擔憂。

（五）生產之農產品風味及營養價值比較低，且可能殘留有不良化學物，影響消費者之健康。

（六）現代農耕法，單位面積產量顯著提高，生產過剩，造成農產品價格低迷，農民收入微薄，年青農民流失，造成鄉村農民老齡化，影響農業之發展。

三、調整策略與措施：



有機設施栽培下萵苣生育情形

農業經營遭遇到難題，對農業栽培管理必須予以作適當的調整因應，以期達到農業永續性之目標。本場依據前述六點擬解決之問題，調整因應策略與措施包括下列數點：

（一）適地適作：選擇適合當地自然環境條件生長之作物種類。

（二）輪作與間作系統的應用：包括水田與旱田方式之輪作，可以緩和病原菌與害蟲之為害，頑劣雜草也可獲得控制。

（三）農場有機廢棄物養分之迴歸利用：諸如農作物殘體，動物排泄物食品及工業加工副產廢棄物。

（四）土地管理：在未來有機農業之發展中非常重要，因為土地管理功能可減少土壤沖蝕，增加土壤保水率，增快養分循環，增加土壤有機物含量，減少蒸發散量以及影響生產之其他相關因子。

（五）作物肥培管理：如何適當的供給植物生長需要養分仍為農業永續發展之關鍵，除應充分的迴歸利用有機廢棄物之養分外，並應加強開發利用生物性肥料，栽種荳科作物利用其共生菌固氧，增加土壤氮素，應利用菌根菌共生，提昇磷肥或其他微量要素之利用效率，以彌補化學肥料之不足，維持或再增農產水準。



有機栽培經營示範
水稻成熟期生育情形

（六）開發非農藥病蟲害防治技術，包括了物理、耕作與生物防治等方法，近年來本場已有部分納入有機農業病蟲害管理體系，推廣給農民應用。今後將繼續依照下列諸目標研究發展：

１．抗病蟲育種與選種。

２．健康種苗繁殖技術。

３．害蟲生物防治。

４．微生物防治。

四、試驗研究與經營示範：

爲配合未來臺灣農業發展需要本場已於民國７６年開始有機栽培試驗研究工作，民國８２年開始在花、宜兩縣選擇若干鄉、鎮對有機農業有興趣之農民辦理水稻、果樹、蔬菜、甜玉米、草莓等有機栽培經營示範，現將本場近年來辦理之試驗研究及經營示範簡列於下供各位農友參考：

（一）試驗研究：

１．矽酸爐渣撒佈機之研製試驗（７６、７７、７８年）。

２．腐植酸及有機質肥料對青蔥生長及連作之影響（７８、７９年）。

３．水泥廠污染對農田土壤性質及水稻生育影響評估試驗（７８、７９、８０、８１年）。

４．利用蟲生真菌（黑殭菌）防治青蔥甜菜夜蛾試驗（７８、７９年）。

５．土壤質地及穀殼對落花生及玉米生產之影響試驗（７９、８０年）。

６．臺肥新型有機質肥料施用之青蔥效應試驗（７９、８０年）。

７．堆肥製造機械之開發（７９、８０年）。

８．甘藍採用臺肥新型有機質肥料施肥技術試驗（７９、８０、８１年）。

９．有機質肥料撒佈機之研製試驗（８１、８２、８３年）。

１０．有機質肥料不同施肥方式對桶柑品質及產量之影響試驗（７９、８０、８１年）。

１１．有機質肥料不同施肥法對文旦柚品質與產量之影響試驗（８２、８３、８４年年）。

１２．花蓮地區豆科綠肥適合性之評估（８２、８３年）。

１３．施用不同有機質肥料對甜玉米產品及品質之影響（８２、８３年）。

１４．稻田耕作制度調整及集團輪作經營（８３、８４年）。

１５．利用植物殘體堆肥濾液及抗病誘導物防治胡瓜葉部病害（８３、８４年）。

１６．宜蘭地區番茄青枯病非農藥防治試驗（８３、８４年）。

１７．黑殭菌防治葉菜類害蟲之探討（８３、８４年）。

１８．有機質肥料對哈密瓜品質及產量的影響（８３、８４年）。

１９．稻草掩埋與其微生物分解產物對土壤肥力影響之研究（８３、８４年）。

２０．有機質肥料對高冷地蔬菜產量及品質的影響（８３、８４年）。

２１．臺肥新型有機質肥料施用之銀柳效應試驗（８３、８４年）。

２２．不同輪作模式對有機農業效果之影響試驗（８３、８４年）。

２３．水稻有機栽培試驗（８５年）。

２４．適合有機栽培水稻品種比較試驗（８５年）。

（二）經營示範：

１．水稻有機栽培經營示範：８３年辦理１公頃至今８５年度已擴大示範面積達２４公頃，成效良好。

２.花蓮地區文旦柚有機栽培經營示範:８４年度辦理１公頃至今８５年度擴大至３公頃。

３．宜蘭縣設施蔬菜有機栽培經營示範：８４至８５年度辦理３０×５公尺塑膠布網室四棟。

４．食用玉米有機栽培示範辦理０．２公頃。

５．草莓有機栽培經營示範辦理０．２公頃。

五、結語：



不同輪作模式對有機農業效果影響試驗有機區水稻生育情形

（一）有機農業是達到永續農業最基本而有效的方法，但經觀察試驗結果，對土壤、自然生態保育一方面有良好成效，對其產品品質亦有提高之正面效果，但購買有機質肥料之費用偏高，本場今後將積極輔導農民自設堆肥舍，利用當地農畜產廢棄有機物製造有機肥自用，以降低生產成本。

（二）爲求本轄區（花、宜兩縣）農業能獲得永續性經營除注重作物產量、品質外最重要的是要顧到農民之收益。因此如何將高度生物與現代科技應用在有機農業而達到生產、生態、生活三生一體之目標，如何利用科學企業化的管理降低生產成本，如何喚起社會人士

共識並積力支持，如何擴大有機產品之消費、市場、加強促銷，如何建立品牌塑造本地區有機產品形象，將是我們刻不容緩應加強研究之課題。