水稻有機栽培觀察

鄭明欽 1995 花蓮區農業專訊 12：11-13



大量有機質資材以堆肥撒佈機作業

目前農業之栽培經營趨向機械化、專業化及集約化，大量的使用化學肥料、農業藥劑等耕作方式，破壞了平衡之自然生態體系，自然資源遭受破壞而逐漸枯竭，如土壤結構破壞，物理性變劣，土壤微生物之生存、平衡等之隱憂，阻礙植物養分元素之正常轉換與其在自然界中之循環。本省水稻單位面積產量之增加，除了在品種之改良外，栽培技術以多量肥料之施用及病蟲害藥劑之防治亦爲一主要措施，土壤及自然生態體系若不再加以重視，賴以生產之土壤資源將遭受到破壞而不利於耕作，就本省栽培作物最廣之水稻，擬以有機栽培（Organicfarming）方法，儘量少用或避免使用化學肥料及化學合成藥劑，利用土壤分析所得資料就其中主要元素氮、磷、鉀及微量元素之鋅、鐵、錳及矽等含量之多寡，則以有機廢棄物如牛糞、樹皮、穀殼等自製有機質配方及適當的礦石粉，如矽酸爐渣等依需要量予以補充，並配合豆科植物之輪作系統或冬季綠肥之栽培以增加土壤有機質等而獲得適當之水稻收量。



非化學農藥防治下，水稻田間蜘蛛結網情形

水稻有機栽培示範於 83 年 1 期作起在花蓮縣富里鄉學田村簡明志農友處設置 1 公頃之示範觀察田，以台梗 4 號及高雄 139 號爲示範品種；觀察品種間在有機栽培環境及栽培密度對水稻生育之影響等；施用有機資材有雞糞 4 公噸、牛糞 10 公噸、豆粕 500 公斤，預估可供應之 N:P2O5:K2O 爲 107:70:68 公斤／公頃，據土壤分析結果該土壤爲偏酸性且矽酸含量低，因此加施矽酸爐渣 2 公噸以增強稻株對稻熱病之抵抗性；觀察結果顯示施用矽酸爐渣顯著降低稻熱病罹病率，密植之單位面積穗數沒有增加的效果，且容易罹稻熱病；有機栽培之稻穀容重、糙米率比一般化學肥料栽培者佳，有機栽培區之氮素量較一般栽培區減少 60～80 公斤／公頃，其稻穀公頃產量一期作爲 4,180 公斤，僅達一般栽培區之 72%，生產成本則較高，稻穀收穫後，指導農戶將其碾製成糙米、胚芽米、白米三種產品，並推介給有機世界公司銷售，雖然評價甚佳，但以首次有機栽培示範及有機米產品試銷之立場，稻米均以一般價錢每公斤 45 元計價，則顯示相對收益較一般栽培者爲差，2 期作公頃產量則有 4,380 公斤，產品則依白米、胚芽米、糙米分別以每公斤 55、50、45 元計價出售，每公頃產價可達 15 萬 8 千元，則顯示其相對收益較一般栽培者爲佳。

本區水稻主要病害有稻熱病、白葉枯病等，除了以添加矽酸濾渣改良土壤並提供矽酸含量以增強水稻抗病性外，已積極規劃非化學合成農藥之防治法以供防治之依據；水稻主要害蟲則有縱捲葉蟲、螟蟲、稻苞蟲等，根據 83 年 2 期作採用非化學農藥對縱捲葉蟲之防治效果顯示，以蘇力菌（Santos32,000IU/mg）每公頃施用 1 公斤可有效防治，施用 2 公斤之防治效果最佳，該期作螟蟲及稻苞蟲並未發生，因此尚未進行非化學農藥防治探討，惟這 2 種害蟲亦均屬鱗翅目，針對該蟲發生消長於適當時期施藥應可有效加以防治。



水稻有機栽培成熟期
稻穗橙黃、稻葉青綠

水稻成熟期前召開田間觀摩會，邀請有關機關人員及該鄉農戶參加，闡明水稻有機栽培之目的及實施要點，本示範計畫初步已將生產與銷售結合，期望經由生產技術面之提昇並結合銷售面之擴大，以漸進推廣水稻有機栽培並提高其生產效益。



有機米包裝後，經由
有機世界公司銷售

表１．八十三年二期作水稻有機栽培縱捲葉蟲非化學農藥防治效果

處理項目*	調查日期	被害株率（%）**			
		處理前 9/27	10/4	10/11	10/18
1		0	8.3	33.3	15.0
2		1.6	6.6	11.6	3.3
3		1.6	13.3	75.0	39.6
4		0	21.6	61.6	43.3
5		6.6	13.3	65.0	58.3

*1.蘇力菌 1Kg/ha**9/27 開始噴施，每隔一週處理一次，共三次。

2.蘇力菌 2kg/ha

3.苦楝籽 1l/ha 浸出液

4.苦楝籽 2l/ha 浸出液

5.對照（不施藥）