

國姓鄉有機草莓試作之探討

台中區農業改良場／蔡宜峰

一、緣起

有機農業經營的基本原理是設法讓土壤及作物本來的潛力充分發揮出來，以生產安全而又有生命力的農業品。所以推廣有機農業經營理念，不僅可以維護農業生產環境，確保農業永續經營，且可生產健康安全之農產品供消費者享用。因此在前任農林廳邱廳長指示下，台灣省政府農林廳即積極在台灣地區推動有機農產品試作計畫，並由各區農業改良場配合台灣省農會、青果合作社及各鄉鎮農會等單位共同擔負相關技術輔導工作。南投縣國姓鄉有機草莓試作計畫即由台中區農業改良場負責相關技術輔導工作。

二、農作物有機栽培實施準則

為期能達到計畫中所揭示之目標，由農林廳技術室成立台灣省有機農業技術小組，負責訂定及審核各項作物有機栽培實施準則及相關基本配合措施，其中農作物有機栽培實施準則如下：有機農業是一種完全不用或儘量少用化學肥料和農藥之生產方式。為提高有機農作物栽培之可行性，其生產方式有賴於充分利用各種作物殘株、禽畜廢棄物、綠肥植物、油粕類及農場內外其他各種未受污染之有機廢棄物，各富含養分之礦石等製成堆肥，以改善地力，同時供應作物所需養分。有害病蟲、動物及雜草則儘量鼓勵採行栽培防治、生物防治及天然資材防治等，以避免傷害土壤、水資源及農業生態環境。而農作物有機栽培實施之配合方式包括有：

1.環境條件：

園圃無土壤、空氣及水污染之情形。

2.雜草控制：

- (1)以人工或機械中耕除草，不使用化學殺草劑。
- (2)採行敷蓋或輪作方式，控制雜草發生。

3.肥培管理：

- (1)不施用化學肥料。
- (2)完全施用有機質肥料，以供應所需養分。

4.病蟲害防治：

完全不使用化學農藥，採行栽培、物理、生物及天然資材防治病蟲害。

三、本場技術輔導措施與方法

首先由各區農業改良場組織及審核有意願參與有機農業生產之農友，

並提供相關技術諮詢，以台中區農業改良場為例：

- 1.於本場成立中部地區有機栽培技術服務團，由場長陳榮五博士親任總召集人，轄下包括品種栽培、病蟲害管理、土壤肥料、農業經營及農業機械等專家，提供有機栽培相關技術諮詢及輔導。
- 2.集合中部地區包括南投、彰化及台中縣市等四縣市有意願從事有機農法經營的農友，並經審核列入有機農業試作計畫之作物種類及耕作面積包括有機米，有機水果(楊桃、葡萄、番石榴、桃及枇杷)，有機蔬菜(蕹菜等葉菜類及絲瓜等瓜果類)等。
- 3.召集農友舉辦有機栽培技術講習會及田間實地觀摩會，實施定期及不定期土壤與產品品質檢測，並適時舉辦有機農產品展示等工作。

四、有機草莓田間栽培技術基準

(一)環境選擇與相關措施之配合

- 1.實行輪作：每年與豆科綠肥輪作。
- 2.土壤診斷分析：每年至少實施一次土壤分析工作。
- 3.土壤改良：于綠肥盛花期實施全園翻犁深耕及土壤改良。
- 4.設置地點周圍環境：周圍無土壤、空氣及水源污染，可長期經營之地區為宜。

(二)雜草控制方法

- 1.以人工或機械中耕除草，不使用化學除草劑。
- 2.採行敷蓋或輪作方式，控制雜草發生。

(三)肥培管理方法

- 1.不使用化學肥料，完全施用有機質肥料，以自行堆置發酵之堆肥為宜，且有機質肥料中不得含有化學合成劑之添加物等。
- 2.有機質肥料用量視土壤及環境條件而定，惟用量不得低於 15~30 公噸/公頃，且可用有機液肥作追肥使用。
- 3.土壤肥力改良材料請參酌農林廳頒行有機栽培適用資材附錄資料辦理，其中適用資材包括綠肥作物(草本、木本類)、自然農法之作物殘渣雜草或落葉及其所製成之堆肥、豆粕類或米糠、木炭及薰炭、使用植物性材料製成之蚯蚓堆肥、被確認後之安全客土、菇類栽培後之殘渣、製糖工廠之殘渣(甘蔗渣、糖蜜等)、木質材料(樹皮、鋸木屑、木片)、海藻、草木灰、植物性液肥、泥炭、泥炭苔、禽畜糞堆肥、骨粉、蛋殼、魚粉、貝殼粉、蟹殼粉、蝦殼粉、海鳥糞、將含有石灰之礦物粉碎而成之資材、苦土石灰、磷礦石、麥飯石、蛭石、真珠石。

(四)病蟲害防治方法

- 1.病蟲害防治技及資材，請參酌農林廳頒行有機栽培適用資材附錄資料辦理，其中防治技術及資材包括共榮作物之輪作、間作與混作、忌避植物、誘殺線蟲之植物、繁殖及利用昆蟲天敵、捕食動物之利用(家禽、青蛙)、昆蟲病源微生物及其製劑、拮抗微生物及其製劑、選用抗病蟲害之品種、捕殺、焚燒、利用袋、網及塑膠布等、設置水溝、各種物理性陷

井、種子水選(鹽水、溫水等)、種子之高溫及低溫處理、太陽能之消毒、光及色之利用、性費洛蒙、誘蛾燈、大蒜、辣椒、蔥、韭菜、苦楝、香茅、薄荷、芥菜、蘆筍、萬壽菊、菸草、海藻、苦茶粕、咖啡粕、草木灰、釀造醋、酒類、牛乳、砂糖、麵粉、植物油包括上述資材之自然農藥等，不含殺菌劑之肥皂、矽藻土、蛋殼。

2.蟲害防治建議方法

(1)大面積長期應用性費洛蒙誘殺雄蛾

- a.斜紋夜盜蛾：每公頃 4 個誘盒。
- b.甜菜夜蛾：每公頃 8 個誘盒。

(2)噴施微生物殺蟲劑防治毒蟲類幼蟲

- a.蘇力菌 1000-3000 倍。
- b.白僵菌或黑僵菌。

(3)釋放基徵草蛉(40,000 卵粒/每分地)，可捕食葉蟊、薊馬、蚜蟲及鱗翅目幼蟲和卵等。

(4)施用非農藥物質

- a.配合釋放基徵草蛉，噴施工研醋 200 倍，可防治葉蟊等。
- b.施用大蒜浸出液或苦楝精等，可防治薊馬及蚜蟲等。

3.病害防治建議方法

(1)灰黴病：

- a.摘除病葉或病果。
- b.微生物製劑 DCB-1A(生技中心)。

(2)白粉病：

- a.施用中興 100 或甲硫酸核黃素等。
- b.摘除病葉或病果。
- c.微生物製劑 DCB3(生技中心)

(3)青枯病：

- a.種植前一星期施用 S-H 土壤添加物 600 公斤/分地
- b.選用健康苗。

(4)根瘤線蟲：

- a.利用菌根菌拌在育苗土壤育苗後，再移植可增加抵抗力。
- b.整地或基肥時於土壤中施用幾丁質(蟹殼粉)。

(5)一般防治法：

- a.種植前土壤浸水或種綠肥後再浸水。
- b.種植前土壤覆蓋塑膠布後利用太陽能消毒。
- c.間植大蒜等忌避作物。

五、執行成果與檢討

本場依據計畫所核定鄉鎮及面積篩選出有意願配合之農友，並依據農友意願反地區性氣候、土壤條件等，訂定一年預定種植作物種類及生產期間。其中參加有機草莓栽培之農戶有 15 名，面積約三公頃。由於有關農藥殘留檢測，無論對計畫內農友產品品質控制及日後銷售，均有密切影響，至目前本場委請農藥所代檢計畫內農民之產品中共計二十七件，其中二十六條無農藥檢出(ND)，合格率達 96.3%，日後仍將不定期採樣檢測。有關

土壤檢測部分，目前已完成近四十餘件樣品採樣及分析工作。由於本計畫農友配合意願頗高，且生產之有機草莓粒粒晶瑩亮麗，品嚐之口感極佳，品質優良，因此在消費者心中已建立良好的信譽與口碑。