

有機蔬菜生產與管理

戴順發

前言

近年來經濟發達，國人生活水準提高，農業生產也隨消費型態之改變而由量的增加轉為質的提昇。以往蔬菜只是人們餐桌上的配角，但在講求健康飲食的前提下，幾乎每餐必備，甚或當成正餐，而採生食之比例也大增，在飲食生活上的角色及功能已不容抹視。目前蔬菜栽培雖然有機質肥料施得多，但仍需依賴化學肥料及農藥維持大量生產，供應消費者所需，因此消費者對市售產品存有農藥殘留之疑慮，而強調健康自然的有機蔬菜乃成為現代人的新寵，部份農民為迎合消費需求，也轉而生產有機蔬菜。

當前在農政單位輔導下之有機蔬菜栽培農戶均採行純有機農法，為使農友及消費者對有機蔬菜之栽培準則、標章、生產方式及農場規劃有更確切之認識，特撰本文介紹。

一、有機蔬菜栽培準則

1.環境條件：菜園無土壤、空氣及水污染之情形，最好能有純淨之地下水源可供灌溉。鄰近加工廠或土壤及水源受重金屬或其他化學廢棄物污染之農田，均不適合做有機蔬菜栽培。

2.雜草控制：以人工或機械中耕除草，不使用化學殺草劑，並採行敷蓋或輪作方式控制雜草發生。行株間若有雜草發生應隨手拔除，勿使結籽，畦面、田埂及休閒地盡量覆蓋塑膠布。

3.肥培管理：完全施用有機質肥料取代化學肥料，以供應作物所需養份。有機質肥料除依施肥手冊之化肥推薦用量換算後加倍當基肥施用外，蔬菜生育中期若養份供應不足，宜施用油粕類、骨粉、雞糞等之浸出液做為追肥。

4.病蟲害防治：完全不使用化學農藥，採用栽培、物理、生物及天然資材防治病蟲害，在設施有機蔬菜栽培上，草蛉、寄生蜂、瓢蟲、蜘蛛及椿象等天敵之應用，具有發展潛能。



玉米有機栽培



毛豆有機栽培

二、有機農產品標章

目前農政單位正積極輔導水稻、果樹、蔬菜及茶等農作物之有機栽培，台灣省政府農林廳為建立消費者之信心及兼顧受輔導農戶之權

益，特訂定「有機農產品標章使用試辦要點」，並責成所屬農業試驗所、桃園、苗栗、台中、台南、高雄、台東及花蓮等區農業改良場，將合乎有機栽培規範之農戶納入輔導計畫。受輔導農戶須有完整之生育管理資料，改良場所須派員不定期抽檢，於每季作物採收前一週至採收期採樣送農業藥物毒物試驗所檢驗，證明無農藥殘留後，依據實際生產數量及包裝容器規格發給有機農產品標章。以蔬菜而言，採樣點須隨機選擇10點以上；樣品數量方面，包葉菜類及果菜類須採樣2公斤，葉菜類則須採樣1公斤送檢。

由於有機蔬菜生產過程中受到層層規範及監控，消費者只要認明包裝上貼有農林廳所屬農業試驗所及各區農業改良場輔導之標章，即可安心選購。

三、有機蔬菜生產方式

1.露地栽培：為投資成本最少之生產方式，但生產量較不穩定。夏季葉菜類生產宜覆蓋紗網或架設隧道式網架或塑膠篷，以防雨水沖刷致發芽不均及植株受損。

2.設施栽培：一般菜圃可搭設簡易塑膠布溫網室，上覆塑膠布防止雨水沖刷蔬菜，兩側

以紗網阻隔，減少蟲害入侵；若為節省投資成本，可選擇搭設簡易網室。防蟲紗網以24目較佳，根據調查，24目紗網之蟲害為害率較16目紗網可減少41%，且蔬菜生育佳；至於網孔較密的32目紗網雖然亦有良好的防蟲效果，惟通風及日照量均不佳。

3.盆植栽培：利用不同材質及規格之容器如保麗龍盒、素燒、穴盤、塑膠盆(槽)及木箱等，裝入培養介質即可進行盆植有機栽培。此種有機栽培方式極適合家庭式陽台或庭園生產，可美化家居環境，故栽培種類除葉菜類外，彩色甜椒、辣椒、彩葉甘藍及櫻桃蘿蔔等色彩豔麗之蔬菜均在選擇之列。

四、有機蔬菜農場生產規劃

1.田區選定及規畫：有機農場應設於宜農地，地勢比周圍農場高，須有純淨自有水源，隔離方式可採用：

(1)搭設網室，四週圍設排水溝。

(2)田區四週架設黑色遮蔭網。

(3)田區四週種植香茅草及九層塔等忌避作物做成綠籬。

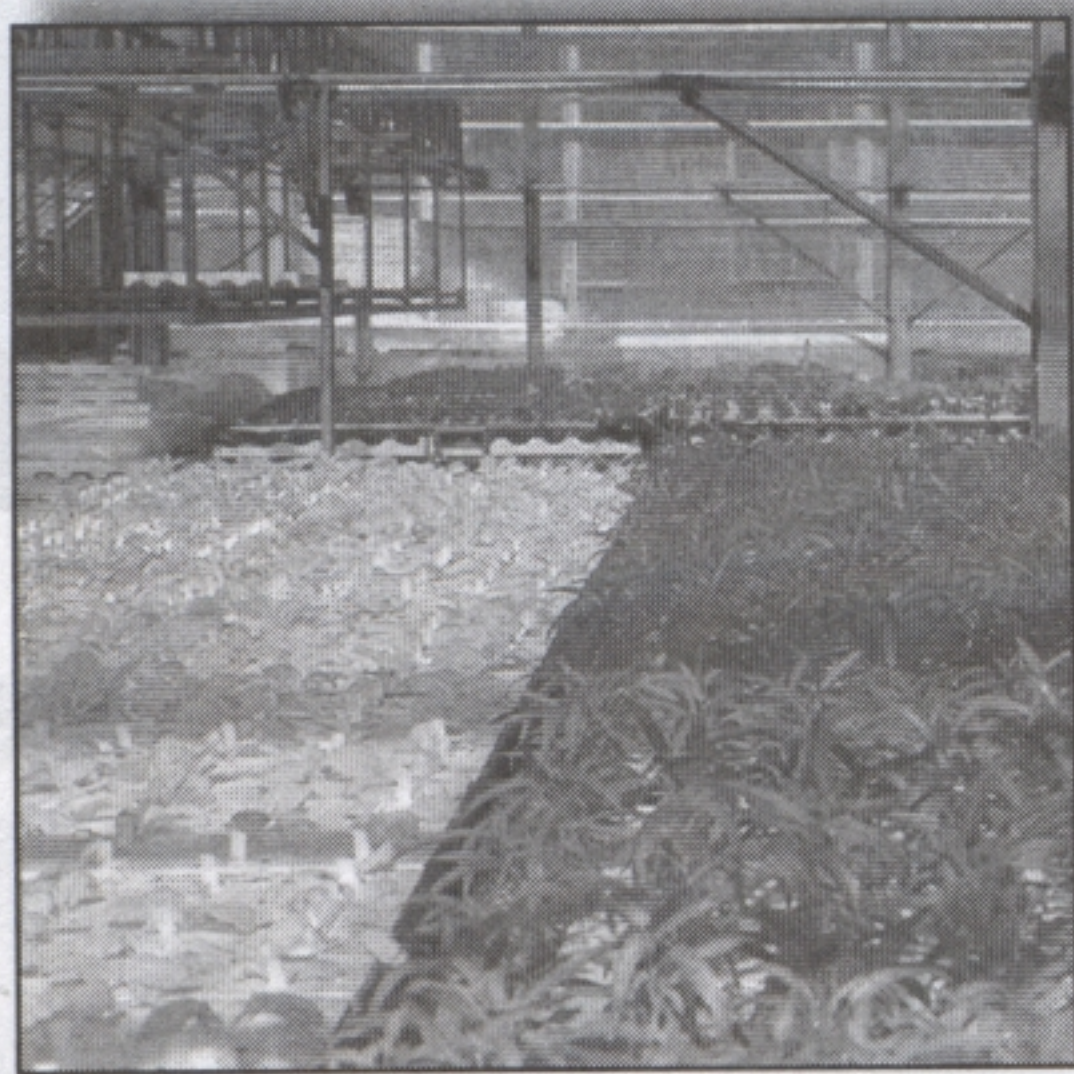
2.蔬菜種類與品種之選擇：由於有機農法不得使用化學肥料及農藥，栽培時宜選擇抗

(耐)病力強，少病蟲害、對有機質肥料利用效率高或需氮量少即可正常生長發育之蔬菜種類與品種，以降低生產成本。如龍鬚菜(梨瓜)、葉用甘藷、薤菜、萵苣及落葵、過溝蕨等鄉土蔬菜，相當適合有機栽培。

3.栽培時期：有機農



網室有機蔬菜栽培



精密溫室有機蔬菜栽培

業之內涵即含有適時、適地、適作之精義，故按當地各季節適作蔬菜，排定作物栽培曆，盡量避免栽培非當令蔬菜，病蟲害就會較少，不但防治容易，防治成本也會降低。

4.輪作或間作：連作極易引起連作障礙，不但病蟲害容易滋生，有些作物本身根部留下來的某些相剋或自毒性物質，以及一些多餘鹽類，都會殘留在土壤中為害其本身或其後作物。防止連作障礙最好方法就是輪作，較好的輪作系統為水旱田輪作，二年中最好有一作水稻，可有效抑制雜草之滋生，且有一作玉米做為清潔作物，以充份吸收利用土壤中大量投施有機質肥料礦化而來之養份，避免造成污染及鹽類累積。其他在輪作上需考量的地方為禾本科與非禾本科之輪作，淺根性與深耕性作物之輪作。而蔥、韭、蒜等與葫蘆科作物如(西瓜、香瓜、胡瓜)或茄科作物(如茄子、蕃茄、甜椒)等之輪作以防治一些土壤病害，間作也有同樣效果。一些線蟲危害嚴重之地區可酌行輪作或間作萬壽菊、草決明或水稻、麥類、玉米、高粱等禾本科作物即可防止線蟲為害。

5.產期調節：蔬菜為水份含量多之作物，且需適時採收才能確保品質及收量，無法久置田間或長期儲存。為避免因豐產及大批種植某一蔬菜而產量過剩或無法適時採收，應依據農場各類蔬菜生育期長短，預估產量及銷售量，並斟酌工作人力，分批播種，做好產期調節工作。

6.成本分析及產品銷售：有機栽培使用大量有機肥及採用非農藥防治，其生產成本比一般慣行化學農法高甚多。其中肥料成本約為化學農法之10~24倍，總生產成本則達2~3倍以

上。以玉米、毛豆及嫩莖萵苣為例，有機農法每公斤生產成本分別為33.2、31.5及37.4元，而化學農法僅需10.9、17.2及13.9元。在從事有機蔬菜生產時需做好成本分析工作，以生產成本加上合理利潤來決定售價或批發價，才能維持農場營運。由於有機產品之消費者多為醫生、病人及一些高收入之族群，與一般消費者有所區隔，且知識水準較高，對產品之要求亦較苛，故不論產品之品質、包裝等均需達高水準，才有可能在市場競爭下生存。自有品牌的建立亦極為重要，可建立消費者對產品之信賴，而適時安排消費者訪問有機農場活動，更

有助於生產者與消費者縮短認知差距，對產品之保證、售價合理化、生產及消費信心均有極大助益。在銷售管道上，除有機專賣店及大型超市專櫃外，契約生產及直銷機關團體具有開發潛力



非化學合成之自然農藥
(劉英杰 提供)

結語

有機蔬菜在農政單位大力輔導下，已略有產業規模，以高屏地區而言，目前生產農戶已達17戶，面積達9.8公頃，其生產流程均經本場及農業藥物毒物試驗所嚴格控管，而本場於本(87)年1月9至10及11日3天假高雄市勞工公園舉辦之有機農產品展售會及座談會亦獲得生產者及消費者一致好評，相信將來透過類似之宣導活動，可增加消費者對有機農產品之認識，進而促進消費量，使產銷均衡發展。