



◎農試所嘉義分所／唐佳惠

# 果樹有機栽培的理念與實際

## 以有機鳳梨農場為例

### 前言

綠色革命以來，世界各國農業相關的產、官、學、研等面向，莫不致力於品種改良、精進管理技術及開發農用資材，期能增加單位面積產量或產能，以滿足人類的食物需求；其中，在作物栽培方面，尤以化學肥料及農藥的使用成效最廣受重視而成為重點研究。然而；此類講究集約經營、高投入也高產出的生產方式，因長期大量使用化學物質，反而造成土壤及水資源受到污染，進而影響了土地的生產力。不僅如此，長年使用化學物質也已衝擊生態系統的平衡能力，例如生物天敵的減少，病、蟲及草害等抗（耐）藥性的增加。在此情形下，有

些具備環境保護意識者，陸續自發形成採用有機農耕方式的團體，以實作及交流等方式來培養該類農法的技能及知識，伴隨著消費者對食品安全及環境意識的覺醒，有機產業的發展最終走上有法律依據，經由驗證與標示管理來提升消費者權益的保護。

果樹有機栽培，簡單來講是以增加果園生物多樣性及平衡生態系統為原則，環境資源可以永續利用為目標；絕不使用法規許可以外的物質並佐以最少的農場外來物之使用，以調整農耕作業等方式，克服栽培過程所遇到的種種問題的栽培方式。因此，吾人可進一步去理解，有機水果的生產並非僅著重在該項產品不含任何化學物

質的殘留，而是講求果園的生產模式要採用對環境生態影響最小，使自然資源可永續應用而言。基於這樣的理念，不難體認有機果園的經營實務並非一蹴可幾，端賴農場主憑藉的信念、用心與努力程度。為使有意投入有機鳳梨栽培或初入本領域的農友，能更瞭解經營有機鳳梨可能面臨的若干面向，茲整理國內目前相關規範方向與其栽培實務等與農友交流。

### 有機鳳梨果園栽培的基本概念

有機鳳梨果園不能使用化學物質，因此，當然不能使用化學肥料和農藥。為了要提升栽培技術的可行性與兼

顧農場基本收益，可預期所採用的生產方式與目前一般鳳梨的栽培方法（通常稱為慣行農法）將有數項不同。

首先是除了慎選種苗及妥善的農場開設規劃之外，在整地前需充分考慮如何利用各種作物殘株，包括綠肥植物的種植或籽粕類資材的施用、謹慎施用未受污染之有機廢棄物，例如禽畜廢棄物、農場堆肥或富含養分之礦石等材料，以確保作物所需的養分得以足夠卻不過量。其次，在完成鳳梨苗的定植之後，栽培時面臨的病、蟲、動物及雜草等（圖1），也不能像一般栽培法使用快速易於進行的管理模式，而是採用栽培防治（例如輪作）、物理防治、生物防治、天然資材防治及綜合前述各項之互相配合使用的模式，切不可為了生產果實而傷害了農業生產環境，造成土壤及水資源的負擔，並維持環境的永續應用。



↑圖1. 雜草問題是許多有機鳳梨栽培者需煩心的問題

此外，有機鳳梨果園需較一般鳳梨果園投入更多的人力、自然資材及生產成本，然而產量及果實大小未必能與一般栽培方法相比，此皆採用有機生產鳳梨者應有的認識。如果是採用秀明自然農法的農友，基於「尊重自然、順應自然」的目標，其生產過程中面臨的挑戰，可能比一般栽培法或其他有機果農更需投入心力並體驗該

生產過程所面臨的各個環節，做好心理準備方不至於落差太大。

目前國內有機農業法律規範我國有實際約束力的有機農業相關法規始於二〇〇三年，自修訂農業發展條例第 27 條第 2 項「為提升農產品及農產加工品質，維護消費者權益，中央主管機關應推動相關產品之證明標章驗(認)證制度」開始。其後，在二〇〇七年通過「農產品生產及驗證管理法」，包括有優良農產品、有機農產品及農產加工品、農產品產銷履歷管理等標示與檢驗體制，明確規定「農產品、農產加工品在國內生產、加工、分裝及流通等過程，應符合中央主管機關訂定之有機規範，並經驗證者，始得以有機名義販賣。」，同時規定「進口農產品、農產加工品須經中央主管機關公告之國家或國際有機認證機構（組織）認證之驗證機構驗證及中央主管機關之審查，始

得以有機名義販賣。」；同年九月頒布「有機農產品及有機農產加工品驗證管理辦法」，詳細規定驗證方法。自此，所有未經國家法令驗證之農產品與農產加工品，皆不可以任何形式標示為有機，違反者可依法處以 6 萬元以上 30 萬元以下之罰鍰。基於現行法規的相關規定，消費者可經由其驗證編號，追溯到有機農產品的生產資料，有利於辨識真正的有機產品。

站在有機農場主的立場，需能體認申請有機驗證會有相當的成本費用，此費用並非驗證者以賺取有機農場主辛苦得來的獲利為目的，而是執行有機驗證之機構需有足夠人力物力，才能在生產過程中不定期進行抽查，以確保其生產過程能符合標準，例如與一般生產耕作區有所區別，甚至有有機農場的土壤及水資源保護及投入物質管制等；收穫後的調製與包裝也要慎防污染，以維持有機農產品之品質。唯有持續而確實的稽查，才能儘量

避免單一事件損及整個有機體系好不容易建立起來的消費者信心，也才能維持多數有機生產者的權益與產業的發展。

## 培養有機鳳梨果園栽培者之觀念

### 一、經營理念與面臨問題

有機農場是一門講究永續經營的學問。任何農場想要永續經營，首先農場要能獲利生存；然而所謂的經營獲利並非要生產有機產品的經營者，將營利當做最主要的經營目的；而是提醒經營者，即使選擇採用有機模式來經營，也可以訓練自己，在經營過程中站在成本概念基礎上，選擇正確的方式來投入，而非不求方法的埋頭苦幹。

當然，既然選擇投入有機農業，決不能抱持著要賺大錢的心態來從事有機果園的生產。主要原因是投入有機農業的最主要目標，就是為了要確保環境與資源的永

續，因此，如何與自然和諧共存，抱持著低投入，不干擾，順應自然等，才是此類經營的最高原則。反之，如果著眼在「有機標示」意謂著產品的高售價，或是抱持著提供標榜無毒的農業生產方式，便是進入特定市場最有效率的入門磚，因而採用在遵循法規的限度內，進行高投入而集約的經營方式，以追求投資的最大的利潤，那麼便失去了有機農業的精神。

### (一) 取得有機驗證

初投入有機農場的經營時，因果園才剛開始進入轉型期 (In conversion)，過去此地的生態環境可能長期使用化學物質，因此土壤不夠健康，肥力也不均衡，可謂一生態環境惡劣的基地，加之農場主仍欠缺有機模式的經營經驗，可能會困於病、蟲及雜草之危害而疲於奔命，更易因產量不如預期而產生打退堂鼓的念頭。而且類似的問題可能長達數年之久，直到環境恢復健康，經營管理技術也日漸成熟，且由於



此一過程中，眼見大地恢復生機，自然生態系統逐漸正常循環時，才能真心體會萬物和諧共存與自然導師所給予我們的種種教誨，並心悅誠服的遵循有機農法。

## (二) 正確的從業者理念

國內多數的消費者，甚至包括部分生產者，易有將有機農產品定位為「食用安全」，此實為失之毫釐差之千里的認知。吾人誠心企盼所有有意投入有機生產行列的農友，均可瞭解有機農業最重要的意義在於環境與資源的永續發展，而農業生產只是這其中的一環，因此，所有的投入與產品均需站在生態保育及與自然和諧共處。因此，有機農業的生產者，是因為認同這種行動，而願意支出更高的費用來購買有機產品者，是因為鼓勵與支持此類的生產方式，而非單純要求食用安全與否。

如果有了此一正確的理念與認知，就可以避免在消息發布前查證不夠嚴謹的負面新聞中，仍能保持對有機產品的信心。理由是：有機農

業之栽培過程不使用對生態環境有害的資材，但並非保證產品中的農藥殘留均需為零檢出，尤其是轉型期中的農場，可能土壤本身尚有殘餘或來自鄰田污染，萬一有機農產品被傳出有不慎殘留的消息時，若殘留微量農藥(例如遠低於衛生署規定之容許量)，可能應給生產者一個解釋及補救的空間，而非無止境的渲染。

## 二、生產成本偏高與瞭解產品的市場競爭力

有機鳳梨因其栽培管理之特性，導致生產成本易較採用一般方法生產者更高，且需另加一筆驗證費用，因此，在果品市場上的競爭力需在投入生產前即妥善詳加考量。首先是產品的通路問題，若農場主選擇由具備自有通路(如有機專賣店)的驗證者認證，在與驗證者約定好收購方式後，此問題可能不是主要困擾；然而，若非與有機通路業者契約或已有銷售計畫才進行生產的果園，而是打算參與有

機農夫市集或自行零售者，則需體認該方式不但在採收季節需另備有一部分人力投入零售過程，且販售量的穩定度也是一大考驗；其次，若預定將有機果品銷入一般拍賣市場或產地市場，但僅依賴「有機標章」或「有機生產」果實品質特性等為其副加價值，則因生產成本較高，在售價上難與一般生產模式的鳳梨果品競爭，實際上並不利市場之拓展，因此，果實成熟前即需事先做好產品的通路規劃。

## 三、評估複合經營的可能性

由於不使用一般農法來生產果實，假如果園環境尚未恢復健康，而種苗的選擇又不夠確實，很可能會因為定植後的損耗或生長情形不理想，終而影響實際收益，甚至產生經營上的失敗；因此，想以有機模式經營農場主最好能詳細考量，該如何在兼顧農場收益與恢復農場中動物、植物、土壤生物及微生物的多樣化之間取得平衡，並儘速恢復自然界的循



↑圖2. 小型的有機鳳梨農場，可利用自家生產的鳳梨果實，自製簡易的即食性商品販售，可增加農場之收入

環能力。如果實際經營規模允許，或可評估在農場中發展自有水生系統(可參考本專欄第一階段的生態池營造系列)；此外，若非採用秀明自然農法，或許也可考量複合經營的可能性。例如，評估在自家農場中進行禽畜飼養的可能性，比方說養殖合鴨或蛋鴨的可行性。此類複合

經營的方式不論是否打算兼營禽畜類產業，即使農場主茹素不願意販售動物肉品，亦可飼養雞、鴨、鵝等禽類，僅售蛋品卻不殺生，甚至亦可養羊或養牛，除提供農場休閒產業之用，這些動物可飼養到壽命終了後使其回歸自然大地。經營禽畜除可由動物吃草來防除草害，

亦可利用其農牧業廢棄物自製堆肥，之後再應用於提高土壤的肥力，以增加農作生產力。此外，農場自有產品也可發展農產品加工，或製作簡單的即食性商品(圖2)，以增加農場收入，延長投入意願直到農場主已能完全融入有機農法之中。

## 結論

目前國內的有機農業，在政策及法制面似乎仍停留在建立驗證制度與管制標示體系之層面，最講究的仍是有機標示所衍生的相關問題，甚至立法的思維仍然以保護消費者為出發點。這不是不好不正確，而是不足夠；消費者對有機產品具備信心，而願意花費更高的價格來購買，誠然可促進有機農業的發展，然而，若能從生產者為出發，進一步推廣遍及於消費者，均能體認到有機農業是基於維護環境生態的永續利用，則有機農業將能更健全更易推行。

