



◎農試所嘉義分所／唐佳惠

經營有機果樹農場 面臨的挑戰 以有機鳳梨農場為例

前言

近年來食品安全的議題不斷衝擊我們社會大眾，尤其包括 GMP 認證大廠都有人中箭的時刻裡，許多人不禁慨嘆：「真不知道現在還有什麼食品，是可以安心吃下肚的？」。特別在這種時候，總會有人說：「看來現在就只剩有機農產品是我們能安心食用的了」。

身為有機農業研究一環的筆者，除有感於行政部門在百忙中仍付出心力，促成有機驗證的法律保護，更感謝絕大多數投入有機生產的農友們，都能體認自己所生產的作物，是成千上萬的消費者每日皆要下肚的食物，所以不願意也不應該在生產過程中使用有毒物質（例如化

學合成農藥），甚至非常留意生產後的處理流程，致力避免因任何的不慎，而使產品遭到化學物質的污染，才得以提供良好的有機產品給消費者。然而，一個產品要得到消費者的信賴，除了必需確實遵守法律訂定的條文之外，如何將有機農法落實到農場實際的生產中，才是有機農產品生產者需面對的挑戰。為使有志投入有機鳳梨生產的農友，均能在投入之初即對可能遭遇的問題有初步認識，特整理各項問題於後。

有機鳳梨農場面臨的挑戰

經營有機鳳梨農場最大的挑戰約可歸納為二項，一

是鳳梨經濟病蟲害例如心腐病、萎凋病（需考慮同時防治介殼蟲與螞蟻）及果實病害的防治；而另一則為經營管理實務。茲列舉數項問題如下：

一、有機鳳梨病害問題

有機農業不允許使用未經有機規範所允許的合成化學物質，去進行化學藥劑防治，因此，面對如真菌及病毒等造成的傳播性病害，諸如心腐病或萎凋病等，只能採用耕作防治（例如輪作）、物理防治（例如土壤的高溫處理）、天然資材防治或誘導植物抗病（例如使用亞磷酸）等方法，限制可謂頗多。目前有機鳳梨果園在實際操作上，仍建議以防範病原在果實生產環境中立足為最主要

措施。以萎凋病為例，若植株在果實發育後期才發病，因對產量影響不甚明顯，僅需註記標示罹病植株，避免採用其萌生之種苗即可；若在中果期以前即已發病，該果實亦不具經濟價值，建議立即移除植株，以避免病原在媒介昆蟲的危害過程，陸續傳播出去。

二、有機鳳梨蟲害問題

有機鳳梨果園最為困擾的害蟲莫過於粉介殼蟲，它不但造成產品外觀變差，最主要還會傳播萎凋病，因而造成損失擴大。防治介殼蟲時需一併防除與之有共生關係的螞蟻，由於螞蟻會取食介殼蟲吸食植物汁液後所分泌的蜜露，因此，不但會搬運介殼蟲進行遷移，也會為了要保護介殼蟲而去驅趕或攻擊介殼蟲的捕食性天敵，例諸如瓢蟲或草蛉等，使得有機農場經營主想要以天敵來控制介殼蟲族群數量的想法變得更為困難（圖1）。由於有機鳳梨的生產不允許使用絕大多數的化學藥劑進行，

除了耐心等待農場的生態逐漸達到多樣化，自然的引入螞蟻的天敵，例如某些鳥類和食蟲動物如食蟻獸、穿山甲或蜘蛛等，期望能在生態平衡的基礎上去達到容蟲數量降到能接受的範圍；另一能積極做為的，就是避免螞蟻及介殼蟲在果園開設之初即大量進入生產場地內。

假如驗證單位可同意農場，在經過申請審核並由其同意後，使用自然農藥（植物性殺蟲劑或非植物性殺蟲劑），也可考慮用除草菊來防治螞蟻，或使用苦楝萃取液、蒜精及油劑等防治介殼蟲，但也要有防治效果不能達到經營者預期的心理準備。

三、有機鳳梨果園的經營管理實務

有機鳳梨農場和一般慣行農場一樣，均需做好農場的經營與管理。農場管理一般講的是生產因素管理、作物制度管理及產品管理等。在生產因素管理方面，不論是



↑圖1. 鳳梨果園若休耕期仍見到許多蟻窩，未來翻耕後，因基地內螞蟻族群數量高，容易影響粉介殼蟲之數量

否為有機生產，均需做好水土保持管理、農場硬體設施管理、省工機械化管理及財務管理等實務。而有機農場尤需注重勞動力的調配，由於有機農場在雜草、病及蟲害的防治效率均不若慣行者快速，因此，勞力短缺的問題勢必更加令經營主煩心。在作物栽培制度管理方面，由於有機農場在調節植株生育及控管產品穩定度方面，所受到的限制比慣行者更大；例如採用秀明自然農法的鳳梨農友，光是一個不能使用電石水催花，對於產期的控制就易使得農場主傷透腦筋，因此，必需在果園規

劃之初，就妥善擬定因應之道。

除了與實際的果園栽培管理有關的事務之外，農場經營者還必需具備商業化經營的思維，如果能將所有的生產與銷售全部資訊化，例如生產資金的運作情形、農場經營資源的種類與價格、農產品的價格與需求變化、有機可用的新技術與新訊息等，均能量化與資訊化，則農場所需面對問題的決策等，將更有正確而可靠的數據可供依循。

最後則是產品的管理實務，理論上管理越到位，產品的品質就越符合農場主的管理目標，售價也應該越高，農場的獲利也應該越好。但事實上那只是紙上談兵的理想狀況；除了要管理好自家農場的產品品質之外，亦需體認農產品的售價十分動態，易受到許多因素的影響，例如市場上類似商品（或具有替代性的商品）的多寡、到貨量情形、同一批上市者的品質狀態、天氣的型態及民俗節慶的特性等，

往往也會左右產品的售價。因此，最好能做到良好的銷售計畫及後續管理。

健全有機鳳梨生產環境

有機農業最重要的意義，在於環境與資源的永續發展與利用。因此，有機鳳梨果園生產者，在栽培過程中是否能考量採用：減少不必要能源消耗的管理模式，也避免環境污染的發生。茲列舉數項如下：

一、健全果園環境

（一）營造土壤環境

農場的果園土壤要夠健康，才有可能栽培健康的鳳梨植株，生產營養均衡而品質優良的鳳梨果實。每一塊用於農業生產的土壤，均需經營者用心的經營，以有機鳳梨為例，妥善針對鳳梨生產過程中可能遇到的問題，事先妥善找尋適當的基地，也就是採用順天應人的做法，選擇當地氣候、土質適合鳳梨生長的區域才開設果園，而不勉強在環境條件



↑圖2. 有被水淹沒之處的地方不適合設置鳳梨果園，尤其有機果園的復育困難，易造成不必要的損失

不適合處投入生產（圖2）。經過謹慎思考後決定適當的地點開設果園，首要留意土壤的生產力。例如秀明自然農法，採用枯草及落葉製作堆肥，而不添加任何其他物質，堆肥施用目的係為改善土壤條件，使土壤不變乾、不變硬，而非為提供農作生長所需；又例如目前最多有機農場採用的方式，亦即廣泛使用堆肥以達到改善土壤理化性質、活化土壤及供應作物養分等3項。

通常在經營初期，有機鳳梨農場使用堆肥是為了提供作物所需之養分，成功度過

轉型期後，甚至有些農場得再加上數年的投入後，經營者即可感覺到農場的土壤性質已明顯獲得改善，鳳梨果實的產量與品質也逐漸呈現穩定狀態，待長期的堅持下來，有機農場的土壤得到活化，甚至不再短時間內發生大面積的病害。雖然看起來很簡單，但要達到這種理想境界，是需要長期的毅力與不間斷努力。

(二) 營造果園環境

經營方式逐漸得心應手後，經營者可根據自家農場的現況，並配合鳳梨的生育特性，微調種植季節，而非完全不加思索的依循慣行者所使用的方法。對於農場所需的種苗，也可以採用適當的方法來減少病害大發生的機會，並利用降低將病、蟲害引入果園的方式，順利達到健康果園環境的目標。定植後若見到病害的發生(圖3)，也會儘早拔除病株銷毀，以防止病害的蔓延。對於蟲害的防治，則以培養瓢蟲、草蛉及野鳥等天敵為主，阻隔媒介昆蟲為輔的方



↑圖3. 有機鳳梨果園一旦發現植株心部有腐爛病徵，建議立即謹慎移除病株，且不宜將殘株堆放果園周圍，以免病害蔓延擴大

式來進行，以自然防治達到目標。

二、健全農場經營環境

有機鳳梨農場的實質獲得，並非僅止於販賣所收穫的果實而得到金錢，更包括栽培過程體驗與大自然「和諧共存」的意境。因此，全心投入有機經營的鳳梨農場主，對果實產量及大小絕不會過度重視，而是在兼顧自然生態的情形下，合理自大地中取得辛勞的回饋。若能抱持這種心情，那麼過去所謂的「若不使用化學肥料或農藥，作物不可能生長良好」之類的觀念，自然可以獲得改變。

由於重新自根本修正經營的心態，在決定經營方針時便會多花一份心思來營造健全的農場環境，根據農場位址、環境優劣特性及勞力分配概況，妥善的分區經營，提供農場中各生態系營養階層健全發展。

結論

有機鳳梨農場經營上，最耗費經營者心力者為雜草、病及蟲害的防治，由於不能使用除草劑及化學農藥等來進行果園管理作業，因此，在管理上較之一般鳳梨農場，有更多的困難等待克服。在生產成本方面，也容易較一般農場為高，故如何成功銷售？並且有效獲利而成為可以永續經營的農場，在在考驗有機農場主的經營能力，衷心期盼所有有志投入有機生產之農友，均能建立自家農場的產品形象，以達到建立臺灣有機生態體系之終極目標。

