



國立宜蘭大學農業推廣委員會
通訊總號第 96 號
發行人/陳威戎
地址：260 宜蘭市神農路 1 段 1 號
E-Mail：aec@niu.edu.tw

農業推廣(季刊)
中華民國 111 年 09 月 出刊
主編/賴裕順、陳明載、
李惟裕、陳瑩達
電話：03-9317613

中華民國 86 年 3 月 創刊
行政院農業委員會補助編印
編輯：劉雅倫
傳真：03-9354152

海の柚有機柚園在將軍區鹽分地帶栽植與行銷之實務經驗分享(二)

陳明載¹、李惟裕²、陳瑩達^{3*}

¹海の柚有機柚園負責人

²時生永續農場場長兼臺南市有機產業發展協會理事長

^{3*}宜蘭大學森林暨自然資源學系助理教授兼臺南市有機產業發展協會總幹事。通訊作者。

(續前文)

(八)雜草防治

使用傳統除草劑雖可維持至少半年以上的整潔，但對生態與人體健康會造成嚴重破壞，是有機耕作絕對禁止的行為。果園內常見牛筋草、狗牙根、二耳草、孟仁草、升馬唐、香附子(俗稱土香)、大花咸豐草、馬齒莧、龍葵、紅乳草、酢醬草等雜草，但並非所有雜草都是有害，可依照需求留存可利用的草類。

為了保持果園乾淨，筆者早期以人力配合鐮刀或鋤頭的方式試著「根除」雜草，原以為只要連根拔起，後續應該不會再有雜草，但雜草頑強的生命力不容小覷。若是一般的牛筋草、狗牙根等，以人力方式徹底根除也

許可短期內暫時不見其蹤影，但外在環境如風力或鳥類都會讓雜草從他處飛至園內生根萌芽，

故僅能短期讓園區內保持乾淨。但土香這種雜草則是完全無法根除，筆者歷經 5 年以上的努力，即使已經把地底下的共犯結構(土香在地底下會盤根錯節且有多顆種子)徹底抓出，但是土香總有辦法繼續在原地生長。筆者曾實驗性的利用除草劑去除土香，但半年藥效一過仍繼續長出，至今仍無適當的方法防治土香。

並非所有雜草對有機環境是有害的，也可利用雜草提供生活樂趣或製造草生植被。龍葵是一種藥用植物(使用不當仍略帶毒素)，結成的黑色果實略帶甘甜苦味，農忙之餘可摘取洗淨食之，深受小朋友喜愛。逐一摘取摘龍葵子的過程對小朋友而言，可訓練其專注力與身體協調平衡，但須注意食用過多可能會有腹瀉之情形。筆者曾依據專家學者的建議利用優勢物種的概念建立果園內的草生植被(圖 12)，馬齒莧確實讓果園內的雜草減少許多，且果園內一片綠意盎然，實用又兼顧景觀，冬天雖然會自動枯萎，但春天開始又會逐漸長成一片草地。曾有訪客驚訝草生



植被的美麗，讚嘆走起來像地毯般柔順。然而，古語云「福禍相依」、「人無十全」是有其道理的。草生植被雖然可有效抑制雜草，但相對來說也提供其他生物良好的棲息環境形成另一種食物鏈，螞蟻、蟋蟀等昆蟲類開始逐漸增加，鼠類也會出現捕食昆蟲，蛇類出現的頻率自然也跟著增加。最終，筆者考量人身安全為重之故，幾年後也捨棄草生植被的防治方法。

抑草蓆、抑草布是另一種防治雜草的良好資材，只要覆蓋在地上，確實就可以在短期內讓雜草無法長出，但由於抑草蓆多採環保材質，因此須常常更換，成本極高。此外，即使以效期較長的抑草布作為除草工具，若半年以上未翻動或拖曳，則如圖 13 所見，雜草也會從抑草布面的細小空隙長出，甚至直接在抑草布上有一點積土時就可以生長，甚至完全被覆蓋。而抑草布的朝下面其實也跟草生植被一樣會隱藏各種生物，筆者曾翻動抑草布時親眼見過一整窩的老鼠。雖然刈草布也有缺點，但若能夠時常翻動抑草布，對有機栽植來說也是省錢有效的方式。



圖 12、上圖為春夏季草生植被狀況，下圖為秋冬季。



圖 13、利用抑草布效果佳，但須時常拖曳或翻動。

總結來說，定期以人力除草(背負式除草機輔以鋤頭、鐮刀)的方式確實可有效短時間根除，但對個體農戶尤其是老齡化的農民來說耗時又耗力，除非請專業除草工定期除草。草生植被也是有效抑制雜草的方式，但要留意被草生植被吸引而建立的生態鏈對農民是否有影響，且若栽植的草生植被會開花，招引過來的蝴蝶、蜜蜂也會對嫩葉、果實造成傷害，這也是筆者後來捨棄栽植菜瓜、南瓜增加附加價值的原因。目前嘗試至今，僅有採用抑草布且勤勞翻動、拖曳的方式，對有機農民來說是較為兼顧各方平衡的一種除草方式。

(九)行銷策略

農民在栽植有機農產品之初就必須開始構想未來的行銷策略與行銷通路問題。首先，在產品區隔策略方面，筆者在種植文旦之初，即已考量難以與麻豆或其他地區的白文旦競爭，故選擇當時剛開始發展的紅文旦作為主要樹種栽植，甚至研發新品種。第二，在供應時程改善策略方面，紅文旦產期晚於白文旦，提早收成的紅文旦果肉打漿不足且味道苦澀，故過去從來沒有紅文旦能在中秋檔期出現於市場。筆者為了改良此問題，花了數年的時間研究有機肥料與微生物菌的調配，

讓紅文旦收成期間能趕在中秋之前上市。由於紅文旦的紅色果肉應景討喜，確實吸引不少消費者購買。第三，通路策略是農民最頭痛的問題，一般個體戶農民若非祖傳通路，否則剛進入市場的門外漢必須自行委請周遭親友協助幫忙，但親友幫忙的數量非常有限，仍需找尋專門通路商才能大量銷貨。然而，筆者與各大量販店溝通的結果發現，各大量販店的收購價格非常低，恐怕連運費都不夠。筆者也試著與專門販售有機農產品的門市通路聯繫，但也同樣遇到收購價格被壓到與市售非有機農產品一樣低的情形，甚至有的有機專賣門市還會指定驗證單位，否則不予收購的限制。

筆者經過多年相處，與兩三家專營農產品的通路商建立良好互信的合作關係。這些通路商本來就有固定客群，也各自有其吸引消費者購買欲望的行銷方式，例如 H 通路商會定期在柚花開花期親自來賞花香、木棉花盛產期賞花、親自跑果園協助農忙同時記錄與客戶群分享並鋪陳買氣氛圍，也會在紅文旦收成時，親自製圖說明以趣味的方式教導剝柚樂趣(圖 14)，也會透過例如與咖啡月餅共同享受、或將種子做成漂亮盆栽的方式吸引消費者的購買慾望(圖 15)。而 T 通路商除了親自前來拍照取景撰寫故事以外，有建立基本的中秋蔬果箱組合，此外也會利用混搭柚的禮盒組方式，讓民眾一次可以享受不同地區、不同口味的紅、白文旦，不僅可幫助客戶確認其賞味傾向的口袋名單，通路商亦可藉此建立民眾對於文旦產品喜好的資料庫，同時也可幫助各柚農建立口碑，可謂一舉數得。而 T 通路商甚至將紅文旦銷售至港澳地區，據在地人指出，由於紅文旦有別於傳統白文旦果粒小且肉少，泰國的紅柚肉多無味，海の柚果園產出的紅文旦體積大反而符合當地人喜好，且果肉肥厚多汁、酸甘甜的口味讓當地人驚豔，每一顆紅文旦(或蜜柚、白柚)

單顆單價可賣到新台幣 500 元以上的價格，打破所有人的眼鏡。由此可見，個體農戶或產銷班等生產者僅在產品生產方面有優異的表現，但再好的產品也需有專業的行銷團隊方能展現其價值，故 19 世紀末工業化衍伸出各行各業的專業分工確實有其道理，合理合法的通路商也不應被冠以菜蟲等惡名。

簡單來說，個體農戶要建立自身的行銷通路有其困難之處，但建立之後，就可以像麻豆老欖的柚農一樣，每年都會有固定的客人自動上門訂購。然而，個體農戶亦可透過農會、產銷班或通路商的方式委託行銷，雖然會支出額外的成本、或無法取得太好的販售價格，但對農民來說可節省許多行銷成本，亦是可以用以考量的選項之一。而筆者除了上述兩種行銷通路會搭配使用外，也會特別挑選出個頭大、體型美、且保證多汁的精品盒裝文旦額外限量販售，每年也引起不錯的迴響。





圖 14、通路商網路剝柚教學吸引客戶



圖 15、通路商利用種子做漂亮盆栽配合咖啡月餅增加買氣

三、有機柚園的效益

目前國內農產品的價格相較於日本等國家而言較低，若非具有一定經營規模的農企業難以將成本降低、提高獲利。但若由個體農戶小規模經營的角度而言，圖溫飽並非難事，甚至可有其他額外的效益產生。筆者果園獲得的效益可歸納如下。

(一) 實質經濟效益

果園的初始投資花費最多，包含買地、圍籬(鋼架與黑網)、苗木、地上建物(如資材室)、灌溉系統的馬達與管線、果樹支架、除草機、等成本，甚至還有修剪枝指導費等項目。然而，當有機果園的生態形成後，除了例行除草、有機肥、有機防治資材、設施維護等成本外，所費成本不高。

本果園面積近 3 分，園內大大小小的柚樹近 80 株(有些柚樹受限於地理環境而長不大)，每株產量從 100 斤以下到 500 斤都有，極少數單株可達 800 斤，全區最高可生產近萬斤的果實，最低也有 5 千斤以上，積極推銷販售每年可至少有新台幣 30 萬元以上的營收，對一般家庭而言足以溫飽，若果園經營者願意積極投資更多農業技術維持高產量，例如讓每顆樹的產量平均有 300 至 400 斤以上，應可讓營收更高。但必須注意的是，有機栽植果樹由於是露天、且果樹生長無定性，故極難控制產量。

土地的價值保存、增值，也是農友或投資客考量經營農地的重要理由。筆者經過多年經驗與觀察認為，基於土地價值考量來經營果樹恐怕並非好的選擇。首先，買賣土地並不會將地上物如果樹、設備或建物等考量進去，甚至還會要求賣方支付清除費用，如此則會多出幾項買賣時的限制條件，對地主不見得有利。第二，果園的維護必須費時費力，曾有果園園主為了保值並提供自己家人休閒場所，每個月花費新台幣 5 仟元聘請鄰

近農友負責除草、照顧已種植的紅文旦、蜜柚、檸檬等果樹，但由於照顧者並非專業且不諳果樹栽植，每年幾乎無收成，且經過 10 年以後所耗費的工資、維修費、材料費等各項成本已超過百萬，由經濟的角度考量反是變成累贅，且未發揮土地的最大效用。

(二)無形的生活與生態效益

永續發展必須兼顧生產、生活與生態所謂的「三生合一」，經營有機果園不只是經營者單獨獲得生產上的實質經濟效益，而是可以擴展到整個家族及好友圈在生活與生態上共同受益。

由於果園已有機栽植多年，現場有豐富的生態環境(圖 16)。最常見斑鳩來築巢下蛋孵化，甚至會在矮腳椅上下蛋。白頭翁、麻雀、喜鵲也都是常客，會自行挑選適當的地點繁衍下一代，不過自從肉食性的喜鵲出現後，其他鳥類出現的頻率降低許多。在培養地被植物期間，最常出現的蛇類是臭青母，極少數會有小型的眼鏡蛇出現，果園內的雛鳥、鳥蛋、老鼠都是蛇類的食物來源，因此偶而會發現蛇皮，但幸虧果園內曾經飼養的流浪狗「賴皮」擔任守門員的工作，不僅會抓老鼠、也會驅蛇，減少許多危險狀況。園內的非洲蝸牛、昆蟲類也極多，有蟋蟀、蜜蜂，甚至夏天會有螢火蟲出現，表示果園確實是乾淨無受到汙染的生態環境。

只要果園內的生態環境維護好，加上勤加打掃維護常用設備的整潔，果園基本上就是與親友、親子互動的良好場所。果園內的生態環境也讓小朋友流連忘返，可以享受挖土、澆水、抓蚯蚓、抓蟋蟀、抓蝸牛、爬樹、找鳥巢和鳥蛋、看蜜蜂、抓小鳥、玩安全的農機具，甚至烤肉等娛樂(圖 17)。在 3C 產品盛行的現代生活中，人與人之間的感情互動連結越來越疏離，攜手走入自然生態也許是另一種解方。由於果園位處將軍鄉木棉道

旁，每到木棉花開的季節就會有三五好友相約來果園共伴夕陽賞花。而每到農忙之時，就會有親友自動詢問是否需要幫忙，帶著家人一起前來幫忙套袋、採柚、裝箱，而在工作時或忙碌後的吃飯休息，這些短暫的相聚時間就是大家資訊交流、互相關心問候的關鍵時刻，長輩也藉機看看晚輩、瞭解近況，這些都是金錢買不到的效益(圖 18)。若再賦予適當的拔草、移除果樹廢棄物等任務給小朋友執行，同時教育其注意紅螞蟻等危險環境，則可同時有寓教於樂的效果，這些都是現代都市化社會的小孩體驗不到的。



圖 16、果園內豐富的生態，是適當的環境教育和環境體驗素材



圖 17、小朋友到果園往往流連忘返，對其環境知識、農業知識及身體協調發展極有幫助



圖 18、協助果園採收是每年親友聯繫情誼的重要時刻

(三)尚待開發的效益

近幾年提倡淨零排放，施行有機農業確實因為減少使用化學肥料、化學藥劑等措施，可減少部分溫室氣體的排放，但若輔以其他農業廢棄物的再利用，除了可維護基本的淨零排放循環外，更可增加額外的經濟效益。

筆者在果園建立之初，為避免廢棄枝葉、果實對環境造成負面影響，因此採用一般農民常用的焚燒法將這類農業廢棄物化為灰燼，鄰近老農民也樂於接收、甚至指定要將灰燼鏟入其稻田作為肥料(圖 19)。但自從空汙法禁止燃燒農業廢棄物後，僅能集中於圍牆後再委請清潔隊將所有廢棄物載至垃圾場。然而，某行銷通路商在多次親自到場確認產品

為有機栽植，且多年合作愉快下，懇請筆者免費提供品質較差、個頭較小或歪七扭八賣相不佳的廢棄果實，於是每年約有上千斤的廢棄紅文旦落果被加工為精油、洗碗精、果醬等有機副產物，每次推出都被一掃而空，行銷以後的收入又做為公益使用回饋社會。然而，每年紅文旦剪枝的枝條廢棄物極多，此情形在麻豆等文旦集中產出地區亦是如此，若能有相關專家學者研發設立出良好的利用方法，例如提煉精油、藥物、燃料等循環利用，應可在農業淨零排放及農業加工之路上多一條可行之道。



圖 19、A、B 圖為每年年底剪枝時的廢棄物，C 圖為堆砌在圍籬外之情形，D 圖為早期果園旁農田主人請求焚燒時順便將稻田旁的雜草燒除，並將灰燼鏟進其農田作為肥料

四、結論與建議

有機栽植是一條艱辛之路，在將軍區這類鹽分地帶加上海風侵襲的地方栽植農作物更是難上加難。筆者除了分享栽植有機紅文旦十幾年的實務經驗外，也提出一些良性建議和未來研究方向予新進農友和相關專家學者，企盼能共同創造有機農業的美好未來。首先，國內仍以麻豆文旦作為市場主流，大眾多停留在白文旦過往的挑選標準，例如挑選個頭小的「老欖」文旦，亦或對於文旦的

食用標準為香甜軟糯，此係因大眾不知農業技術可控制果實大小，且有機生產的水果必定會略帶一點酸味。因此，在有機農業的道路上，生產者的產品必須能在文旦的紅海市場中做出市場區隔，例如種植紅文旦或與學校研究單位合作共同嫁接新品種以刺激消費者的購買慾望；而從事食農教育的相關工作者，可協助建立有機文旦的品嚐觀念，例如有機栽植的水果雖有酸味，但入口後會化開，也可告訴民眾紅文旦由於品種差異，不能以白文旦的判斷標準選購，應轉而欣賞紅文旦的食用特色如肉色呈現漂亮的鴿血紅且肉厚多汁，此具有與白文旦完全不同的食趣，值得市場行銷推廣。

第二，有機果樹的經營難度遠高於有機葉菜類的其中一項重要原因係受限於果樹生長週期之故。果樹每年僅有一次收穫，若遇颱風、旱澇、病蟲害等天災則易血本無歸；即使豐收，但遇上盛產或市場不景氣等情形，亦面臨一整年的心血白費。因此，亟待開發出一套完整的技術或設施避免天災，或者研發出加工產品解決盛產的問題。第三，有機果樹有別於稻米、葉菜類，其生長發展的特性是不定向、無法週期性全面更新生長空間，故稻米、番薯或葉菜類植物可以利用農業機具進行採收，但瓜果類植物必須要靠人工採收。而紅文旦、橘子、龍眼、蓮霧等不易矮化的果樹類植物，有可能必須利用樓梯等方式摘取較高的果實，採收速率會大幅降低。因此，生產者和專家學者可共同思考增加果樹採收效率的方式，或許未來人工智能開發也可朝向人工智慧採摘果實的方面進行以造福農民。第四，有機果樹栽植時使用的微生物菌肥料並不只有使用在地面灌溉，葉面噴灑也極為重要。目前雖然有農田利用無人機噴灑肥料或農藥，但果樹多位於山坡地上，山坡地如何穩定均衡的控制無人機噴灑是一大挑戰，此外，所謂的葉面並不僅止於果樹

表層，如何讓果樹內層也受惠也有待研發。第五，文旦在品種的研發上已多年未有突破，願意享用的人口也越來越少。目前顯見有些品種例如白柚因為在中秋過後才能採收，故在經濟價值上較低而逐漸被市場淘汰，甚至過去被民間廣為作為心臟病藥引的樟柚也面臨失傳問題。因此，若能拋棄傳統文旦必須要個頭小的觀念，在請專家學者保留各項珍貴種源的同時，也試著仿照鳳梨、蓮霧等果樹不斷開發新品種，也許能為未來的文旦市場帶來新契機。第六，我國現正面臨少子化，農業等傳統產業首當其衝面臨缺工問題。過去大眾觀念認為文旦園管理付出的人力成本極低，事實上若要讓一片有機果園生態平衡，且無污染源或蟲鼠病害，是幾乎每天要去巡邏整理的。例如要時常觀察是否有天牛鑽洞、雜草在雨季約 2-3 個星期就長到小腿高度，藤蔓約 2-3 個月就覆蓋圍牆、時時修剪枯枝或調整枝枒方向，更遑論水分與養分的適時補充。因此，農耕士、農業師傅的專業化與普及仍有很大的發展空間，有待各界協調解決。第七，雖然有不肖中、大盤商被稱為菜蟲，但良好的盤商確實能幫農民解決銷售問題而且有合理的收購價格，對農民來說反而是一種保障，盤商若能與政府內外銷政策配合，更是如虎添翼。因此，除了教導農民自行網路行銷的方式以外，宜有另一種管道輔導農民與優良通路商配對，此對面對高齡化且缺工的農友來說應有一定的助益。

最後，筆者在經過約 15 年的栽植紅文旦經驗已歸納出栽種心得，可成為一套適用於沿海鹽分地帶農田的有機紅文旦商業模式，值得嘗試推廣。此外，政府的災後補助對農民來說是良好的德政，但若多挹注經費讓專家學者配合民間業者共同研發市場產品調節機制、品種改良、設備改良、收穫改良等各個環節的技術，對未來不論有機紅白文旦產業的發展來說，值得企盼。