

農耕小尖兵隊 書面報告

投稿類別:本土關懷

花蓮友善農業大進擊

作者:

陳嘉旭 慈大附中國小部 六年級

林恩瑀 慈大附中國小部 六年級

詹丞佐 慈大附中國小部 六年級

蔡沐恩 慈大附中國小部 六年級

指導老師:

江拓霖老師

蕭幸青老師

壹、前言

一、研究動機與目的

我們花東縱谷平原得天獨厚，土壤肥沃、水源純淨，沒有工業污染，非常適合發展友善大地的耕作方式，而且這裡的農業生態多樣又豐富，適合農委會推行的「里山倡議」，如東華大學李光中教授針對「里山倡議」五個關鍵點所提出的：保全土地健康、活用自然資源、發揚農村（或是原住民部落）傳統智慧、促進社區本位的群策群力以及活絡社群經濟。如果能結合花蓮的好山好水與在地人文，將友善農業六級產業化，並做適當合宜的管理，這樣對花蓮在地鄉親以及環境永續都是雙贏的。

我們透過拜訪農糧署東區分署、友善耕種農場、農會超市等，從農政、供給、消費三個層面來探討現行實施的狀況，並勾勒出花蓮友善農業的美好願景。

二、研究問題

- (一) 探討花蓮縣地理環境是否適合發展友善環境農業。
- (二) 分析與比較有機農業與友善環境耕作的異同。
- (三) 市調探討購買友善耕作/有機農產品之消費者與消費行為特性。
- (四) 探討本縣推行友善環境農業所面臨的困難點。

三、研究架構



貳、正文

一、品質優良的縣產農作物



圖一：花東縱谷優質農業規劃示意圖
(圖片來自農委會)

我們花蓮以農立縣，全縣的面積雖是台灣最大，但因山地面積佔了九成，耕地面積約為 44,413 公頃，從事農業人口約為 93,350 人，佔總人口數的四分之一。花蓮縣重要農產品種類包括：水稻、玉米、落花生、甘蔗、大豆、蔬菜、西瓜及木瓜。一般而言，花蓮縣的農產品除了自給外，均可供應其他地區。在花蓮縣的作物中，名聞遐邇的是產在北迴歸線以南的玉里及富里地區的稻米，因為氣候合宜、土壤肥沃、水源純淨，加上農民鄉親的勤奮，使得富里米在國內有相當的口碑。而花蓮西瓜更是其他縣市水果市場的愛寵，無論是玉里、瑞穗、鳳林還是壽豐，西瓜採收時間常讓盤商搶破頭了。(圖一)

二、天然環境適合發展友善耕作

我們為了了解政府為何要推行友善環境耕種，因此來到了位於花蓮市中華路農委會農糧署東區分署，拜訪專門負責該項業務的余哥哥(圖二)

余哥哥告訴我們，花東縱谷平原狹長，縣內的耕地規模比起西部的彰化、嘉義、台南而言都顯得較小，也較為分散，比較不適合大型農具機械設備，無法形成集中採收；然而後山土壤肥沃，沒有工業污染，水源乾淨且農業生態多樣又豐富，適合發展友善耕作。近年來，也因為養生風潮，使民眾對健康飲食的訴求逐漸受到重視，所以「吃得健康、安心與美味」對於這樣的觀念，慢慢的被重視與推廣。花蓮縣政府希望也能夠打造一個讓民眾在「食得安心」的政策，所以有「無毒農業」政策的產生，打造一個花蓮專屬的農業品牌，擴展地區農業的知名度。



圖二：拜訪農糧署東區分署

三、有機農業與友善環境耕作的異同

所謂「有機農業」是指生產過程全程都不能使用化學農藥、化學肥料、基因改造產品製劑。農產品不得檢驗出禁用物質殘留，符合《農產品生產及驗證管理法》的有機農產品和有機農產加工品驗證機準規範。最簡單的辨識方法就是有「有機農產品」驗證標章。

而「友善環境耕作」的型態比較多樣，其定義為：維護水土資源生態環境與生物多樣性，促進農業友善環境及資源永續利用，農業在生產過程不使用合成化學物質、基因改造生物及其產品。

也就是說，兩者對於環境的態度和努力方向是一致的，但差別在於是否有驗證標章。然而，要符合有機驗證，光是耕作地土壤的檢驗就可能要等待二至三年的轉型期來確認各項條件與耕作方法合格，才能取得有機標章。（圖三）

有機	友善
法律定義 *符合《農產品生產及驗證管理法》相關規定	定義多元 *政策補助須合乎永續農業、環境友善等目標
有機標章 	綠保標章 但不一定都有標章  
不得檢出農藥殘留 生產全程不用 化肥、農藥、基改製劑	

圖三：有機農業與友善耕種的不同
（圖片來自農委會）

四、拜訪友善環境耕作的農場

（一）東華有機專區

東華有機專區位於花蓮縣壽豐鄉，擁有肥沃的土地、來自鯉魚山乾淨的水源，以及絕佳的地理屏障。民國 90 年台糖將土地開放承租後，陸續吸引農民進駐。我們拜訪的青農陳哥哥正是其中的一位。

陳哥哥和他的父親一起在東華有機專區從事有機農業的產銷。這片有機專區約 63 公頃，目前由 8 位專業農民與慈濟基金會承租，現在已有有機驗證單位的驗證，有機蔬果年產量大約 800 公噸，是花蓮縣最大的有機蔬果生產區。這裡也是產學合作的好典範，來自花蓮農改場的技術指導，以及東華大學環境學院的交流，作食農教育。這裡的土壤不但有機，還很有知識，與我們所知的慣行農法有著非常大的不同。

陳哥哥告訴我們，光是培養土壤就用了五年，絕不種植基改作物（圖四），灌溉的水來自無污染的鯉魚山（圖五），這裡的作物約五十多種，有些不同種類的菜可以先後接替著種，叫作「輪作」，要輪作時，土壤可先曬置一段時間，減少病蟲

害的發生。水稻與旱作或蔬菜都是很好的輪作組合，可以減少很多因連作而產生的病蟲害。而在主要作物兩旁栽種其他作物，可以減少病原和害蟲攻擊主要作物的機率，分攤病蟲害的效應，就叫作「間作」，可以配合其他防治方法實施。



圖四：陳哥哥解說玉米的授粉方式



圖五：我們忍不住摸了摸清澈的灌溉水

陳哥哥成立了一個有機蔬菜的銷售網站，他聯合運收和幾位共同合作農友的有機蔬菜。透過網站給客戶訂購，然後每週裝箱宅配到客戶的家裡。他們的客戶，主要集中在大都會區，例如台北市、新北市、台中市以及高雄市，花蓮縣市大約只佔一成。

（二）草生栽培的火龍果果園

我們也拜訪了位於南華村的林阿姨的草生栽培的火龍果果園（圖六）。林阿姨是一位阿美族原住民長者。她告訴我們，其實，阿美族的老祖先就秉持著與大地一起生息，因此對於環境總是做最友善的對待。我們很好奇，為什麼在她的火龍果園子裡，長滿了一大堆的草？林阿姨解釋說，土壤被草覆蓋後可以減少水分的蒸發，達到省水和減少人工灌溉次數，讓土壤有更好的保水度。當老的草根死亡腐爛的時候，會留下空隙，讓土壤中的水份更好流動，導水度變好讓作物的根部不會長時間泡在水裡而窒息。而且，有覆蓋草的土地比較不會因為雨水沖刷讓養分流走，影響土壤酸鹼值，土壤如果酸化可是會影響作物的產量和品質。林阿姨說，要讓作物有好的生長環境，土壤絕對是最首要的，為了讓土裡能有好的微生物，她會特地到山上原始林地，挖回一些林蔭下的淺層土，這些土壤沒受過污染，因此保有健康的微生物群。原始林土壤拿回來後，她會混入稻殼以及特調的蔗糖蜜，放進加蓋的容器裡靜待一個月，目的是要增殖這些好菌，再將他們播灑在果園裡，讓果園裡的土壤變得更健康，連蚯蚓都能長的非常好呢！

我們也很關心田裡的雜草會不會和火龍果搶著吸收土壤裡的養份？林阿姨告訴我們，某種程度上來說的確有爭奪養分的問題，可是從另一個的角度來看，草可以

幫忙吸收土壤中的養分，像是氮，等到草類死掉之後，還是會釋出這些養分，讓作物吸收，這就是一種自然的循環。

其實，草生栽培（圖七）除了作物間的草之外，她的果園裡在草裡頭還有野菜呢，比如野萵菜、大花咸豐草、昭和草、龍葵等，煮飯前，到田裡摘一些，就是一道健康養生的青菜了。園子裡還有許許多多的昆蟲，像是土壤裡的蚯蚓，草堆裡的蚱蜢和瓢蟲，甚至還有蛇類，和來自於林間的鳥類，也會來偷吃火龍果。林阿姨覺得，這些火龍果來自於土地，除了部分是她要收成的以外，應該留一部分給這些動物和昆蟲來食用，因為，大家本來就是在大地裡互相依存，這正是阿美族的祖先傳承下來的智慧呀！我們覺得，這不也就是「里山倡議」的精神嗎？



圖六：林阿姨送我們一人一顆現摘的火龍果

圖七：阿姨向我們解說草生栽培

林阿姨採收的火龍果主要是透過農會來銷售。比如說，她會直接將火龍果送到花蓮市農會超市，在超市裡的有機蔬果架上來販售。農會超市會從她的銷售額當中抽取 10% 的費用。在農閒的週末早上，她也會帶著這些火龍果到花蓮好事集來販售呢！（圖八）



圖八：花蓮好事集

五、購買友善耕作/有機農產品之消費者與消費行為特性

我們希望從市場面來瞭解消費者的消費行為，了解消費者購買友善耕作/有機農產品的動機、消費特性、決策過程、評估因素，並藉由消費者通路調查瞭解友善耕作/有機農產品的行銷策略。因此設計一分問卷，於花蓮市農會超市自強店及田

花蓮友善農業大進擊

埔店進行調查。問卷發放方式採對顧客實際購買行為後進行調查。本研究共計發放100份，實際回收100份，樣本有效率為100%。限於篇幅，我們僅列出問卷調查的統計與分析：

題號	問題內容	統計結果
1	您願意多花一點錢購買有機蔬果。	非常同意占34%，同意占57%，有點同意占6%，沒意見占2%，有點不同意占1%，不同意占0%，非常不同意占0%。
2	您認為有機蔬果的生產成本較高，所以價格較貴。	非常同意占32%，同意占54%，有點同意占12%，沒意見占1%，有點不同意占1%，不同意占0%，非常不同意占0%。
3	您會因為健康因素而選擇有機蔬果。	非常同意占41%，同意占42%，有點同意占12%，沒意見占4%，有點不同意占1%，不同意占0%，非常不同意占0%。
4	您認為政府應該致力於有機食品的認證。	非常同意占53%，同意占39%，有點同意占5%，沒意見占3%，有點不同意占0%，不同意占0%，非常不同意占0%。
5	您認為有機食品的認證對消費者是一種保障。	非常同意占52%，同意占41%，有點同意占4%，沒意見占2%，有點不同意占1%，不同意占0%，非常不同意占0%。
6	您願意相信農會超市販售的小農友善耕種蔬果是有保障的。	非常同意占36%，同意占43%，有點同意占13%，沒意見占4%，有點不同意占2%，不同意占1%，非常不同意占1%。
7	您願意購買有機蔬果的加工食品。	非常同意占15%，同意占30%，有點同意占18%，沒意見占19%，有點不同意占11%，不同意占5%，非常不同意占2%。
8	如果您的收入（或退休金）減少了，會降低你採購有機蔬果的花費。	非常同意占9%，同意占40%，有點同意占26%，沒意見占11%，有點不同意占6%，不同意占8%，非常不同意占0%。
9	您認為有機蔬果的栽培是對環境比較友善的農耕法。	非常同意占54%，同意占36%，有點同意占7%，沒意見占2%，有點不同意占1%，不同意占0%，非常不同意占0%。

花蓮友善農業大進擊

基本資料		<p>(一) 性別：男生占16%，女生占84%。</p> <p>(二) 年齡方面：20歲以下占4%，21~30歲占8%，31~40歲占14%，41~50歲占30%，51~60歲占26%，61歲以上占12%，71歲以上占6%。</p> <p>(三) 教育程度：國中小占14%，高中職占24%，大學占50%，研究所含以上占12%。</p> <p>(四) 職業方面：工業占5%，商業占15%，軍公教占32%，學生占3%，自由業含其他占7%，家管占19%，已退休占19%。</p> <p>(五) 平均月收入：2萬元以下占22%，2~3萬元占14%，3~5萬元占36%，5~10萬元占25%，10萬元以上占3%。</p>
------	--	---

根據問卷的統計結果，我們發現了幾個重點：

- (一) 高達九成七的受訪者願意多花一些錢購買有機蔬果（同意含以上占97%），九成八的受訪者能理解有機蔬果價格較貴是因為生產成本較高（同意含以上占98%）。
- (二) 高達九成五的受訪者表示購買有機蔬果是為了健康因素（同意含以上占95%）。
- (三) 高達九成七的受訪者表示在意有機食品的認證（同意含以上占97%），一樣是九成七的受訪者認為政府應致力於保障有機食品的驗證。
- (四) 九成二的受訪者表示相信在農會超市農民直銷站購買的蔬果是有保障的（同意含以上占92%），顯示顯示一個兼具「方便性」與「品質保障」的通路，是消費者在購買有機食品時的重要依據。
- (五) 在願意購買有機蔬果的加工食品一項，大家的看法較不相同，同意者約占63%，不同意者約占18%，不表示意見的占19%，顯示部分有機消費者願意採購的是新鮮蔬果，而非再製的加工食品。
- (六) 高達九成七的受訪者表示認同有機栽培是對環境友善的農業（同意含以上占97%）。
- (七) 約有七成五的受訪者表示，如果收入或退休金減少了，是會減少採購有機蔬菜（同意含以上占75%）。在受訪對象中，有21位已經退休，其中有19位勾選同意（含以上），也就是說，退休的民眾在考量收入來源減少時（如年金改革，實質收入減少）會減少採購有機農產品。
- (八) 受訪對象中，女性比例約是男性的5倍，顯示家中採買蔬果多為女性，或是女性較具有健康意識。而受訪民眾的學歷有62%是大學學歷（含）以上，平均月收入多集中3萬至10萬元（合計占61%）。

六、推行友善環境農業所面臨的困難點

我們原來認為這種對環境友善的農作方式，應該是甚受歡迎且要大力推行的，但從閱讀相關書籍、資料，到訪談農糧署的余叔叔、拜訪有機農場後，我們也注意到了，在現況下，友善環境農業也面臨了一些困難需要去克服：

- (一) 在友善環境耕地最常碰見的就是鄰田污染事情。鄰田污染容易讓有機耕種的農民跟慣行農法的農民產生對立。由於友善環境耕作是政府鼓勵，而不是政策強制，因此，如果鄰田是採慣行農法，不論是噴灑農藥、或是施放化肥，都容易污染到隔壁的田地。土壤一旦受到污染，影響就很大，對有心於友善環境耕作的農民來說，真是重大的挫折。
- (二) 花蓮縣近年來約有 600 多位青農願意投入友善環境耕作，不過，青農雖願意投入友善環境耕作，但在剛踏入產業的艱難期，相應的支持系統如資金借貸、技術指導、產銷管理、保險制度等卻顯不足。友善環境耕作缺乏支持系統，會提高參與農民的經營風險。
- (三) 本縣小農居多，分散在各鄉鎮，耕地單位生產面積小，而有機驗證的成本高，要求嚴格且可能要面對幾年的轉型成本，對小農而言，投入的成本相當沈重。另一方面，友善環境農業定義多元，甚至沒有公信的標章，容易造成市場混亂，久而久之，原本支持的消費群容易流失掉。
- (四) 友善耕作/有機與慣行農產的價差，讓多數消費者卻步。但有機農產價高的原因來自產量少，其中還包括種植單位面積小，採收、倉儲等成本高，因此友善耕作/有機農產的消費較易成為小眾市場。市場規模小，較不利生產端，也容易有波動。例如在我們的訪查中，就發現到：許多有機農產的消費者是退休的公、教人員，在退休年金受到刪減後，對售價較高的有機農產消費產生了退卻或是降低採購量。可見小眾市場的波動性是比較大的。
- (五) 友善耕作/有機農業多半單打獨鬥，其農作物或加工品如在農會超市、有機商店銷售或是在好事集銷售，很難形成產業鏈，就算透過當地農會，其銷售管道與市場性也都屬小規模。有機農業市場與慣行農業市場的規模差距就已經很大，如果友善耕作/有機農業無法行成產業鏈，未來的發展也會受限。

參、結論:

一、推廣及設立有機專區，以避免鄰田污染情形。

花蓮縣公設及自營有機農業集團栽培區，目前包含秀林鄉西寶農場、吉安鄉光華農場、壽豐鄉忠孝專區、東華有機專區、豐濱鄉泰來農場、玉里鎮長良農場等。設立有機專區，可讓專區內的農戶耕地減少受到污染的機會、專區內的農友們也可以彼此互相交流，而因為專區的設立，能有助於形成規模經濟。更可透過政策工具，鼓勵與引導有機專區周圍的慣行農民，改採換相對友善的耕作方式，讓友善耕作農民與慣行農民不是對立，而是共好。

二、友善環境農業政策，先對青農友善。

縣內的友善環境農業缺乏支持系統，青農雖願意投入友善環境農業，但在剛踏入產業的艱難期，卻沒有相應支持系統陪伴解決問題，例如蓋簡易型溫室，每坪約 2000 至 5000 元間，若是要能防颱，架構則必須採用鋼骨為主要結構資材，鋼骨結構之防風網設施造價每分地就要 50 餘萬元，再加上承租農地費用，以及初期養地，難以量產農作物，前面一至二年都可能呈現零盈餘。關於這些相似設備，日本就發展出由地方農協（也就是台灣農會角色），採用租賃農具設備模式，減低青農的財務負擔，同時還組成新手農夫支持系統，提供技術支援，這樣對青農友善的作法，值得借鏡。

三、更具彈性的驗證系統，建立標章分級制度。

縣內友善耕作多為小農，由於單位生產面積小，因此驗證成本高，如果能建立分級制度，而不是只分出有機跟非有機，讓驗證回歸本質，而不是繁瑣規條限制，使農友卻步。不同程度的友善環境耕作農產品由地方政府抽查，可以有不同分級標章。建立分級後，後端市場也就較容易建構，售價依其分級，基礎做好，銷售才能通暢。

四、建立品牌，串起產業鍊。

面對傳統慣行農業的果菜市場，友善耕作與有機農產實在無法以單一農民或是各鄉鎮農會來單打獨鬥。花蓮縣各鄉鎮農會應聯合成立產銷組織，從生產規劃、依時採收來調節蔬果種類以及產量，避免量、價失衡；聯合批發市場運銷以降低運送或是宅配的運送成本；建立以花蓮縣為單一品牌，讓縣內各級認證的有機、友善耕作蔬果能得品牌行銷助力，增加銷售量。最後，因統整各環節的效果，串起產業鍊，讓縣內友善耕作與有機農業能永續經營。

五、發掘新客層，開創新「藍海」

目前友善耕作與有機農產品主攻市場多為高度認同健康、養生的客層，由於這個區塊市場明顯，成為多數人集中在搶同一塊大餅。反觀慣行農法的現有消費市場對比友善耕作與有機市場實顯龐大，因此開發新客層，甚至跨領域與其他廠商合作，例如重視飲食健康，但又忙於工作必須外食的族群，就有很大的開發價值

六、友善農業大進擊，六級產業化

以友善環境農業與農村為主體，再加上一級農業結合二級加工與三級產品販售，創造附加新價值，讓友善環境農業相關生產者的收益可以增加，使得友善環境農業的產業可以升級，形成更高附加價值的服務性商品。例如長良有機專區大部分是以生態工法施作，排水溝也是較為天然的草溝型態，提供給野生動物棲息，專區內還有生態農塘，可提供候鳥棲息，成為賞鳥的好地點。

以「里山倡議」精神為本懷，施行對土地友善的耕作方式，結合農產品、農村休閒產業、在地文化體驗以及生態導覽觀光，生產者與消費者之間形成具有環境保護意識、安心健康的食品、食農教育的良好關係。只要我們找到對土地友善，找回人類跟土地環境的真正價值，這樣的努力最終一定可以獲得消費者的支持。也許每個人的力量很小，但如果大家都願意把手伸出來，這樣可以結合更多人的力量，讓花蓮友善農業成功大進擊。（圖九）



圖九：讓我們一起支持花蓮友善農業

肆、引註資料

註一、行政院農業委員會

<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2506838>

註二、黃樹民（2013）。臺灣有機農業的發展及其限制：一個技術轉變簡史，臺灣人類學刊 11（1）：9_34。

註三、蕭靜雅、蕭雅美、黃韶顏（2012）。消費者對有機蔬果的認知與購買意願之研究，台北城市大學學報，第 35 期，2012 年 5 月。