

推動有機農業十年

～從有機農場到有機校園

陳世雄

中興大學農藝學系教授兼總務長

前言

「直到最後一條河被污染，直到最後一棵樹被砍掉，直到最後一條魚被捕捉，然後你們才知道，原來鈔票是不能吃的。」

"Only after the last tree has been cut down / Only after the last river has been poisoned / Only after the last fish has been caught / Then will you find that money cannot be eaten"

~Cree Prophecy

這句加拿大克里族印第安人所說的預言，道出了人類對大自然恣意破壞、唯利是圖的愚昧無知。地球從形成到現在，估計已有 45 億年的歷史，45 億年到底有多久？實在很難想像，並不是一句「念天地之悠悠，獨愴然而涕下」可以道盡的。但如果把這麼長的時間比作一天 24 小時，從凌晨零時零分零秒起，直到一整天快過完，三更半夜的 23 時 59 分 58 秒為止，人類都還沒有出現。人類在最後兩秒才出現，然後居然有辦法在最後 0.0001 秒，把地球到處搞得烏煙瘴氣，不再適合人和其他生物居住，著實令人瞠目結舌。

追究其中的原因，現代人類的生活方式，包括近代(化學)農業生產方式，都會對環境生態造成重大衝擊。有機農業的目的，就是要矯正這些缺失，

力挽狂瀾，為人間留下一片淨土。

但是，有機不只是農業，也不只是一種產業，更不只是一種理念，應該把它落實為一種生活方式。IFOAM 標榜有機農業的四大原則：「健康、生態、公平、關懷」，和佛教強調的「智慧」與「慈悲」其實是相通的，因為智慧，才能知道有機農業對健康生活與生態保育的重要性；因為慈悲，才能關懷弱勢和公平對待人類和萬物。

有機農場經驗

10 年前我剛接掌興大農業試驗場，當時場裡的呂姓技士臉色泛黃，經常請假去看病，問他原因，他說是因為常噴農藥把肝臟弄壞了。我實在不忍心看同仁為了農業生產而傷害身體，所以向同仁們宣示從此不再使用農藥的決心，於是我們從 10 年前開始在興大農場實施有機農業，同時也向全國農民示範有機農業的可行性。由於當初的一個念頭，以及農場同仁身體力行有機農業，不但生產各式有機稻米、蔬菜、紅龍果、蜂蜜及酒類，也試驗以鴨子及各種方法控制稻田雜草、蟲害及福壽螺，還在紅龍果園養鵝控制雜草。

努力推行有機農業的結果，讓農場的生態變得多樣化，處處鳥語花香、景緻宜人。夏夜螢火蟲輕盈飛舞、晚間紅龍果花朵盛開，處處都是一番迷人

景象。我們也鼓勵小學生及社會團體前來農場，進行自然生態體驗與有機知性之旅，民眾親睹生態多樣化的有機農場，經常感到興奮不已。農場同仁多方努力，開放場區供民眾倘佯散步、悠遊其間，在5年內接受過無數次媒體，包括報紙、雜誌、電台、電視媒體的採訪，也藉機對一般社會大眾進行有機農業的宣導。

另外我們也創辦有機「市民農園」，每年有100多位學員參與研習有機農法，充分享受田園之樂。由於興大農場設備完善、師資陣容堅強、住宿環境舒適優雅，每年舉辦多次「有機農業認證人員講習班」及「作物有機栽培農民訓練講習班」，參加農民極為踴躍，受訓學員每年高達400人次以上。學員普遍對農場環境之優雅清淨、工作人員態度親切、服務熱忱，以及課程內容之豐富，感到非常滿意，因此每次報名都額滿，向隅者不計其數。

農場也接受國內各有機協會，協辦各種有機農業訓練班，每年參與受訓學員數以百計。幼稚園及中小學學生利用農場豐富生態，進行有機農業教學參觀，每年超過數千人次。點點滴滴，只希望能對台灣有機農業的發展有些許貢獻。

我在此感謝農場同仁傑出卓越的表現，完成了許多不可能的任務。多少晨昏，甚至在假日胼手胝足、披荊斬棘，以拓荒者的心情，開墾農場的每一個角落。回首當時，的確有筚路藍縷的感慨。5年來，從無到有，農場

產能由每年 18 萬提昇到 400 萬，成長了 20 倍。購置的財產設備，由 5 年前的 26 萬元，成長到連續兩年均超過 4000 餘萬元，最大年成長率高達 167,567%。5 年內購置的財產總額超過新台幣一億元，同仁工作量無形中增加了 20 倍以上，但是全體同仁並不以為苦，兢兢業業、樂觀進取。同仁不但要負責 18 公頃的有機水稻、蔬菜、水果、蜂蜜、酒醋釀造的研發生產、包裝及銷售，還要負責場區的整理美化、市民農園的輔導教學、GMO 實驗的管理、數千坪建築物的清潔管理、各型農機具之維護外，還要支援師生教學研究實習、辦理各式講習班，除此以外，還把學員宿舍、講堂及廁所維護得一塵不染，使得學員及訪客賓至如歸。

我服務公職 6 年及教職 28 年，去年父親節，接到過去參加農場講習班受訓之學員（一對年輕夫妻，現在台南經營有機農場）來電，祝福我父親節快樂，報告她們有機農場的經營狀況，看到台灣年輕人對有機農業的堅持，讓我非常感動欣慰。也使得農場 5 年有機農夫生活，成為我 34 年公教生涯中最值得回味的一段時光。

營造生態校園

台灣是一個小海島，生態忍受度低而脆弱，復活島及馬雅文化都是生態破壞導致覆亡的例子。最近報載南部防治登革熱大量噴灑農藥，使得病

媒蚊蟲出現抗藥性，這是一個大警訊，不只是蚊子的小問題，而是生態的大問題。生態問題往往來得靜悄悄、無聲無息，等到發現已措手不及。為什麼社會大眾對類似問題毫無警覺？政府決策錯誤及社會精英的無所作為，往往是最重要的原因。

生態學上有一個“半滿理論”：生態的破壞就像細菌的繁殖，以倍數成長。假設瓶子內的細菌長到全滿需要30天，則瓶內細菌繁殖到半滿，就是全滿的前一天——第29天時。所以，當我們相信汙染還不太嚴重，還有「一半」的地區生態沒有被破壞的時候，別沾沾自喜，那可能是大崩壞的前夕。

國際有機農業推動聯盟（IFOAM）主張有機農業的四大原則是「健康、生態、公平與關懷」，期許食物健康自然、關心生態環境、講求公平正義、關懷弱勢。所以，有機不只是一種產業，更是一種悲天憫人的生活方式。

10年前我和興大農場同仁在中興大學開始實施有機農法，創立全國第一所公立有機農場，為台灣培訓許多有機農民以及驗證人員，大力推行有機農業。

5年前我轉任農藝系主任，大力推動中草藥的本土有機或GAP栽培。主要原因在於台灣每年進口5萬公噸中藥，是全世界第5大進口國，其中有70%在國人日常膳食中被消費掉。但是台灣的中藥材絕大多數來自中國

大陸，常含過量違禁農藥，如 DDT 或 BHC，或含過量重金屬，對國人健康造成嚴重威脅。期間我們爭取到教育部補助數千萬元設立四個中草藥核心實驗室，舉辦數十個暑期講習班及學分班，並成立中草藥學程，培訓許多中草藥專業人才。

基於多年身體力行有機農業的經驗，兩年半前，蕭介夫校長請我接任中興大學總務長，我理所當然把有機理念用來整治校園環境，和興大總務處同仁一起創造了全國第一所有機生態多樣化的大學校園。

以往外包工人為避免割草機不易處理路緣問題，校園草地邊緣每年多次噴灑除草劑，看到蚊子、樹木長蟲都要噴，花草病了也要噴殺菌劑。校園到處有裸露的地面，刮風時常造成落塵。更嚴重的是，每年至少數次，校園全面噴灑農藥，局部噴藥更是不計其數。因為主要目的是消滅蚊蟲，使用的除蟲劑說是「除蟲菊」，其實還是化學合成藥劑。除蟲菊對無脊椎動物的毒性甚強，只要數個 ppb 就足以殺滅蜘蛛、蚯蚓、蜻蜓、草蛉、瓢蟲等對維護生態有益的生物。目前各級學校校園長期且經常性大量噴灑這些農藥，造成校園生態大浩劫。此外，為控制校園樹木的病蟲害，更是殺蟲劑、殺菌劑併用，使得校園生態及師生健康受到不必要的摧殘，更造成病蟲之抗藥性。每次噴藥後，蚊蟲數量銳減，但很快地又衍生數量更多、更具抗藥性的蚊蟲。自然環境中的天敵遭到殲滅後，蚊蟲的繁衍更不易控制。

以往各級學校每年固定會接到地方政府環保單位的公文，要求在蚊蟲孳生季節或開學前進行“消毒”作業；再過一兩天，學校就會接到某農藥公司「代客噴灑殺蟲藥」的廣告。這是一種共犯結構，互相配合運作的結果，往往讓學校總務人員相信，在校園內“噴藥”的行為，就是政府環保單位所謂的“消毒”。其實這根本不是消毒，而是施毒，讓全體師生進行慢性自殺。追根究底，我們真的需要施用這麼多農藥嗎？為什麼我們不能多花點勞力清理水溝或積水容器、清理一下地下室的污水池，就可以不必大量噴灑農藥。

為矯正這樣的缺失，還給興大校園近兩萬師生一個清淨健康的生活環境，也給每天到校園運動休閒的無數民眾一個友善健康的空間，中興大學兩年半前開始在校園內實踐「有機校園」的理念。首先我們不再噴灑殺蟲劑及除草劑，以往每年數次的校園全面噴灑殺蟲劑及除草劑，動輒花費數十萬元，對土壤生物、微生物與無脊椎動物造成巨大的殘害，對校園生態的破壞，以及對師生、訪客健康的危害，更是可怕。

此外，我們也積極推動用落葉廚餘製作堆肥，大部份樹枝落葉及餐廳廚餘，均設法製成堆肥，使廢棄物充分循環再利用，使得校園花木生意盎然。我們也大力推展太陽能利用及資源回收等工作，力行垃圾減量的結果已由兩年前每月 110 噸的垃圾，減為目前每月不到 70 噸。

經過兩年來外勤班同仁的努力，堅持不再施用農藥的結果，讓蜘蛛、草蛉、青蛙、螳螂等生物去捕食蚊蟲，讓萬物相生相剋、自動平衡。

本校生命科學院尤少彬教授指導研究生在校園 25 個安全島利用掉落式陷阱捕捉到包括引殼類、昆蟲及蜘蛛，10 天內高達 47,001 隻節肢動物、分類為 569 餘種，可見有機校園生態相之豐富。每到夏天，蜻蜓、螢火蟲滿天飛舞，各種動物，包括黑冠麻鷺、夜鷺、貓頭鷹，以及松鼠，在校園內大量繁殖。2006 年校園內有一窩貓頭鷹生了三隻小鷹，有 7 窩黑冠麻鷺孵出了 22 隻小鷺，連罕見的鳳頭蒼鷹也生了一隻威武的小老鷹，遨翔天際蒼穹。

由於校園美景處處、空氣清新，除全校師生充分享受有機校園之氣氛外，也吸引大量新人到校園拍攝婚紗，每天多達數十對。整個校園充滿生機、祥和樂利，是一個名符其實的有機生態多樣校園。蜻蜓、蝴蝶、螢火蟲到處飛舞，蟲鳴、蛙吟、鳥嘯不絕於耳，這對多年從事有機農業的人來說，真是一大鼓舞。

國際有機農業論壇

2006 年 11 月 27~30 日，國際有機農業論壇在中興大學圖書館國際會議廳舉辦。這是東亞區域有機農業領導人的第一次聚會，意義十分重大。東亞地區的有機農業發展已趨成熟，並有極顯著的進展。台灣很榮幸主辦

第一次論壇，提供區域間相關議題有效合作之管道，針對全球暖化、水質、土壤肥力及生物多樣性等問題進行探討。

國際有機農業運動聯盟（IFOAM）紐西蘭籍理事何馬（Brendan Hoare）先生於2006年訪台，在我研究室合作執行農糧署研究計畫，積極促進台灣有機農業之國際化。論壇是此計畫的延伸，內容除加強區域間對話與合作外，也探討東亞各國關心的共同議題，對有機認證、生產技術、產銷，以及GMO的規範等議題交換意見。

論壇與會國家代表包括紐西蘭、澳洲、日本、南韓、北韓、香港、泰國、越南、菲律賓及台灣等10國24位代表，發表各國有機農業國家報告及大會報告共11篇。

何馬先生的講題為「有機農業新願景與合作的重要性」。何馬首先倡議舉辦此一論壇，他指出若我們希望世界朝有機方向發展，使全世界實行有機農業原則，必須在此標準下，深入對各項議題訂定發展策略。何馬很高興看到台灣邀集東亞地區國家舉辦論壇來回應此一新願景，因為東亞地區已歷經4000年悠久的農業經營歷史，全世界都在注視東亞地區有機農業的動向。何馬先生認為要達成有機農業生態、社會及經濟健全之體系，必須建立在有機四大原則：「健康、生態、公平及關懷」之上。

至於我的講題，則為「從有機農業到生態校園的台灣經驗」，強調有機

不只是一種產業，也是一種生活方式。10年多來，從中興大學農業試驗場經營有機農場，到推廣中草藥有機栽培，更以有機環保的方法整治校園。我相信任何事都應該從教育著手，將有機理念應用在有機校園的整治，讓學生從生活中學習到有機農業「健康、生態、公平與關懷」四大原則的重要性，是最有效、最重要的教育方式，也是最好的生活方式。在這個美麗的地球上，所有的人和所有的生物都是一家人。我們的老祖宗4000年來實施的就是有機農業，才能保留一方淨土，讓我們繼續耕作。紐西蘭有志在2020年成為一個有機國家，如果各國都能立定類似的目標，達到有機世界、有機地球的理想，並非那麼遙不可及。

28日閉門會議，各國代表針對「驗證標準、食品規範、貿易、市場、推廣、區域合作、GMO及第二屆續辦國」等八大議題進行熱烈討論。會中各國代表推舉我為東亞有機論壇召集人，宜蘭大學黃璋如教授為通訊負責人。各國代表對於中興大學辦理「國際有機農業論壇」的高超水準，讚譽有加；對各國願意分享多年豐富的有機經驗，至為讚賞。越南代表表示有意願接辦第二屆，泰國也表達續辦第三屆東亞有機論壇的意願，預見未來東亞區域有機農業合作與發展之良好契機。

台灣有機產業遠景

有機生活講求食、衣、住、行、育、樂都要健康自然，重視生態保育以及社會公平正義的原則。吃的是有機食品，生產過程不污染環境、破壞生態；穿的是有機紡織品，染料不含有害物質；住的是有機屋，建材自然、採光通氣好；步行或騎腳踏車，節約能源消耗；到有機農場或森林休閒旅遊。中興大學這兩年半來積極往這個方向努力，希望國內有更多學校跟進，一起將台灣建設成為一個有機國家。

2007年總統的元旦文告說，期望綠色產業在2009年前達到1500億產值，這是很好的願景。老實說，我對國內有機產業發展的緩慢感到有點焦急，一方面是聽到去年IFOAM理事何馬提到，紐西蘭打算在2020年全國實施有機農業，變成一個有機國家；另一方面最近赴日訪問，日本有機自然食品協會（JONA）主席松本健次又告訴我，日本政府已通過有機農業促進法，法律明定中央與地方政府應盡力促進有機農業的發展；加上歐盟早就訂出2010年目標，各國至少10%的農地面積實施有機農法（英國已訂了30%的目標）。連美國連鎖超商Wal-Mart也在2006年宣佈，要跨足有機食品販售。全世界先進國家都表現出旺盛的企圖心，期能保障人民的飲食安全。我國雖然也建立了有機作物、畜產的規範，有機食品加工法規也即將完成，但相較於紐、日、歐盟等國家，我們的企圖心明顯不夠強，水平及垂直整合也明顯不足。這就是很多有機界好朋友建議，要儘早成立有機產業（或生活）促進協會的原因。

在這個關鍵時刻，我們可以什麼都不做，聽任事情自然演變；也可以挺身而出，共同努力推動、參與，最少要關心有機農業在台灣未來的發展。台灣有全世界最勤奮、優秀的農民，發展出全世界最優良、先進的農業生產技術。雖然有些氣候上的不利因素，但根據我們10年來在中興大學農業試驗場及市民農園經營的經驗，透過各式講習班及觀摩推廣，已成功向全國農民示範有機農業在台灣的可行情。我們應該有信心，可以比其他國家做得更好。

瑞典諺語說：「人的問題在於老得太快，卻聰明得太慢」。人的壽命太短，短到我們不應該把時間浪費在無謂的爭議上。如果我們希望下一代有更好的生活環境，我們必須有所作為。也惟有全體有機產業界相關業者攜手合作，特別是消費者的熱情參與，才能讓有機產業在台灣立足生根、健全發展。

感謝十餘年來這麼多有機農業界先進的奉獻與付出，由於大家展現高度的智慧與慈悲，使有機農業在地球最美好的這一塊土地上發芽生根。未來台灣有機產業的茁壯發展，更有賴各位先進無私的貢獻與建言，才能達成。期望30年後，台灣也可以繼紐西蘭之後，成為一個真正的有機國家。

陳世雄有機生活部落格: <http://tw.myblog.yahoo.com/sschen194837/>

陳世雄有機農業研究室網頁：

<http://www.nchu.edu.tw/~agro/organic%20research.html>