

有機農業理念與認證

侯福分 陳吉村

行政院農業委員會花蓮區農業改良場

一、前言

由於傳統農業的經營方式已經嚴重衝擊環境品質與食品安全並危害人類健康，因此世界各國的農業專家即開始思考如何讓農業生產與自然環境共存共榮的栽培模式，有機農業的提倡就是在這種注重環保的意識下所產生的一種農業生產模式。它不僅要求農業生產要滿足人類溫飽的需求，更必須兼顧整個生態環境及生物資源的保護與永續發展，而這個觀念很快就被美國、加拿大、歐洲國家及日本等先進國家所接受，並大力推廣。

有機農業因各國執行的理念及方法不同，因此其說法亦有所分歧，有將其稱為生態農業、低投入農業、生物農業、動態農業、自然農法、再生農業、替代農業、或永續農業等等。在台灣，行政院農業委員會則採用「有機農業」一詞。

有機農業是一種不污染環境、不破壞生態，並能提供消費者健康與安全農產品的生產方式。其特點為以維護生態及環境的平衡為依歸，並以遵循自然資源循環及土地永續利用為原則。因此其栽培環境及生產過程均受到嚴格的規範，所以對生態及土地的維護具有正面的意義，並因為它與消費者所祈求的高品質生活與環境保護有關，故能引起消費者廣泛的興趣，也帶動農民、農政單位及一些民間團體相對的投入。因而有機農業在台灣呈現蓬勃發展的現象，但因為種種原因，有機農業的推動也面臨到必須轉型的壓力。尤其在 李主任委員提出建立「優質、安全、休閒、生態農業」為當前農業政策 4 大願景，且為落實謝院長「健康台灣」之政策指示的前提下，「安全農業」的推動成為現階段首要的工作重點，除持續推動吉園圃、CAS 產品、擴大推動農產品產銷履歷制度外，有機農業的推動亦是工作的重點。

二、人類對近 50 年來農業之省思

為了滿足人口成長的需求，致使近年來農業迅速的成長，人類因此發展了石化工業

及機械工業，從而生產化學肥料及農藥應用於農業生產上，使作物的產量大幅提高，正當人類對於農業生產技術能有如此傲人的成績而沾沾自喜時，卻也有一批人驚覺到地球環境正一步一步的產生以下的變化：

(一)土壤環境的破壞

為求增加單位面積的產量及提升農產品品質，因此投入大量合成的化學肥料，雖然達成增產及提高農產品價值的目標，但過度的剝削地力使表土流失，土壤呈現酸化並造成微量元素的缺乏。

(二)破壞生態

為方便管理及大量生產，採行以單一作物進行連續栽培的密集生產方式，使生態失去多樣性而呈現簡單化。破壞原有的生態鏈，造成高級消費者因失去食物來源而滅絕。

(三)造成抗藥性病蟲害產生

過度的使用化學合成的除草、殺蟲及殺菌等藥劑易誘使病蟲害產生抗藥性或發生基因突變，產生更強的病蟲害，而為有效的控制病蟲害則又不得不加重藥量或研究更強的藥劑來對抗，因此對環境的衝擊也更大。

(四)環境及食物污染

使用人造的農藥、肥料、動物用藥及動植物荷爾蒙等化學物質，自然界無法迅速分解，因此造成殘留危害環境，部分亦透過食物鏈進入食品中，危害人體健康。

三、有機農業的理念

有機農業最早是由德國人類學家 Dr. Rudolf Steiner 在 1924 年所提倡，迄今已有 80 年的歷史了；其後約 20 年，包括日本、歐洲及美國等國家之學者也開始相繼響應，並組織有機農業之推動團體，形成民間力量進而督促政府立法進行獎勵或輔導。尤其在 1962 年 R.卡森發表「沈默之春」，提出包括地球暖化、臭氧層破壞、土壤重金屬污染、

土壤鹽類濃度障礙、土壤侵蝕、農地沙漠化、水源（地下水）污染、水源枯竭、河川湖泊的污染及優養化等問題，這些問題均直接或間接與農業有關，致使世界各國對地球環境問題更加重視。

日本 JAS 省在 2000 年 6 月公布的規格及原則與國際有機農業運動聯盟(International Federation of Organic Agriculture Movement, 簡稱 IFOMA) 在 1972 年之有機生產加工的基本活動方針中，均強調要使農業生產環境之負荷儘量減低並增進自然循環機能的維持，因此避免使用化學合成肥料及農藥，在地域組織的生產體系中儘量使用可再生之資源，讓來自於土壤性質之農地的生產力能發揮出來。

從上述日本及 IFOMA 對有機農業之指導原則來看，生產者及消費者均必須具有「對地球之關懷，對土地倫理的重視，以及對生產環境的維護」的觀念，進而推廣至對人類、對社會的關懷以追求社會的公平正義，使宇宙能更加調和，人類社會能更加和諧。

「地球只有一個，我們要愛護地球」是大家都能朗朗上口的一句話，但為追求科技的發展，人類生活之舒適，人類大量砍伐原始林木，造成沙漠化；大量開採石油並開發許多石油相關製品，如肥料、農藥、塑膠製品，造成地球的污染；同時工業發展亦造成廢棄物污染，二氧化碳的增加則造成臭氧層之破壞。所以「關懷地球就必須儘量減少可能造成地球環境之破壞」。

「土地倫理就是重視土地所具有的生命力」，在原始未開發的森林土壤中，它由不同植物組成複雜的林相，樹木本身的落葉供給微生物養分，並加以分解成腐植質，供應樹木所需之養分；茂密的森林亦提供野生動物、昆蟲及微生物之棲息繁衍場所，如此生生不息，構成一完整的生態體系，在此系統下生存的植物，根本不必仰賴外來的營養供應，即可生長的很好；但好景不常，當人類大量砍伐森林，開闢成農田後，整個生態系被破壞，土壤有機質大量流失，生產力衰退（此時土地已經衰弱了），為追求較高的生產力，人類拼命發展科技，研發肥料及農藥，為追求效率採用單一品種，如此壓榨土地，使土地不能以自然循環的方式來維持其生產力，必須靠外力的供給，就像人類吃嗎啡一樣。更有甚者大量供給不當的養分（肥料）造成土壤之劣化，包括土壤團粒之破壞、土壤酸化及鹽化，此時可憐的土地已經生病了。因此從事有機農業的生產者必須有「永續經營與大地共存共榮」之理念，重視「生產環境」的建構，使土地能維持類似「森林土」之結構，並能夠讓昆蟲、微生物有良好的棲息環境。

在 IFOMA 之指導方針中也揭示要有社會責任；對消費者提供充足及高品質的食物

並重視農場工作者的健康，對於從事有機生產以及有機生產物加工者，能充實其生活條件，使其基本需求能充足，能獲得適當的收益與安全勞動環境等工作上之滿足。因此，在有機農業的生產上，其目標是生產高營養性與品質優良之農產物，希望改變有機農產品較不好吃的想法。站在追求社會公平正義的原則下考慮生產者之健康與利益，消費者也應有付出較多的代價來鼓勵生產者的胸懷，也就是要能接受有機農產品之價格要比一般農產品貴的觀念。而在生產者在心態上要有顧客第一的觀念，有機農業是一種良心事業，你所生產的產品必須對消費者負責，消費者願意出較高之價格購買有機農產品，就是對您的一種「信任」。

從事有機產品之業者（包括生產者，流通業者，販賣業者及加工業者）隨時都要秉持「關懷地球，熱愛人類」的胸懷。因此在每一個生產運銷，加工環節均要不斷自我要求，自我體驗把消費者當成自己的家人般，如此才能生產出安全可靠的有機產品。

四、有機農業之發展

（一）國內外有機農業之發展

國外有機農業的發展早在 1930 年代左右於德國、瑞士、英國及日本即已開始萌芽，而世界其他各國則於 1970 年代才開始重視及發展有機農業。

對於有機農業的演進，大多數的國家均是先由民間組織或個人開始進行有機農業的推動，先是訂定有機農業生產準則及相關規範，然後透過一連串的認證及驗證程序，發給合乎規定者該協會有機農產品的標章以示區別。當有機農業發展漸漸成熟並蔚為風潮後，消費者便會期望政府以公權力為有機農業把關，而生產者亦希望政府以公信力為其有機農產品背書，於是在人民的要求之下，才慢慢有政府驗證制度的產生。

觀察國外有機農業驗證規範的演進，發現驗證項目會隨著有機農業之發展而改變，其主要的改變包括下列各項：

- 1.先對植物產品加以規範，而後才對畜牧產品、漁產品、蜜蜂產品、林產品及採集農作物等加以規範。
- 2.先對國內及初級產品規範，而後才將加工及進口產品包括進去。
- 3.先對生產階段規範，而後加入儲藏、運輸及包裝等過程。

4. 在有機農業發展初期或針對新引入的有機農產品，可以容許外購植物材料或牲畜、飼料及動植物肥料等，唯漸漸限制外購資材比率，而限制應由自家農場供應或自其他有機農場購入。

5. 先對作為食品的有機農產品驗證，而後亦將作為農業資材的有機農產品納入驗證體系。因有機農業應使用由有機農場生產的飼料、肥料、種畜、種苗等，因此將之納入驗證產品項目，可方便有機農場選購。美國有機規範即規定，飼料必須 100% 為有機者才可稱為有機飼料。

台灣的有機農業源起於 1986 年由行政院農業委員會邀請專家學者評估其在技術上的可行性開始，而後在 1988 年起正式由各農業改良場執行「有機農業可行性觀察試驗計畫」，至 1994 年由行政院農業委員會花蓮區農業改良場在富里鄉實施有機水稻示範栽培後，有機農業即開始在台灣蓬勃發展。在歷經籌備、試作、示範及推廣等階段之發展後，至 2003 年止，參與驗證的農場已有 941 戶，面積為 1044.75 公頃，其中包括水稻 580.3 公頃、蔬菜 257.41 公頃、果樹 125.95 公頃、茶樹 54.49 公頃、其他作物 26.6 公頃，其面積約僅佔全國耕地面積的 0.1% 左右，此與歐美各國有機農業面積動輒數個百分比相較之下仍嫌偏低，這也顯示有機農業在台灣仍有極大的成長空間。

在執行方面，為避免球員兼裁判，且落實政府監督糾察之角色，因此自民國 90 年起有機農產品轉由民間團體進行認證，除水稻因民間團體作業不及，延至 91 年年底外，其他有機蔬菜及水果之認證輔導已在 90 年正式轉交民間團體進行認證輔導，改良試驗場所僅負責技術指導及查驗之工作。

在 2003 年，全世界十大有機農場面積的國家分別為澳洲（10,500,000 公頃）、阿根廷（3,192,000 公頃）、義大利（1,230,000 公頃）、美國（950,000 公頃）、英國（679,631 公頃）、烏拉圭（678,481 公頃）、德國（632,165 公頃）、西班牙（485,079 公頃）、加拿大（430,600 公頃）和法國（419,750 公頃）。而根據調查，2003 年全球的食品的市場約有 260 億美元的市場，其前三名則分別是歐盟、美國及日本。

在亞洲，新加坡、印度、泰國、韓國及台灣亦有極明顯的成長，2003 年 IFOAM 的資料顯示，亞洲各國有機農業之推行面積分別為，大陸（301,295 公頃）、印尼（40,000 公頃）、斯里蘭卡（15,215 公頃）、日本（5,083 公頃）、泰國（3,429 公頃）、巴基斯坦（2,009 公頃）、台灣（1,092 公頃）、韓國（902 公頃）及馬來西亞（131 公頃）。比較歷年的統計結果，2001 年時大洋洲之有機農場之面積佔全球的 48.51%，但到 2004 年

卻降為 42%，其最主要的原因是亞洲有機農場的面積急速增加所造成的結果，因亞洲之有機農場的面積在 3 年內增加了十倍，達到佔全世界面積的 4% 左右之故。

另外，根據有機貿易協會（Organic Trade Association, 簡稱 OTA）的資料指出美國之零售的有機食物及飲料，在過去 12 年間以每年將近 20~24% 的速率成長，估計在 2002 年其市場規模可達 110 億美元左右，大概佔全美零售市場的 2%；而北美及歐洲的有機產品市場在 2006 年亦將達到 1,050 億美元，其成長相當迅速。

（二）國內外有機農業之驗證體系

一般而言，各國的驗證工作多由經批准的民間機構執行，並要求應具備足夠數量且訓練合格的工作人員按有機農業生產準則對生產或加工業者執行嚴格的驗證，並定期繳交相關報告及資料等。

我國對於驗證單位之相關規範與各國相當，但對驗證機構之認證並未規定有效期限，而 IFOAM 及美國所規定之驗證有效期限則分別為 4 年及 5 年。

驗證執行人員的專業素養及客觀公正性是驗證制度成功與否的關鍵，我國的規範亦明確要求驗證單位應提送工作人員之相關經歷及人員訓練計畫，然而目前各驗證機關因人力及財力不足，因此除極少數專業驗證工作人員外，大多以義工或志工擔任，其延續性與專業性不足。因此，希望農委會驗證輔導小組能因應驗證機構之需要，開設驗證人員訓練課程，使各機構驗證人員能具備基本的驗證能力及專業知識。同時要求唯有經過訓練及通過考核（或擁有證書）之人員方能擔任驗證工作，以提升驗證水準及維護驗證之公信力。

在執行機關及權責單位的劃分上，西班牙的有關規範明訂，地區政府為執行有機農業法律的權責單位；德國之聯邦政府則是負責驗證機構之核准及取消、核發驗證機構之編號、核發進口有機食品之販售准許、核發有機農產品或食品之成分說明等，其最高農政機關中即設有一科專門掌理有關有機農業及粗放農業之事務，而各邦政府則被授權負責管理與監督各驗證機構及其驗證過程是否符合規定。而美國農部之農產運銷服務處則設有「有機農業計畫」，負責管理及輔導有機農業的發展。目前我國有機農業的主管單位為行政院農委會農糧署資材科，然而因應未來擴大有機農產品項目（將畜牧、漁業等產品加入），應在農業委員會內另外設立專責的有機農業主管部門，以統籌有機農業之政策及驗證管理等事宜。

以我國的規定而言，欲成為有機農產品之認證團體，首先必須為向內政部正式登記成立之非以營利為目的之財團法人或社團，需有一定之成員及組織，並符合農委會所頒布之有機農產品驗證規範所制定之認證規則，然後向農委會之有機農產品驗證輔導小組提出申請，經委員會議通過後，方具有有機農產品驗證之資格。

目前輔導之驗證團體中有「財團法人國際美育自然生態基金會」、「財團法人慈心有機農業發展基金會」、「臺灣省有機農業生產協會」及「臺灣寶島有機農業發展協會」等四個民間組織。其中，「財團法人國際美育自然生態基金會」、「臺灣省有機農業生產協會」及「財團法人慈心有機農業發展基金會」業通過行政院農委會之審查作業，成為農委會核可授權之有機農產品驗證機構，而「臺灣寶島有機農業發展協會」則持續輔導中。

有機農產品之驗證程序各個民間團體標準不一，不過一般皆是以農委會所頒布之有機農產品驗證規範為藍本所制定之驗證準則。一般的驗證程序，首先必須是該協會之會員，並向該協會提出申請，然後由該協會會同農民及驗證委員與農民進行土壤及灌溉水源之現場採樣，同時必須檢視農場之周圍環境是否符合安全、衛生及隔離等條件，在土壤、水源及栽培環境皆符合審查規範後，並在農民接受一定之有機栽培訓練後，才能發給有機栽培相關證明。通常有機栽培必須進行三年的轉換栽培（或稱移行栽培），以完全去除土壤中殘留的有害物質，在三年轉換栽培過程中皆符合且遵行各協會制定之有機栽培者，才能正式成為（全）有機栽培的一員，轉換栽培過程中所生產之農產品只能稱為準有機農產品，必須滿三年後成為（全）有機栽培後所生產之農產品才是真正的有機農產品。

五、現階段國內有機農業推動重點

建立「優質、安全、休閒、生態農業」為李主任委員對農業所提出的4大願景，且在謝院長「健康台灣」政策指示的前提下，推動「安全農業」成為94年度之首要工作重點，其中有機農業的推動更是工作的重點。

根據94年度輔導有機農業經營計畫草案的內容顯示，94年度的計畫目標及實施方法為：

(一)建立 CAS 有機農產品認證及驗證體系

1.配合 CAS 作業辦法增（修）訂相關規範

(1)依據 CAS 作業辦法之授權制定使用 CAS 有機農產品標章評審作業程序、生產廠（場）生產規範、認定評審標準、品質規格標準及標示規定等相關配套規範。

(2)制定 CAS 有機農產品驗證機構之認證規範。

(3)增（修）訂有機農產品及其加工處理產品驗證規範。

(4)訂定驗證機構評鑑辦法。

(5)訂定驗證稽核員訓練及證照管理規範。

2.驗證機構輔導

辦理 ISO 符合性評鑑機構相關規範與文件系統規劃等相關講習會。

(二)有機農產品生產輔導

1.有機農產品生產技術講習活動

由學校及各區農業改良場依作物類別舉辦作物有機生產技術講習及觀摩活動。

2.土壤及水源檢驗

輔導並補助驗證機構依「有機農產品生產規範－作物」、「有機農產品驗證機構資格審查作業程序」等規範，辦理生產者現場查核。

3.個別驗證農戶生產輔導

配合相關計畫及單位辦理個別驗證農戶生產輔導。

4.作物生產技術輔導

由農糧署洽農業試驗及改良場所及大學院校組成作物有機生產技術服務團，作為有機農戶生產技術服務諮詢對象，並將相關專家資料公佈於有機農業全球資訊網及印行單張資料分發有機農戶參考。

5.有機質肥料施用輔導

配合「有機質肥料推廣」計畫辦理，優先輔導驗證農友施用有機質肥料。

(三)推動作物有機集團栽培

由鄉、鎮、市農會、公所或農業合作社（場）依下列原則進行規劃：

- 1.農地需毗連集中一處，面積至少 10 公頃以上。
- 2.集團區初步形成後應儘速洽農糧署輔導之驗證機構完成相關驗證程序。
- 3.依「農業產銷班設立暨輔導辦法」規定，組成產銷組織。
- 4.集團區應有完善的產銷通路規劃。
- 5.填報鄉（鎮、市）有機農產品集團栽培區規劃書，函送縣市政府進行審查。

經核定之集團區，由輔導單位輔導農友向驗證機構辦理驗證，每一集團區以選定一個驗證機構為原則。經驗證完成之集團區，由輔導單位輔導建立共同品牌、包裝設計及行銷規劃等，俾利有機農產品之行銷。

(四)通路輔導及消費者推廣教育

- 1.由農糧署提撥獎勵金鼓勵有機農戶參加農特產品展售會活動。
- 2.委託平面媒體辦理有機農業及有機農產品共同標章宣導，以教育消費者認識國內有機農業發展概況及有機農產品共同標章。
- 3.輔導有機農戶與銷售業者建立產銷合作關係。
- 4.邀請有機農場、有機商店、消費者團體、流通業者等進行交流活動，增加相互了解。
- 5.委託宜蘭大學強化有機農業全球資訊網功能，進行網頁更新維護，報導有機農業成功案例，並建立產銷資訊平台，協助有機農產品行銷。

(五)有機農產品品質監測

規劃抽檢區，每月不定期辦理田間及市售有機農產品抽驗，並將抽驗結果登載於有機農業全球資訊網之「品質管制」，供消費者參考，抽檢結果並作為各驗證團體年度評鑑之依據。

(六)驗證機構之輔導及獎勵

1.落實有機認（驗）證制度

召開有機農產品作物類驗證輔導小組會議，審議相關認（驗）證議案及訂定相關規範，並組成輔導小組赴各驗證機構督導及田間指導工作。

2.提升驗證機構驗證績效

為提高民間驗證機構執行計畫之績效，確保有機農產品之品質，提撥經費作為年度績效獎勵金，由各驗證機構依執行績效進行評比。

六、推動「農產品產銷履歷制度」

近十年來因國際間相繼發生狂牛症、口蹄疫及禽流感等重大疫病，嚴重威脅到人類的健康與生命安全，為求食品之安全可靠，因此歐美及日本等先進國家均已開始實施食品的產銷履歷制度。

有關「農產品產銷履歷制度」，簡單來說即消費者在超市或零售市場購買農產品時，可透過資訊系統（如電腦或手機等）查詢到所要購買的農產品的相關資訊，包括這個農產品是由什麼人、在什麼地方、用什麼方法進行生產管理，以及產品採收後的處理、加工、運送，直到零售市場貨架上販賣各個階段的產銷資訊。因此，農產品產銷履歷制度可以說是一種從「生產現場」到「餐桌」所有產銷資訊公開、透明的一貫化之安心保證制度。而推動「農產品產銷履歷制度」之目的則為透過公開化、透明化，讓消費者了解農產品產銷過程所有的資訊，以保證消費者所購買的農產品是安全的、可安心的及可信賴的。推動「農產品產銷履歷制度」對農民的好處有：

- (一)增加農產品的區隔度
- (二)提升生產及經營技術
- (三)提升農產品的安全性
- (四)提升資訊的信賴度
- (五)提升農產品產銷業務效率
- (六)與先進國家食品安全制度接軌

94 年度的工作重點除了繼續輔導 93 年度原有的 16 種示範品項外，今（94）年度更追加選定牛蒡、南瓜、冬瓜、芋頭、甘藷及馬鈴薯等有機農產品及檸檬、文旦柚等共計 47 品項之農漁畜產品，建立農產品產銷履歷標準化作業流程及模式。

七、結論

有機農業除能提供國人安全健康的食品外，因栽培全程不使用農藥及化學肥料，讓環境得以恢復自然生機，因此對生態環境之維護有正面的幫助，加以有機農業需要大量的有機質肥料，因此亦能減輕農畜廢棄物對環境之壓力，讓有用的資源能循環再利用。在建立「優質、安全、休閒、生態農業」的前提下，推動有機農業成為執行「安全農業」的首要工作。而東部地區具有優美的環境，其動植物相與生態景觀與西部迥異，尤其受到中央山脈的屏障，形成天然的地理區隔，因此阻隔的許多西部病蟲害或污染的進入，也造就了發展有機農業的絕佳環境，相信在農民、農政單位及民間團體之投入下，其成長之願景是相當可期的。