

台灣有機農業未來發展與規畫

陳世雄

明道大學校長(精緻農業學系講座教授)

中興大學兼任教授

台灣有機產業促進協會理事長

通訊地址：彰化縣埤頭鄉文化路 369 號 明道大學精緻農業學系

壹、前言

~等到最後一條河被污染，等到最後一棵樹被砍掉，等到最後一條魚被捕捉，然後我們才會明白，原來鈔票是不能吃的。~

我喜歡引用這句印第安的話，道出人類對大自然恣意破壞，唯利是圖的愚昧無知。地球形成到現在，估計已有 45 億年的歷史。45 億年到底有多久？實在很難想像，也不是一句「念天地之悠悠，獨愴然而淚下」可以道盡。但如果把這麼長的時間換算成一天 24 小時，從凌晨零時零分零秒起，直到一天快過完，三更半夜 23 時 59 分 58 秒為止，人類都沒有出現。到最後兩秒人類出現了，然後居然有辦法在最後 0.0038 秒，把地球到處搞得烏煙瘴氣，不再適合人和其他生物居住。現代人類的生產方式，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。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，有機是一種生活，是一種悲天憫人的生活方式。

近代農業採單一作物栽培，長期依賴化學農藥及肥料，雖然增加農作物產量，卻造成地力衰退和生態破壞；現代畜牧業採單一動物養殖，長期依靠賀爾蒙及抗生素，雖然增加畜產品產量，卻也造成細菌抗藥性和狂牛病。兩者同時也造成食品安全和生態多樣性損失的災難。據估計，自綠色革命以來，幾乎已喪失 96% 農作物的品種。現代化農業經營(或稱慣行農法)造成土壤劣化、水和空氣毒化以及食品污染。工業化食品生產系統，經由農藥和人工添加劑毒害，造成癌症死亡病例劇增。台灣每 8 分 15 秒就出現一個癌症新病例，洗腎率全球第一，台北市民惡性腫瘤死亡連續 26 年蟬聯首位。現代農業和基因改造作物(GMOs) 生產，已造成開發中國家農村每年數百萬人失業，貧窮的農民因而失去土地和家園。2009 年全球營養不足人口增加至超過 10 億人，四分之三在貧窮的鄉下地區。雖然全

球生產足夠人類食物 125%糧食，卻有 15%人挨餓，大多是婦女和小孩。印度在過去 10 年內，由於基改種子、化學農藥和肥料價格上漲三至四倍，但農產品價格未漲，導致農民破產，因而自殺死亡人數超過 220,000 人。這些駭人聽聞，血淚斑斑的事實，這些不公平的現象，讓我們不得不重新檢視現代農業的問題，思考解決之道。慣行農法，砍伐燃燒森林開闢為牧場，造成全世界 30%二氧化碳和 90%一氧化氮的排放。有機農業效益之一是可以不倚賴化石燃料，回收再利用當地可用的資源，使農業對生態的衝擊降至最低。

為改善上述現代農業的缺失，有機農業似乎是唯一可行的解決方案。國際有機農業運動聯盟(IFOAM)樂觀地表示，如果全世界能全面實施有機農業，將可有效對抗全球飢荒，並減輕氣候變遷之影響。有機農業可以應付區域和全球糧食安全、食品安全和生態多樣性的挑戰，特別是照顧小農的生計。目前全球已有 120 多個國家實施有機農業，包括 3060 萬公頃耕地和 6200 萬公頃野外採集地。有機市場在 2006 年產值 400 億美元，預期到 2012 年會達到 800 億美元。有機食品目前僅占全世界總食品銷售的 1~2%。但從 1990 年起，全球有機市場一直維持每年 20%成長率。

貳、有機農業理念

有機農業定義於「在土壤生態系統內，設計優良生產力和多樣化社群適應性，包括土壤生物、植物、家畜和人類的整體系統。有機生產主要目標是發展人類、植物、和動物永續和諧共存的產業。」

成功的有機農耕須要有良好的計畫，配合持續的細心照料經營。有機農場提供生產者新鮮空氣、陽光、知識、合理收入、精神治療，在最佳成熟階段採收富含維他命和礦物質的新鮮食物，且在健全生態多樣性下，享受自然健康的生活和生命價值。

有機農業與慣行農法主要差異在於肥培管理、病蟲害及雜草控制、和對生態多樣性之關懷。有機農民使用天然、有機的材料和方法，避免使用會損害人們健康、生態和環境的方法，或人工合成的化學製品。關懷弱勢農民，建構公平正義的和諧社會。

參、有機農業原則

這四個原則是奠定有機農業成長與發展的根基。表達有機農業能帶給世界的貢獻，以及改善全球農業的願景。人們每天都需要攝取營養，所以農業是人們最基本的活動。歷史、文化及社會價值都與農業環環相扣。這些原則廣義地被運用

在農業，包含人們為生產、製備、分配食物及其他物品過程，以及對待土壤、水源、植物及動物的方式。我們關心人類與大自然的相處模式，彼此息息相關，且形塑留給下一代的遺產。

有機農業的原則主要在激發有機運動的多樣性。領導國際有機農業運動聯盟(IFOAM)定位、計畫和規範的發展。並且呈現全世界共同的願景。

有機農業四大基本原則：

健康原則

生態原則

公平原則

關懷原則

每項原則經由解釋及聲明清楚表達。這些原則被視為整體，組成倫理道義，鼓舞人們參與有機運動。

一、健康原則

有機農業應當維持與提升土壤、植物、動物、人類及地球的健康，彼此密不可分。

這項原則指出，個人與全體的健康不能抽離生態系統的健全，健康的土壤培育出健康的作物，促進人類與動物的健康。

健康是生物系統的整體。不僅遠離疾病，還包括生理、心理、社會及生態保持安康。免疫、復原、與再生，都是健康的重要特質。

有機農業的角色，不管在種植、加工、批發、或銷售層面，都應維持與提升生態系統及有機體的健康，從最基本的土壤到人類。尤其，有機農業致力於生產高品質及營養的食物，達到預防保健及安康。有鑑於此，有機農業必須嚴禁使用危害健康的化學肥料、農藥、抗生素及食品添加物。

二、生態原則

有機農業應以生物生態系統及循環為基礎，與生態合作、競爭並且幫助維持生態多樣性。

生物生態系統包含生態原則，是有機農業的根基。此原則說明生產以生態加工及回收為基準，透過特定生產環境的生態，達到滋養及安康。對作物而言，是土壤生態活性；對動物而言，是畜牧生態系統；對魚類及海洋有機物而言，是水生生態環境。

有機農田、牧場及野生採集系統應符合自然生態平衡與循環。這些循環全球一致，操作方式則因地制宜。有機管理須適合當地環境、生態、文化及規模。藉由重覆使用、回收、有效管理物資跟能源，減少投入成本，維持及改善環境品質，及資源有效運用。

有機農業應透過農耕系統的設計、棲地的營造、及基因與農業多樣性的維持，

達到生態平衡。生產、加工、貿易或銷售有機產品，應該保護周遭環境，包括地景、氣候、棲地、空氣、水、及生物多樣性。

三、公平原則

有機農業建立在保證一般環境與生活機會皆公平的關係上。

公平在共有的世界裡具有公正、尊重、正義及管理的特徵，包含人類彼此間及與其他生物的關係。這項原則強調有機農業應確保所有階級及團體皆公平的方式，管理農民、工人、加工業者、批發商、貿易商及顧客的人際關係。有機農業應提供參與的每個人良好的生活品質、建構完整的食品供應、與降低貧窮。有機農業目的在生產充足的供應量，包含優良品質的食物及其他產品。

這項原則強調應根據動物的生理、自然行為與福利、供給生活環境與機會。生產和銷售所使用的天然和環境資源，應依社會化及生態化的方式來管理，並替後代子孫託管。公平需要開放且公正的生產、批發及貿易系統，管理現實環境及社會的成本。

四、關懷原則

有機農業應以謹慎且合理的方式管理，保護現在與後代子孫環境的健康與福利。

有機農業是具生命及活力的系統，反應內部及外部的需求和情況。從事有機農業的業者可提升效率及增加生產力，但不應冒危及健康及福利的風險。因此，新的科技需要經過評估，既有的方法也需復查。且對於生態系統及農業的不完全理解，須更加關注。

這項原則說明，在有機農業的管理、發展及技術選擇層面，預防措施及責任是主要關鍵。為確保有機農業可激起健康、安全及生態化的迴響，科學是必要的。但是，只有科學知識是不夠的。實際的經驗、積累的智慧及傳統、本土的知識，都可以提供解決方法，且經得起時間考驗。有機農業採用適當的技術，同時杜絕不可預測的技術，以預防重大的風險，例如基因遺傳工程。透過透明公開的過程，決策必須反映出可能受影響者的價值及需求。

肆、台灣有機產業發展現況

一、台灣有機農業發展史

雖然台灣有機農業始於 1986 年，但事實上，King 在其四千年的農夫(40 Centuries farmer)一書，指出東亞的農人，我們的老祖宗數千年來一直施行有機農業，才得以保持土地生產力數千年於不墜。可惜近代的化學(慣行)農業，已經徹底改變農業經營型態，造成地力衰退，環境破壞，形成近年來農村殘破的

生態與生活環境。有鑑於此，學術界開始研究替代(有機)農業在台灣之可行性。

台灣於 1986 年開始由行政院農業委員會邀請學者專家進行有機農業可行性評估，1988 年分別於高雄區及台南區農業改良場(旗山及鹿草分場)設置有機農業試驗長期觀察區，此後各地區農業改良場所陸續投入有機農業研究。1995 年開始推廣有機農業生產，由各區農業改良場選定農戶辦理有機栽培試作，舉辦示範、觀摩與產品展售會，並於 1997 年訂定「有機農產品標章使用試辦要點」，作為各農業改良場、茶葉改良場辦理有機驗證及標章核發等工作之依據，為我國制定有機農業相關規範的開端。1997年起中興大學農業試驗場開始大規模每年10公頃有機水稻栽培，也積極辦理有機農民和驗證人員之講習訓練。這是我國第一所國立大學參與有機農業實際生產與推廣。農委會隨後於 1999 年至 2006 年間進行多次有機農業相關法規之制定及修定，並委由民間有機驗證機構辦理驗證工作。2007年台灣有機產業促進協會成立，整合有機產業合作平台。

鑒於過去農委會所制定之有機農業規範僅屬於行政辦法，無法有效管理有機產品的品質。2007 年經立法院通過，1 月 29 日總統公布之「農產品生產及驗證管理法」，將有機農業法規架構於該法之下。2009 年農委會提出的農業政策「新農業運動」包括「發展有機農業，推動健康飲食」項目，農委會也研擬「有機農業中長程發展計畫」，包括設定有機農業擴增至 5000 公頃的目標、健全有機法規、結合生產及生態環境保護措施、加強生產輔導、實施全民推廣教育、提升國內驗證水平。尤以農委會最近將「精緻農業」訂為主要施政方向，其中又以「有機農業」為主軸。並制定有機農業相關規範以及政策，有機農業已被視為台灣農業未來發展重點。

為關心全國人民之健康，保護台灣自然生態，照顧弱勢農民，關懷本土農業永續發展，2009 年由行政院農業委員會召集訂定每年 11 月 11 日為「全國有機農業日」，決議由台灣有機產業促進協會協調各界執行。台灣有機產業促進協會並發表「台灣有機農業宣言」如下：

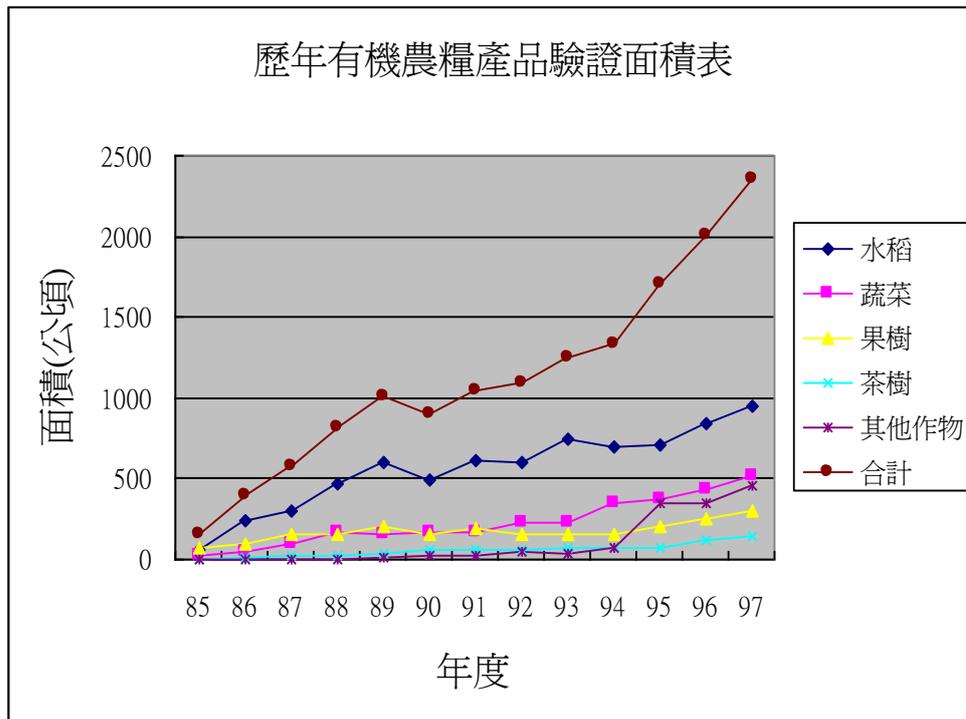
『台灣是先人尋求安身立命，為後代子孫永續生存而建立的人間樂土，曾經生態美好多樣化。近數十年來，由於工業污染及化學農業的殘害，水土資源及生態環境受到毀滅性的破壞。人類的食物受到污染，食品安全和人民健康受到威脅。

有機農業強調「健康生態公平關懷」，關心民眾健康，保護自然生態，關懷本土農業，照顧弱勢農民。每年 11 月 11 日訂為「全國有機農業日」。喚起民眾覺醒，購買有機產品，過簡樸生活，愛護生態環境，共同建設台灣成為有機國家。』

1996年我國有機農業栽培面積只有160公頃，經過約13年的發展，2009年台灣有2417公頃的有機農場(水稻949公頃、蔬菜518公頃、水果296公頃、茶葉140公頃、和其它如藥草等453公頃)，包括有1002個農場生產有機作物，18個有機食品加工廠。透過11個驗證機構之驗證，包括1個有機動物和10個有機作物及加工驗證機構。由於某些團體，例如主婦聯盟每年營業額超過6億元，其中有許多為自行驗證之有機農產品，並未列入國家統計資料，所以實際我國有機農業栽培面積應較此官方數字高出許多。

表一、歷年有機農產品栽培面積表 (資料來源：農糧署)

年度	水稻	蔬菜	果樹	茶樹	其他作物	合計
85	62	26	67	5	-	160
90	493	171	159	56	19	898
91	609	174	188	55	22	1048
92	600	228	159	63	43	1092
93	744	232	153	76	41	1246
94	697	343	152	72	71	1335
95	704	378	207	71	348	1708
96	843	438	258	125	349	2013
97	949	518	296	140	453	2356



(資料來源：農糧署)

二、我國有機農產品認驗證制度

依據我國「農產品生產及驗證管理法」規定，有機農產品屬於強制驗證管理(2009年1月31日正式實施)。「有機農產品及有機農產加工品驗證管理辦法」規範國產有機農產品、有機農產加工品申請條件與程序、審查程序、驗證基準、標示方式、標章使用等驗證管理機制。我國有機農產品標章採雙標章制，除國家CAS有機標章(圖二)外，還有驗證機構之有機標章。「進口有機農產品及有機農產加工品管理辦法」規範進口有機農產品、農產加工品之申請條件、審查程序、標示方式及相關管理之辦法。

目前我國已建立完整有機農產品認驗證制度，認證機構為農委會委託之台灣認證基金會。迄今通過認證者總共有11個驗證機構，包括1個有機動物和10個有機作物及加工驗證機構。



圖二、我國有機農產品標章圖樣(資料來源：農糧署)

三、我國有機農業政策

行政院農業委員會為推動我國有機農業之正常發展，擬訂相關政策包括擴大經營有機農業的經營規模，推動集團有機栽培，以克服小面積農田隔離之困難。改進相關生產技術，包括有機資材研發與驗證、病蟲草害有機防治方法、有機行銷與通路。強化驗證法令與規章，制定相關罰則。協助擴大行銷，包括網路商店。同時也訂定有機農業的面積增加之進度。各種政策，主要目的在提供人民安全和高品質的有機農產品，促進台灣有機產業的整體健全發展。

(一)、改進市場行銷

農業委員會協助有機農產品市場行銷措施包括：舉辦有機農場產品展覽展售會，促進 CAS 台灣有機農產品標章的認知，促進有機農產品資訊的流通，包括有機農場、商店和銷售通路的交換活動和消費者的教育。此外，也建立有機農產品之取樣和檢測制度。必須經過驗證的農產品才能標示「有機」。

(二)、建置有機農業全球資訊網

為提供有機農產品生產者與消費者相關有機農業理念、法規、生產技術、品質監測、電子報等產銷資訊，農委會建置有機農業全球資訊網，作為有機農產品生產者與消費者溝通平臺。網址

為：<http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml>

(三)、有機農產品品質監測

農業委員會2009年計畫抽驗市售國產及進口有機農糧產品、農糧加工品1,000件。抽驗不合格之處理包括

- 產品下架，收回標章，暫停驗證資格。
- 違規使用化學資材者，課以3萬元以上15萬元以下罰鍰。
- 課以罰鍰之經營業者公布其名稱。
- 違規可能造成對消費者重大為害之虞者，公告大眾傳播媒體。

(四)、有機農產品標示檢查及取締

2009年1月31日以後製造之有機國產品未經驗證，進口有機產品未經驗證（自未經公告國家進口之產品）及未經申請核發有機標示同意文件者，均得處以新台幣6萬元以上30萬元以下罰鍰。未依規定辦理標示品名、原料名稱、農產品經營業者資料、原產地、驗證機構同意文件字號者，均得處新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰。

四、我國有機農業發展目標與輔導措施

(一)、輔導有機農產品驗證

1. 分區舉辦有機農糧產品及其加工品驗證說明會。
2. 舉辦農民專業訓練，提升有機經營業者專業技能。
3. 培訓有機志工，輔導有意願從事有機農業經營業者，申辦有機農產品驗證。
4. 輔導有意願從事有機栽培農民申請驗證，並補助土壤、水質檢驗費及驗證費用。

(二)、強化有機農產品認驗證管理

1. 加速有機驗證機構之認證，增加驗證機構家數，提高驗證能量。
2. 落實有機農產品驗證機構查核管理，健全驗證體系。
3. 舉辦有機農產品稽核員訓練，提升驗證品質。

4. 舉辦有機農產品驗證輔導員訓練，協助農民通過驗證。

(三)、輔導建立有機農業專區

1. 成立推動有機農業專區工作小組負責推動。
2. 利用台糖公司及行政院退輔會土地，建立有機農業專區，面積200-300公頃。
3. 成立有機農業專區農民產銷組織，提供產銷經營輔導。
4. 協助有機農業專區生產設施及設備。
5. 輔導縣市政府規劃休耕田活化利用，並建立有機集團栽培。

(四)、進口有機農產品管理

我國2008年消費之有機農產品為50億，其中70%仰賴進口。國內農民自行生產者僅有15億元，占30%，顯示我國有機農業還有很大發展空間。2009年公告有機農產品管理同等性國家包括英國、法國、奧地利、丹麥、芬蘭、荷蘭、德國、義大利、紐西蘭及澳大利亞、瑞典、盧森堡、希臘、西班牙、愛爾蘭、比利時、美國、葡萄牙、瑞士等二十個國家。這二十個國家經驗證的有機農產品可以進口到我國，部分國家，包括澳洲也相對同意我國經驗證的有機農產品可以出口到該國。未來有機農產品國際貿易可能更加活絡，國際驗證也會更蓬勃發展。我們應該鼓勵國內驗證公司走向國際，特別是進口有機農產品之驗證。並持續辦理下列工作：

1. 舉辦進口農產品有機標示同意文件審查說明會，促使業者瞭解相關規定。
2. 辦理與我國有機管理同等性國家之審查及公告作業。
3. 辦理進口農產品有機標示同意文件審查。

(五)、協助拓展有機農產品通路

1. 輔導經營業者依規定正確使用標章及標示，並透過媒體加強宣導。
2. 輔導成立有機專區理貨物流中心，掌握地區性有機農產品，設計產品包裝及品牌。
3. 輔導有機農戶與有機通路業者，建立長期穩定供銷關係。

4. 輔導農戶直接與消費者互動，並結合觀光休閒、有機農民市集等發展在地行銷。
5. 結合宗教團體參與推動有機農業生產及行銷。

(六)、有機農產品標示檢查及品質監測

1. 訂定年度有機農糧產品、農糧加工品標示檢查及品質抽檢規劃。
2. 由各縣市政府與農糧署各區分署辦理田間及市售(國產、進口)有機農糧產品、農糧加工品檢查。
3. 辦理有機農產品品質監測。
4. 經檢查或抽樣檢驗結果不符規定者，依「有機農產品及有機農產加工品檢查及抽樣檢驗結果處置作業要點」處理。

五、台灣地方政府作為

台灣有機農業之推動，地方政府也扮演重要角色，花蓮縣政府自2004年起推動所謂「無毒農業」政策，至今已有368農戶，生產面積超過600公頃，累積產值達14億元。縣府每年花費4000多萬元支持無毒農業。但由於花蓮「無毒農業」並不符合有機農業法規，未經有機驗證，不在農委會認可有機農業之列。但整體而言，有助於喚起消費者覺醒，重視食品安全。

台南縣政府2008年在台南新營太康農場設置42公頃有機農業專業園區，並於2009年興建營運中心。雲林縣政府2009年也在雲林古坑麻園設置21公頃有機園區。高雄及屏東縣政府也陸續積極推動有機專業區。顯示有機農業已漸漸受到地方政府重視及參與。

六、有機生態校園

台灣每天超過 560 萬人在各級學校校園內生活與學習，所以在校園噴灑農藥實在是愚昧不智的行為。如何提供全國師生一個優質的生活環境，應屬刻不容緩。有機不只是農業，應該把它落實為一種生活方式。陳世雄教授於 2005 年開始在中興大學實施有機校園，一年之後利用掉落式陷阱調查生態多樣性，於 11 天之內，在 34 座安全島捕捉到 66,285 隻節肢動物，分類為 633 個型態種。有機校園理念之施行，不但可以有效增進生態多樣性，也提供師生健康安全的生活空間與學習環境。2007 年陳教授在教育部自然生態學習網帶領國內五所學校，2008 年與六所夥伴學校進行有機校園示範推廣計畫。同時舉辦多場「有機生態校園研習會」及夏令營，希望全國 560 萬師生能將這些理念帶回家，傳播到全台灣每個家庭和整個社會。

七、台灣有機產業未來展望

1. 預計至2012年擴大有機栽培面積達5,000公頃目標（表二）。
2. 建立農民責任生產觀念與知能，提供國產衛生安全農產品，維護消費者權益。
3. 發展對環境友善之耕作方式，促進農業廢棄物循環再利用，降低對環境之衝擊，有利農業之永續經營。
4. 發展有機農產品多元化銷售管道，增加農友收益。
5. 建立有機農產品認驗證制度，增強消費者對有機農產品信心。

表二、台灣有機農業發展目標

年度	2009	2010	2011	1012
項目				
有機農業面積 (累計公頃)	2,800	3,300	3,800	5,000

(資料來源：農糧署)

6. 有機產業多樣化，除有機動物養殖開始起步，台灣已經有小規模有機棉花栽培，也有 200 公頃虱目魚 GAP 養殖。

伍、全球有機農業發展現況

全球有機農業近年來快速成長，有機農地面積由2001 年的1500 萬公頃，成長至2008 年的3220 萬公頃。目前有120 多個國家推廣實施有機農業。有機農地面積前三大國依序為：澳洲1200 萬公頃，阿根廷280 萬公頃，巴西 180 萬公頃(表三)。中國雖然號稱有350 萬公頃，理論上應為全球第二大有機農業國，但顯然並未被IFOAM 採信。有機農地面積佔總農地面積比率最高國家，首推阿爾卑斯地區國家，澳大利(13.4%)，瑞士(11%)。歐洲各國平均為3.4%，遙遙領先其他地區。

全球最大比例有機農業在大洋洲(37.6%)，其次為歐洲(24.1%)，拉丁美洲(19.9%)更次之，亞洲為13%，北美洲占4%，非洲占3%。澳洲和阿根廷有機農地面積雖然廣大，但粗放畜牧地及野生採集占相當大比例，單位面積農產品產量遠低

於歐洲國家。有機作物農地面積，歐洲占全球62%，北美佔17%，亞洲占13%，拉丁美洲占3%，非洲占2%。

2004 年全球有機農產品銷售總值 270 億美元，2007 年全球有機農業市場已達到 460 億美元。年成長率為5~10%，其中以北美地區的15~20%年長率為最高。有機市場過去一向集中於中產階級人口分部較多的北美地區及歐洲地區國家，北美地區占全球銷售總值的 46.8%，歐洲占全球的49.3%，其餘地區的總和僅占 3.8%。北美國家及歐洲國家有機農產品以進口為主，亞洲則以出口為主，目前全球有機農業生產及市場銷售，持續呈穩健成長。也是全球成長最快速的農業部門。

表三、全球主要有機業國家有機農地面積及比率(2005 ~ 2007 年)

國家	2005 年	2006 年	2007 年		
	有機農地面積 (萬公頃)	有機農地面積 (萬公頃)	有機農地面積 (萬公頃)	占國內耕地 比率(%)	占全球有機 農地比率 (%)
澳洲	1,176.677	1,234.531	1,202.314	2.70	37.315
阿根廷	268.227	235.838	277.796	2.15	8.622
巴西	84.200	88.000	176.579	0.67	5.480
美國	164.080	164.080	164.080	0.51	5.092
中國	230.000	230.000	155.300	0.28	4.820
義大利	106.710	114.816	115.025	9.05	3.570
印度	18.594	43.226	103.031	0.57	3.198
西班牙	80.757	92.639	98.832	3.93	3.067
烏拉圭	75.900	93.097	93.097	6.23	2.889
德國	80.741	82.554	86.534	5.11	2.686
英國	61.985	60.457	66.020	3.78	2.049
法國	56.084	55.282	55.713	1.88	1.729
加拿大	57.887	60.440	55.627	0.82	1.726
墨西哥	30.769	30.769	39.346	2.86	1.221
奧地利	36.097	36.182	37.203	13.36	1.155
台灣	0.1335	0.1708	0.2013	0.21	0.005
合計	2,528.708	2,621.911	2,726.497	—	84.619

資料來源：瑞士、德國、奧地利有機農業研究所(Research Institute of Organic Agriculture, FiBL)與國際有機農業運動聯盟(International Federation of Organic Agriculture Movements, IFOAM), 2009 年。

一、歐洲有機農業發展現況

歐洲最早於1920 至1940 年間即出現有機農業運動。1950年代，歐體農業政策重點在提高作物產量，供應戰後糧食短缺。1960~1970 年間，歐洲社會開始普遍重視環境保育議題。有機農業尊重自然資源及生態環境保育，各有機農業協會紛紛成立。1980 年代，歐洲的有機農業開始明顯成長，大多數政府均認同有機農業重要性，進而積極支持相關研究及制訂有關法規，部分國家也開始提供有機農業補貼。

歐盟執委會於 1991 年制定適用全歐盟的有機農業法規 2092/91號，並於 1992 年全面實施。歐盟有機規則初次制定僅包括作物生產及加工食品標準，歐盟理事會於1999 年增訂有機畜牧標準1804/99 號，構成今日歐盟有機農業法規全貌。除有機法規制定與實行，歐盟官方也開始思考制定其他政策支持有機農業的可行性，其中最重要的里程碑為 1992 年制定適用於全歐盟會員國的 2078/92 號「歐盟農村發展計畫」，明定各國必須提供有機農業補貼，為歐盟有機農業補貼政策的開端。1999年歐盟大幅修訂共同農業政策(CAP)，增訂 1257/99 號「農村發展計畫」，取代2078/92號，成為2000 年後歐盟會員國有機農業補貼的法源依據。2004 年歐盟執委會制定「有機行動計畫」，涵蓋生產、市場、資訊、推廣等各層面的整體有機農業政策，內容包括將有機農業相關政策與規範納入架構，增修有機法規及共同農業政策中的有機農業措施，建立產品銷售資訊系統。歐盟於2005 年開始著手制定新的2007-2013 年共同農業政策，持續提供有機農業支持與補貼政策。

歐盟所制定的有機法規及有機農業支持政策，促進有機農業在1990 年代快速成長。部分東歐國家 2004年加入歐盟後，有機農業面積增加為 580 萬公頃，共約14 萬個有機農戶，分別占歐盟總農業面積之3.4%及總農戶數的2%，其中仍以2004年以前的15 個原歐盟會員國有機農業發展較為成熟。全歐洲地區有機農業面積則為650萬公頃，共16 萬個有機農戶。有機面積比例最高者為奧地利的14%，其次為瑞士的11%，芬蘭、義大利及瑞典約佔7%，但有些國家比例偏低，如法國只有1%。全部有機農業面積中有42%為一年生或二年生短期作物，45%為牧草地，只有7%為多年生作物(果樹)。

二、北美洲有機農業發展現況

美國於2002 年全面實施國家有機法規(NOP)。近五年有機產品銷售額平均達 20%年成長率。2001年全國有機農戶數為 6949 戶，有機農業面積 80萬公頃。2003年，全國有機農戶數增加至8035 戶，總有機農地面積增加至89萬公頃，占總農業面積0.4%。有機農業面積中，有 59萬公頃為作物生產，53萬公頃為畜牧地。除土地面積，在有機加工業方面，已超過3000 家工廠通過有機驗證。1990 年至2005 年間，美國有機農業政策在於提供健全的市場機制，最重要的政策為國家有機農業法規的制定與實行。1990 年國會通過有機農業法案(OPPA)，美國農部在2002年10月21日全面實行國家有機標準(NOP)。NOP實施後，2002年4月通過認證的有38 個國內驗證機構和4個國外機構，至2005年3月，已增加為56個國家和41個國外驗證機構。從2000 年開始制定的有機農業支持政策，包括研究、教育、協助市場發展、提供生產者驗證補貼。美國有機政策發展初期傾向由市場需求推動國家政策的制定，歐盟有機政策發展初期則傾向於由國家支持政策推動有機生產及市場發展。

加拿大於1999年制定自願性的國家有機標準，由於該標準並無強制力。經過有機各界多年的推動，加拿大官方在2007年公佈具有強制力的國家有機農業法規。

三、亞洲地區有機農業發展現況

亞洲地區有機農業推動較重要的國家有日本、韓國、印度、中國、印尼和台灣。長期以來，亞洲的有機農業面積並無明顯大幅成長，直到 2004年間，中國的有機農業面積迅速成長，使得亞洲有機農業面積成長為410萬公頃，占世界總有機農業面積的13%。日本、韓國、中國、印度和台灣都有國家認證合格之驗證機構，但許多出口的有機產品仍以外國驗證機構的驗證為主。目前制定國家有機法規或相關規範的亞洲國家包括日本、韓國、台灣、印度、泰國、以色列。

日本一直是亞洲地區最重要的有機消費市場，日本農林水產省（相當於我國農委會）於1999年修訂「日本農林產品標準及適當標示法」(Law concerning Standardization and Proper Labeling of Agricultural and Forestry Production, Law No. 175 of 1950; JAS)，將有機農業相關規範納入JAS 法規後，使得日本已實行健全的有機法規。但由於缺乏國家政策支持有機農業發展，有機農地面積無法明顯成長，龐大的有機市場倚賴進口供應。2006年日本國會通過「有機農業促進法」，加速推動國內有機農業的全面發展。

中國從2004 年以後，有機農業面積有明顯成長。根據中國2005 年調查報告

指出，中國有機產品市場成長率為30%，市場主要集中在東部都會區，主要作物包括稻米、蔬菜及水果。中國有機農業快速成長的原因包括政府推動、在地驗證機構的設立、民眾對食品安全以及對有機農業認知的提升。不僅國內有機農業發展快速，其出口量也逐年增加。中國並參考歐盟、美國及日本有機規範。制定國家有機法規，於2005 年開始實施。

韓國目前有機農業面積共有 38,282 公頃(5,447 家農場)，佔總農業面積 2%，領先亞洲各國。韓國政府為推動有機農業，維護民眾食品安全，展現旺盛企圖心，計畫由2004 年度到2013 年降低農藥及化學肥料使用量 40%(以 2004 年為基準)。也就是十年內，韓國必須降低農藥使用量，由每年每公頃農藥使用量 12.7 公斤降低到 7.4 公斤。化學肥料施用量由每年每公頃 375 公斤，降低到 235 公斤。並且宣佈濟州特別自治省為「環境友善農業模範省」。韓國為照顧農民，有機驗證費用很低，每年只要 30~50 美元，加上水質與土壤檢驗費用 100 美元(政府補助)。台灣目前有機驗證費用每戶超過 1,000 美元，可能是全世界最貴的小農國家。我國的高驗證費用，可能會導致農民卻步，有機農業停滯不前。

四、大洋洲有機農業發展現況

澳洲和紐西蘭及其他大洋洲小國家，共超過 1210萬公頃有機農地及2662 家農場。澳洲的有機農場多屬粗放的畜牧地或野生採集地，單位面積產量通常小於丹麥等有機畜牧大國。重要的有機產品類型包括蔬菜、水果、乳產品、稻米、羊毛、草本作物、酒 品、蔬菜種子和羊肉。澳洲有機農產品生產以出口為導向，因此其境內有機農地面積的成長主要受到北美及歐洲等其他國家大量需求的影響，其中歐洲國家為最重要的輸入國，尤以德國、荷蘭、英國、瑞士、芬蘭、英國、義大利、法國為主，出口值占總出口值達70%以上，紐西蘭的情況與澳洲相似，但兩國都未提供有機農業專屬的補貼。澳洲於 1992 年首度制定「有機暨生物動態農業國家有機標準」並經歐盟執委會審核通過列名於歐盟第三國家清單。此等國家有機標準只用於規範出口產品，對國內有機產品則不具強制力。

五、拉丁美洲有機農業發展現況

許多拉丁美洲國家的有機農業面積已達10萬公頃以上，目前該地區共有640 萬公頃有機農地面積，另外還有600萬公頃為「有機野生作物採集」區。幾乎所有拉丁美洲國家都實行有機農業，但不同國家的發展差異很大。有機農地面積占國家總農地面積比率最高者為烏拉圭，其次為哥斯大黎加及阿根廷，但阿根廷有機面積中一大部分屬於粗放草原。

拉丁美洲的有機運動主要由民間團體推廣，政府雖尚未對有機農業提供

直接補貼，但已開始提供其他支持政策。哥斯大黎加與部分國家提供研究及教育經費，阿根廷及智利已設有官方的出口機構、教學機構；墨西哥政府對有機農業的興趣也開始提升，目前已有國際機構提供基金支持推廣及教育活動。綜觀之，目前拉丁美洲的有機農業仍以出口農產品為主，例如中美洲國家的咖啡種子和香蕉，巴拉圭的糖和阿根廷的肉品和穀物，都已經大量進入國際市場。

六、非洲有機農業發展現況

在非洲，經驗證合格的有機農地較少，多數有機農場皆尚未通過驗證。不過各國的有機農業仍呈現成長趨勢，特別是南方國家。非洲有機農業成長的主要是受到已開發國家對有機產品大量需求的刺激，另一個因素是為維持並回復已受到衰退及侵蝕而衰弱的耕地養分。目前約有100萬公頃的有機農地通過驗證，另有680萬公頃為野生作物採集區。

非洲國家平均所得較低，有機食品市場相當小，有機產品主要用於出口，歐盟為非洲有機產品的最大進口國。目前突尼西亞是非洲唯一由國家自行制定的國家有機規範(與歐盟規則具同等效力)、驗證和審查系統的國家。埃及和南非境內也有設立驗證組織。

七、有機農業全球排行榜

2007 有機農業全球排行榜 12 個領先的國家是：

- 具有 1180 萬公頃(在 2008 年為 1210 萬公頃)有機農場的澳大利亞。
- 具有 83,174 個有機農場的墨西哥。
- 具有 1590 萬公頃驗證之野生有機土地的羅馬尼亞。
- 具有 135,000 公噸之野生有機農產品的中國。
- 具有 1805 種有機研究出版記錄的丹麥。
- 具有 69 個 IFOAM 會員的德國。
- 具有增加 1,998,705 公頃之有機農場的中國。
- 具有 27.9%驗證有機農業土地的列支敦斯登。

- 具有 8488%有機農場年增加率的馬利。
- 具有 3.01%有機農業土地年增加率的拉脫維亞。
- 具有 4 年內增加 10.9%之有機農業的列支敦斯登。
- 具有每人每年有機農產品花費 103 歐元的瑞士。

陸、結語

有機農業是維持土壤、生態系統和人類健康的生產系統。依據本土情況的生態程序、生物多樣性和資源循環利用，而非投入對環境有不良影響之資材。有機農業結合傳統、科學和創新來改善環境，促進公正與和諧的關係，以及良好的生活品質。食物營養對維持健康和預防疾病極其重要。有機食品具有較高的營養品質和含量，且不含農業化學品的殘留，當然在促進人類健康上扮演重要的角色。

支持有機農業等於支持地球健康和生態保育。消費者如果希望增加礦物質、維他命和二次代謝產物的攝取，並減少殺蟲劑、藥物殘留、GMOs 和人造添加劑的攝取，就應該支持有機農業運動，並選擇有機食品。農民如果希望保護自己和工人的健康，並改進農產品的品質，就應該種植有機作物。政府如果希望改進人民的健康，減少醫療費用，維持自然資源永續利用，就應該鼓勵有機農業，並鼓勵國民購買有機產品。開發有機農業技術，促進人類健康和社會安全。有機農業須由民間、學術單位及政府共同推動，擴大生產面積、強化驗證制度、生產技術、行銷通路體系，落實有機農產品驗證管理，以開拓有機農產品市場。期望結合各界的力量，積極發展有機農業，進而開創生產者、消費者及管理者三贏之局面。

從農業永續經營的角度來看，有機農業是最好的耕作方式。但是台灣的有機農業生產成本高、經營規模小、整體環境不利有機生產。農產品品質雖優良，但價格不具國際競爭力。為確保農業的永續發展，達成維護糧食安全、鄉村永續發展、城鄉人口均衡分布、鄉村景觀維護、環境保護、生物多樣化目標，我國應該透過立法採行各項農業政策措施，以境內支持與就地補貼等措施，保護農業部門，降低貿易自由化的衝擊。更應該師法歐盟各國做法，以有機農業及生態維護為補貼重點。

柒、參考文獻

Brendan Hoare. 2006. Aligning Visions: The importance of uniting strategies. *In* Chen, Shih-Shiung (ed.) Proceeding of the Forum of East Asian Organic Agriculture. National Chung Hsing University, Taiwan.

Chen Shih-Shiung. 1993. Physical properties of paddy soils as affected by application of organic matter. *In* UCF (ed.) Proceeding of the Food Systems and the Environment Conference in Fresno, California. USA.

Chen, Shih-Shiung. 2006. From organic farm to ecological campus: *In* Chen, Shih-Shiung (ed.) Taiwan experiences. Proceeding of the Forum of East Asian Organic Agriculture. National Chung Hsing University, Taiwan.

Chen, Shih-Shiung. 2007. Organic Public Space: Organic University Campus in Taiwan. National Organics Conference, New Zealand.

Chen, Shih-Shiung. 2008. Principles and Practices of Management for Organic Leaf Vegetables. 2008 Asia Pacific Agriculture Forum, Korea.

FAO. 2007. *Agro-industrial supply chain management: concepts and applications*, by J.G.A.J. van der Vorst, C.A. da Silva & J.H. Trienekens, AGSF Occasional Paper No.17, Rome.

FAO. 2007. *Guidelines for rapid appraisals of agrifood chain performance in developing countries*, by C.A. da Silva & H.M. de Souza Filho, AGSF Occasional Paper No.20, Rome.

FAO. 2007. *Profitability and sustainability of urban and peri-urban agriculture*, by R. van Veenhuizen & G. Danso, AGSF Occasional Paper No.19, Rome.

FAO. 2007. *Implementing programmes to improve safety and quality in fruit and vegetable supply chains: benefits and drawbacks*, by L.B. Diaz Rios & M. Pineiro, Rome.

IFOAM. 2009. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2007. Bonn Germany.

IFOAM. 2009. One Earth, Many Hands. 2008 Annual Report.

IFOAM and FiBL. 2009. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2009.

侯來換。 2006。臺灣水稻有機栽培經營效益之研究。國立中興大學農藝學研究所碩士論文。

王淑敏。 2002。利用鴨子控制有機稻田雜草之研究。國立中興大學農藝學研究所碩士論文。

李健鋒。 2001。有機質肥料對土壤及水稻生育之影響。國立中興大學農藝學研究所博士論文。

陳世雄(編)。 2007。各國有機法規彙編作物篇。 明道大學。

陳世雄(編)。 2007。各國有機法規彙編動物篇。 明道大學。

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

劉凱翔。 2007。有機農業法規及政策之研究。國立台灣大學生物資源暨農學院農藝學系碩士論文。

蘇啓懷。 2000。改進有機稻田雜草防治之研究。國立中興大學農藝學研究所碩士論文。