

# 有機農業在保護生物多樣性上之策略及進展

特有生物研究保育中心 研究員兼副主任 彭國棟

摘錄自 96 年瑠公農業產銷基金會推廣教育講習會資講義

## 有機農業在保護生物多樣性上之策略及進展

過去 20 年間，不論是政府或非政府之層次，已漸有一些政策及機制在促進有機農業和生物多樣性保育間之連結，但都缺乏實質內容或細節進展。這股連結及創見力量主要來自 1992 年的生物多樣性公約(Convention on Biological Diversity, CBD)。起初，在該公約中未討論到農業與生物多樣性之關係，但很多開發中國家呼籲，應該把農業之議題納入公約中，所以目前該公約之相關文件中，已規定各國在其生物多樣性之國家報告(National Report)、國家生物多樣性策略及行動計畫(National Biodiversity Strategies and Action Plans)中，均應將農業議題予以納入並予法制化。對很多簽署生物多樣性公約國家的人民而言，農業生物多樣性保育是何意義？仍然少有人知道。因為大部分的國家仍著重在作物遺傳資源，而少注重耕作地上的土壤及野生動植物之生物多樣性。

爲了提高有機農業在全球保育運動中之能見度及角色地位，1991 年世界永續農業協會(World Sustainable Agriculture Association, WSAA)於聯合國總部正式成立，並明確標榜「跨越國境、宗教、人種的界限，防止土地的荒廢，保全珍貴的地球，推廣可確保糧食安全的新型農業，致力於大自然與人類之間的調和」。國際有機農業聯盟自 1996 年開始即和世界保育聯盟(The World Conservation Union)，透過世界保育大會(World Conservation Congress)、研討會及出版品等進行合作，加強保育生物多樣性，以讓更多人認識有機農業在生物和景觀多樣性上之重要角色。國際有機農業聯盟已研訂有機原則和基本準則，並被翻譯成 20 多種不同語言，供世界各地認證單位研訂其個別準則之參考。其標榜的有機農業基本原則有四項：

- (一)健康原則(principle of health)：強化並永續土壤、植物、動物、人類及地球之整體及個別的健康。
- (二)生態原則(principle of ecology)：以生態系及生態循環爲基礎，謀求和生態系和諧共處及永續，並向生態系學習。
- (三)公平原則(principle of justice)：保障人和環境、人和人、人和其他生物間之公平、尊嚴及正義。
- (四)關懷原則(principle of care)：以關懷的心及負責的態度，對環境及世代子孫之長期福祉負責。

依照該聯盟的有機生產及加工基本準則(Basic Standards for Organic Production and Processing)規定，有機農業應對生態系之保護有所幫助，並建議採行以下措施：

- (一)妥善經營及連結濕地、生態豐富的休耕地、生態歧異度高的邊界土地、殘存荒野及不作生產用途的水道與溝渠等，以促進生物多樣性保育。
- (二)就農場區域內訂定自然保育和生物多樣性保育用地之最低面積比率。
- (三)針對生物多樣性及景觀改善事項納入相關措施中執行。

最近該聯盟更提出三份創新性標準草案，包括：

- (一)植物育種標準草案(Plant Breeding Draft Standards)：強調增加基因多樣性及天然繁殖能力。
- (二)生物多樣性及景觀標準草案(Biodiversity and Landscape Draft Standards)：從基因、物種及生態系三方面加強自然地區生物多樣性、農業生物多樣性及景觀多樣性。
- (三)資源利用標準草案(Resources Use Draft Standards)：強調能源及資材之永續與合理利用

我國行政院農委會正積極輔導成立有機農業團體辦理驗證事宜，目前輔導之驗證團體有「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」、「台灣省有機農業生產協會」、「中華民國有機農業產銷經營協會」及「台灣寶島有機農業發展協會」等五個民間組織。例如中華民國有機農業產銷經營協會 2002 年之實施細則，即有一些關於生物多樣性保護之規定：

- (一)提倡使用作物栽培技術(如輪作、綠肥、休耕等)控制雜草。
- (二)提倡使用秸杆覆蓋除草。
- (三)重視生態和生物多樣性的保護。
- (四)重視對天敵及其棲息地的保護。
- (五)嚴禁過度開發野生資源。
- (六)禁止毀林開墾發展有機種植。
- (七)對已受到污染之土地，應儘全力恢復其地力。
- (八)敷蓋野草及作物殘渣。
- (九)於水田中飼養家禽及魚類。
- (十)於果園中飼養家禽家畜等。
- (十一)含有雜草種子之堆肥須使其完熟後始可使用。
- (十二)敷蓋合成樹脂製成之資材。
- (十三)利用植物相剋之原理。
- (十四)草生栽培。
- (十五)選擇的品種要充分考慮保護作物的遺傳多樣性。
- (十六)禁止使用任何基因改造過的品種。

爲了結合有機農業和生物多樣性保育，瑞典的有機農民、自然保育學家、政府機構及大學等自 1997 年開始已結合起來，增進保育和有機農業間之合作及對話，並在有機農業經營體系內傳播生物多樣性之知識。由於這種合作、對話和討論，瑞典的有機準則做了一些修正，規定有機農民必需針對自己的農場研提出生物多樣性的經營計畫。其他如美國農部的國家準則、歐盟及世界衛生組織(WHO)之規則中都不斷強化保育生物多樣性之重要，並正在加強法制化及制度化。歐盟各國已有 20%以上之農地採用相關的保護環境措施，並於 2006 年進行研修其有機農業及產品標示法(Council Regulation on Organic Production and Labeling of Organic Products)。

目前全世界已通過有機認證之農地已超過 2,600 萬公頃。有機農地面積較大的國家有澳洲、阿根廷、義大利、加拿大及美國等，有機農地比例已接近或超過 10%之國家有瑞典、奧地利、瑞士、芬蘭及義大利等。另外，有機市場產值及市場占有率不斷上升，其中以丹麥、奧地利、瑞士、德國及瑞典等國之消費量較大。各國政府已看出，爲了兼顧世界貿易規則、環境保護及社會永續，有機產品之發展確是一條可行之路，而且表現了甚大的發展興趣。

## 我們可採取之具體行動

爲了確保有機農業和生物多樣性保育均能持續同步發展，我們在政策、教育及訓練各方面均應不斷強化，並優先加強下列各項具體行動：

- (一)肯定有機農業在生態及經濟上之價值：計算各種農業成本時，應採用綠色成本觀念，把生產過程中所有環境損失或社會成本均計入，俾能真實反映有機農業之價值。
- (二)創造有機農業的經營環境：例如減少單一品種栽培面積、限制基因改良生物及殺蟲劑之使用；採取鼓勵措施或經費補助，鼓勵有機農業之發展及農民對土地所有權與經營權之長久保有。

- (三)加強對話：持續加強保育機構與有機農業間之對話，增進彼此對生物多樣性保育及有機農業之瞭解。
- (四)加強研究及監測：加強影響生物多樣性各項有機農業經營因子之研究，包括正面或負面的影響。加強生物多樣性監測工作，以瞭解生物多樣性和有機農業間之關係，並供改進政策之參考。
- (五)資金、設施及訓練：提升生物多樣性保育有關之資訊傳播、教育、訓練、諮詢等所需資金與設施，並規劃全面而深度的有機農業經營者之生物多樣性研習課程。
- (六)協助有機農業認證及主管機構研修與推動生物多樣性保育及景觀維護基本準則。
- (七)鼓勵農民從最簡單、最容易的經營實務開始改善：
- 1.灌排水設施之建設及維護採用生態工法
    - (1)維護及推廣土溝、草溝、乾砌石溝。
    - (2)維持足夠寬度及多孔隙、多樣化之水溝，必要時可增設緩流區、拋石區、調節池、低窪池及水制工等多樣化溝床。
    - (3)護岸應平緩化、低矮化、多層次化，以利作業及生物進出。
    - (4)儘量設計多樣化之流況，並經常維持最少基流量。
    - (5)整修或清理時，應分段、分期進行，以利維持物種種源並確保快速恢復穩定的生態系。
    - (6)適度連結蓄水池、沉澱池及生態池等。
    - (7)於適當地點規劃栽植原生植物。如水柳、水社柳、水同木、稜果榕、九芎等。
  - 2.田埂、交通道及各項設施之生態化

在田埂及園內交通道，可用原生草種取代塑膠布覆蓋、水泥或外來物種，例如仙草、雷公根、魚腥草、倒地蜈蚣、鳳尾蕨、三白草、兩耳草等，不僅可保護生物多樣性，也可配合發展鄉土料理、保健食品或配合提供禽畜飼料。各項邊坡、駁坎、護岸也應採用乾砌石工法取代水泥三面工。農場空間儘量透水化及綠化，減少水泥及不透水空間。
  - 3.避免砍伐天然森林、排乾或填平天然濕地。登錄及保護殘存在農場內之荒野及小林地。
  - 4.生態空間之綠美化，儘量以原生植物取代外來植物，以種子苗替代插條苗,以容器苗取代裸根苗及野外挖取苗。
  - 5.一公頃以上之農場應設置及維護其農場面積 5%以上之自然濕地、草地、林地或休閒地。其中生態水池，每公頃至少應有 3 個，每個 30 平方公尺以上。(其設置原則可參考特有生物中心出版之「營造生意盎然的生態水池」)
  - 6.執行輪作，並限制每種單一作物之最大面積。作物及果園行間空地以綠肥作物或稻殼、木屑、乾稻草覆蓋，以取代殺草劑之使用。
  - 7.休耕短期綠肥作物，並於農場空地栽植原生喬木及灌木，增加棲地及物種多樣性。
  - 8.協助有機農場將場內之育種、生物多樣性及景觀維護、資源利用等計畫納入年度經營計畫中，並由政府及學術界給予經費及技術協助。

## 結語

生物多樣性是人類賴以生存的基礎，對人類的維生體系、健康、經濟、育樂等方面有重大且關鍵性的貢獻。但據估計，目前世界上每年絕滅的物種超過 1,000 種，是自然絕滅的 1,000 倍左右。如果這種惡化趨勢再不改善，到了 2050 年世界將有四分之一以上的物種會消失，我們的子孫將難以生存。

隨著全世界對有機農產品之市場需求不斷擴大，可以預見的是，不論在國內或國外，會有愈來愈大的有機作物及農場出現，也潛藏著無限大的商機。面對這樣的機會及挑戰，每一個人均應深切體

認我們在生物多樣性保育上可扮演的角色及責任，並要勇於改變，積極迎接挑戰。