

有機農業與基改作物：歐洲與日本

計畫執行人：郭華仁（台灣大學農藝學系）

2006-12

有機農業在歐盟不但有健全的法律來鞏固，更有具體的補貼政策與學術研究來支持，其發展最為快速當是預料中事。然而歐盟並不以此自滿，仍積極展開檢討，並在去年提出修法草案，預計 2009 年實施有機新法。現行法未能揭櫫有機農業的目標，僅設定標準生產規範，會使得某些地區因其特殊條件而不易施行有機農法。新草案除了提出基本原則，還設定有機農業的目標，將能更普遍地推廣有機農業，使有機農業發揮環境保護，促進農民發展，以及提供消費者健康的多元功能。

不過新草案中對於基改作物的規定，卻引起歐洲有機農業各界的批評。有機產品生產到消費端各階段的參與者都反對使用基改產品。現行法規雖禁用基改產品，某些情況卻留有模糊地帶，例如動物醫療產品或加工食品添加物就可以含有基改成分。為了明確化，新草案明定排除與禁用基改產品，可望消弭模稜兩可之處；引起爭議的地方在於基改含量的認定。

美國從 1996 年開始大規模的種植基改作物，而將基改產品如玉米油菜等外銷各國。鑒於初期不瞭解基改產品的安全性問題，因此歐盟自 1998 年起對基改產品採實質禁令，直到各項嚴格把關的法規建立後，才於 2004 年解除；只要通過食品與環境安全的審核，即可進口上市。但上市的產品必須做好標示，各種資料也要保存五年，以達到可追溯的地步。根據歐盟的規範，凡一般農產品含有 0.9 % 以上的基改成份，必須標視為「含基因改造」。

有機農業不允許使用基改技術，理論上沒有基改標示的問題；但是由於歐洲國家可望逐漸允許種植基改作物，因此將來有可能經由意外的污染，使得有機產品也會含有少量的基改成份；不過對於有機產品意外含有基改成份的容許標準，在現行有機農規則中並未處理。但是目前歐洲國家有機驗證單位都採用 0.1 % 的門檻，若有有機產品意外含基改的含量高於 0.1 %，就不准以有機的名目出售。所以採用 0.1 %，而不是 0 %，是因為目前可檢測到基改含量的最小值為 0.1 %。

新規則草案則將依循歐盟基改法律，即基改含量高於 0.9 % 者才需標視為含基改成份；有機農產品若未達此標準，不會構成不得標示為有機產品的要件。這意謂在新草案的規範下，含有低於 0.9 % 基改成分的產品，仍有使用有機標示的可能，因此引發許多民間有機農業組織及環保團體的反彈，認為新制反而使基改含量的規定更加寬鬆。有機農業的團體所以堅決反對基改技術及產品，除了對於基改作物的食品安全與環境安全仍然持懷疑態度，認為政府現行審核方式只憑藉基改公

司所提供之試驗數據，政府本身未進行獨立的試驗審查外，最根本的原因乃是理念的差異。有機農業講求的是遵循自然法則，視農場為自足體系的生產方式，而基改科技則是承襲化學農藥與肥料「化約式科學」那一套，是無法接受的。

對此歐盟執委會表示，有機食品基改含量容許度若太嚴苛，對有機農民而言，生產成本將相形增加，農民的利益相對受損。因此，新提案所設定的容許門檻，是為生活在現實世界中的農民尋求平衡點。關於此項基改規定的議題，民間團體和歐盟官方仍在拉鋸中，顯然新規則在 2009 年生效以前，仍有相當多討論的空間。

歐盟的基改法規，目前還沒有完全解決的問題，一是播種用種子的基改容許度；官方傾向於 0.3 到 0.5 %，但民間則希望更低。另一個問題則是共存的可能性。所謂共存，其基本原則在於「讓消費者，農民能夠自由選擇自己想要的作物類型，不論是基改，傳統，或是有機作物」。就傳統非基改作物而言，官方的立場傾向於法規的層面，即是若採用一些措施，讓基改作物鄰近傳統農作被污染的程度降到 0.9 % 以下，就達到兩者共存的目標了。據此，官方的看法是，只要做到隔離，公開與賠償的三原則，共存就有可能。隔離主要是指在種植基改作物時田間確保一定分隔距離，以及之後的田間採收，調製，儲藏，運輸等都經過適當的監控，以將混雜降到標準以下。公開指栽種基改作物者需要將基改作物的種植時間，地點，內容等向主管機關辦理登記，以達成資訊之公開透明化，使公眾能得知所需之資訊，以進行必要的防範措施。而賠償是指若發生污染，種植或研發基改種子者應負責賠償。

不過有機團體認為共存實際上不可行，因為共存所需之各項措施，認證，及額外的文書工作增加農民的負擔，提高生產成本。異常的氣候如風速等會導致隔離失效，官方所擬提出的隔離距離根本無法防止污染。而由於大種子公司才花得起成本，來檢驗並提供非基改種子；共存的結果會導致有機農戶將來都必須向公司購買非基改的種子。

然而有前述的共存措施仍有若干問題待克服：

1. 共存所需之各項措施，認證，及額外的文書工作增加農民的負擔，提高生產成本。這些成本該由誰付出，仍有待檢討。
2. 賠償責任在基改農民，生技種子公司，或下游販賣基改種子的公司，仍有待釐清；若是後兩者，在未能確認污染者時，會有爭議。
3. 有機產品污染百分比的下限為何，至今仍難有共識；異常的氣候如風速會導致隔離失效。
4. 此外若跳脫法規層面，還有另外的考慮，使得共存有其盲點：
5. 共存的結果不管是基改農戶還是有機農戶，將來都必須向公司購買基改的或非基改的種子才能證明他們的「身分」。
6. 許多人因安全，信念或宗教的理由，無法忍受基改作物的汙染，即使在門檻以下也無法接受。

7. 前述者因污染未達法定門檻，而無法求償。
8. 有機農業本於農業生態的觀點，與基改作物的理念格格不入。

有機農業在歐盟不但有健全的法律來鞏固，更有具體的補貼政策與學術研究來支持，其發展最為快速當是預料中事。然而歐盟並不以此自滿，仍積極展開檢討，並在去年提出修法草案，預計 2009 年實施有機新法。現行法未能揭櫫有機農業的目標，僅設定標準生產規範，會使得某些地區因其特殊條件而不易施行有機農法。新草案除了提出基本原則，還設定有機農業的目標，將能更普遍地推廣有機農業，使有機農業發揮環境保護，促進農民發展，以及提供消費者健康的多元功能。

鑒於共存的不易達到，有機農業團體認為無基改農區的設立更為實際。雖然歐盟官方否決無基改農區的提議，可是這個運動仍然熱烈地展開。在 2003 年十一月西、希、法、英、奧、義、德歐洲七國十個地區的農業首長共同宣告成為聯合無基改農區。目前全歐盟一共有 87 個區域、87 個省份、超過 3400 個地方政府、超過 1170 個其他地方，涵蓋 16 個國家，已經加入「無基改歐洲」運動。其中以法國、義大利、英國等最為普遍，展現地方自治所發揮的能力。德國雖然地方政府並無此宣示，但仍有許多私人產業或機構加入，而這一方面以愛爾蘭最多，高達 1000 個。

歐盟國家無基改農區成立現況表(Last updated August 2006)¹

	Regions (as defined by the Assembly of European Regions AER)	Provinces, Prefectures & Departments	Local Governments	Other types of areas
Total	87	87	Over 3400	Over 1100
Austria	9		Over 100	
Belgium			120	

1

http://www.gmofree-europe.org/documents/List_of_EU_GMO-free_areas_aug06.doc

Cyprus			3	
Finland			4	
France	16	5 departments	Over 1250	
Germany				71 GMO free zones
Greece		54 prefectures (out of 54)		
Hungary	2		31	
Ireland	3		5	1000 GMO-free zones by local businesses
Italy	16	27 provinces	1806	
Poland	16			Over 100 GMO free zones
Portugal	1			
Slovakia			10	1 cross border region
Slovenia				Bio region Alpe Adria covers the whole country
Spain	2	1	1	
UK	21 + Wales		82	

在日本，雖然准許基改作物種植的案件相當高，僅次於美國與加拿大，但實際上並未有商業種植，而民間「無基改生物運動 (GMOフリーゾーン運動)」則也相當發達。該運動的參與者包括任何對栽培基改作物或吃基改食品者，包括不生產基改作物的農家、不販賣基改食品的銷售業者、消費者、與相關環保人士與團體等。

推展方式包括準備各類宣傳文件、貼紙、看板等，然後在各地展開簽名活動，最後交給運動推動單位登錄。參與農戶在農地上豎立看板。相關團體舉辦無基改生物座談會等。總部製作網站。

北海道、東北、關東、甲信越、東海、近畿、四国等計 24 個縣的 1994 農戶加入，面積達 4716 公頃；其中以東北的山形縣(農業為主)最為踴躍，面積與參加農戶都佔全國的 70%。北海道和新瀉縣已經通過「基改作物種植規範」。此等規範的目的在於防止基改作物混入普通作物以及普通作物生產區域，以避免農民經濟上的損失，以及產銷上的困擾。

日本宣稱無基改農區的情況²

都道府縣		登録面積(ha)	登録生産者	登録耕作地
北海道・東北	北海道	14.00	2	2
	青森県	0.30	1	1
	岩手県	20.70	2	2
	宮城県	70.00	1	1
	秋田県	23.00	1	1
	山形県	3,310.60	1409	1409
	福島県	3.00	1	1
関東	茨城県	53.50	4	4
	栃木県	375.00	250	250
	群馬県	1.40	1	7
	埼玉県	157.44	18	20
	千葉県	398.13	149	149
	東京都	53.10	62	72
	神奈川県	42.78	37	37
甲信越	山梨県			
	長野県	4.50	1	1
	新潟県	111.00	30	105
東海	岐阜県			
	静岡県			
	愛知県	2.50	1	1
	三重県			
近畿	滋賀県	48.52	1	1
	京都府	1.50	1	1
	大阪府	5.07	11	11
	兵庫県	3.62	7	7

² <http://www.no-gmo.org/news/93/9.htm>

農委會95農糧-2.2-作-03委辦計畫報告部份內容之三

	奈良県	0.20	1	1
	和歌山県	15.50	1	1
四国	徳島県	0.84	2	2
	香川県			
	愛媛県			
	高知県			
	総計	4,716.20	1,994	2,087