

行政院各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：考察)

德國有機農業政策與執行

服務機關：行政院農業委員會花蓮區農業改良場  
姓名職稱：侯福分 場長  
派赴國家：德國  
出國期間：中華民國 96 年 8 月 20 日至 8 月 24 日  
報告日期：中華民國 96 年 11 月 21 日

報告名稱：德國有機農業政策與執行

主辦機關：行政院農業委員會花蓮區農業改良場

聯絡人／電話：侯福分/03-8528826

出國人員：侯福分 行政院農業委員會花蓮區農業改良場 場長

出國類別：考察

出國地區：德國

出國期間：民國 96 年 8 月 20 日-民國 96 年 8 月 24 日

報告日期：民國 96 年 11 月 21 日

分類號/目：FO／綜合（農業類） FO／綜合（農業類）

關鍵詞：有機農業、推廣、產品行銷

內容摘要：

近年來歐盟有機農業發展非常迅速，為了解其發展狀況，由台德經濟協會安排參觀德國波昂地區有機農業相關團體、有機農場及銷售市場等，將搜集資料提供國內決策參考。

德國有機食品市場發展迅速，自 2000 年起，每年均以 10% 以上成長，2006 年成長約 16%。有機食品銷售值約 4.6 億歐元，佔德國食品市場約 3%。據 2006 年統計，德國有機農業面積達 825,539 公頃，佔總面積之 4.9%，農場數目有 17,557 個。有機牧場為綜合經營面積約 50-70 公頃，作物之有機農場約 70-100 公頃。德國有機農業之發展主要得力於歐盟之完善法規及後續的有機農業發展計畫，德國聯邦政府根據歐盟的法規及計畫制定德國的有機農業推廣計畫，由 2002 年起每年投入 3500 萬歐元其後逐年減，預計到 2010 年投入 17,800 萬元經費並達成有機農業面積達全國總面積之 10%。政府除訂定完善法規、建立驗證制度外並編列預算委託學術機構及民間團體進行研究及推廣，以擴大消費市場，研發生產技術並進而提升有機農產品品質。在生產方面並採取補貼政策以鼓勵生產有機農產品。

在市場行銷方面，透過民間團體如消費者保護協會及德國中央農產品產銷公司等，進行有機食品市場調查，建立有機農業新形象，教育小學生有機食品相關知識，並免費提供有機餐盒，讓學生品嚐。舉辦有機食品商展或博覽會，同時在 2005 年創辦有機銷售競賽，頒發獎金，以鼓勵擴大有機食品行銷。

在能源逐漸短缺，環保意識抬頭之現階段，有機農業已成為普世的農業生產價值，台灣有機農業雖已推動 10 年，唯面積 1,300 多公頃，僅佔總面積之 0.5%，德國有機農業的發展策略，值得我國參考。

# 德國有機農業生產與推廣

## 目 次

壹、目的	1
貳、行程	2
參、考察內容與心得	3
肆、建議事項	37

## 壹、目的

有機農業是一種促進及加強農業生態系健康的整體系統管理方法，包括增加生物多樣性，促進生物循環，以及提升土壤生物活性。有機農業的定義最重要的核心價值在於重視生態環境的健康，強調資源的循環利用儘量使用農場內部資源。有機農業在產銷過程全程禁止使用化學合成物質。以減少對環境的污染，提供人類安全健康的食品。由於有機農業對人類生存的環境及健康均有正面的影響，因此全球有機農業近幾年的成長快速，有機農產品市場的年成長率約為 5~10%。有機農地面積在 2001 年為 1500 萬公頃至 2006 年已成長至 3100 萬公頃，目前已有 120 多個國家採行有機農業。現今有機農地面積前三大國家依序為澳大利亞 1210 萬公頃，中國 350 萬公頃，以及阿根廷 280 萬公頃；有機農地面積佔總農地面積比率最高者為奧地利的 14%，歐洲各國平均為 3.4%，居各洲之冠。

我國有機農業發展 10 多年來，在各種法規之制訂及栽培技術的研發上雖然有許多成就，唯推廣的面積比例上仍然很小，有呈現遲滯不前的現象，反觀近年來有機食品市場逐年擴大，每年均以 5-10% 成長，有機農產品全球總銷售金額已達 270 億美元（2004 年）有機栽培面積也逐年增加，以德國有機市場為例，自 2000 年起平均每年有 10% 以上的成長，有機食品的銷售值在 2006 年計約 4.6 億歐元。有機栽培面積約 82.5 萬公頃，佔總面積之 4.9%。

德國有機農業的發展有如此亮麗的作績是如何達成的，值得我國探討學習，因此本次考察的目的在實地參訪德國有機農業的相關機構，及考察有機食品的行銷市場，期望能了解德國有機農業的政策，政府扮演角色，法規方面的問題，有機農場的經營管理，有機農業生產技術的研發，及有機食品的推廣與市場行銷，藉以彙集各種資訊提供我國有機農業發展之參考。

## 貳、行程：

本次考察期間為 96 年 8 月 20 日至 8 月 24 日止共五天，由台德經濟協會安排行程如下：

日期	地點	主題
8 月 18 日	法蘭克福	休假日，參訪超市與傳統商店
8 月 19 日	波昂	行程及休息
8 月 20 日	上午：波昂大學	參觀波昂大學農學院搜集德國有機農業相關研究資訊
	下午：農牧綜合經營有機農場（Kloster Maria Laach）	參觀德國大型農牧綜合經營之有機農場了解其經營管理及產品銷售
8 月 21 日	上午：德國消費者保護協會 北萊茵西伐利邦中心 （Düsseldorf）	了解消費者保護協會在有機農業推廣上扮演之角色
	下午：GLOBAL-GAP 總部	了解 GLOBAL-GAP 的運作情況及在國際扮演角色
8 月 22 日	上午：Thönes Natur-fleisch 公司	參觀有機畜產屠宰及肉品加工
	下午：參觀有機農場（Der Leyenhaf）	參觀都會型蔬菜有機農場，了解其經營管理及產品直銷。
8 月 23 日	上午：世界有機農業聯盟總部	報告台灣有機農業發展概況，爭取 2011 年年會在台灣舉辦
	下午：NRW 邦農業協會園藝作物試驗場	參觀德國有機農業蔬菜、果樹之研究
8 月 24 日	德國中央農產品行銷公司	德國政府對有機農產品之推廣及行銷策略

## 參、考察內容與心得

2007/8/20 (星期一)

上午參觀波昂大學農學院，與農經系教授討論德國有機農業。

### 一、德國波昂大學 (Universität Bonn) 簡介

波昂大學全名為 Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn，簡稱為 Universität Bonn。由國王 Friedrich-Wilhelm 三世創建於 1818 年 10 月 18 日。

波昂大學屬於德國大型大學，擁有 38,000 名學生，名列 Nordrhein Westfalen 邦的第三大大學。有 600 位教授、2,150 位大學的約聘人員及 5,150 位非大學的約聘人員。波昂大學曾產出四位諾貝爾得獎人，每年經費約 309.0 百萬歐。

波昂大學有 8 個學院：天主教學院、基督教學院、法律經濟學院、醫學院、人文科學學院、數學與自然科學學院、農學院、教育學院，共計有 70 幾個系所。波昂大學的機構、部門與醫院並非集中在一個校園中，而是位於波昂城市中的不同角落，有 371 棟建築物。波昂大學是國際的研究型大學，獎勵學術研究，號稱為「數學界的麥加」，擁有國際的研究中心，以跨學科為號召，吸引世界各地經濟學、地質科學、物理學、生命科學以及資訊工程等領域優秀的研究人員。農學院的前身是「土地經濟高等學院」，是一個農業訓練機構，在 1847 年成立，1934 年加入大學體系，成為現今的農學院。

在國際交流方面有來自超過 140 個國家的大約 5,000 名外國學生，佔全部學生的 12.5%。有許多的外國訪問學人，包括 100 位海堡德研究同伴每年提供國際面向以供教學與研究。有 1,500 個國際研究計畫，與 56 個大學有合作關係。



德國波昂大學校區



德國波昂大學人行大道及休閒廣場

## 二、德國有機農業研究所 (IOL)

有機農業研究所 (The Institute of organic Agriculture) 位於德國波昂的 Rheinischen Friedrich-Wilhelms 大學, 從 1987 年 10 月起進行有機/生態的農業的研究及教學。

研究發展目標為發展出符合有機理念及原則且適用於農場的最佳之生態農業方法。

在保證動物安寧、維持自然環境品質及同時保護自然資源與高產品品質下, 透過經濟的管理系統支援永續發展, 並促進國內和國際多目標的研究合作。

IOL 的研究是整合基礎及應用的研究方法, 許多的研究在田間、溫室、氣候室及農場進行。

IOL 的研究活動包括各種有關穀類、豆科植物、馬鈴薯及蔬菜的最佳養分管理等包含於農業生態系統的各種主題。其他題目則集中於根部生態學、產品品質、雜草控制和包括生命週期和外在影響指標等與農業施行有關的環境風險評估之研究。

學術貢獻, IOL 在許多國內外的期刊、雜誌及研討會發表許多學術文章。IOL 的人員也參與許多國內和國際的工作組織組並進行外部的評估服務。

近年來主要研究主題含蓋作物生產、產品品質及雜草防除技術。

在作物生產方面: 主要目標為探求最佳養分管理, 內容包括水源保護區的作物生產、藉由 Brassicaceae 降低硝酸鹽的淋洗, 紅目蓍-草混合栽培: 最佳產量、飼料品質、青貯品質和 N<sub>2</sub> 固定、春天和冬天之穀類生長的氮素效率、示範農場養分流動分析及玉米和豆科植物間作試驗。

在產品品質方面: 主要目標為生產安全高品質的產品, 例如馬鈴薯, 透過預作、適量及分散供給有機肥料獲得最佳之產量及品質, 並發展描述馬鈴薯塊莖品質的指數。

在雜草防治方面: 探討最佳雜草控制技術: 包括有機栽培之最適雜草控制策略及個別頑強雜草如 hairy vetch (*Vicia hirsuta* L.)、Cirisum avense L 以及 dock species (*Rumex* spp.) 的策略控制。



波昂大學熱帶植物園蒐集各種仙人掌

### 三、德國有機法規及政策：

德國有機農業發展得力於有完善的法規依據，政策上補貼以及持續的有機農業推廣行動計畫，茲分述如下：

- (一) 有機農業法規訂定：德國有機農業係遵循歐盟的法規推行：(1)歐盟在 1991 年制定完成適用全歐盟區域有機農法規 2092/91 號規則，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，1999 年增訂有機畜牧標準 1804/99 號規則並併入有機規則後，構成今日歐盟有機農業法規的全貌，其規範結構及內容漸形完整。(2)歐盟理事會於 1992 年制定 2078/92 號規則「歐盟農村發展計畫」適用全歐盟會員國，明定各國必須提供有機農業補貼，為歐盟層級有機農業補貼政策的開端。(3)歐盟在 1999 年增訂 1257/99 號規則「農村發展計畫」取代 2078/92 號規則，成為 2000 年後歐盟會員國提

供有機農業補貼的法源基礎。(4)並於 2005 年再制定新的 2007-2013 年共同農業政策，持續提供有機農業支持政策。

(二) 有機農業政策：德國有機農業推動早在 1989 年即已採取補貼政策，其後根據歐盟的有機農業政策，訂定不同時期的發展計畫，以推動有機產業。有機補貼措施對於推動有機農業早期的發展，具有相當顯著的成效，在 2004 年補貼的經費高達 1200 萬歐元。德國聯邦農業部根據 2078/92 號規則，制定「農業環境計畫原則」以為各郡農業機關制定農業政策之依循，增訂有機農業之補貼政策。現階段有機農業補貼計畫對不同作物包括「短期作物」、「蔬菜」、「草原」以及「多年生作物」進行實質補貼。在轉型期（5 年）補貼金額每公頃在短期作物為 210 歐元，蔬菜為 480 歐元，草原為 210 歐元，多年生作物為 950 歐元。轉型後仍持續補貼，唯金額略減。如果種植牧草或覆蓋作物可另外申領農業環境計畫下的其他補貼金，平均每公頃約 278 歐元。

(三) 有機農業推廣計畫：德國在 2002 年制定整合性的有機農業政策「聯邦有機農業計畫」(Federal Organic Farming Scheme BÖL)，設定到 2010 年全國有機農業達 10% 的目標。政府透過加強有機法規、提高補貼金額、獎勵有機農民成立消費者組織制定全國性統一標章等措施，在推動國內有機農業發展上發揮正面影響。該有機農業計畫內容以「資訊宣導」、「教育訓練」以及「研究」為政策重心。農業部於 2002 年及 2003 年分別提供 3500 萬歐元支持，並將持續推動至 2007 年，每年提供 2000 萬歐元。其後逐年減少至 2010 年為止。

1. 在研究方面主要是提供有機農業專屬的國家型研究計畫，擬定重點研究領域，推動有機農之研究，在 2002 至 2005 之研究總額達 2670 萬歐元。

2. 在資訊推廣方面主要為：A. 建構有機農業資訊中心入口網站整合各類銷售資訊，提供消費者、生產者、加工業者、食品業者所需之相關資訊。B. 提升消費者對有機農業之認知，加強消費者對有機食品的接受度及化其對有機生產的正面觀感，進而改變消費者購物行動。C. 舉辦與有機農業相關的校園活動及提供教育課程，加強兒童及青少年的有

- 機農業資訊宣導。D. 提供適合餐廳業者使用的資訊系統、舉辦提供業者與生產者直接接觸機會的小型會議等，提高使用有機產品的意願。
- E. 對有傑出創新發明的加工業者頒給「創新獎」，鼓勵加工的創新研發。
3. 在教育訓練方面，包括製作學校有機農業教材、培訓專業諮詢人員、辦理有機農業講習建立有機示範農場等。
  4. 在市場行銷方面：包括辦理校園有機農業創意競賽，辦理有機產品展售與有機烹飪競賽等。
  5. 在有機農業技術與知識轉移方面：每年編列經費辦理研究成果傳播，舉辦研討會，發表研究現況。

下午參觀 Klostergun Maria Laach 有機示範農場及直銷商店：此農場位於湖邊，面積 310 公頃，原為修道院所有，現由民間承租，其經營方式為農牧綜合經營，種植穀類作物如大麥、小麥、燕麥、玉米及苜蓿等，近年來亦種植蔬菜如馬鈴薯及碗豆等，採用輪作方式，三年輪一次，保持 200 公頃為綠地。種植之禾本科作物主要作飼料拿來餵豬及養牛，目前德國有機肉類供不應求。牛隻頭數每公頃約僅能養一頭共 330 頭，牛隻品種為乳牛與肉牛之雜交種，小牛及母牛均放牧，成牛則在室內圈養以便進行肥育，肥育期間最高每天可供給精製飼料，至 400-500kg 即可屠宰。



天主教 Kloostergun Maria Laach 有機農場



肉牛在室內肥育飼養



母牛及小牛在農場放養

在養豬方面是採用歐盟的有機標準來飼養，沒有再參加協會認證,因為協會認證費用是以面積來計算（每年約需 4,500 歐元），農場主要顧客是教堂的朝聖者每年約有 150 萬人，因此參加協會的認證對他們產品的銷售並無特別的好處。豬舍設計依照歐盟友善對待的態度，除室內之外，還有室外的運動空間，上面舖滿由有機農機生產的麥桿供其撿食及運動。總共飼養 220 頭(一般慣行法同樣空間可飼養 660 頭)，農場不飼養母豬，小豬由鄰近的有機農場購買約 25 公斤重的小豬來飼養，每周均有成豬可屠宰。宰殺工作委託兩家經過驗證合格的屠宰場，肉品則由自己商店銷售，除了新鮮肉外也製成許多肉類加工品。

豬的品種為雜交種，母豬為德國種，公豬為杜洛克，飼養 6-8 個月約 100-120kg 即可宰殺。豬隻如生病則給予隔離，給予中草葯或打抗生素，但需延至 60 天後才能出售。有機農場養的肉牛及豬，其飼料大部都是自己種的，礦物不夠可外購，另外亦可由其他有機農場購大豆餅。農場有許多農業機械，包括各種曳引機、翻耕機、除草機等，另外有飼料及穀物儲存倉庫。



有機農場（豬）的飼養

農場本身設有商店，剛開始時是 30 平方公尺，現在已擴充至 200 平方公尺，顧客每人每次購買金額也從原來的 9 歐元增加至 20 歐元，主要客源是夏天為觀光客，冬季為鄰近鄉鎮的居民，為使顧客能夠有一次購足之方便，商店販賣的產品非常多樣化，由外面購買來販售的產品很多，自己生產的僅占 10%，有 4 個供應商在提供蔬菜、肉類及加工品等等。新鮮肉類經真空包裝後牛肉可保存 21 天，豬肉可保存 7 天。真空包裝之牛肉或豬肉均充分調味，消費者購買後只要放在微波爐料理即可食用。農場自己生產的麥類，賣給麵包店，再由麵包店提供麵包來賣。肉製品還有各式各樣的乳酪，由不同區域（或不同國）提供，另外也有羊乳酪及火腿。



有機農場自營商店

**2007/8/21 (星期二)**

上午至 Bonn 市郊之 Düsseldorf 拜訪德國消費者保護協會在 Düsseldorf 之中心。此協會為全國性的組織，主要目的為提供食物安全與品質主要的工作項目為：

- 1.消費者保護：對各種食品進行監控，確保產品的安全與品質，保護消費者的權益。
- 2.消費者諮詢：在全國各地設有 54 個諮詢站 (Advice Center)，提供各種食品方面的諮詢服務。
- 3.消費者資訊：舉辦資訊室宣導活動，透過平面媒體，電子媒體宣傳廣告，加強消費者對有機食品的認識。
- 4.消費者教育：提供中小學使用的有機農業教材，辦理有機農業校園活動，加強兒童及青少年的有機農業資訊宣導。

在消費者保護 (Consumer protection) 方面，透過營養學的教育讓消費者了解食

物品質與食品安全性，以及基因工程與新奇的食物，例如舉辦小學生的巧克力研習營約 2000 人參加，教學生認識食物、食物營養成分如何來等。

在保護消費者方面，由於英國狂牛病造成人們的恐慌，因此在牛肉的消費者保護為工作重點，其目標在保護消費者能得到食物安全的保障，對消費者的調查，詢問消費者如何買肉；買肉時最重要的考慮是什麼？結果發現如下：

排序	項目	重視程度	說明
1.	口感	94.4%	
2.	肉質	84.5%	
3.	殘留物	83.0%	
4.	抗生素	80.7%	在抗生素方面主要是對生產者的信賴，以及使用非基因改造的飼料
5.	價格	67.3%	
6.	標章	62.0%	
7.	生產履歷	57.6%	

由結果顯示消費者對肉類的要求最重要的還是品質及安全，而面對標章及生產履歷較不重視，主要係德國生產履歷是依照 Eurep-GAP 規定強制性的全面實施，因此消費者普遍認為只要是上市的農產食品應該都是安全的。

歐盟的生產履歷制度是強調產銷過程的透明化，可以從餐桌追溯到農場（From the table to farm），消費者基金會的消費者諮詢中心（consumer advice center）每天都有消費者來請教一些事情，或想得到一些食品安全的資訊（information），基金會不定時提供相關資訊。消費者對基金會公告之資料會比較信任，怕政府資訊會有政策上或經濟上的考量，當政府政策上與消費者的利益衝突時會向政府抗議。

在德國，基因改造作物之花粉可允許 0.09%之花粉混雜。

德國 Traceability 之做法以肉牛為例，必須要有農場證明文件，也就是要有記錄簿記錄，項目包括小牛的血統（父母親及其飼養之農場）健康證明，飼養之過程及使用的飼料等。這些由私人機關來驗證，費用自負，在通路 Eurep GAP 本身沒有標

章。

消費者對肉類品安全之關心較蔬果類為高，消費者基金會可進行抽驗，例如對肉的抽檢，將每天屠宰的牛當成同一批號取樣。如發現有問題則同一批均要停止銷售，如此風險較大，檢驗是根據 IFS (International Food Standard)。

在市面上有關商標有很多，消費者對商標的認同度比檢驗標章還高，消費者認為有政府把關，所以很安全，因此標章較不重要，很多消費者認為標章 (labels) 只是在做廣告。有些很有名的商標並沒有認證如 Landliebe，意思是 Country love。

有些較小的有機農場，自己有最起碼的標準 (minimum standard)，以○○○人或○○○機構指導來增加消費者的信任及認同。有機食品在德國市場每年以約 15% 之速度成長，目前約有 35,000 種品項，據調查德國家庭主婦經常去買的有 22%，偶而會去買的有 55%，合計約 77% 是有機市場的潛在顧客。

在德國有機農產品之品牌很多，消費者對有機農產品的選擇並不是很注重標章，反而較重視價格。唯在 2001 年政府統一標章出現後消費者對有機農產品的認同度有增加的趨勢。

在畜產方面，雞蛋之分類由 0-3 共 4 級，0 為有機蛋，其飼養均要依照歐盟之有機規範，有機蛋之價格最貴，此種分級規格在 2004 年訂立，適用於全歐洲，分級的審查在每年 8 月進行。

但在肉類就無法如此分類，消費者對肉品工業較不信任，但如由大學等機構認證之肉類消費者會較信任，但也可以採產地認證，強調地區環境的特殊性如天主教農場。

德國有機農場也有隔鄰污染的問題，有機農場至少一年檢查一次，包括農葯殘留。

下午拜訪 Eurep GAP 本部 (現已改名為 Global GAP)，Eurep GAP 是一種獨立的民間團體，它制訂一種全球性農產品的認證標準，Eurep GAP 是站在生產者與零售商要去建立認證標準與 GAP 程序，Eurep GAP 驗證包括一種從種子到其產品運出農場，所以是一個 per-farm-gate-standard。Eurep GAP 是一種商業對商業 (B2B) 的標章，因此消費者比較不容易看到。

Eurep GAP 是一份遵循文件，包括 Eurep GAP 之一般規定，Eurep GAP 之管制

點與遵循標準及 Eurep GAP 之檢查項目 (checklist)

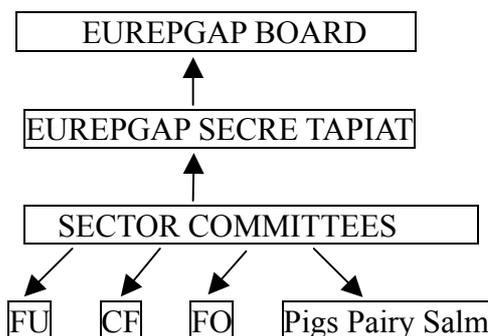
1. Eurep GAP 之目標：①維持消費者對食品品質及食品安全的信心

②減少農場經營對環境的負面衝擊

③合理使用資源確保生產者的健康與安全

2. Eurep GAP 成員：Eurep GAP 成員包括零售商，生產者或農民和一些與農業有關的合作組織。有 31 個零售商及 9 食品服務團體如 IEON and TESCO 而伙伴關係者有 108E-GAP 供應商及 108 個 E-GAP 之協會成員。

3. 組織：



分成四個分組委員會分別訂定果菜、畜牧、漁類及咖啡之操作標準。

4. Eurep GAP 驗證標準的實施：

爲了保持客觀獨立 Eurep GAP 本身不從事驗證工作，農民或農民團體必須透過經由 Eurep GAP 授權的機構 authorized certification Bodies (CB) 來驗證。目前授權機構有 100 個分布在 70 個國家。

5. 驗證體系：

- 個別驗證 (individual certification)：針對個別農民進行驗證，程序包括農民自行評估及外部檢查。
- 團體驗證 (groups certification)：以團體爲驗證單位可節省費用。

先內部稽查(external Audit)並自行評估再由 CB 來做外部檢查(external inspection)。

各國的 GAP 可透過 Erupep GAP 互相交流，互相承認

Nation	>	E-GAP	<	Nation
Scheme	=		=	Scheme

Benchmarking 大約需要 6-12 個月，目前有 132 個驗證機構（CBS），在 75 個國家共有 5,400 個生產者已被驗證。每個驗證機構必須要有檢查員（inspector），由合格的職員來擔任。

### **2007/8/22（星期三）**

上午至 Thönes Natur-fleisch 公司參觀機畜產屠宰場，此間肉品公司自己有 3 個品牌分別用於牛肉鮮品、畜產加工品及雞肉產品。工廠建於 1971 年，主要畜產來源是與附近農民（場）製作，內容包括生產種類、數量及價格。契約之有機農場必需要經過驗證機構，包括飼養的方法及飼料等均需驗證機構認可，而飼養的方法及飼料等均需遵照歐盟之規定。

公司每年會做市場調查，然後根據顧客需求與農場製作生產何種產品，目前契約農場約 300 個，衛星農場屠宰場的距離平均約 30 分可抵達，最遠的有 2-3 小時。農場與公司之合作已經過 20-30 年；也曾遭遇許多困難，因此已經培養出很好的共識，農場不會因為價格高就賣給別人，近年來牛肉因疾病，價格提高，政府鼓勵生產，在允許下可供給促進生長之飼料，以促進肥育成牛。衛星農場平均面積約 30-50 公頃（畜牧場），而一般作物如麥類之農民面積約 70-100 公頃，一般來說 60-70% 之土地均較貧瘠，生產力差。

屠宰場每天早晨 1：00 開始工作，對待宰牛隻採用友善的對待措施，如噴水、降溫，每家農場的牛一次屠宰，避免牛隻互相打架；每小時僅殺 120 頭（一般每小時 2,000 頭）工廠屠宰的畜產約 50% 為有機飼養的，另外一半為一般傳統飼養的。

屠宰場內規定必需要有獸醫（公司付錢）進行肉品檢查，抽檢比例為 0.5%，農民可在現場看到自己養的牛、豬之屠體品質，並可現場分析脂肪與瘦肉比例，做為飼養方法及飼料配方等之改進參考。

該公司的行銷策略是保持良好獨特的品質才能吸引消費者，例如牛肉為 8.80€/kg，而一般約 4.44€/kg，價格相差約一倍。在行銷部門經常做市場調查，了解消費者的需求，然後透過烹飪學校去介紹如何做肉類的料理，保持與消費者之間的互動。公司自己有一間零售店，其餘均賣給零售商。公司除了鮮品外也有做肉類加工及餐點（加麵包）等，開拓多樣化之產品。



參觀有機肉品屠宰場



屠體檢驗蓋章



屠體放入冷藏庫



以 THÖNES 品牌包裝出售



加工做成即時餐點



與經理合影留念



公司自營商店

下午參觀波昂郊區的有機農場 Der Leyenhaf，這是一家兼具生產與銷售的農場。園區內有兩棟非常古老的建築，做為有機商店用，農場採雙驗證，除國家標章“Bio”認證外，亦參加有機協會 Bioland 之驗證，每年驗證費約 600 歐元，剛好政府補助金額。

農場種植蔬菜、花卉及果樹已有 22 年，面積約 5 公頃，其一半種樹，其餘約 2.0 公頃規劃為種植蔬菜之田區。種植蔬菜種類很多，如結球萵苣，彩色萵苣，胡蘿蔔，採用條播行距 30 公分，田間種植時期為 4-10 月。除草方式以瓦斯除草，機播種前燒一次，播種後種子萌芽前再燒一次。另有連棟溫室種植番茄及菜豆，有機肥料均自己製作，農場依歐盟有機規範飼養 3 隻豬 20 隻雞及 3 隻羊，豬舍是農舊舍改建，變成可供小孩觀看、飼養，飼料只能自己種，自己生產，糞便撒在自己的土地上，剛好可以消化，利用動物的排泄物及農場的廢棄物來做有機肥料，時間約需一年。

病蟲害用生物防治及葯劑防治及耕種方法之綜合防治，例如在多年生的蘋果樹每年春天會防蟲 1-3 次，使用之資材為酒精（200 cc）+肥皂（100 cc）+向日葵油

(100 cc)溶於 10 公升的水中噴施。同時在蘋果樹上懸掛有益昆蟲喜歡棲息的鳥巢，另在田區的四周種植忌避作物的蔥蒜，並在農場邊緣留些空地不種，給生物有棲息之空間，同時由於農場本身有 2.5 公頃的森林，棲息著很多有益生物。

在溫室栽培方面，番茄在 5 月初種，6 月底開始採收，至 10 月中旬完畢，其後就種植可做沙拉的葉菜類，種植前將腐熟的有機肥料與土壤充分混合當做基肥。旁邊種植類似天仁菊的植物以抑制線蟲，生育期間若遇有病蟲害則以蘇力菌及植物(咬人貓)的萃取液，以及外購的益蟲(卵塊)來防治，番茄由於天氣冷吸收能力下降，因此有缺鎂黃化的現象。



參觀 Bonn 市郊園藝有機農場



農場之住家與豬舍



蘋果樹生物防治



農場菜園



與農場主人合影



溫室栽培蔬菜

農場驗證：因為是直銷的觀光農場，因此波昂市政府每年會來抽農場生產的產品做農藥殘留檢測 2-3 次。在有機驗證方面每年檢查一次，每次來檢查時間約半天至 1 天，看農場生產情形。如有無噴農藥、有無有益昆蟲。並查核生產記錄簿，包括生產及銷售記錄，核對生產數量及出售數量是否合理。

農場勞力：德國農民的補助是來自社會保險，農場僱用 20 個工人，其中 10 個為長工，2 個實習生及 8 個兼職人員，工人工作包括農場作物種植、管理、採收、分級包裝儲存等工作，同時商店內貨品的整理及廢棄物分類等資源回收的工作。

產品銷售：農場有自營商店，布置得相當精緻，其財務與農場分開，獨立運作，以節省稅金，商店主要的號召是以有機農場產品。每星期約 1,000 個消費者來參觀，因生產量有限，每次生產量約僅可供應 1,000 個家庭所需。為方便顧客來店能一次購足，因此商品採取多樣化，約 90%之商品由外面批購，經過分級、包裝、出售。商店內有很多有機牛奶製品，水果也

有進口的，本身出產的水果品質也不好，果粒小、賣相差。農場本身也接受家庭的宅配訂購。一些蔬果的價格如下：

蘋果	2.99€/kg
芒果（以色列）	1.49€/100g
彩色甜椒 poprika spitz gelb	7.99€/kg
黃金奇異果 kiw（Gold）	7.99€/kg



農場土雞與遊客



農場有機產品在自營商店銷售



商店販售有機農產加工品

**2007/8/23 (星期四)**

上午拜訪 IFOAM 德國總部，理事主席 Ms Angela 親自接待，由陳世雄教授代表報告我國有機農業發展概況，表明我國主辦 2011 年 IFOAM 之意願。國際有機農業運動聯盟 (International Federal of Organic Agriculture Movement, 簡稱 IFOAM) 1972 年成立於法國。該組織是全球最重要的有機農業組織，由分佈於一百多個國家中的五百多個有機農業有關之組織組成。IFOAM 的主要宗旨如下 (IFOAM, 1994)

- 促進會員間知識與專門技術之交換，推廣有機農業。
- 向各國議會、行政機構及政策制訂者表達國際有機農業之發展與改革。
- 制訂國際通用之 IFOAM 有機農業與加工生產基準 (IFOAM Basic Standard of Organic Agriculture and Food Processing)。
- 透過 IFOAM 的認證計畫，提供世界性有機產品認證的一致性。

會談結果摘要如下：

1. 目前已有韓國提出申請，菲律賓及中國大陸也在接洽中。
2. 年會參加人數約 2,000~3,000 人。
3. IFOAM 強調要根據申請程序提出申請書編列預算。
4. 要積極參與 IFOAM 之各種活動，利用 2008 年在義大利的年會介紹台灣，提出有號召力的說帖。
5. 必須說明會員在台灣開會的好處，爭取同意票。
6. 如何在這幾年內建立台灣之環境符合健康 (Health)，生態 (Ecology)，公正 (Fairness) 及關懷 (Care) 之 IFOAM 四大目標。
7. 在 2010 年之前爭取 IFOAM 之小型國際會議在台灣召開，因此相關會議均已排定較為困難。



拜會 IFOAM 總部



與 IFOAM 理事主席 Ms.Angela 等人合影

下午參觀 COA 有機農業與園藝中心，德國的農業協會（Chamber of Agriculture, COA）與農民是伙伴關係，農民必須付錢支持，並不等於台灣的農會，它是農民組織農民自己繳費，自己管理，但它也為聯邦政府做事，組織內職員有一部分為公務人員，有一部份的研究人員為非公務，過去約 75%預算來自政府，現在僅有 40-50%。計畫如果是政府要求做就政府負責經費，農民要求做的就農民出錢，COA 是一種商業伙伴，扮演 4 種角色，即市場伙伴、政策建言、技術指導及研究。

COA 設有指導員，當農民要求診斷指導時就要付費，這個中心是一個地區性農業研究中心，因為它合併 5 個縣（county）之研究單位，主要做園藝方面的指導。例如當有機農產品的市場一直增加時，農民希望知道市場需要的是什麼，中心就給予資訊。



參觀 COA 有機農業中心

### 有機農業在 NRW COA 之研究

該中心由 1978 年開始利用雜草及動物排泄物自己動手做有機肥以進行有機園藝作物栽培研究。1986 開始成立輔導團指導農民種植有機作物。1993 年開始目標放

在有機示範農場（NRW），1999 年輔導有機牧場種植飼料作物並飼養牛隻，農場規模約 60-70ha，養 45-50 隻牛（依規定牛隻必須有運動的地方），生產有機牛肉。2000 年輔導有機豬場（Haus Düsse）生產有機豬肉。

中心在 5 年前建立網站 [www.oekolandbau.nrw.de](http://www.oekolandbau.nrw.de) 目前每天都有 1,500 人上網。1978-1990 主要研究題目為「比較傳統栽培與有機栽培」發現蔬菜的有機栽培之優缺點如下：

缺 點	優 點
1.產量較少（-18%）	1.永續的環境生產
2.有商品價值之產品較少（-8%）	2.對土壤肥力較好
3.勞力需求較多（+29%）	3.土壤中的硝酸態 N 較少（-74%）
4.由於氣候所引起的 N 的礦化問題	4.葉菜類中的硝酸態 N 較少（-40%）
5.增加生產成本	5.根莖類蔬菜的硝酸態氮較少
6.在初期失去原有的市場	6.價格較高

其後進行在生物性的作物保護之研究，其項目有：

- 1.有益昆蟲如澳洲瓢蟲之利用
- 2.植物萃取液防治病蟲害研究
- 3.防治技術的研究
- 4.間作在有機栽培的利用

目前研究方向為：

- 1.蔬果類：植物保護，採收期延長，品種比較試驗。
- 2.蘋果：品種比較試驗、行株距及肥料試驗。
- 3.蔬菜：品種比較、施肥技術、腐植土平衡效果。
- 4.作物栽培：作物輪作，耕犁程度，品種試驗，高蛋白作物栽培及腐植土的平衡效果。

最近議題及未來挑戰：

- 1.有機市場未來的發展

- 2.增加有機農場數目
- 3.有機產業的持續發展
- 4 提高有機培作物產量及品質
  - 有機食品的品质



COA 蕃茄新品種評鑑



參觀蘋果試驗田

#### 德國的有機農業及有機市場概況：

近年來德國有機市場發展很快，自 2000 年起除 2003 年外每年平均有 10% 以上的成長，2006 年成長 16%，其中在 NRW 有機農業面積在 2007 年有 54,515ha，農場數有 1,530 家。據 2006 年統計德國有機農業面積為 825,539 公頃，佔總面積之 4.9%，農場數目有 17,557 個，其中同年在 NRW 地區有機農場數目有 55,373ha，佔 3.7%，農場數有 1,530 個。在 2002 年面積增加最快主要係由於狂牛症（BSA）發生，政府大力補助鼓勵有機生產，去年（2006）有機市場需求增加，但價格不好，但今年傳統的與有機的都好。

德國有機農業係採用 1992 年之歐盟標準，政府不做驗證而委託民間驗證團體，全國約有 70 個驗證機構，在有機栽培產品依規定不能有農藥殘留，如發現農藥殘留則追蹤，如發現嚴重違反規定者則取消資格，如果殘留量在食品衛生法規定以內，則產品可當做一般農產品賣。

進口的有機農產品也要符合歐盟標準，也可採用互相承認的方式在第三世界國家生產在當地驗證，產品不能有農藥殘留，進口農產品亦可使用“Bio”的國家標章。

2007/08/24 (星期五)

上午拜訪德國農業產業的中央農產品行銷公司 (Central Marketing Organization of German Agricultural Industries, CMA)，功能類似於台灣的農產運銷公司，唯其組織係由農民組成。CMA 主要係在促進德國農產食品及飲料在國內外的銷售，目標在建立德國出口商及國外進口公司的商務接觸平台，以拓展有機農產品貿易。拜訪時由公司負責有機農業部門的主任 Ms. Sabine 以簡報介紹。茲摘錄重點如下：

#### 一、德國有機市場：

CMA 接受政府委託進行有關有機食品市場之研究與推廣計畫，結果發現德國是有機最大生產國之一，也是全世界最大的有機市場之一，德國是在歐盟裡面最大的有機市場。在 2006 幾乎每一個家庭主婦至少買一次有機產品。在 2006 年有機食品銷售值估計約 4.6 億歐元，有機食品佔德國食品市場的 3%。

#### 二、德國有機食品的銷售成長：

德國有機食品銷售值自 2000 年以來。除 2003 年外，其餘各年的成長率均在 10% 以上，尤以 2001 年成長 32% 最高，主要係由於狂牛病的發生。



拜訪德國農產品銷售公司 (CMA)

### 三、德國有機食品的通路分佈：

德國有機食品的通路包括零售商、有機食品商店、健康食品及生產者自銷等，在 2006 年以有機超市之零售商 2.25 億歐元最大佔 49%，其次為有機食品商店 1.08 億歐元佔 23%，生產者自行銷售約 0.5 億歐元佔 11%居第三位。另外肉商、麵包店與健康食品商店各佔 5%。由此可見在德國有機食品的發展在通路上以零售商及有機食品商店影響最大約佔 72%。

### 四、德國的有機食品消費者調查：

—吃有機已經變成一種生活上之話題

主要的有機消費團體為：DINKS, LOHAS，年青家庭（高所得，高教育水準），有錢的老年人（55 歲以上）。

—在 2006 年調查：全部食用有機（heavy users）佔 40%，經常食用者（frequent users）佔 27%，偶而食用者（now-and-then users）佔 48%。購買地點 70%在超市，51%在 discounters。

### 五、有機食品促銷：

早期的有機農業比較強調環保與心靈改變形象為拓展有機消費市場，在促銷現代有機需要一個全新的詮釋。強調有機是代表新鮮、熱情、自信、活力、健康、幸福、嗜好，有機是對自己有益的。

在過去有機產品之銷售僅侷限於傳統的小型有機商店，現在已經有大公司介入有機市場，有機超市及有機大賣場興起，產品更多樣化。

較大的德國有機超市有 Basic（Bio für alle）, Vier Linden Bio supermarkt, Alnatura, Bio Company，Biolüske，Kochstudio supermarkt 等。

### 六、歐洲有機農業標準：

—依據 EEC 在有機農業規定（NR.834/2007）

—另外的需求：一般立法規定之食品及飼料

—名詞“biologish”“bio”或“ökologish”“öko”是被法律保護的

—有機產品之特殊品質係由於生產過程的結果

—由私人檢查機構鑑定（證明）

—進口之有機農產品必須經 ISO65 認證的驗證單位驗證

## 七、歐盟有機農產品之進口規定（EECReg 1991/2006）

—2007 年元月一日開始執行

—產品必須經過下列檢查機構驗證通過

\* 檢查機構名單應遵從 Eu 檢查系統及生產標準

\* 檢查機構名單遵從之檢查系統及生產標準等同歐盟規格

\* 國家名單其檢查系統與生產標準相等於歐盟

### 歐盟進口規定新制度：（EEC Reg.1991/2006）

1.由國家的政府申請	→經歐盟委員審查	→列入第三國名單（等同 Eu）
2.由檢驗機構申請	→由 Competent authority of Member state	→列入驗證機構應用遵從系統之名單
3.由檢驗機構申請	→由 Competent authority of Member state	→列入驗證機構應用等同系統之名單

## 八、CMA 對有機產品之市場行銷：

—德國有機食品之市場混合

—促銷廣告活動、零售鏈、有機的特殊商業及外食

—提昇有機產品在消費者的印象（想像）

—公共關係，事件、商業

—提昇德國有機食品的消費

—舉辦商展或博覽會

—銷售競賽：為提高有機的銷售量，在 2005 年創立有機競賽，最初由歐盟支持，2007 年有 133 個參加並頒發金、銀，銅獎更進一步訓練商業人員與製造者，對得獎者做公關活動（包括報紙、廣播、廣告等）。

—對家庭外食者：提供全方位服務以成功實現有機食品，包括、一個人指導、職員訓練、促銷、田間參觀、食譜、安排與經驗的同事接觸等

—對小學生的推廣：

1.陳列的海報或宣傳品，另一些是針對兒童及青少年設計的海報或 DVD。

- 2.新進的小學入學生每一個人提供一個早餐的有機盒，全國每一個小孩都有餐盒內是健康的及好吃的有機食品，總共發了 14 萬 2 千個餐盒。
- 3.在車輛、飛機廣告。

#### 肆、建議事項：

推廣有機農業是對環境友善保育生態的具體表現，也是對地球永續發展的重要手段。我國發展有機農業也 10 年多，唯推廣面積仍然有限。德國近年來在有機農業方面有很大的進展，有許多措施值得我國借鏡。我國應訂定長程發展目標與策略，推動相關法規制訂，加強技術研發及國內外有機食品市場的開拓，積極參與國際有機農業相關活動，邁向與國際接軌之方向，茲分述如下：

- 1.訂定有機農業中長程發展目標與策略，投入更多的資源，以達成目標。
- 2.選擇東部適合有機栽培之區域，規劃有機農業生產專區或有機村，推動與休閒農業結合之有機產業。
- 3.制訂有機加工食品完備的法規，加強有機食品加工研發，提昇有機農產品之價值，並拓展外銷。
- 4.建立熱帶農業的有機生產技術，成立有機農業研究機構，針對我國農業生產環境加強技術研發。
- 5.加強有機農產品通路及行銷以擴大有機食品市場，可透過教育、宣傳、競賽及有機食品展等方式，逐步建立有機農產品在消費者之良好形象。
- 6.積極參與國際有機農業組織之活動，近期爭取參加 2011 年國際有機聯盟(IFOAM)之年會在台灣舉辦。
- 7.建立與國際（如歐盟）接軌之認驗證制度，以拓展有機農產品及加工品之國際行銷。
- 8.製作有機農業課程教材，加強對青少年及兒童的有機農業教育，由根基做起，以培植有機食品的消費人口，拓展有機