

# 德國有機農業發展與推廣計畫

王俊豪

摘要：2003 年全世界有機農業的總面積為 2,280 萬公頃，其中歐洲有機農業所佔的比例為 22.6%，排名第二。然而，各國對於有機農業的規範與標準不一，以歐盟而言，主要係以歐盟第 2092/91 號規章-有機農業與有機食品法為管控依據。歐盟 15 國的有機農業佔地為 444 萬公頃，約為總耕地面積的 3.2%，而德國有機農業的發展，雖位居第六，但仍超過歐盟的平均水準。本文在論述德國有機農業發展與獎勵措施時，擬分別從德國整體與各邦有機農業的發展情形，有機農業驗證成果、有機產品市場概況、有機農業與慣行農業成本效益比較、聯邦政府補助措施與有機標章驗證成果等方面來加以說明。

首先，就德國有機農業的整體發展而言，從 1995 年至 2003 年有機農場數量與面積從 5,866 座與 27.2 萬公頃，增加為 15,626 座農場與 69.7 萬公頃。至於各邦在有機農業的空間分佈結構上，以 Baden- Wuerttemberg 的 5,538 座與 Bayern 的 5,047 座農場，分居前兩名，而有機農業的耕作面積，則以 Bayern 的 116,163 公頃、Brandenburg 的 111,170 公頃及 München 的 103,803 公頃，分列前三名。然而，從有機農業面積佔總耕地的比例來看，則依序為 Brandenburg 的 8.3%、München 的 7.6% 與 Hessen 的 7.6%。

其次，就有機農場的驗證成果而言，目前德國主要的有機農業驗證機構，包括 Bioland、Naturland、Demeter、Biopark、Biokreis 與 Gäa 等六家有機農業協會。2003 年總計有 15,626 農場與近 70 萬公頃農地通過有機驗證，其中尤以 Bioland 有機認證的 4,363 座農場與 16.8 萬公頃農地面積為最高，並以 Biokreis 的成長率居首，其有機驗證的農場數量與農地面積，相較於 2000 年均成長超過 14%。

第三，由於慣行農業與有機農業為性質相近的兩種農場經營型態，其差異在於該農場是否經過較嚴格的有機驗證程序。若從農場資材投入費用、生產量、產品消費價格與農場收益等項目，來進行兩類農場的成本效益比較時，可發現有機農業無論在作物類或畜牧類的材料支出費用，均遠低於慣行農業；相對的，有機農業在產量上則不如慣行農業。至於相同種類但已通過有機驗證的農產品，其平均價格將近或超過慣行農產品價格兩倍者，唯高售價並不同於高收益，有機農場的整體收益，甚至略低於慣行農場。

第四、德國政府的有機農業計畫係屬於聯邦層級的推廣計畫，並區分為有

機生產類、採購與加工類、貿易、行銷與消費者類、有機農業研究與發展類，及有機農業技術與知識移轉類等五大類措施，總計 30 項個別子計畫，自 2002 年起每年投入的經費高達 3,500 萬歐元，成效顯著。

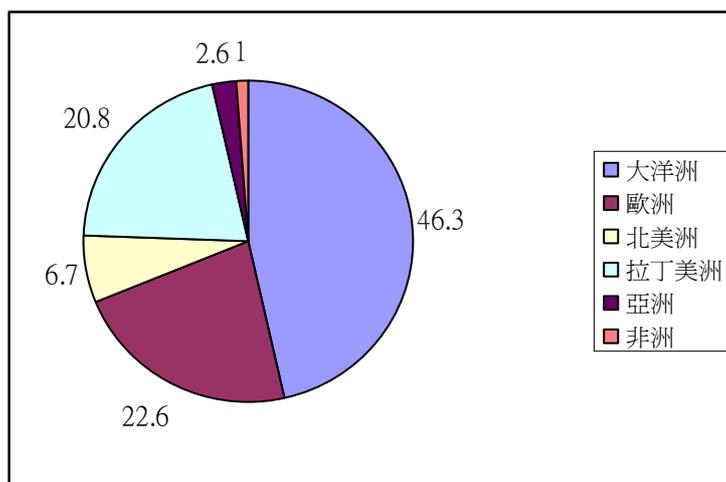
最後，德國自 2001 年推行有機食品標章認證制度，將有機產品的管控從生產端延伸至消費端，其範圍涵蓋了農產加工品與食品，同時也增加了有機食品銷售業者的驗證。截至 2003 年 9 月為止，通過有機驗證公司驗證合格的企業數總計有 930 家與 18,759 項有機產品，已核准使用有機食品標章，相較於 2001 年的 135 家有機企業與 1,021 項有機產品，成長的數量相當可觀。

**關鍵詞：**有機農業 (ökologischer Landbau)、歐盟有機農業與有機食品規章 (EU-Öko-Verordnung 2092/91)、有機產品 (Bio-Produkt)、慣行農場 (Konventionelle Betriebe)、德國農民聯盟 (Deutscher Bauernverband)、有機食品標章 (Bio-Siegel)

## 一、前言

2003 年全球有機農業的總面積為 2,280 萬公頃，若就世界各大洲有機農業面積所佔其所有農地的比例而言，以大洋洲的 46.3% 居冠，其餘依序為歐洲的 22.6%、拉丁美洲的 20.8%、北美洲的 6.7%、亞洲的 2.6%，以及非洲的 1.0%。目前澳洲為推行有機農業面積最多的國家，計有 1,050 萬公頃，阿根廷的 320 萬公頃與義大利的 120 萬公頃，則分居二、三名。

圖一、全世界各洲有機農業耕作面積比例



資料來源：Situationsbericht 2004：66。

世界各地對於有機農業的規範標準不一，以歐盟有機農業的判準與管理而言，主要係以歐盟第 2092/91 號規章－有機農業與有機食品法為依據。其管理的

範圍，涵蓋農產品與食品的生產、加工、包裝、交易、原料使用、驗證與標示。在植物有機栽培方面，包括對種子的要求，不得使用基因改造有機體；對於禁用的化學合成植物病蟲害藥劑（Pflanzenschutzmittel）與化學肥料，均採取正面表列禁用名單，故有機作物栽培必須以豆科植物、綠肥作物與深根作物等自然方式來維護土壤肥力。而在動物有機畜養方面，基本上動物餵食係以有機生產飼料為主；並需遵守畜舍與農場面積及動物畜養頭數上限的規定；此外動物醫藥方面亦有特定規範，且畜牧場必須符合二年的有機農場轉換期後，始能標示為有機產品。

歐盟對於有機農業的管控相當嚴格，必須符合歐盟第 2092/91 號規章相關規範的農場，始能列入計算。以 2003 年為例，歐盟有機耕作面積總計為 444 萬公頃，約佔全歐盟總耕地面積的 3.2%。其中，推廣有機農業最力者，首推奧地利的 11.3%，而義大利有機農業面積雖為歐盟最大，但僅佔其國內總耕地面積的 7.9%。至於其他國家的有機農業面積佔總耕地面積的比例，依序為芬蘭 6.6%、丹麥 6.5%、瑞典 6.3%與德國 4.1%。德國雖僅居第六位，但仍超過歐盟的平均水準（如表一所示）。本文在論述德國有機農業發展與推廣計畫時，擬分別從德國整體與各邦的有機農業發展情形、有機農場與耕地面積驗證成果、有機產品市場概況、有機農業與慣行農業成本效益比較、聯邦政府推廣計畫，及有機標章驗證成果等方面來加以說明。

表一、2003 年歐盟有機農業耕地比例

國別	有機農業佔總耕地面積比例 (%)	國別	有機農業佔總耕地面積比例 (%)
奧地利	11.3	荷蘭	1.9
義大利	7.9	葡萄牙	1.8
芬蘭	6.6	西班牙	1.7
丹麥	6.5	盧森堡	1.7
瑞典	6.3	比利時	1.6
德國	4.1	法國	1.4
英國	4.0	希臘	0.6

資料來源：Situationsbericht 2004：66。

## 二、德國有機農業發展情形

### 1、有機農業的整體發展

德國發展有機農業的基本構想，係在封閉的農場內建構循環性的生產系統，亦即無論動物飼料或植物肥料，均希望由農場自行提供。因此，有機農場的綠地比例為 50%，一般農場則約只有 29%的綠地面積。以有機養豬場為例，農場用地僅允許 20%面積作養豬使用，而豬隻的畜養上限為 59 頭；相對的，採取密集式經營的一般農場，則可容許 26%畜牧用地，甚至畜養上限可高達 223 頭豬。因此，有機農場可說是採取較為粗放的方式經營，以更多的綠地空間來飼養為數較少的牲畜。

根據德國農業年報調查結果顯示，1995 年至 2003 年有機農場的整體發展趨勢，1995 年的有機農場總數為 5,866 座，總計 27.2 萬公頃，約佔總耕地面積的 1.58%。其中，加入有機農業協會的耕地面積為 18.5 萬公頃（約 68%）；至 2003 年的有機農場數量則增加為 15,626 座，有機耕地面積更提高至 69.7 萬公頃，約佔總耕地面積的 4.1%，其中則約有 70% 耕地面積已加入有機農業協會，即 49.2 萬公頃。由表二可知，2001 年的有機農場數量與耕作面積的成長率最為顯著，分別增加了 2,340 座農場與 9.4 萬公頃。此外，由於新成立的有機農場多位於德東地區，故該年度的有機農場平均規模為 52 公頃，且兼業比例為 49%，遠大於一般農場 36 公頃的平均經營面積，並且其兼業比例也低於一般農場的 56%。

表二、歷年來德國有機農業成長情形

年度	有機農業耕作面積		有機農場數量	
	年增加量（公頃）	成長率（%）	農場年增加數	成長率（%）
1998	35,522	10.0	831	11.3
1999	26,825	6.9	1,025	12.5
2000	35,761	8.6	1,191	12.9
2001	93,744	20.7	2,340	25.5
2002	88,975	16.3	1,962	15.4
2003	61,980	9.8	924	6.3

資料來源：Situationsbericht 2004：65。

## 2、有機農業的空間分佈

從空間結構來分析德國有機農業的分佈情形，可看出 2003 年德國各邦的有機農場數，以 Baden- Wuerttemberg 的 5,538 座與 Bayern 的 5,047 座，分居一、二名，而以 Saarland 的 95 座農場最少。若依有機農場總耕作面積來看，有機農業佔地最廣的前三名，分別為 Bayern 的 116,163 公頃、Brandenburg 的 111,170 公頃及 München 的 103,803 公頃。而有機耕作面積規模最小者為 Saarland，僅 3,465 公頃。此外，由有機農地面積佔總耕地面積的比例可知，Brandenburg 與 Berlin 以 8.3% 並列第一。

表三、德國各邦有機農場數量與經營面積之比較

邦別	有機農場數量	有機耕作面積 （公頃）	有機耕作面積佔總 耕地的比例（%）
Brandenburg、Berlin	624	111,170	8.3
München	670	103,803	7.6
Hessen	1,765	58,014	7.6
Baden-Wuerttemberg	5,538	82,418	5.7
Saarland	95	3,465	4.4
Thuringen	300	31,590	3.9
Bayern	5,047	116,163	3.5
Nordrhein-Westfalen	1,658	45,039	3.0
Sachsen	394	19,062	2.8

Rheinland-Pfalz	681	16,978	2.4
Schleswig-Holstein	572	22,877	2.2
Bremen	-	-	2.2
Sachsen-Anhalt	396	32,997	2.1
Niedersachsen	1,337	51,989	2.0

資料來源：修改自 Situationsbericht 2004：64。

### 3、有機農場的驗證成果

目前德國主要的有機農業認證機構，包括 Bioland、Naturland、Demeter、Biopark、Biokreis 與 Gäa 等六家有機農業協會。其中以生物動態經營方式研究組織(Demeter)成立於 1924 年，為德國最早有機農業協會；而會員最多的則是成立於 1971 年的有機生物農業協會(Bioland)。至 2003 年，德國有機農場通過認證者，總計有 15,626 座農場與近 70 萬公頃的農地，整體而言，民間有機農業協會在有機認證工作上，扮演著重要的角色。

表四為 2003 年德國有機農場的驗證結果，總計有 15,626 座農場與近 70 萬公頃的農地通過有機驗證，即約有六成的有機農場透過民間機構完成驗證程序，其中以 Bioland 有機認證的 4,363 座農場與 16.8 萬公頃農地面積為最多。相較於 2000 年的有機農場驗證成果，有機農場數量與有機耕作面積則分別成長了 6.3% 與 9.8%，並以 Biokreis 超過 14% 的有機驗證成長率居首。整體而言，德國有機農業的發展，均呈現穩定成長的趨勢，同時民間的有機協會更在有機驗證作業上，扮演著重要的角色。

表四、2003 年德國有機農場與耕地面積驗證成果

有機驗證機構	有機農場數量	與 2000 年比較 (%)	有機驗證面積 (公頃)	與 2000 年比較 (%)
Bioland	4363	+5.0	167865	+9.1
Naturland	1772	+4.7	75071	+1.6
Demeter	1336	-0.2	51594	+0.2
Biopark	729	+1.7	136678	+2.7
Biokreis	523	+14.7	13109	+14.0
Gäa	449	+8.7	45821	+11.2
其他	215	-0.9	1771	+23.2
非有機協會認證者	6239	+9.2	205072	+22.1
總計	15626	+6.3	696978	+9.8

資料來源：Situationsbericht 2004：64。

## 三、有機農業發展困境與政府推廣計畫

### 1、有機產品的市場發展概況

有關德國有機產品的市場發展概況，可區分為供給、需求與銷售通路三方面來加以說明。就供給面而言，德國有機食品的生產量，在歐盟排名第三，僅次於義大利與英國兩國，佔歐盟有機食品市場供給量的 26%。在需求面上，2002 年德國有機食品有將近 30 億€的營業額，佔德國整體食品業產值的 2.3%。其中，

有機農產品的銷售金額達 5.2 億€，佔有機產品市場的 17%。有機產品的範圍，包含有機農產品、有機農產加工品與有機食品，其個別的市場佔有率，以 2002 年為例，有機羊肉為 5%、有機蔬果與馬鈴薯為 4%、有機牛肉與蛋品均為 3%、乳製品（含牛奶、乳酪與奶油）為 2.5%、麵包穀類為 2%，以及有機豬肉為 1.5%。至於行銷通路方面，2003 年有 18% 的有機產品係由生產者直銷管道所銷售，而透過有機專賣店銷售者達 42%，另外，有 35% 的有機產品以一般的食品零售業者作為銷售管道。

## 2、有機農場與慣行農場的成本效益比較

從經濟的觀點來看，一般農場轉型為有機農場可能產生的成本效益變化，一方面可節省成本或增加收入，包括提高售價、節省肥料與農藥的投入成本，及可獲得國家的經費補助，如有機農場可獲得每公頃 419 歐元的補助，而慣行農場的補助額度為每公頃 337 歐元。但有機農場的產量較低、產量波動性較大、投入較多的勞動力，必須符合較嚴格的法律標準，如動物畜養頭數與飼養方式，而必須增加畜廄改建與重新購買設備等額外投資，都可能增加有機農場的經營成本。

因此有機農業雖能符合環境與生態保育理念，但是否也能具有經濟效益，經常是農民進行農場轉型決策時，或是否要申請有機驗證所面臨的難題。

根據國際有機農業聯盟（International Federal of Organic Agriculture Movement, IFOAM）對於慣行生產方式的定義，係指任何非經過驗證為有機，或是驗證為「轉型為有機」的物質、生產方式或加工作業稱之。因此，慣行農業與有機農業兩者為性質相近的農場經營型態，其差別在於是否經過有機驗證機構的驗證程序，而德國農民聯盟針對有機農場與慣行農場兩者，分別從農場資材投入費用、生產量、產品消費價格與農場收益等四大項目，進行兩類農場的成本效益比較。

從分析結果可發現：有機農業無論在作物類或畜牧類的材料支出費用，均遠低於慣行農業，但有機農業在產量上則不如慣行農業，如牛乳與小麥的單位產量，有機牛乳與有機小麥不到慣行農場單位產量的 84% 與 59%。此外，就平均售價而言，相同種類但通過有機驗證的農產品，其平均價格皆較慣行農產品為高，其中有機小麥及有機馬鈴薯甚至高達兩倍以上。然而，高售價並不代表高收益，有機農業經營雖然擁有較佳的品質口碑，但高價格卻可能讓消費者卻步，從農場整體收益來看，有機農場的平均收益略低於慣行農場。

表五、有機農業與慣行農業成本與效益之比較

比較項目	單位	慣行農業	有機農業	有機/慣行 (%)
材料支出成本：				
作物產品	€/公頃	217	87	40.09
畜產品	€/公頃	801	166	20.72
產量：				
牛奶	公斤/牛	6288	5274	83.87
小麥	100 公斤/公頃	70	41	58.57

平均消費價格：				
牛奶	€公斤	0.34	0.38	111.76
奶油	€250 公克	0.86	1.61	187.21
雞蛋	€10 粒	1.72	2.88	167.44
黑麥麵包	€500 公克	0.92	1.59	172.83
生菜	€顆	0.79	1.35	170.89
牛排	一公斤	25.54	31.71	124.16
豬排	一公斤	5.59	11.08	198.21
小麥	€100 公斤	11.28	26.66	236.35
馬鈴薯	€100 公斤	9.74	27.98	287.27
農場收益	€農場	33529	33422	99.68

資料來源：修改自 Situationsbericht 2004：67、70。

### 3、有機農業推廣計畫

有機農業推廣為德國政府的一貫政策，同時也被列為歐盟農業環境計畫的重要措施之一。德國自 2002 年起著手推動聯邦層級有機農業推廣計畫，每年投入的經費高達 3,500 萬€，該計畫區分為五大類，總計 30 項個別子計畫，茲說明如下：

- (1)有機生產類措施：架設有機農業生產資訊網站；編寫有機農業資訊與資料列為農業職業學校教材，並提供推廣人員、獸醫與農業組織領導者接受繼續教育使用；提供農場主轉型有機農場的諮詢補助；辦理有機農業講習會；建立有機示範農場；製作有機農業宣傳影片；補助農業專業展覽會，展示有機農業成果。
- (2)採購與加工類措施：架設有機產品與加工資訊網站；建置有機產品加工資訊平台，提供食品業與相關部門採購參考；補助食品業展覽會，展示有機產品加工成果；舉辦有機食品創新獎競賽。
- (3)貿易、行銷與消費者類措施：建立有機農業消費資訊網站；建置有機農業圖片與文獻資料庫；辦理校園有機農業創意競賽；提供食品零售業者與天然食品專賣店相關資訊；辦理有機產品展售計畫；研擬有機產品檢核表與經營操作手冊，提供餐飲業與團體膳食業者有機產品的資訊服務；舉辦有機烹飪競賽。
- (4)有機農業研究與發展措施。
- (5)有機農業技術與知識移轉措施。

### 四、結論

德國為落實歐盟有機農業與有機食品法，根據歐盟有機產品的最低標準，自 2001 年推行有機食品標章認證制度，將有機產品的管控從生產端延伸至消費端，其範圍涵蓋了農產加工品與食品，同時也增加了有機食品銷售業者的驗證。至 2003 年 9 月，通過有機驗證公司驗證合格的企業總計有 930 家，並有 18,759 項有機產品核准使用有機食品標章。相較於 2001 年的 135 家有機企業與 1,021 項有機產品，有相當高的成長。

其中，以有機麵包與烘焙類產品的 2,216 項居冠，其他類別如 1,901 項有機肉品與香腸類、1,127 項有機罐裝蔬果、1,062 項有機穀類與莢豆類、1,039 項有機新鮮蔬菜、563 項有機香草類，以及 723 項有機牛奶與乳製品。至於經核頒有機標章的飲料與食品類，則包括 1,577 項的有機乾貨類、555 項有機乾果類、956 項有機麵糊與發酵麵包類、有 602 項有機生麵團、1,411 項有機熱飲品、1,128 項有機甜點、826 項非酒精類有機飲料，以及 555 項的有機精製食品。

德國有機農業在相關政策協助推廣下，成長快速，雖收益方面與傳統的慣行農業不分軒輊，但基於對生態環境的維護及消費者飲食的安全，有機農業仍為德國農業未來重要發展方向，且亦受歐盟各國所重視。

## 參考文獻

1. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, 2003, Bundesprogramme Öko-Landau, Bonn.
2. Deutscher Bauernverband, 2003, Ökologischer Landbau, in Situationsbericht 2004- Trends und Fakten zur Landwirtschaft: 63-70, Bonn.
3. 有機農業全球資訊網，國際有機農業運動聯盟基本標準，瀏覽於 2005.6，[http:// organic.niu.edu.tw/01-introduction/index.htm](http://organic.niu.edu.tw/01-introduction/index.htm)
4. 有機農業全球資訊網，德國有機農業組織，瀏覽於 2005.6，<http://organic.niu.edu.tw/01-introduction/index.htm>