

台、美、印尼國際有機農業技術交流研討會

2008/09/09

環球技術學院

# 歐盟有機農業制度 與發展現況

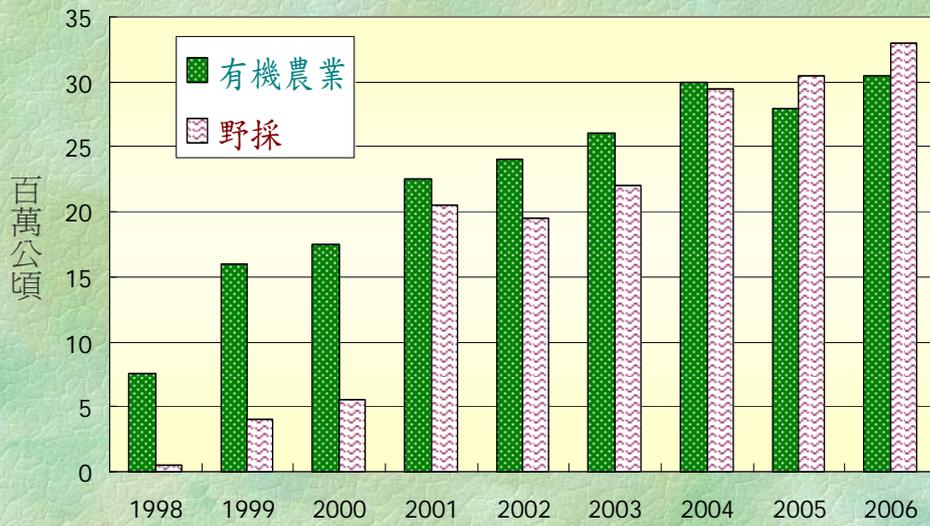
台灣大學農藝學系

郭華仁 劉凱祥

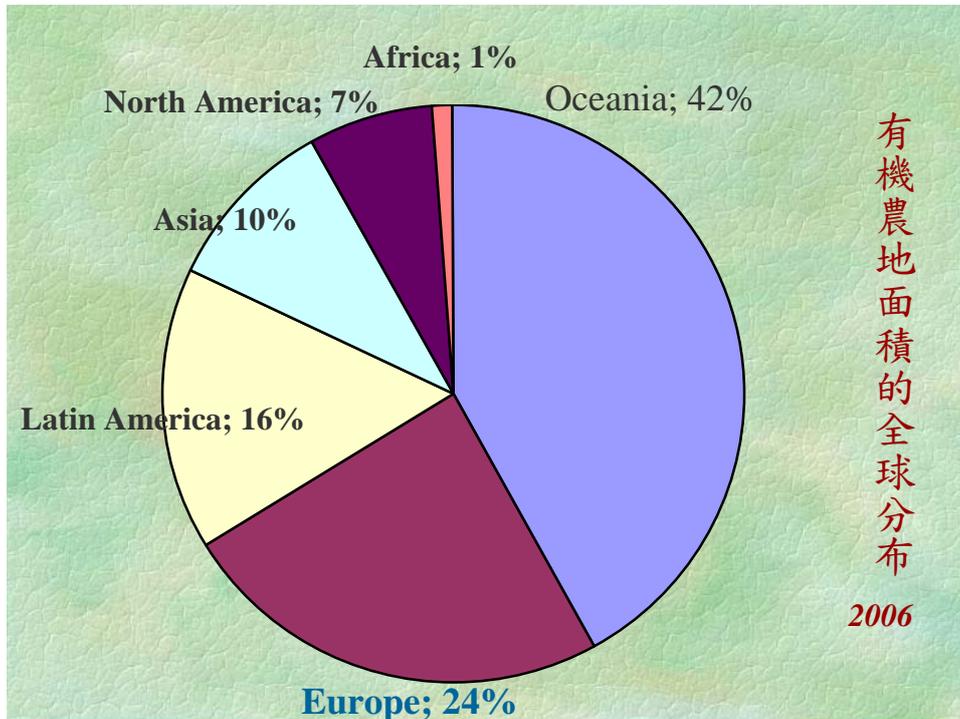
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/>



## 全球有機農地的增長



FiBL, SOEL, IFOAM 2000-2008調查資料

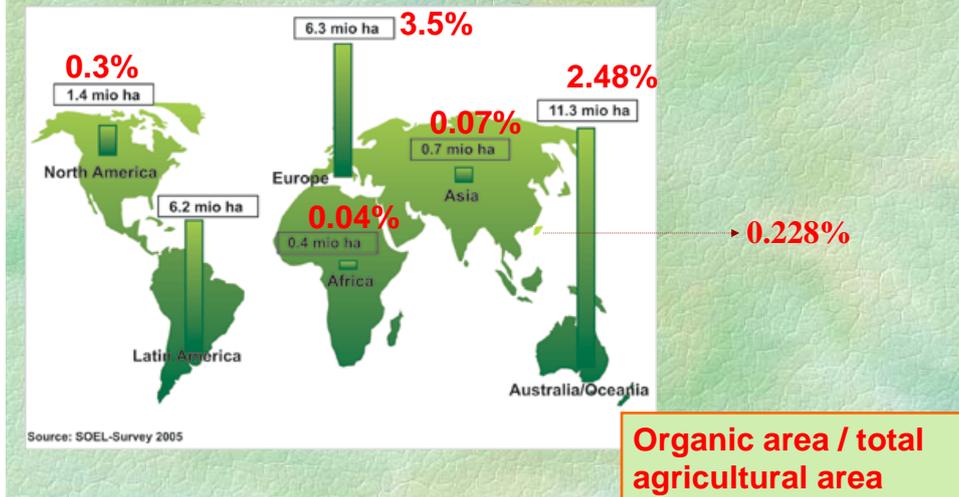


有機農地面積的全球分布

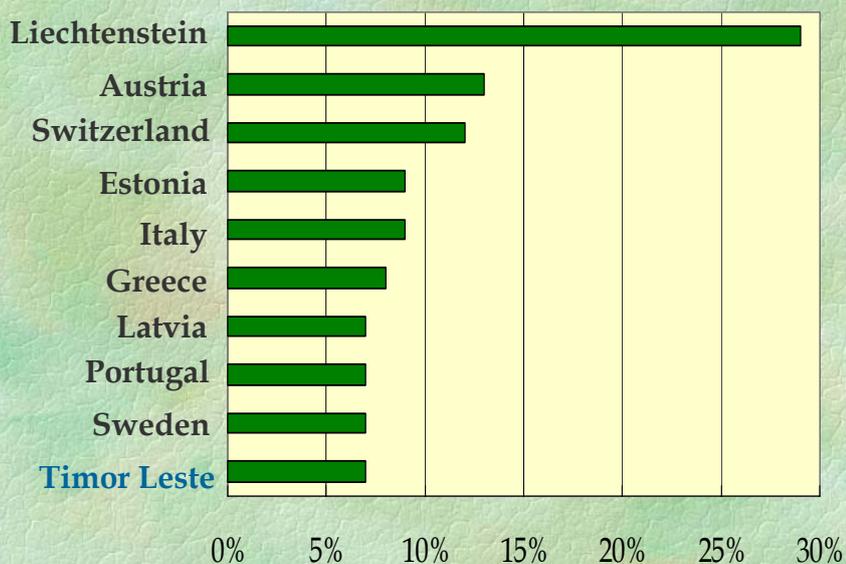
2006

## 各洲有機農地面積佔耕地面積的百分比

- 目前約有110個國家實施有機農業且持續增長中。



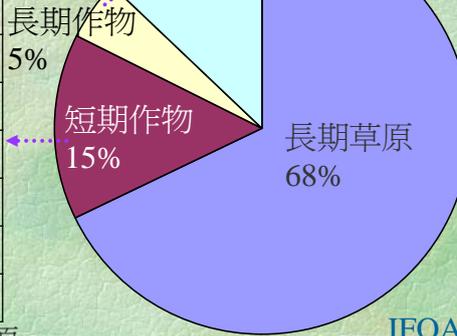
## 全球有機面積百分比最高的前十名國家



## 全球有機農業類型的分布

禾穀類	39%
青飼料	30%
輪作休耕	6%
豆類	5%
蔬菜	4%
油籽	3%
纖維	2%
藥用香草	2%
塊根莖	1%
其他	8%

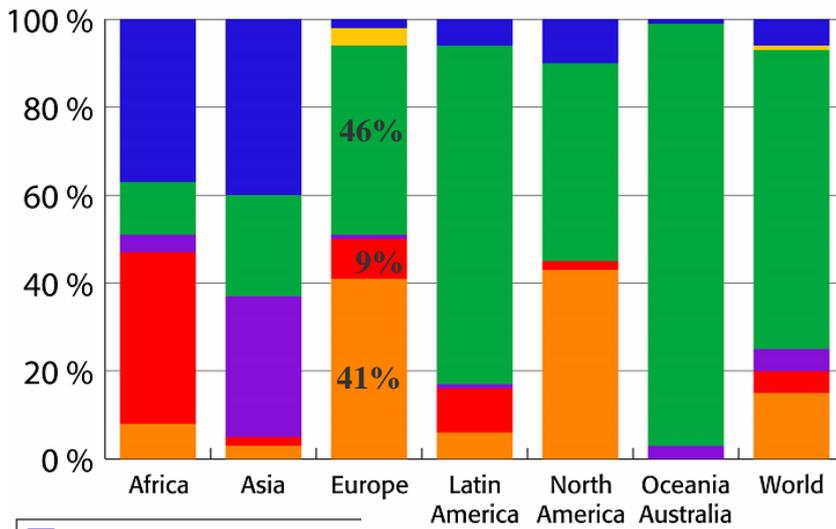
4,454,694公頃



橄欖	28%
咖啡	25%
果與堅果	24%
葡萄	8%
可可亞	7%
柑橘	3%
甘蔗	2%
藥用香料	1%
其他	2%

1,371,805公頃

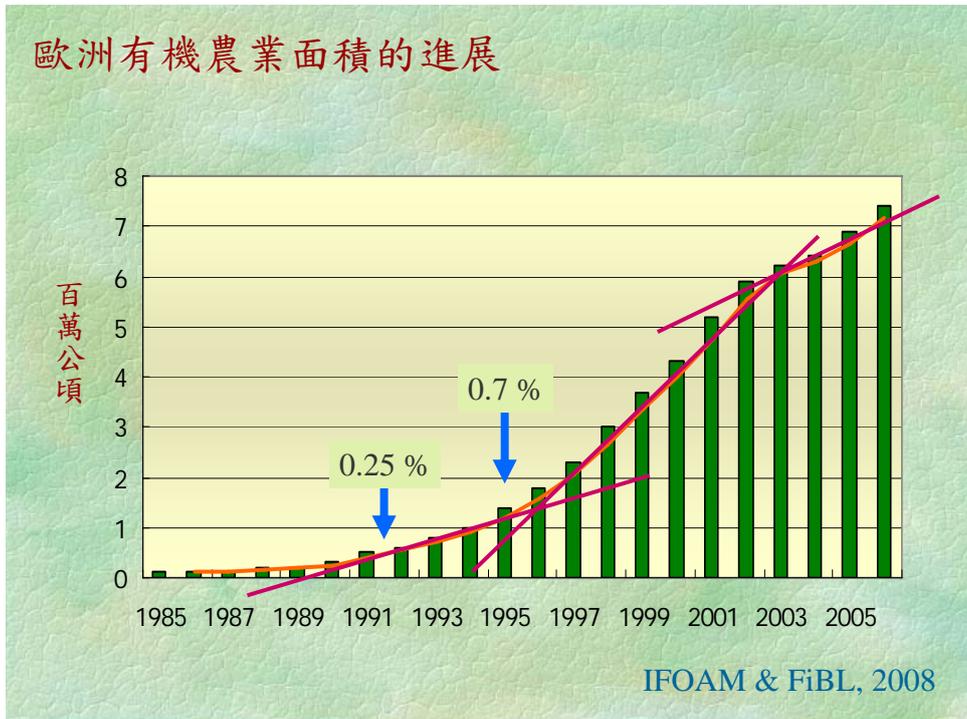
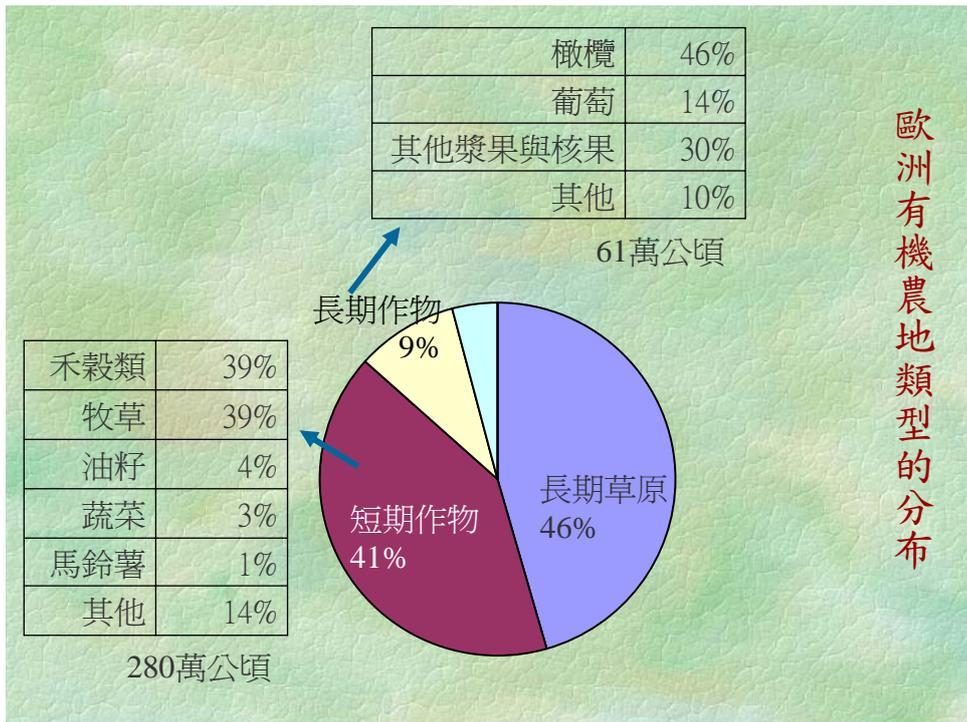
IFOAM & FiBL, 2008



各洲有機農地類型的分布

2006

FiBL, 2008調查資料



## 歐洲各國有機農業面積 2006



## Rudolf Steiner 1861-1925

奧地利哲學家、劇作家、教育家、藝術家，成就包括：

- 人類智慧學 Anthroposophy
- 音語舞
- 華德福學校 Waldorf School
- 人智學醫學 Anthroposophical Medicine
- 生物循環農業 Bio-Dynamic Agriculture 1924

將農場視為有生命的個體，儘可能不要帶入外物

## **Sir Albert Howard** 1873-1947

英國植物學者，有機農業先驅，在印度從事農業研究達25年，卻由印度小農得到啟發

對當代農業科學研究的批評：

**"learning more and more about less and less"**

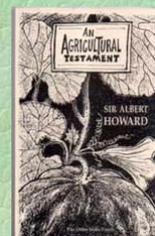
對病蟲害的觀點：

Insects and fungi are not the real cause of plant diseases but only attack unsuitable varieties or crops imperfectly grown.

## **An Agricultural Testament**

農業聖典

Sir Albert Howard



**1940**

- 1. The Part Played by Soil Fertility in Agriculture**
- 2. The Indore Process**
- 3. Health, Indisposition, and Disease in Agriculture**
- 4. Agricultural Research**
- 5. Conclusions and Suggestions**

## Lady Eve Balfour 1899-1990

第一位畢業於University of Reading 農學系的女性

進行第一個有機/慣行農法的比較試驗

出版 *The Living Soil*

Soil Association 第一任主席

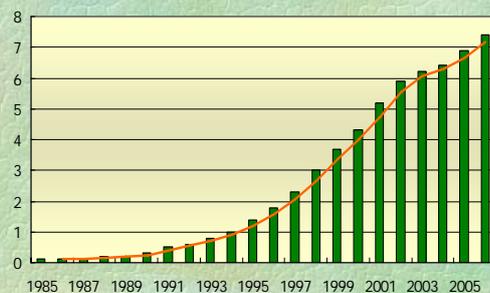
## 歐洲有機農業近15年來發展的基礎

**法規** 1992：2092/91 號規則  
2009：834/2007號規則

**政策** 農村發展計畫(CAP) 1992：2078/92號規則；1999：1257/99號規則；2005：1698/2005號規則(2007-2013)  
有機農業行動計畫：2004

**研究**

**教育**



## 有機法規

Council Regulation (EEC) No 2092/91 of 24 June 1991 on **organic production of agricultural products and indications referring thereto on agricultural products and foodstuffs**

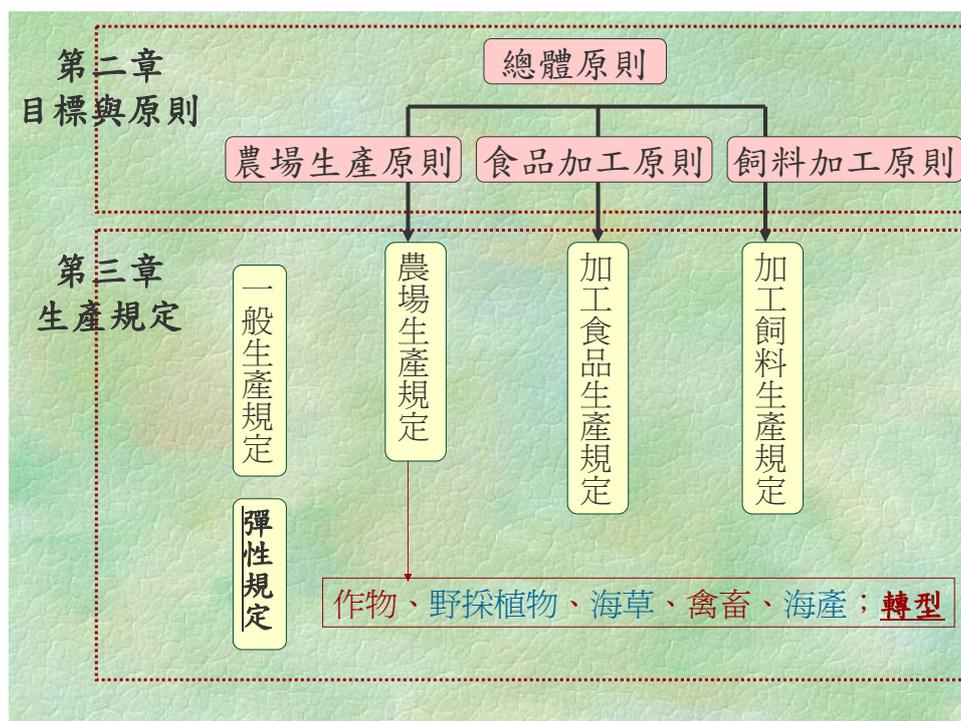
- |            |                |
|------------|----------------|
| 1. 適用範疇、3條 | 6. 產品標示、1條     |
| 2. 名詞定義、1條 | 7. 進口、1條       |
| 3. 標章、1條   | 8. 共同體內自由流通、1條 |
| 4. 生產規定、2條 | 9. 行政條款與施行、1條  |
| 5. 檢驗系統、2條 | 10. 附則規定、3條    |

有機畜牧，1999



Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on **organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/92).**

- 第一章「宗旨、範疇和用詞定義」，2條
- 第二章「有機生產目標及原則」，5條
- 第三章「生產規定」，15條
  - 第一節「一般生產規定」3條
  - 第二節「農場生產」7條
  - 第三節「加工飼料生產」1條
  - 第四節「加工食品生產」3條
  - 第五節「彈性」1條
- 第四章「標章」，4條
- 第五章「管理」，5條
- 第六章「與第三國貿易」，2條
- 第七章「最終及過渡規定」，9條



## 轉型規定

1. 告知主管機關並接受管理後儘快實施轉型
2. 轉型期間遵守所有規定
3. 定義轉型期間所生產的對象
4. 同時進行有機生產與轉型期生產時，需確實區分並保持紀錄
5. 轉型期間所生產的產品不得標示或上市為「有機」

## 彈性規定 生產規定之例外

1. 彈性規定限於本生產專節
2. 例外需降到最低，必要時需有時限或限於以下情況：
  - 面對氣候、地理條件、或結構上的限制，需要例外措施來開始或維持有機生產時
  - 無法在市場上得到有機的飼料、種苗、動物活體、其他農場所需物質、或農產成分時
  - 有機畜牧發生特殊狀況亟需解決時
  - 有機加工食品需要特殊成分而符合本法所提準則時
  - 為環境遭受劇變而能維持或重新有機生產的短暫措施
  - 可使用之食品或飼料添加劑在市面上無法得到非GMO時
3. 執委會得設定例外措施的特別條件

## 有機農業農藥殘留的問題

**FAO CODEX GUIDELINES** FOR THE  
PRODUCTION, PROCESSING, LABELLING AND  
MARKETING OF ORGANICALLY PRODUCED FOODS

**Organic agriculture practices cannot ensure that products are completely free of residues, due to general environmental pollution.**

However, methods are used to minimize pollution of air, soil and water.

The primary goal of organic agriculture is to optimize the health and productivity of interdependent communities of soil life, plants, animals and people.

## 有機農業農藥殘留的問題

英國食品局：「有機產品與慣行產品皆應符合相同的法定食品標準」，在實務上，當產品被檢測出有禁用物質殘留時，通常由驗證機構或主管機關依個案情況進行處理。

**第一等級：**零殘留~0.01 ppm，原則上合格，仍可以有機產品販售。

**第二等級：**微量殘留量(0.01~0.025 ppm)，生產者向驗證機構提出可能污染源的報告及採取改善措施，仍可以有機名義販售。

**第三等級：**中度殘留量(0.025 ppm ~ 0.1 ppm)，暫停驗證與販售，依調查結果決定。

**第四等級：**高度殘留量(>0.1 ppm)，禁止販售，對生產場所中其他所有的產品進行調查及檢驗，以掌握其他產品受污染的情形。

## 有機農業農藥殘留的問題

瑞士 BIO SUISSE

「禁止使用化學合成或基因改造之植物保護物質，有機產品不應檢測出前述物質殘留，**惟若由環境中普遍存在之污染所造成者則不在此限**。受化學合成或基因改造物質嚴重污染的產品禁止使用Bud標章」 ----有機農業標準第2.3.4條

對於被檢測出禁用物質殘留的有機產品，驗證機構並非一律取消其有機產品資格，而是依照發生原因及污染程度做出判定。該機構提供的其他相關文件中亦指出，**當有機產品發生殘留情形時，視污染程度及殘留物的種類**，驗證機構得先行禁止該產品的販售；此項說明亦提及驗證機構做出的「禁止販售決定」尚須考量污染程度及事實。

## 有機產品驗證的問題

小有機農戶

**驗證的目的：**維持有機農業之完整性，確保生產者生產過程符合有機標準，藉以提供消費者有品質保障之有機產品及維持公平的競爭市場。

**小農的非驗證方式：**讓消費者對於有機生產者之生產過程得以完全了解並信賴其產品之「有機」品質而願意購買產品，仍可達成「保障消費者購買可信賴有機產品」的目標。**(實際參訪，建立消費者與生產者之互信與連結情誼)**



## 有機產品驗證的問題

小有機農戶

### 小規模產製者之集團驗證

一群小規模的有機產製者共同組團成體，視為一個受驗證單位，所有成員僅需共同支付一次驗證費用，不需各別繳交

- ◆ 年度驗證費用超過其年度銷售額2%的產製者(IFOAM)
- ◆ 集團內所有個體遵守相同有機產製標準
- ◆ 集團內成立管理中心，統一負責產品之對外配銷
- ◆ 管理中心內部管理系統負責委託外部審查，詳細記錄個體的產製過程及或紀錄，每個產製個體每年至少進行一次審查

## 歐盟有機農業政策

### 歐盟有機農業政策前時期(1992以前)

未強制要求各會員國制定有機農業補貼政策  
部分會員國已制定補貼政策



### CAP有機農業補貼政策時期 (1992-2003) (2007-2013)

2078/92號規則：農業-環境補貼措施

1257/99號規則：農業-環境措施併入農村發展計畫

→ 歐盟各會員國必須提供有機農業補貼

1698/2005號規則：2007年新農村發展計畫

## 有機生產的補貼

### 補貼政策之重要性：

- 2001年，各國領有補貼的有機農戶數占該國有機農戶的比例，平均為62%  
→ 丹麥、奧地利等國家達80~90%以上
- 2001年，有機農業補貼經費占農業-環境措施經費總和的15%。
- 歐盟有機農民從事有機轉型意願調查：  
→ 超過半數農民認為補貼政策是重要的誘因
- 1992年有機面積比例0.6%，至2004年成長為3.6%

奧地利有機農業補貼金額 奧幣(歐元)/公頃

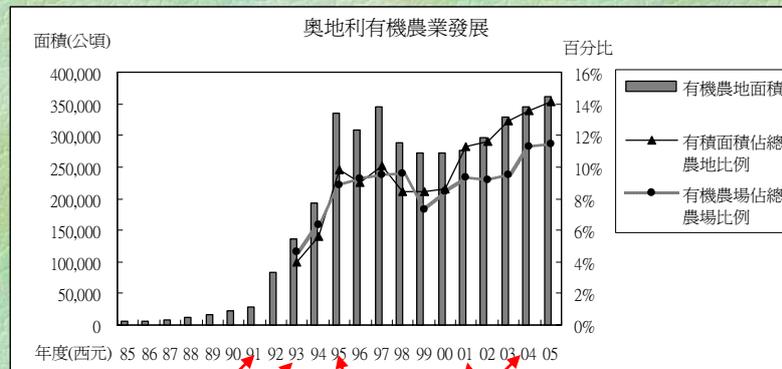
(2000)農業—環境計畫下之有機補貼措施 2000年以後		
生產類型	第一~三年 (轉型期)	轉型後補貼
耕地	4500 (327)	4500 (327)
草原	3450 (218)	3450 (218)
蔬菜	6000 (436)	6000 (436)
果樹、葡萄、蛇麻子	11000 (727)	11000 (727)

德國有機農業補貼措施原則 歐元/公頃

作物類型	聯邦有機農業補貼措施原則 (2005~2006年)	
	轉型期(五年)	轉型後持續補貼
短期作物	210	160
蔬菜	480	300
草原	210	160
多年生作物	950	770

多年生作物如葡萄與果樹 2007-2013：380-1020歐元

## 奧地利



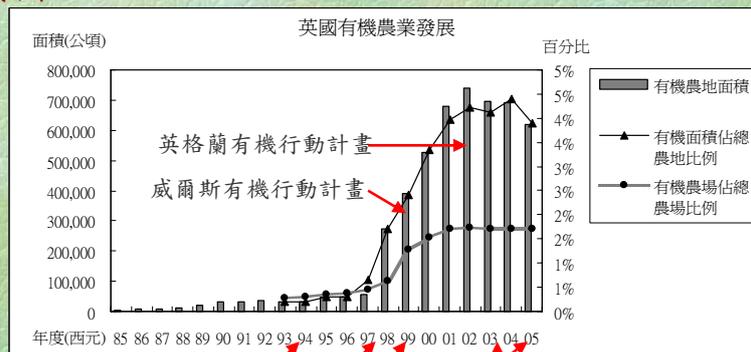
提供轉型期補貼

提供轉型期及轉型後持續補貼

實施第一次及第二次有機行動計畫

利用2078/92號規則大幅調高補貼內容

## 英國



提供轉型期補貼，補貼金額低

發生狂牛病疫情：市場推動成長

大幅提高轉型期補貼金額

增加轉型期後持續補貼  
英格蘭及威爾斯補貼高：面積成長  
蘇格蘭補貼較低：面積下降

年度	2002	2003	2004	2005
英格蘭	251,836	256,984	258,458	291,578
威爾斯	55,101	58,280	64,208	70,832
蘇格蘭	428,608	372,263	345,266	247,930
總和	735545.4	687526.6	667931.8	610339.6

## 有機農業行動計畫 (2004年以後)

整合性有機農業政策

利用現有政策架構及制定新措施

- (1) 資訊宣導及資訊系統之建立  
(行動1~3)
- (2) 加強制定支持有機農業生產的公共政策(行動4~6)
- (3) 持續支持有機農業相關領域與產製方法之研究。(行動7)
- (4) 改進歐盟有機農業生產標準、驗證規範及進口規範(行動8~21)

## 歐盟會員國有機行動計畫內容

1. 資訊：資訊推廣、中小學生資訊推廣、未來國家有機標章之制定、建立資訊系統(如消費資訊)
2. 訓練與教育：農民教育、提供基礎及高等教育課程、技術諮詢
3. 研究與發展：生產技術研發、加工技術研發、研究組織與網絡、業界資訊分析、有機農業影響分析、替代能源之研發
4. 對供給鏈與生產者之支持：經濟支持(如補貼)、推動生產者合作、改善經濟表現、支持特定生產類型創業

## 歐盟會員國有機行動計畫內容

5. **加工支持**：經濟支持、研發創新技術、改良業界結構、**加工業市場**發展成功因素之分析
6. **市場發展**：拓展銷售管道、改善**市場效率**、增加產品多元化
7. **驗證**：新類型有機標準之制定、有機標準修訂、改善法規執行效率、建立驗證結果之資訊公告系統、行動計畫之管理與評估、評估與監督、成立行動計畫建議小組
8. **組織設立**：成立有機農業各界相關人員之**聯合組織**、有機業界之整合、制定特殊議題政策(如GMO)、資金提供、政策調整

## 有機農業研究

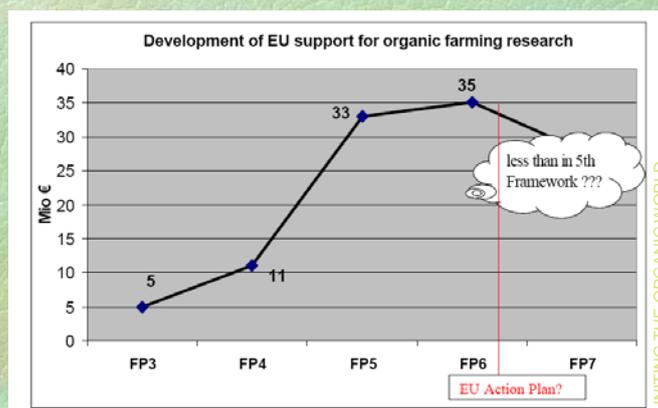
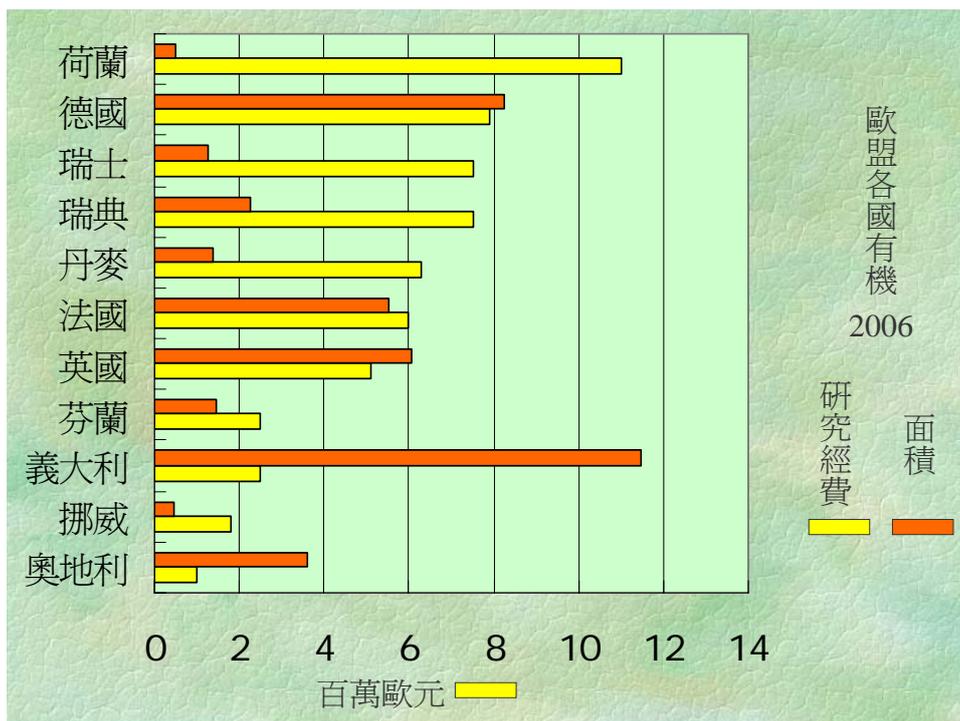
### 四個時期

- (1)農民與學者開拓時期；1920-1970
- (2)民間研究機構開拓時期；1970-1976
- (3)大學院校設立有機農業教職及投入研究時期；1977~
- (4)國家全力支持時期(專屬研究計畫或國家型計畫)；1990~
- (5)歐盟合作研究時期 (Framework Programme 3-7)

7000-9000萬歐元/年

### 經費來源

1. 國家研究計畫
2. 國家有機行動計畫
3. 其他歐盟有機計畫



- FP3, FP4：重點在轉型的問題
- FP5：重點在整體性問題，針對病蟲害加強跨領域整合
- FP6：強調有機產品的生產效率、食品品質問題
- FP7：

1. **一般**：各國、有機史
2. **農村系統**：建築與機械、農村經濟、社會問題、農村營養管理
3. **畜牧**：飼料與生長、健康與動物福利
4. **作物**：生產系統、作物組合與交感、遺傳育種與種苗、有機肥、溫室與設施、灌溉與排水、耕犁、雜草管理、作物保護與品質、採後管理與技術
5. **土壤**：土壤品質、營養轉換
6. **環境**：空氣與水、生物多樣性與生態系、景觀與休閒
7. **食品**：社區發展、食品安全品質與人體健康、市場與銷售、政策環境與社經問題、加工包裝與運輸、生產鏈管理、資源再生平衡與管理
8. **價值標準與驗證**：法規、消費者問題、投入之品質及評估、技術評鑑
9. **知識管理**：教育傳播與推廣、研究方法論與哲學、

研究特點

- (1) 整體性的研究方法：
- (2) 農民與研究者的合作：

研究趨勢

- (1) 生產技術的研究與開發：
- (2) 提升有機供應鏈開拓市場之契機：
- (3) 加強有機農業社會經濟議題之研究：
- (4) 消弭不利有機農業發展之因素：

## 有機農業大學教育

1. 德國：Witzenhausen Kassel大學、Hohenheim大學
2. 奧地利：自然資源及應用生命科學大學(BOKU)、HBLA 農專
3. 丹麥：皇家獸醫與農業大學(KVL)
4. 芬蘭：赫爾辛基大學
5. 荷蘭：Wageningen大學

有機農業系  
(學士及碩士)

有機食品鏈管理」碩士

有機農業系碩士

碩士班提供有機課程  
；學士後有機農業研究  
訓練進修課程

生態農業學士及碩士學位

有機農業科學  
學士及碩士學位

### 跨國性有機教育網絡

NOVA北歐四國大學網絡

ENOAT 歐洲有機農業大學教師網絡

網址 http://www.uni-kassel.de/agrar/?language=en

OrganicAgriculturalSciences U N I K A S S E L

Ökologische Agrarwissenschaften

Our Faculty Education Research / Departments Location Alumni / Networks

Welcome to the Faculty of Organic Agricultural Sciences

Research and Education Organic Agriculture as development with regional references

**Universität Kassel**

Steinstr. 19  
D-37213 Witzenhausen  
Phone: +49 5542 98-1211  
Fax: +49 5542 98-1309  
Email: dekrb11@wiz.uni-kassel.de

Willkommen am Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften unsere deutschen Seiten finden Sie hier

Advanced Search

Campus\_Steinstr. Campus\_Nordbahnhofstr.

1. 1981 成立 Department of Methods of Alternative Agriculture
2. 1992 改名為 Department of Ecological Agriculture
3. 2002 改名為 Department of Organic Farming and Cropping

## Kassel大學 有機農業科學系

基本課程 (選16門 96學分)  
主修高階課程 (選7門共42學分)  
假期實習四個月 20學分  
學士論文 20學分

### 基本課程 (選16門 96學分)

1. 基礎理科學科：物理、農業食品與環境化學、數理統計學、有機生化與生物學
2. 農業概論科目：農業食品與環境概論、農業社會與政策發展史
3. 農業經濟科目：農產品運銷及銷售與管理
4. 農業生產科目：作物學、農業技術、動物營養與育種、動物健康與飼養
5. 有機農業概論科目：生態學與農業

## Kassel大學 有機農業科學系

基本課程 (選16門 96學分)  
主修高階課程 (選7門共42學分)  
假期實習四個月 20學分  
學士論文 20學分

### 主修高階課程 (選7門共42學分)

1. 方法學：社會科學經驗研究法、農業生產規畫方法、多媒體與網路操作、統計學II、溝通與諮詢
2. 土壤與作物科學：土壤與養分循環、農地生物群落之調節、機械與耕作特論、草地與地景生態學、農作物特論、特用作物、利用再生資源之農業系統、生物動態農業之作物、土壤生物學之理論與應用、熱帶作物生產技術
3. 動物科學：反芻動物、豬與禽、馬、動物育種、動物飼養、動物健康與藥物、熱帶動物飼養

## Kassel大學 有機農業科學系

基本課程 (選16門 96學分)  
 主修高階課程 (選7門共42學分)  
 假期實習四個月 20學分  
 學士論文 20學分

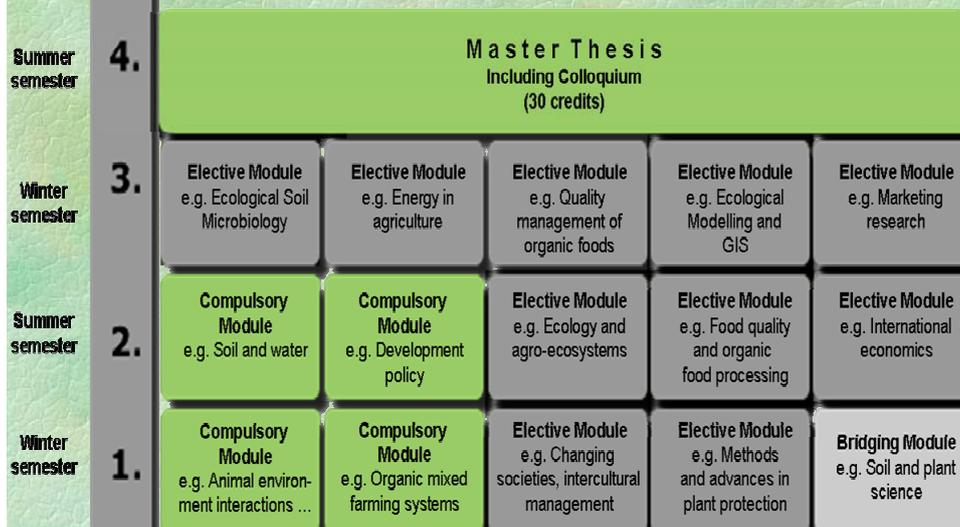
### 主修高階課程 (選7門共42學分)

4. **經濟與社會科學**：動植物生產經濟學、生產管理與經營、農業政策與發展、農業與食品行銷、農業法規、有機管理與驗證、國際農業管理、歌德之動植物哲學
5. **在地永續發展**：農村與在地發展史、農業政策與在地發展、農地更新、農產品直銷、農業操作與社會條件
6. **環境與食品科學**：營養生態學、食品與飲料加工方法、植被與水文生態學、農業對土壤水及大氣之影響

## 有機農業的政策：教育



### Master of Science (MSc)



## 有機農業的政策：教育

- (1) 規劃跨領域課程，邀請各領域或各科系從事與生態農業或有機農業相關研究或具備相關專長的老師，共同開設系統性課程。
- (2) 提供學生與有機農民及實務界人員交流的機會，加強學生實務經驗。
- (3) 提供足夠的教材供學生學習，例如書籍、研討會紀錄、期刊、研究報告等。
- (4) 邀請農民或實務界人員至課堂上演講，使學生有機會學習實際生產過程中所累積的經驗。

The screenshot shows the Agronomy Journal website interface. At the top left is the logo for 'AGRONOMY JOURNAL'. Below it are navigation links: HOME, HELP, FEEDBACK, SUBSCRIPTIONS, and ARC. A search bar is visible with the text 'QUICK SEARCH: [advanced]'. The main content area features a forum post titled 'Transdisciplinary Research for a Sustainable Agriculture and Food Sector' by C. A. Francis<sup>a,\*</sup>, G. Lieblein<sup>b</sup>, T. A. Breland<sup>b</sup>, L. Salomonsson<sup>c</sup>, U. Geber<sup>c</sup>, N. Sriskandarajah<sup>c</sup> and V. Langer<sup>d</sup>. A yellow box highlights the text: 'Agroecology education and research: an academic platform for organic farming'. On the right side, there are links for 'Figures Only', 'Full Text', 'Full Text (PDF)', 'Alert me when this article is published', and 'Alert me if a correction is published'. Below these are 'Services' including 'Similar articles in this issue', 'Alert me to new issues of this journal', 'Download to citation manager', and 'Get Permissions'.

AGRONOMY JOURNAL

HOME | HELP | FEEDBACK | SUBSCRIPTIONS | ARC

Published online 7 May 2008  
Published in Agron J 100:771-776 (2008)  
DOI: 10.2134/agronj2007.0073  
© 2008 American Society of Agronomy  
677 S. Segoe Rd., Madison, WI 53711 USA

FORUM

**Transdisciplinary Research for a Sustainable Agriculture and Food Sector**

C. A. Francis<sup>a,\*</sup>, G. Lieblein<sup>b</sup>, T. A. Breland<sup>b</sup>, L. Salomonsson<sup>c</sup>, U. Geber<sup>c</sup>, N. Sriskandarajah<sup>c</sup> and V. Langer<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Dep. of Agronomy and Horticulture, Univ. of Nebraska, Lincoln, NE 68583-0910  
<sup>b</sup> Norwegian Univ. Life Sciences, Ås, Norway

Agroecology education and research: an academic platform for organic farming

Figures Only  
Full Text  
Full Text (PDF)  
Alert me when this article is published  
Alert me if a correction is published

Services

Similar articles in this issue  
Alert me to new issues of this journal  
Download to citation manager  
Get Permissions