

Marienhoehe 農場

最古老的現代化有機農場

— 兼談歐洲有機農業的起源



■貧瘠的土地透過有機農法的經營，也能有豐碩的成果。

以人文科學思想為「經」，以土壤化學知識為「緯」，
架構出德國第一個有機農業協會 Demeter 的實質內涵。
屬於這個協會的 Marienhoehe 有機農場，歷經戰火，
堅持不動搖，實施有機農法 70 年了，
證明不使用現代化學合成物質、
不破壞生態平衡的生產方式，
一樣可以追求利潤與效率，達到永續經營的理想。

有機農業所遵循的生產方式，就是
重視生態平衡及環境保護，因此
不使用化學合成物質，如農藥、化
肥、生長素等，而盡量利用農牧綜合
經營與輪耕等方式，使個別農場能自
成一個生態系統。若回顧我們祖先
的生產方式，我們不能否認，傳統的

農業生產從某種角度來說就是有機農
業。但是，我們不能以為，有機農業
其實就是傳統的農業生產方式，更不
是為了有別於目前大量使用化學合成
物質的生產而提出舊瓶新酒的替代名
詞。如果我們探討有機農業的發展，
我們會發現，有機農業其實是與農業

化學的發展息息相關的。也就是說，
中國傳統的農業生產方式，是經驗的
累積與傳承，但歐洲的有機農業卻是
奠基在農業化學的發現與實踐之上。

歐洲有機農業的濫觴早於化學合
成物質產生之前，有些學者發現了農
業化學的原理，而將那些原理原則應
用於農業生產，因此他們所推行的農
業生產方式有別於亞洲傳統而古老的
農業，而成為有機農業的起源。

最早將農業化學應用於農業生產
的學者是 Justus von Liebig (1803-
1873)。他提出下列幾項重要的主張：

- 穀類與飼料作物（特別是豆科植物）輪種，以達成均衡的作物制度。
- 有計畫且刻意小心的使用動物糞尿。
- 利用堆肥，使農場成為一封閉的循環體系。（意即肥料或飼料不必外

萬，但可使用都市中某些農業廢棄物，如屠宰場之廢棄物等）。

採用綠肥作物以增加地力。

採用礦物粉末以改善地力。

這些主張都是建立在他對土壤化的研究與瞭解之上，他發現氮素及等礦物對植物生長的重要，也發現某些飼料作物收成之後，該農地的地生產力總是較種植穀類作物之後高。然而在他死後多年，雖然人們加瞭解農業化學，卻選擇化學合成料，更在 1960 年代，開始以工業、專業化、以及機械化的方式從事農業生產，固然成就了綠色革命，使農業生產量激增，卻也產生了種種環境與生態的問題。

在 Justus von Liebig 之後，又 Raoul H. Franc（1874-1943）及 Sir Albert Howard（1873-1947），他們兩位分別在土壤化學及實際應用之推廣上對有機農業之發展均卓有貢獻。

與此同時，有一位人類學家 Rudolf Steiner 在 1920 年代開始關注農業及農村的發展。1923 年他在德國及瑞士試驗『生物-動態』農耕法 (dynamic-biological farming) (

容後介紹)，並於 1924 年在德國東部地區旅行演講，經過八次連續的演講，他發展了以人文科學思想的基礎繁榮農業的思潮，這些思想包括了他對大自然、地球、人類與宇宙的認識。基於這些思想及農耕方法的推廣，德國的第一個有機農業協會 Demeter 於 1924 年成立，目前在瑞士、奧地利及匈牙利等國均有 Demeter 有機農業協會之設立。

德國 Demeter 有機農業協會成立以後，工作中心設於德國東部的 Saarow (位於柏林市東南不到一百公里的地方)。1928 年開始，Erhard Martsch 博士領導了許多有理想的年輕人，在此地的 Marienhoehe (瑪莉亞高地) 農場中貧瘠、乾燥、生產力極低的砂質土地上試驗他們的『生物動態』農耕方法，實驗結果令人非常興奮，於是奠定了德國東部地區有機農業快速發展的契機。事實上，在二次大戰之前，有機農業在德國東部的發展較西部為快。

從 1928 年開始，瑪莉亞高地農場就一直實施有機農業。二次世界大戰期間，在納粹政府的禁止與戰爭干擾之下，德國多數有機農場放棄了理想，但他們仍然堅持不動搖。甚至在德國分裂、東德政府成立之後，所有東德的農地實施集體經營，瑪莉亞高地農場因為地主是奧地利人，而免於集體經營的改變。該奧地利人仍然委託原農場工作者維持有機農業的方式經營，因此在東德地區留下了碩果僅存的一個有機農場，也因此成為德國歷史最悠久、沒有中斷的有機農場。

德國統一之後，當時在農場工作的數個家庭合夥向原奧地利人地主買下瑪莉亞高地農場，而成為一個合作農場。德東地區的農民都具有集體農場的經驗與背景，因此合作經營並不是大問題。目前該農場由四個家庭合作經營，全部共有大小約 30 口人。包括 10 個小孩，7 個退休的老人 (早期農場的工作者)，並有雇工 4 至 5 名。雇工中，每年都有一位



■混種森林的雪景。



■有機乳酪。

是由德國一環保基金會支付薪水的志願工作人員。該基金會設有獎助金以支持 26 歲以下年輕人實際從事與環保有關之工作一年，稱為志願環保年 (freies oekologisches Jahr)。這種制度

，造就並鼓舞了許多有志青年認識並參與環保工作，並藉此作為職業試探，有人因此找到他一生的興趣與事業。夏天的時候，農場也接受少數消費者的家庭與他們一同工作、生活，度過他們的假期。

瑪莉亞高地農場的面積約有 100 公頃，包括 30 公頃的森林，40 公頃的穀類作物，25 公頃的牧草地，3 公頃果樹，1.5 公頃的園藝作物，以及養蜂室與育苗室。

這個農場一直是有機農業協會 Demeter 之會員。他們所遵循的生產方法有些是一般人所難以瞭解與接受的。他們認為，宇宙中各種星球的運轉會影響農作物的生長。例如月亮上升時，植物生長力強，月亮下降時，生長力弱。這是經過實驗，發現根的生長長度與月亮的上升或下降有關而得的結論。因此，他們主張播種、移植與收割等都必须遵照大自然的時令。另外，他們也特別重視『製備劑』(德文稱為 Praeparaten) 之使用。所謂製備劑就是農家用一些特殊的方法製作的東西，作為生物防治或補充肥份之用，甚至作為植物生長的『補藥』。例如，將石英 (Quartz) 置放



■農場附設商店。



■太陽已下山，牛羊要回家。

於牛角中，在夏天時(5-9月)埋入地下過冬(因冬天宇宙之能量較大)，到隔年春天拿出，放入水中一個小時，將石英所吸收之『日月精華』釋放於水中，而後可噴灑於農場土壤上，如此可促進植物之光合作用。有些製備劑是由植物萃取出來，因此農場中也要種植這些植物。

德國土壤分爲一百個等級，最好的土壤是一百，二十五等級以上的土壤才適合生產。瑪莉亞高地農場是砂質土壤，生產力低，列爲二十等級，並不適合從事農業生產。1995年 Halle 大學對此農場作了兩種檢驗。在土壤檢驗中發現此農場土壤之鈣、磷、鉀含量均較附近農場爲低，甚至不足以供給作物生長。但奇妙的是，對此農場所生產的作物作檢驗，卻發現其鈣、磷、鉀含量並不比附近農場的產品爲低。由此證明此農場採用之有機農業生產方式的確較慣行(一般)的農法更爲成功。

當我第一次拜訪此農場時，正是天寒地凍的時候，雪深十公分。農場



■有機花卉和有機蔬菜。



■畜舍舒適的環境，讓家畜可以自然地生活。

主人帶領我參觀，並很驕傲地述說該農場特殊的地方。他們爲了使小動物(如松鼠及野兔)、鳥類及昆蟲等也能在農場中生存，使農場中維持生態平衡，不惜犧牲農場的機械化大規模作業，在穀物生長的農場區塊中有規則的種植樹叢。結果沒想到不但許多有益的動物在此生長，在生物防治及傳播花粉方面對農場有一些貢獻，這些樹叢也抵擋了強風，保護了位於坡地風口之區塊的土壤及作物，真是無心插柳柳成蔭。三十公頃的林地，他們也採取不同樹種、不同樹齡的混種方式，而且絕不同時砍伐，使林區內的生態達到最自然的平衡。

這個農場是農牧綜合經營的農場，養有牛、羊和豬。在牛舍中，也養了一些肉用鴿子。有機農業協會規定動物飼養頭數(以糞便量計算)必須與農場經營面積大小配合，同時必須讓動物在最自然舒適的環境中生長，因此在100公頃的農場中，只養了一隻公牛(有機農業不使用人工受精)，24隻母牛，4隻小牛，4隻羊，2匹馬，1隻公豬，2隻母豬，20隻肉豬，25隻小豬。白天牛羊在天氣許可的時候都放牧在牧草地上，在豬舍後也設有豬隻運動場所。畜舍中均鋪有禾稈，使動物能舒適地躺臥。畜舍的糞尿恰足供應農場所需，不必外求，更不會製造污染。所有的飼料及仔畜都是農場自行生產，不向外購買。此外，他們還養了4箱蜜蜂，除可採蜜外，亦可傳播花粉。

作物則除了穀類之外，有各種蔬菜及花卉。花卉曾經是這個農場在東德時代最賺錢的產品。當時集體農場不種花卉，但在自由市場中許多居民喜歡買一小束花佈置家庭，因此雖然人們不瞭解有機農業，卻喜歡向他們買花。如今，他們的花在有機農產品消費者中亦受到歡迎，消費者不必擔心靠近花朵欣賞、聞香時會受到農藥的危害。

產品的銷售途徑有多種，銷售量以農場自設的商店(Hof Laden)、週末市場，以及共同購買組織爲最多。自設有機商店除販賣自己生產的產品，包括蔬果、麵包、全穀類、鮮



■作者與農場主人在種有樹叢的農田中。樹叢提供小動物、鳥類及昆蟲棲息的場所。

花、蜂蜜、新鮮牛羊乳與肉類，以及果汁、果醬、乳製品與肉製品，亦銷售附近有機農場或自國外進口的有機農產品。該商店之固定客戶持續增加，其收益已佔此農場全部收益的三分之一。每週一次，他們在柏林市內的有機農產品週末市場擺攤銷售。同時並送貨給柏林市的有機商店，以及由當地有機消費者組成的共同購買組織。他們所生產的乳酪則除了零售外都賣給有機農產品批發商。

這個有機農場已將近70歲了。他們不使用現代化學合成物質的生產方法，看似古老、神秘，卻合乎農業化學的原理；其重視環境保護及生態平衡的作法，更是現代人追求永續經營的理想。在農場經營方面，他們採用合作經營及雜異化(多樣化)經營的方式，使農場土地及勞動力都能達到最適規模及最佳運用；在農產運銷方面，他們多角化的銷售系統以及直銷方式，能獲得最高利潤。當我們瞭解這個最古老的有機農場後，我們發現，現代化的有機農場可以是一個企業化的經營體，追求利潤與效率，卻不應是工業化及單一化生產的工廠，以免破壞生態平衡。我們期待，有機農業這種古老卻又現代化的生產方式，能在美麗寶島擴展，使消費者能放心地享受十足美味營養的農產品，並使環境與生態不再受到摧殘。