

從歐洲到亞洲： 探索有機農法的多樣性

文／圖 ■ 陳素漪

前言

當我們談到有機農業，很多人想到的是「不灑農藥」、「不用化肥」，但事實上，有機農業遠不只是一種生產技術的選擇，而是一種對土地、生命與未來負責的農業哲學。

在高度工業化農業發展數十年後，人類逐漸意識到，農業並不只是生產糧食的工具，更是維繫土地生命與生態平衡的重要場域。當化學肥料與農藥帶來高產，同時也加速土壤劣化、地下水污染與生態失衡，因此，人們終於開始思考：是不是該換一種與土地相處的方式。有機農業，正是在這樣的背景下，被重新看見與重視。它不是走回頭路，而是換一個角度在現代科學基礎上，重新建立農業與自然的關係。

從歐洲到亞洲，有機農業並非單一模式，而是在不同氣候條件、農業歷史與文化脈絡下，發展出多元而豐富的實踐方式。各地農民依其土地條件與生態環境，形塑出具有地域特色的有機農法體系，從歐洲講求整體生命系統的生物動力農法 (Biodynamic Agriculture)，到亞洲強調順應自然的自然農法，正展現了有機農業如何在不同文化與土地背景中，走出多樣而獨特的發展道路。本文先以歐洲的生物動力農法為例，介紹其理

念起源、技術內涵與實務精神，並進一步探討對臺灣有機與友善農業農友的可能啟示。

生物動力農法

生物動力農法的誕生

回溯1920年代的歐洲農業，正值機械動力快速普及、人工肥料與殺蟲劑、除草劑相繼問世的年代。耕作方式從以往小面積、以家庭勞力為主，逐漸向大面積、機械化生產轉變。這些「進步」，在短時間內確實帶來產量增加與勞力節省，但同時也讓部分農民與思想家開始反思：這樣的發展，對土壤與自然環境究竟帶來什麼代價？

當時已有不少農民發現，隨著化學資材的長期使用，土壤愈來愈密實、有機質下降、病蟲害壓力升高、家禽家畜健康惡化。在這樣的時代背景下，奧地利學者魯道夫·史坦納 (Rudolf Steiner) 於1924年應一群關心土地退化的農民與地主之邀，在當時的科貝維茨 (Koberwitz，今波蘭境內) 舉辦了八場農業講座，提出生物動力農法的初步構想。

史坦納在1924年的講座中，提出一個與主流農學大相逕庭的核心觀點：農場是一個有生命的有機體。在這個有機體裡，



魯道夫·史坦納 (Rudolf Steiner, 1861年2月27日～1925年3月30日)。圖片來源：<https://goetheanum.ch/en/society/rudolf-steiner>



史坦納農業課程的舉行地點-科貝維茨的莊園城堡。(圖片來源：<https://orgprints.org/>)

土壤、作物、家畜、野生動植物、水文、氣候，甚至農民本身的管理方式，都是互相連結的，任何一個環節被過度利用或破壞，最後都會反映在整體農場健康上。

在這樣的視角下，土壤不再只是承載根系、提供肥料的介質，而是一個需要被照顧、被維持的生命系統；農民不再只是投入資材、換取作物產量的操作者，而是協調農場內外能量與養分流動的管理者。為了實際落實這套觀點，史坦納提出一系列農場設計與生物動力製劑的概念，後續經其追隨者逐漸發展成今日生物動力農法的完整架構。

生物動力農法的核心實務

生物動力製劑

生物動力農法中著名的一系列生物動力製劑 (biodynamic preparations)，其原始構想與配方來自史坦納於農業講座的說明，但「BD500–BD508」這套編號與具體標準，則是他過世後由追隨者在 1928 年左右系統化整理而成。當時這些配方缺乏明確的物理化學依據，語言也偏向靈性層

面，因此在主流農學界頗受質疑，甚至被視為接近民間療法或順勢療法一類的「另類農法」。

生物動力製劑，與其說它們是肥料或農藥，不如說是用來調理與喚醒土壤及植物生命力的工具。它們有幾個共同特色：

1. **用量極低**：常常是一公頃田地只需幾十克的製劑，遠低於一般肥料或資材施用量。
2. **製作過程講究時間與方式**：強調發酵、埋藏與自然轉化，而不只是混一混就用。
3. **施用時重視活化與均勻分散**：例如以手工或機械攪拌，形成漩渦再打散，強調水中能量的結構化，再用噴頭或潑灑方式灑在田間。

九種生物動力製劑簡述如下：

1. BD500「牛角糞」是把新鮮牛糞裝進牛角，冬季埋入土中約半年後取出，少量以溫水充分攪拌活化後，在傍晚潑灑或噴灑到田面上，長期使用有助於活化土壤微生物、改善團粒結構。
2. BD501「牛角矽石」則是用細磨石英粉裝入牛角於夏季埋藏後取出，極少量稀釋後噴在葉片上，藉由矽強化細胞壁、提升葉片健康與光合作用，幫助作物在高溫、逆境下維持較好生長，並改善果實糖度、色澤與硬度。
3. BD502–BD507則是加在堆肥裡的調理製劑，以千里光、洋甘菊、蕁麻、橡樹皮、



生物動力製劑BD500牛角糞。(圖片來源：
<https://demeter.net>)



農友於田裡噴灑生物動力製劑。(圖片來源：
<https://demeter.net>)

蒲公英、纈草等植物製成，以少量放入堆肥堆中，協助調節氮、磷、鉀與微量元素的轉化，減少臭味與氮損失，讓堆肥腐熟更均勻、質地細緻、氣味溫和。

4.BD508則以馬尾草煎煮萃取後稀釋噴灑於葉片，透過強化葉表組織、改變葉面水分停留狀況，對露菌病、白粉病等真菌性病害有一定抑制效果。

綜合來看，BD500–BD508的共同精神，是盡量減少對外來肥料與藥劑的依賴，改為從土壤、堆肥與植株體質下手，讓農場本身恢復較強的自我調節能力。

生物動力日曆

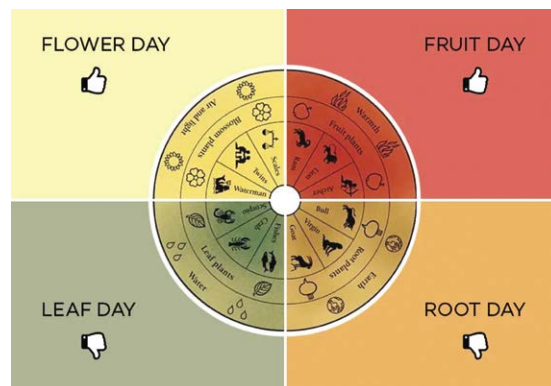
除了生物動力製劑之外，生物動力農法另一個常被提起的特色，就是所謂的「生物動力日曆」或「作物曆」(biodynamic calendar)——有時也被形容為「西方版農民曆」。

史坦納在1924年講座中，只是初步提出「農作應該盡量與天體運行節奏協調」的理念，並未建立完整曆法。直到1940年代，德國研究者Maria Thun開始以實際田間試驗方式，將月亮運行與星座位置系統化整理，逐步形成一套較完整的生物動力日曆。她長期觀察不同播種日期對發芽、生長與品質的影響，依據月亮穿越黃道

十二星座的位置，將日子區分為屬於土、火、水、風四個象限，進一步延伸出「根日、葉日、花日、果日」等概念。她的兒子Matthias Thun之後繼續修訂與出版這套曆法，讓生物動力日曆逐漸成為許多歐洲與美國生物動力農場的重要參考工具。

在實務上，生物動力農民會把這套曆法用在幾個方面：

- 1.規劃播種、移植、修剪與收穫的日期，盡量在對應的「根／葉／花／果」日作業。
- 2.安排BD500–BD508等製劑施用時機，力求在氣候適宜又符合曆法節律的日子進行。
- 3.避開被視為「不利農事」或氣候容易劇變的時段。



生物動力日曆 (biodynamic calendar) — 「西方版農民曆」。(圖片來源：<https://winefolly.com/>)

對臺灣農友而言，不必急著接受生物動力日曆背後所有宇宙學與靈性詮釋，可以先從較中性的角度來看待它。把它當成一套農事日誌，像Maria Thun母子最初那樣，從長期田間試驗與紀錄做起，無論是否完全認同星座與元素的說法，單是「把時間、天氣、作物反應詳細記錄與比對」這件事，本身就很值得參考。若有興趣，更可以先在少量田區試作，參考「根日／葉日／花日／果日」來安排部分播種或田間作業，配合產量與品質做一兩年比較，再決定是否擴大採用。

Demeter 認證標章

談到生物動力農法，就一定會遇到一個名字— Demeter。Demeter是源自歐洲的國際性有機農業認證體系，以希臘神話中的穀物女神命名，被視為全球歷史最久、要求較嚴格的有機農業標準之一。對農友來說，可以把它簡單理解為：「在有機標準之上，再加上一層生物動力要求」的認證制度。

一般有機認證，多半是規定「不能用什麼」一例如禁止使用化學合成農藥、化肥及基改種子等。Demeter則是在遵守當地有機法規的前提下，進一步強調「農場整體性」與「土壤生命力」的經營，因此會

多出幾項實務要求，例如：農場應盡量使用自家堆肥與養分來源，減少對外購資材的依賴；鼓勵飼養反芻家畜，讓「作物—家畜—堆肥—土壤」形成內部循環；在堆肥與田間管理中實際使用BD500—BD508等生物動力製劑；保留一定比例的樹籬、防風林及生態緩衝帶，維持多樣化棲地。

通過Demeter認證的農場及產品，會在包裝上標示印有橘色Demeter標章，代表其不僅符合有機法規，更在實務上落實生物動力農法的核心精神。對消費者而言，這是一種「進階版有機」的標章符號。

結語

世界各地的有機農法雖然做法不同，但核心都在思考「怎樣讓土地活得久一點、好一點」。對臺灣農友而言，這些制度與技術不必照單全收，比較像是參考的方向，提醒我們可以從提升堆肥品質、重視土壤結構與覆蓋、適度保留草生與生態空間做起，減去對外來肥料與藥劑的依賴，在兼顧產量的前提下，為自己的田地保留一些恢復元氣的時間與空間。

參考資料：

- ◎ <https://demeter.net> (Demeter官方網站)
- ◎ Paull, J. (2011). Biodynamic Agriculture: The journey from Koberwitz to the World, 1924-1938. *Journal of Organic Systems*, 6(1), 27-41.
- ◎ Rigolot, C. and Quantin, M. (2022). Biodynamic farming as a resource for sustainability transformations: Potential and challenges. *Agricultural Systems*, 200(3), 103424.



Demeter標章。(圖片來源：
<https://demeter.net>)