



德國 ESTEBURG 果樹研究站

與有機農場學習之旅

作者：蔡依真 副研究員兼科長、
簡梓丞 助理研究員、陳緯宸 助理研究員、
邱 晨 助理研究員、
林 立 副研究員兼主任、楊大吉 場長
作物環境科
王誌偉 臺東區農業改良場
電話：(03)852-1108 轉 3200

此次前往德國，拜訪 ESTEBURG 果樹研究站與兩處有機農場，整體讓人深刻感受到德國的有機農業，無論在研究工作和社會支持方面都做得相當完整，對於臺灣有機與友善農業發展可提供重要借鏡。以下即以德國 ESTEBURG 果樹研究站、LANDWEGE 合作社及 Gut Wulksfelde 有機農場進行介紹。

ESTEBURG 果樹研究站——以生態與技術共融的果園管理

一、ESTEBURG 果樹研究站簡介

位於漢堡近郊 Jork 的 ESTEBURG 果樹研究站，是德國北部最重要的果樹研究與推廣機構。該站以實用研究為導向，每年對蘋果和梨（核果）等在地重要經濟果樹作物進行多項田間試驗研究，以利直接推廣農民應用。

ESTEBURG 的核心任務涵蓋三大方向：研究、諮詢與示範／教育。其研究多聚焦於與產業直接相關的問題，包括新品種與根砧組合試驗、果樹栽培技術優化、病蟲害（如蘋果黑星病）及生物防治的改良、果實後熟與貯藏品質研究等。ESTEBURG 為北德地區約 1,400 座果園農場提供諮詢服務，內容涵蓋品種選擇、栽培管理、病蟲害防治策略、有機與整合性栽培方案等，從而改善區域水果生產。值得一提的是，ESTEBURG 的研究經費約有 2/3 來自政府，1/3 經費需要自籌，機關透過推廣服務、執行農民協會、合作社或聯邦政府等專案賺取一部份的資金。換句話說，農民必須支付費用來獲得 ESTEBURG 提供的諮詢、技術輔導與刊物資料等服務。



二、ESTEBURG 研究站交流與田間參訪

本次參訪研究站，由 Karsten Klopp 博士介紹該機構之工作任務，再一同前往試驗田區，本團則分享臺灣在有機果園病蟲害管理技術上的研究經驗與技術交流，並互相討論如何協助農民提升專業知識與經營能力。Karsten Klopp 博士於簡介時提到，蘋果有機栽培的單位面積產量雖然大約為一般慣行栽培者的 70-80%，但價格往往是慣行者的 2 倍左右，因此經營好的有機栽培的農民可以獲得比一般慣行栽培農友更好的利潤。

在參訪田間時，看到該所試驗果園主題包括：品種試驗與栽培技術、植物保護、果品品質與貯藏研究…等。Karsten Klopp 博士強調，因應氣候變遷的果樹生產調適策略非常重要，例如：他們測試了不同的整枝方式和調整枝條角度，以改善樹冠通風透光，最終提升果實品質；試驗田架設冰雹防護網，以減少氣候變遷帶來劇烈天氣之衝擊；執行化學農藥減量和果樹多樣性提升的研究，以回應消費者對食品安全的需求，並介紹他們嘗試除草機器人技術，以節省田間雜草管理的人力投入，開發果園管理創新模式；並表示「參與式研究」是該所的核心理念，他們會主動尋求農民等潛在業者共同進行田間試驗，以確保研究結果符合應



用者的實際需求。除此之外，ESTEBURG 研究站於聯邦計畫「果樹生產的生物多樣性」（Biological Diversity in Fruit Production）中，致力於推動果樹栽培區的生物多樣性保育，研究果園中動植物相的長期監測、建立支持生物多樣性的棲地與措施（如昆蟲旅館、野花帶種植等），並持續發展整合性病蟲害管理（IPM）與有機生產標準，以確保生產體系兼顧經濟效益與生態永續。此計畫不僅強調研究面向，更重視農民參與及教育推廣，促使果園經營者了解多樣性對病蟲害調節與生態穩定的重要性。

- 1 ESTEBURG 果樹研究站交流後合影紀念
- 2 ESTEBURG 研究站交流會談（右三說話者為 Karsten Klopp 博士）
- 3 測試不同的整枝方式和調整枝條角度來評估對果樹的生長效益
- 4 研究站應用除草機器人（圖右太陽能板下之儀器）以節省人力投入



有機農場的多元化經營—強化從產地到餐桌的有機鏈結與社會共責的實踐

一、LANDWEGE

LANDWEGE 是一個位於呂貝克 (Lübeck) 地區有機農業合作體系，由農民、消費者與員工共同組成，強調在地、季節性與公平貿易，並以教育推廣連結社會。該合作社秉持「生態、社會、公平」的經營理念，與鄰近地區有機農民合作，運營生鮮超市、麵包店與中央廚房。他們的系統是由兩個主要機構組成，一個是進行農業教育與推廣的非營利機構，每年接待並訓練志工，且擁有自己的幼兒園以落實食農教育，另一個則是由消費者、農夫與員工共同組成的商品流通組織，目前擁有超過 5,800 名會員，成員不僅參與決策，也支持農業生產與銷售循環。會員每月支付支持費用，可享有購物折扣，同時透過消費與參與活動支持整個有機農業體系的永續發展。



參訪 LANDWEGE 時，其員工特別強調「在地、季節性、公平貿易」，說明他們對於廚房的存在與要求為提升農產品的附加價值，例如將整隻雞完整利用、製作成湯品，也減少了食物浪費。值得一提的是，他們所有產品皆為有機認證，且不銷售任何空運商品，以降低碳足跡，展現對永續的實踐承諾。我們在有機超市導覽過程中，看見清楚的产品標示制度，橘色標籤代表來自合作農場，綠色則來自德國其他地區或海外。此外，為了拉近消費者與農夫的距離，該組織鼓勵「故事行銷」，例如介紹產品的生產者與來源，讓消費者更有參與感與認同感。



二、Gut Wulksfelde 有機農場

Gut Wulksfelde 農場展現了「農業即社會責任」的理念，不僅注重生產技術，更重視



品牌信任與消費者關係經營，將有機農業融入社區生活。Gut Wulksfelde 農場為德國知名的大型有機農場與社區型農業典範，約有 470 公頃耕地，包含苗圃和溫室，種植有機萵苣和香料植物等，其有機超市則提供多樣的有機生鮮產品與加工食品。Gut Wulksfelde 農場有固定提供給消費者的食農教育活動，帶民眾體驗農場生活，包括動物飼養及菜園，學習有機農業對永續生活的重要性。

在參訪過程中，其農場員工不斷強調 Gut Wulksfelde 的經營不僅是農場，更是社會責任與品牌承諾，且認為建立消費者與農場之間的信任至關重要，需透過團隊合作、多元經營以及持續創新，來確保農場在競爭激烈的有機市場中保持活力與永續發展。我們也看到他們從產地到餐桌的多元化經營，其麵包工廠 100% 採用有機原料，並優先使用本地農場或德國自行生產物料，且不用空運食材，以減少產品的碳足跡。

結語

整體而言，德國的有機農業展現了高度的系統思維與社會整合能力。從科研到政策、從農民教育到消費市場，形成一條完整的永續鏈。反思我們臺灣，應可結合在地智慧與國際



經驗，發展兼具「科學驗證、社會參與及文化價值」的有機模式。臺灣在推動有機農法栽培時，可結合生物多樣性監測與棲地營造，促進農地生態平衡。尤其對於果樹此類長期作物而言，在臺灣高溫多濕且多樣地貌的環境下，栽培與病蟲害管理挑戰度相當高，為了建立更適應環境變遷的健康管理作為，我們應建立不同品種於有機栽培區的表現與評估機制，累積長期資料，作為適地適種與市場導向決策的重要依據。這些農場到餐桌的實際案例告訴我們，有機農業的成功不僅在於生產技術，更在於「社會支持系統」的形成。臺灣若能建立地區型合作機構，串聯農民、市場與教育體系，將能有效提升有機產業的穩定性與社會認同。🌱

- 5 參訪團向 LANDWEGE 了解其推動消費者有機教育與社區服務工作
- 6 LANDWEGE 農場工作人員向我們說明溫室生產排程均以消費者預訂所需進行安排
- 7 LANDWEGE 合作社附設廚房並提供有機肉類食品供銷售，超市旁有有機烘焙坊
- 8 LANDWEGE 超市同種農產的品種多樣性高，產地多來自在地鄰近合作農場
- 9 Gut Wulksfelde 有機超市加工品非常豐富多樣
- 10 參訪團拜訪 Gut Wulksfelde 有機農場了解其有機烘焙業營運