



臺大農業 推廣通訊

Agricultural Extension Newsletter

第 138 期 (No.138)

國立臺灣大學
生物資源暨農學院
農業推廣委員會



郵遞區號：10617
地 址：臺北市大安區羅斯福路四段 1 號
農業陳列館 3 樓
電 話：02-3366-2998 / 02-3366-2999
信 箱：ntuca@ntu.edu.tw

發行人：盧虎生
主 編：彭立沛
編 輯：國立臺灣大學農業推廣委員會
創刊日：中華民國 86 年元月創刊
發刊日：中華民國 111 年 04 月 12 日
行政院新聞局登記證局版北市誌字 1302 號

Facebook：www.facebook.com/ntuca
新版官網：ntuca.ntu.edu.tw

目錄 Contents

<u>主題</u>	<u>頁次</u>
(1) 我在萊茵河畔有機農場打工換宿的日子(上)	02~07
(2) 都會農業之簡要介紹	08~09
(3) 農業讓你說 徵圖徵文活動 詳見活動辦法	10~10

我在萊茵河畔有機農場打工換宿的日子 (上)

撰文、拍攝/臺大農藝系 周書瑋

世界有機農場機會組織 (World-Wide Opportunities on Organic Farms, WWOOF) 是一個提供年輕人去有機農場打工換宿機會的國際組織，雖然說是全球性的組織，但並沒有一套統一的會員資格，只要選定想去的國家，註冊該國家的會籍並繳交會費，就可以聯絡當地農場主人，去他們的有機農場打工換宿。這篇文章要分享的就是我因緣際會透過 WWOOF，在德國當交換生時去萊茵河畔有機農場 Weiselhof 打工換宿的日子。

● 關於 Weiselhof 這座有機農場

Weiselhof 位於德國西南方萊茵—普法蘭茲州 (Rheinland-Pfalz)，隔著萊茵河和繁榮富裕的黑森州比鄰，該州以白葡萄酒和香檳聞名全球，是全世界最大的白葡萄酒產區，附近的修道院皆有近千年的釀酒歷史。那天我搭著火車從柏林到農場附近的因格勒海姆小鎮後，農場女主人之一的碧翠絲開了迷你電動車來火車站載我前往農場。農場位在小鎮附近山丘的制高點，可以清楚眺望周圍其他村落和萊茵河沿岸的風光，有趣的是，萊茵河兩岸清一色是葡萄園，幾乎看不見其他作物，碧翠絲說，數年前她從義大利嫁到這個古樸的德國小鎮時，也被滿山遍野的葡萄園嚇一大跳。然而，正因為放眼望去只有葡萄，萊茵河沿岸的生物多樣性並不高，野生動物也因為大面積開發葡萄園而大量減少，許多環境保育團體積極向政府倡議，要求政府減少對葡萄園主和釀酒業的長期補助，並將這份補助款挪至環境保育和森林復育，以增加萊茵河沿岸的水土保持。



圖 1.萊茵河沿岸的修道院



圖 2. 萊茵河沿岸葡萄園

抵達農場後，碧翠絲把我交給真正的女主人席卡，讓她帶我認識這座很袖珍但蔬果豐富的有機農場。Weiselhof 其實是個由五個小家庭組成的迷你社區，由席卡和她的先生托馬斯夫妻倆創立，帶領五個家庭共同管理這座大約六公頃大的有機菜園，而席卡因為大學、碩士和博士班都是讀農學，就順理成章擔任這座農場的主要管理人。每年四月底，席卡會帶著大家從整地做畦、整修排水設備開始，到五、六月播種、栽培管理和收穫，九月底再隨著大地進入休眠。農場栽種的作物可說是包羅萬象，有樹齡超過十年的櫻桃樹、爬滿畦床的草莓以及袖珍的覆盆莓和紅黑醋栗，蔬菜除了德國人夏日最愛吃的生菜類，還有各式葫蘆科的瓜果類，像是南瓜和櫛瓜等。

Weiselhof 強調財產共有制，夏天時各家戶皆可自由去菜園裡摘採蔬果，葉菜類基本上已能自給自足，水果則因莓果實在太受孩子們歡迎，往往供不應求。除了共同的菜園，Weiselhof 各家庭還共用了一間有機小超市(Weiselmakrt)，裡面有各種歐式調味料和蘸醬、有機燕麥奶、米、義大利麵、麵包和麵粉等，各家戶按照需求登記領取，每週日補貨，費用由五個家庭按照各家人口數分攤，打工換宿的我則不需付費。除此之外，



圖 3.週日午餐時光

每週日上午，席卡會帶著各家戶一起在菜園工作，接近中午時，婦女在一起煮午餐，大家度過愜意且安靜的星期天下午。

- **追求永續不只是為了自己，更是為了他人的居住權**

如果要用一句話形容席卡夫婦最初創建 Weiselhof 的理念，我想「生態永續，自給自足」這句話再適合不過。托馬斯在建造 Weiselhof 時，就思考如何增加採光、讓屋子冬暖夏涼，並減少非德國產的建材、增加天然材料的使用，打造一棟永續且宜居的建築。房屋外牆是由萊茵河沿岸的石頭搭配稻草建成，托馬斯說稻草會增加牆面的通風性，比起純水泥牆更加涼爽；面西的牆壁植滿了各種綠色植物，減少西曬留下的餘熱；東側的屋頂則開了許多可向外向上推的立體窗戶，上半天陽光就可以自然灑進來，減少燈光使用。

交通上，五個家庭共用兩輛只吃電的電動車，且社區中每位成人都有自己的電動腳踏車，能少開車就多騎單車，因此家長的腳踏車後方都再加裝了兒童座椅。社區成員之一的丹尼絲曾告訴我，她出門原則上只騎腳踏車，只有要載很多東西去山下時才會開車，如果要去較遠的地方，她會騎車去火車站，盡可能減少碳排。她認為地球上每個人都應

該享有居住權，因此她有義務減少碳排，減緩海平面上升，保障那些可能會被淹沒的太平洋島國島民的居住權。這是我第一次聽到以「讓每位地球公民都享有居住權」為理由節能減碳，印象中，減碳往往是因如果我們不好好愛惜僅有的地球，未來將無家可歸，出發點始終是自己，很少想到遙遠的太平洋島民，丹尼絲的話至今仍縈繞在我腦海中，激勵著我過減塑節能的生活，不只是為了自己和地球，也為了維護其他人的居住和生存權。

● 不假手他人、自給自足的生活哲學

Weiselhof 並不是個與世隔絕的社區，有需要時大家仍會騎車去山下的超市採買，但會盡可能地善用雙手來滿足生活。剛到農場時，我住的穀倉只有一張床墊而沒有床，到了週末，丹尼絲開著電動車載我到附近的果園砍下別人不要的果樹搬回穀倉，接著拿出她事先畫好的床鋪設計圖，問我要不要一起做我的床，我立刻興奮地答應。丹尼絲教我使用鋸子和卡榫，巧妙避開釘子對木頭的破壞，我們將木頭鋸成小段作成床腳，再以她原先備好的長條木板作為床架，約莫過了半天，新床就完成了，甚至帶著木頭的香氣，讓我樂不可支。



圖 4.木頭做成的床

丹尼絲除了有一雙木工巧手，她也被我封為「手作食物女神」。某天下午，丹尼絲問我要不要一起做豆腐，她看著我一臉疑惑，就笑容滿面地把我拉進廚房。映入眼簾的是

一大鍋剛煮軟的黃豆，兩人合力將之榨成豆漿、過濾豆渣後，丹尼絲拿出她的法寶——康普茶菌，用來讓豆漿凝集成豆腐，和亞洲人大多用石膏或鹽滷作為凝固劑相當不同。康普茶菌的凝集原理相當簡單也非常詭異：康普茶菌是種發酵性的益生菌，會讓豆漿蛋白變性成凝乳，因此將些許菌種加入冷卻的豆漿靜置約二至三小時後，就要將凝乳倒入壓濾用模具加壓，去除多餘的水分，就能獲得丹尼絲口中的「豆腐」。丹尼絲口述完後，看著我一臉詫異，便問我難到亞洲人不是這樣做嗎？我才鉅細靡遺的告訴他鹽滷豆腐的做法，她聽了竟也是一副難以置信的表情。



圖 5.豆腐製作原料與用具

還有一次，丹尼絲帶著我到鎮上的有機店買了二十公斤的粗燕麥粒，回到廚房煮至軟化冷卻後，她使用食物調理機把燕麥粒加水打成燕麥奶，接著要我架著紗布，將黏稠的燕麥奶倒入紗布擠壓過濾，這需要非常大的力氣才能壓出水分，十分鐘後我的手臂痠麻至極，忍不住問我們到底要做什麼呢？她立刻大笑說，當然是做燕麥奶呀！再十分鐘後，丹尼絲將液體倒入恆溫發酵器，又投入澱粉酶，並設定好溫度和時間，要我一小時後來看結果。追問之下才知道，由於燕麥奶直接榨取自燕麥，澱粉含量高也非常黏稠，必須加入澱粉酶將液體中大分子的直鏈和支鏈澱粉降解為小分子的單醣和雙醣，澱粉一旦被此酵素轉化為小分子醣類，液體的黏稠度就會大幅降低，且雙醣的主成分——麥芽糖，會帶來甜味，完成的燕麥奶就不需另外加糖。至於為什麼要恆溫發酵？這是因澱粉

酶最佳作用環境在三十七度，溫度過高或過低都會影響酵素分解澱粉的能力。丹尼絲不僅自己做燕麥奶，還自己摘水果做果醬，自己用磨碎的紅蘿蔔葉、橄欖油、松子、黑胡椒和鹽巴做青醬和其他的抹醬或拌醬，甚至從自己做麵包和義大利麵。

每當我看著丹尼絲凡事親力親為，心中的敬佩就油然而生，但仔細思索後才驚覺，真正的生活不正應該如此嗎？在大城市長大的我，是不是因為資源太容易取得就將一切視為理所當然，忘了要珍惜，也失去了靠自己的力量解決問題的能力？當我們選擇自己做燕麥奶、抹醬、義大利麵和麵包，就能大幅減少包材的使用，也少吃了許多不知名的化學添加物，對自己、對地球、對另一端的太平洋島民都更好。我相信，自給自足生活所獲得的，不僅是環境盡一份心力的快樂，更多的是獲得不假手他人的成就感和喜悅。

~ 待續



圖 6. 採酸櫻桃做果醬

都會農業之簡要介紹

撰文/臺大農推會 鍾依萍

工業革命後，人口逐漸往城市集中，近代隨著極端氣候造成的農業損失與糧食生產力下降，使得提升糧食自給率與食物安全等變成全球共同性課題。依據聯合國的調查，2018 年全球多達 55% 人口 (約 42 億人) 居住在都市中，2050 年將會增至 68%，超過全球總人口 2/3。^{註 1}

臺灣地狹人稠，人口密度高，因城市的開發，讓都市人和自然、農業的關係逐漸淡化；而都會人口所需之農業生產，全仰賴城市周邊的有限良田。臺灣的糧食自給率，從 1961 年的 107% 一路下滑，到了 2015 年僅剩下 31.37%，2019 年也只有 32.08%。^{註 2}此時再加上氣候變遷與因 COVID-19 疫情造成的人力短缺、全球貨物流通延遲混亂等外力因素，一個國家或城市的糧食自給能力，就顯得格外重要，發展「都會農業」即成為刻不容緩的議題。

聯合國糧食及農業組織 (FAO) 對於都會農業 (urban agriculture) 的定義，在城市內部或其周圍的空間栽種植物或飼養動物，提供各種作物、動物類糧食以及非糧食產品。其所帶給居民的功能，文獻資料不外乎皆提到生態、社會、經濟、健康等面向。

1. **生態面**：增加都市綠地面積、降低城區氣溫、維護生物的多樣性、協助廢棄物回收利用、提高都市災害調適等。
2. **社會面**：創造社區居民交流機會、培養居民對農業的了解、建立人和自然接觸的空間、強化社區功能穩定社會等。
3. **經濟面**：供應新鮮的農產品、增加就業與收入、減少食物碳足跡的排放與浪費等。
4. **健康面**：取得安全與健康的糧食、提供民眾休閒和療育場所、節省醫療照顧資源、增進國民健康與幸福感等。

依據 Leonie J. (2010) 研究指出，都會農業分為三種規模，屬於都市尺度下的大規模都市農業，主要分佈在都市外圍或郊區，擁有較完整農田面積。中規模服務是以社區區域尺度，運用都市內部較為零碎的閒置空間、公園做為農耕使用。小規模的形式是在建築尺度下，運用屋頂、陽台、牆面等等的空間。^{註 3}

國立臺灣大學位於臺北市都會區，其生物資源暨農學院擁有全整的農業科系與師資，近年來在都會農業的研究上如園藝系張育森教授在都會健康園藝方面的研究、葉德銘教授在淨化室內空氣之植物的研究、森林系余家斌副教授在自然療育的研究皆有豐碩成果。而生農學院也設立多樣性的附屬單位，如：農業試驗場、農業陳列館、農業推廣委員會...等，在農業推廣上可各司其職發揮最大的效力。

行政院農業委員會桃園區農業改良場(以下簡稱「桃園場」)管轄範圍含括臺北市、新北市、桃園市三大都會區，也是距離本校最近的農業研究單位。臺灣北部地區農地及勞動力越來越少，居住人口卻越來越多，故都會農業是該場的發展重點，例如：都會區療育、食農教育、都會農耕作物檢索、地景應用...等近年來都有卓越的研究成效與推廣執行。

桃園場與本校生農學院於 110 年 12 月 22 日日前簽署「農業科技合作協議」，雙方將進行更密切的合作。臺大農推會規劃於今年(111 年)與桃園場合作，推廣都會農業相關活動，從家庭、學校、鄰里開始做起，讓都市農業能持續在這空間有限的水泥叢林中發揮他多樣的功能。

註 1. 李阿嬌、傅仰人(2018)。「U-Farming 都市農業」，科學發展，552，16-21。

註 2. 張育森、黃琇鳳(2021)。「城市農活-都市農業的理念與意義」，豐年雜誌，71(9)，102-107。

註 3. 游婉筑、蘇瑛敏(2021)。「臺北市都市農業發展趨勢展望與策略」，物業管理學報，12(1)，1-12。

圖 1.臺大農推會預計於 5 月 4 日辦理都農推廣課程

(臺大農業推廣通訊 第 138 期 全文完)

農業讓你說 徵圖徵文活動

😊本期通訊將同步刊載至：

臺大農推會 Facebook

www.facebook.com/ntucae

新版官網

ntucae.ntu.edu.tw



😊若您對本期內容感到滿意：

歡迎至 Facebook 按讚、分享、給我們打氣鼓勵！

😊不論您是臺大老師或一般民眾，若您有農業新知識想與大家分享，或本身從農有遇到寶貴經驗。歡迎撰文來信至農推會信箱 (ntucae@ntu.edu.tw)，經審核通過後，將為您編入下一期通訊中，讓更多人知道有關農業的訊息！

投稿原則：

1. 主題包含農業推廣、農業新知、農業產銷、農業政策、農村振興、社區發展.....等相關報導與論述文章。
2. 文長在 1,000 字以內紀錄於 Word 中，並請提供照片及其說明。
3. 來信請告知作者姓名、服務單位、電話、Email。
4. 有關著作權法等文稿責任由作者自負。
5. 文稿經刊登後，本會擁有出版權，並歡迎轉載，作者若不同意轉載，請註明。