

# 用科技餵飽你

張彥文

說到「科技」二個字，每個人心中呈現出來的形貌應該都不同，有人想到的是智慧型手機、平板電腦；有人想到的是半導體；有人想到的可能是飛機以至於太空載具……很少人會在第一時間把蔬菜水果這類的農產品與科技連結在一起。

農業是人類最基本的生存基礎，如果連肚子都填不飽，大概也不會有其他文明發展的機會。這個古老的文明，長久以來都是靠農民大量的勞力，用汗水澆灌出豐碩的米麥、鮮甜的蔬果，餵飽大地上浩繁的食指。雖然古老的中國是以「士農工商」排序，但是不論古今中外，鮮少聽說務農致富的，多數人腦海中的農民形象，亦多為皮膚黝黑、衣衫襤褸，頂著烈日工作的老人。

近年來隨著時代的進步，現今的農民已可依靠耕耘機、收割機等農用機具來取代許多工作，至於生物技術的進步，也讓農作物能生長得更快、更多、更好，科技開始進到了農業的領域。現在更進一步，套用工廠的作業流程，將農作環境及程序標準化的植物工廠，因為品質及產量更上層樓，大幅增加了農產品的價格，也讓過去依靠勞力及老天爺臉色吃飯的農民，可以跳脫以往的悲情形象，成為猶如歐美的「手提箱農夫」。

就以本期封面故事當中的一位主角，南投九九峰有機農場的主人邱順南來說，雖然生於農家，但幼時艱苦的環境，曾讓他立志決不務農，後來進入中鋼，捧著百萬年薪的鐵飯碗，擁有許多人羨慕的穩定生活。但隨著妻女的健康出狀況，讓他決定回到家鄉，並從事有機農業，後來更因緣際會，投入了經濟價值極高的蘆筍種植。此時讓他的蘆筍事業更上層樓的，正是科技的協助：透過LED燈提供的不同波長，可以讓他種植的綠、白、紫三色蘆筍，一週七天，一天24小時不斷地生長！

除了培育農作物的科技外，工研院還協助改善西螺果菜市場的經營環境，導入電動車取代原本的柴油鐵牛車，除了優化空氣品質外，也讓果菜市場的蔬果減少了遭致污染的機會。為了回應當地農民的需求，目前電動車已經發展到第三代，希望打造當地全新的低碳農業。

其實針對農業發展的創新科技，在世界各地都已積極展開，美國喬治亞大學的一項研究指出，利用葉綠素的螢光反應，可以控制人工照明的質與量，波色與時間，也就是說，植物可以自己決定什麼時候要開關燈！

美國史丹佛大學創新平台MediaX計畫執行主任羅素（Martha Russell）近日於工研院發表的演說中，也談到明尼蘇達大學正在研究的生技馬鈴薯。這項計畫是針對馬鈴薯對鈣、鎂、硫及微量元素的需求和利用狀況，來建構馬鈴薯生產優化營養管理技術，推出新的營養管理方案。不過更令人印象深刻的，是這項計畫並不是完成研究就交出一本報告結案，研究團隊還與農民及行銷體系充分溝通，最後真正創造出一種市場能夠接受的新品種馬鈴薯。

其實科技與農業愈來愈密切的情況，正是科技與生活愈來愈相關這種大趨勢的縮影。根據工研院針對今年ICT產業的十大趨勢分析指出，日漸增多的企業開始採用海量數據（big data）做為商業情報分析的依據；而這些海量數據，更因為透過雲端運算，可以建立所謂的「智慧型系統架構」（Intelligent Systems Framework），創造更大的價值，將可能涵蓋製造、醫療、通訊、零售、能源、運輸、汽車、保全等產業，除了在我們的生活上產生巨人的影響力之外，龐人的商機亦不容小覷。由此觀之，將來任何的科技研發，都必須以食衣住行育樂為最高指導原則，才能視之為有用的科技。