



圖1：台灣三愛董事長吳光照（前排）在經營策略上以國際化為目標。

圖2、3：台灣三愛藉由群聚合作，以全環控、無塵低生菌數的植物工廠生產新鮮蔬果。

圖4、5：消費者可以不限季節與產地享用植物工廠所生產的健康安全農產品蔬果。



建構下一個標竿產業

# 台灣三愛

## 群聚展現高度農業科技

消費者愈來愈重視環保及食安意識的現今，植物工場遠端智能服務群聚結合農業、科技、生物等專業人士，研發出植物工場跨領域技術，為糧食問題提供了解決新方案，也引領臺灣農業進軍國際。

文／孫昭業 圖／李復盛、台灣三愛提供

1月下旬的那一波霸王級寒流，讓農林漁牧業的損失創下11年來最高紀錄，導致蔬果漁產的供應及價格波動，然而，這只是全球氣候變遷衝擊糧食供給的一個微縮影。高度工業化和都市化所造成的各種環境汙染，已經對仰賴天候、土地、水資源的傳統農業生產形成挑戰。因此，發展不受氣候變遷和環境汙染影響、效能更高的農業生產模式，已成為全球性的趨勢和商機。

### 強勢農業 翻新臺灣農業面貌

您可曾想像，當您在餐廳中優雅地吃著生菜沙拉或蔬菜，是由一旁綠意盎然的LED光源層架上採摘，每一口都是滿滿的新鮮和健康，讓您吃得安心、放心。您可曾想像，植物，也能從「工場」中生產製造？當您進入大型的

植物工場場區，層層堆疊的3D立體層架上，培養液提供植物成長最需要的營養，嚴格的環境控管，提供最適合生長的光線和溫溼度，不論戶外天氣晴雨、下雪，土壤貧瘠或受環境汙染，植物工場依舊可穩定提供豐收的安全、有機的高經濟作物，可以機械手臂採收作物。或許您不知道，我國的農業科技已經悄悄地翻新農業面貌，走向國際。

由於看見新型農業的發展趨勢，台灣三愛農業科技於100年成立，產業群聚團隊在104年成軍，集結了均旺科技的太陽能技術、整合臺灣的LED光源燈板技術、優網通的ICT遠端監控管理系統，以及台灣三愛本身的農業技

術，共同發展出可以突破氣候限制、擺脫糧食危機及食安問題的農業生產方案——智能化植物工場。

「有機、無毒，是我們最初的理念。」台灣三愛董事長吳光照說，傳統農業為了應付層出不窮的蟲害，必須使用農藥，結果對農民和土地都造成傷害，也讓消費者吃得不安心，而且現在還得面對氣候異常造成供應危機，以及缺乏年輕勞動力投入的問題。所以，他們開始構想以高科技打造一個「強勢農業」，全面解決上述的問題，翻新臺灣農業的面貌。

### 科技結合農業 打造農業新趨勢

群聚團隊引用高科技產業的作法，將整套植物工場系統與元件標準化與模組化，以降低製造和採購成本，並且耗時2年研發出智能化農業管理系統，今年群聚發展更結合：容碩網路服務、優網通等團隊，透過雲端與物聯網技術，感應溫溼度、培養液多寡等現場狀況回報，以達到減少人力、安全管理的目的。另外一項重要研發成果，便是開發植物光源技術，建立植物栽培知識資料庫，並導入虛擬實境技術於模擬建廠服務，建構植物工場有機生態綠色安全大健康整廠整案輸出之完整服務能量。

歷經5年的研究開發，群聚團隊有信心將植物工場的建置成本降到日本植物工場廠商的8分之1，在整廠技術服務輸出到其他國家的發展上，具有相當大的市場競爭力，目前除了已經進軍中國之外，也積極拓展中東、美國、日本、俄羅斯市場，做全面性的布局。

台灣三愛的植物工場示範基地坐落於高雄市大寮區，鎖定機能性蔬菜及藥用植物的栽

種，可以明顯與傳統農產市場做出區隔，目前已經成功量產的有：水晶冰花、菊苣、牛樟芝、金線蓮等植物。這些農產品在全環控、無塵低生菌數的環境下生長，訴求無農藥、無金屬殘留，不用水洗即可食用，在食安意識高漲的消費市場上，十分具有吸引力。

### 走出臺灣 布局國際

智能化植物工場是高度知識與技術密集的農業生產方式，涵蓋園藝、農業、環境控制、LED光電、生物應用、網路通訊等多項領域的關鍵技術，因此，必然需要匯集跨產業廠商攜手合作。在形成專業群聚團隊的過程中，經濟部中小企業處「優化製造型中小企業多元創新群聚整合輔導」計畫扮演領航和推手的角色。而植物工場遠端智能服務群聚所打造的大型智能化植物工場的整場輸出服務，正是帶動農業科技產業群聚拓展海外市場的最佳典範。

參與計畫之後，產學專家經常赴廠訪視，針對營運相關議題，提供建議或資訊，以及提供人才的培訓課程；也提供中小企業信保基金，作為產品研發的資金來源；台灣三愛的金線蓮系列養生保健產品，亦獲得經濟部嘉義產業創新研發中心在開發和製程上的協助。

對於植物工場的發展前景，台灣三愛董事長吳光照充滿信心。植物工場培育的各式蔬菜不僅通過各項安全檢驗，賣相和口感也是一流的。在不久的未來，民眾可以不限季節與產地享用植物工場以全環控環境生產的蔬果，不僅美味無損，更能安心食用。還可以結合觀光休閒業，發展為觀光型植物工廠。這些優點可望吸引更多投入新農業，為凋零的農村帶來重振的契機。

在經營策略上，吳光照認為臺灣的農業科技產業一定要走向大型化和國際化，「Go big or go home.」。全球各地為了因應極端氣候、環境汙染或土地資源匱乏所衍生的農業需求，其商機遠大於臺灣的內需市場，所以走出臺灣、放眼全球是絕對必要的。

他相當看好原本即居於先進地位的臺灣農業技術，在結合高科技、發揮產業群聚的規模效益之後，極有機會成為下一個代表臺灣的標竿產業，同時也為環境的永續發展貢獻一份力量。