

## 蔬菜育苗智慧化產銷系統應用成果

種苗改良繁殖場 蔡瑜卿、薛佑光、張定霖

30年來我國蔬菜生產面積逐漸下降，蔬菜種苗全年需求量亦隨之減少，因此蔬菜穴盤育苗技術普及之後，蔬菜育苗產業競爭激烈，為了提升競爭力，育苗業者普遍以擴大經營規模與改善生產設施因應，由於產銷作業資訊分散與勞動力普遍不足情況下，具前瞻思維的育苗場經營者期望轉型升級，此時農委會輔導蔬菜專業育苗場示範場域建置溫室環境遠端監控系統與導入使用蔬菜育苗智慧化產銷管理資訊系統，正好符合育苗產業升級所需。

一般蔬菜專業育苗場設置多座溫室設施，規模較大的育苗場可能具有數個不相臨的育苗設施，不同場址的微氣候即有差異，而空間距離造成育苗管理困難。因此輔導育苗示範場設置戶外氣象感測器(如溫度、濕度、風速、風向、光照度與雨量等)，以及溫室內環境感測器，並支援於行動裝置(如智慧型手機)上查看溫室內外環境情況，隨時隨地可監控溫室狀況，因此戶外氣象雨知感測器可偵測出午後突發的雷陣雨，自動放下溫室塑膠布捲揚器，育苗場管理者亦可運用智慧型手機遠端控制捲揚器作動，不需急忙趕往溫室區控制箱前操作開關，改善栽培作業的控制效率。因此育苗示範場後續新蓋的溫室主動裝設溫室環境遠端監控系統，顯示此系統成為蔬菜育苗溫室的標準設備。

蔬菜育苗場應用蔬菜育苗智慧化產銷管理系統時，必須先建立蔬菜品種、種苗產品規格、溫網室與植床、客戶、供應商等近 20 個基本資料表。而建立客戶數位化資料時，讓蔬菜育苗示範場經營者傷透腦筋，因農民多以偏名稱呼，例如阿城、賴仔等，而「阿城」可能有 5、6 位，地址資料僅留土地公旁、榕樹下等，而且客戶資料分散於育苗場場主、老闆娘、接訂單人員或司機先生處，建立系統客戶資料時需要登錄正確姓名與地址，必須逐一聯繫客戶建立完整資料，引起客戶懷疑是詐騙集團。歷經數月建立數位化基本資料後，正式上線使用系統時，因未熟悉系統操作，農忙時人力不足以致無暇即時在系統上輸入資料，造成系統內資料不完整必須清空先前已建立的資料重新再來。另外，經營者對於將自家產銷資料建立於雲端環境，內心感到不安。這些現實面的問題使得產銷管理資訊系統推動步伐較為緩慢。

由於蔬菜育苗智慧化產銷管理系統中紀錄穴盤苗播種、盤點與出貨數量，查詢系統中種苗庫存量可即時得知育苗場中蔬菜種苗總量，因此可以提早啟動育苗產銷決策，而且相較於原本以紙本人工紀錄時僅以 90% 育苗良率預估蔬菜種苗總量提高準確性，當種子發芽率高於 90% 時可以提高接單量或者減少下批次的播種量。育苗示範場使用一年時間後，統計種苗出貨率由初期 90% 提高至 95%，增加營收 5%，對於薄利多銷的育苗場影響很大。智慧農業計畫執行期間，本場每年舉辦多場次蔬菜育苗智慧化產銷管理系統操作講習會，同時進行專案式一對一輔導，蔬菜專業育苗場逐漸接受產銷管理系統應用是未來趨勢，並可實際產生效用，因此陸續有新加入的使用者。