

無土栽培營養源智慧快篩技術與場域測試

Development of soilless culture nutrition screening platform and farm field application

胡傑筆(J.B,Hu)^{1*}, 江美靜(M.C,Chiang)¹, 陳春華(C.H,Chen)¹,
賴孟慈(M.T,Lai)¹, 黃靜萍(C.P,Hang)¹

¹ 工業技術研究院材料與化工研究所前瞻材料基磐技術組

摘要

無土栽培中，不同作物及不同生長發育期對營養液及其濃度要求不同。氮、磷、鉀在作物不同生長期扮演重要作用，且不同時期對其要求亦不同，雖然國內農試單位可協助農民進行營養液的成分進行檢測，然而受限於服務群眾廣與檢測量能因素，使得農民從送測營養液到收到檢測結果，時間短則數天，長則可達近 20 天以上，以至於農民不能在作物育苗、成長、開花結果等關鍵時間下，進行營養液成分變化分析與調控，使得營養液可能會對作物產生過肥，進而導致浪費、低效與成本提高等問題。除此之外，本團隊開發營養源快篩技術，產出氮、磷、鉀三種元素的無土栽培營養源快篩套組及雲端平台智慧運算，並由農業部中改場實驗場域驗證後導入合作之無土栽培場域進行測試，同時搭配輔導業者進行市場推廣以縮短技術導入農業市場的時程。本計畫完成無土栽培用營養源快篩試劑及對應濃度色卡開發，導入雲林甘西溫室進行花胡瓜 868 驗證，實際場域驗證測試結果如圖 1，整合至雲端平台進行營養源含量智慧辨識。透過本快篩配方與雲端平台智慧判讀營養源含量，成功協助業者釐清定植期階段的營養液中氮、磷過量，重新擬定業者原先所使用的 EC 值控管營養液配方策略。

關鍵字：無土栽培、營養源、智慧快篩

Keywords：Soilless Culture、Nutrition、Smart Analysis



圖 1、甘西溫室花胡瓜 868 開花期營養源快篩