



荷蘭溫室蔬果栽培之灌溉管理概要

文圖 / 陳令錫、錢昌聖、陳彥樺

荷蘭蔬果生產多數利用現代化溫室進行，現代化溫室高度 6 米以上、使用透光玻璃為外牆與屋頂，夏季外牆與屋頂噴塗特殊白漆增加散射光的應用、玻璃屋頂具氣窗可自然換氣、溫室內鋼骨結構基礎使用水泥固定、可補充二氧化碳、具保溫網或遮陰網（收摺後體積很小）、細霧加濕與降溫、人工光源補光、機械通風，栽培管理結合生物防治與綜合病蟲害管理 (Integrated pest management, IPM)、自動環控與肥灌、滴灌與滲流液回收等。並且注重水資源之利用，於農場中保留一區闢成水池或儲水槽收集雨水。

蔬果栽培採離地介質栽培，介質多為經加工處理長條狀之岩棉、椰纖、泥炭或混合造塊等，放置於懸吊式栽植床，重量由溫室橫樑承載；自動肥灌系統結合管路滴灌之節水灌溉生產模式，在作物生產灌溉管理上達成省工和精確的效果，但栽培過程中仍需長期監測灌溉水量，即時根據作物生長情況調整灌溉策略，監測方法有量杯

收集、流量感測與重量感測等 3 種。量杯收集最簡單，固定時間記錄滴灌管出水量和滲流液水量；其他 2 種方法需導入相關感測設備與擴增自動控制系統功能，投資成本與技術層次較高。

觀察滴灌管出水量和滲流液水量，可準確判斷灌溉水量是否足夠？作物根部吸收多少水？灌溉策略是否需要微調？甚至可以進一步分析電導度 (EC) 與酸鹼值 (pH)，瞭解養液是否符合作物生長所需，針對作物生長情形，通盤考量作為灌溉水量與養液調控之參考。



▲以量杯進行離地介質耕灌溉水監測與取樣