



利用設施



降低蓮霧裂果率

栽培技術

作者：徐子芳 助理研究員、
趙筱倩 研究助理
蘭陽分場
園藝研究室
電話：(03)989-9707 轉 203

前言

宜蘭地區蓮霧栽培面積約 96 公頃，佔全國面積的 3.3%，為台灣最北限的蓮霧產區，栽培品種以粉紅種（俗稱南洋種）為主。因宜蘭冬季多雨且日照不足，又為避開高屏地區盛產期，農民大多將產期調節至 4~6 月間。但果實成熟期正值春、夏季，此時宜蘭高溫多雨，常造成嚴重的裂果問題，裂果率達 40~80%，且不利糖度累積，降低果實品質及樹架壽命，影響果農收益。本場近年積極投入蓮霧簡易塑膠布設施（以下簡稱簡易設施）栽培技術研究，除導入智慧農業微氣候監測系統及塑膠布捲揚自動控制系統，於冬季可即時且有效減少蓮霧花果受低溫損害，更於 111 年建置自動灌溉系統，控制土壤水分穩定以降低裂果率，並利用灌溉溶解肥料以促進根系吸收養分，提升簡易設施內果實品質。

1 簡易設施整合性栽培管理可減少裂果的發生，果實品質良好

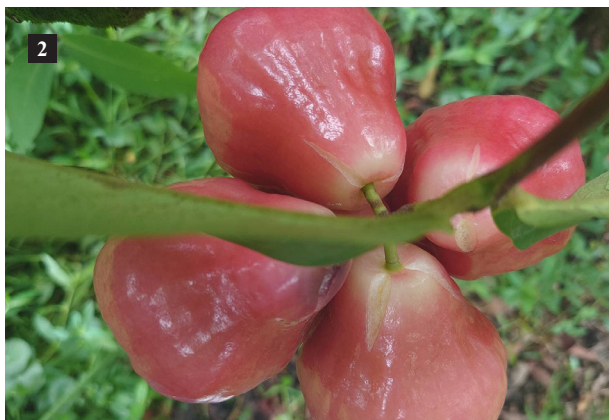
簡易設施及自動灌溉系統之設置

一、簡易塑膠布設施

鉸管架結構，頂高約 4 公尺，兩側支柱高度 3 公尺，支柱埋入土壤深度 0.6 公尺，屋頂覆蓋 0.15 mm PEP 塑膠布並設置活動式 50% 銀色遮陰網，四周設置手動塑膠布捲揚。

二、自動灌溉系統

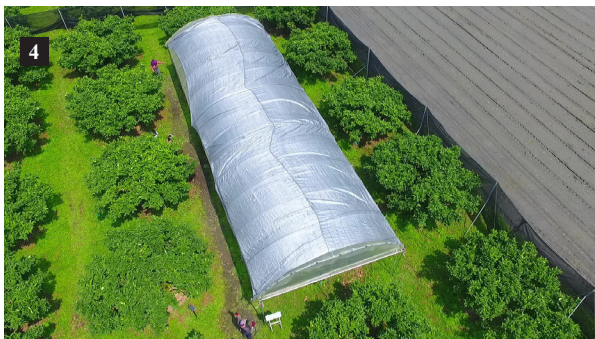
主要設備有抽水馬達、貯水桶、灌溉管路與噴頭、控制箱、自動控制模組及土壤水分感測器，可用手機遠端控制噴灌開關，具有直接開 / 關、排程控制、依感測器監測數值開 / 關等三種控制模式。噴頭位置在樹頭至樹冠中間，高度 50 公分。



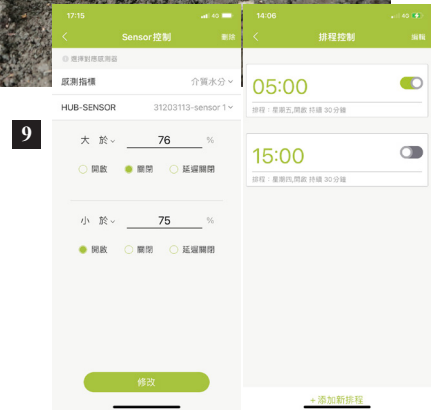
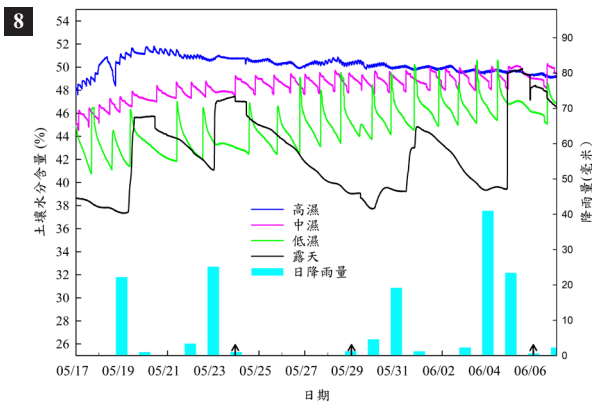
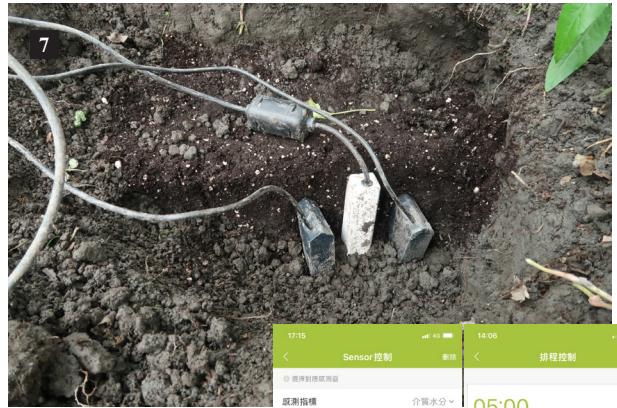
簡易設施降低裂果率栽培技術

造成蓮霧裂果的因子眾多，其中果實生長期土壤的乾濕變化劇烈及高溫是引發裂果的重要因子。本場於 110 年試驗發現簡易設施遮雨可使降雨後的土壤水分變化較為平緩，裂果率由 79.5% 降至 56.5%，減少了 23.0%。但設施內果實生育期施用鉀肥後只灌溉一次，肥料無法有效溶解並移動到根部，果實糖度較露天低 0.9~1.4 度，故後續利用水分管理及遮陰處理來減少裂果的發生並提升果實品質。

111 年在小果期套袋後，利用排程控制每三天、五天或七天灌溉一次；果實成熟期氣溫高於 30°C 時，於簡易設施屋頂手動覆蓋遮陰網。111 年催花時間較晚，6 月下旬才開始採收。果實成熟期間降雨少，採收前 7 日日降雨量最大值減最小值小於 5 毫米，但露天（無灌溉）裂果情形嚴重，平均裂果率為 76.6%。分析果實成熟期的氣溫，露天白天氣溫均超過 30°C，每日最高溫在 32.2°C 到 36°C 之間。高溫使果實生長速度較快，容易發生裂果，造成露天裂果率高。簡易設施進行遮陰處理的裂果率比露天低，其中每五天灌溉一次裂果率最低，可降低 32.3% 裂果率，糖度為 10.7 度，略高於露天之 10.4 度。



112 年則利用感測器控制土壤水分在高濕、中濕或低濕環境，氣溫高於 30°C 時同樣進行遮陰處理。5 月下旬開始採收，果實成熟期間降雨多，採收前 7 日日降雨量最大值減最小值超過 20 毫米，使露天的土壤水分變化劇烈，平均裂果率高達 78.8%。高濕處理的土壤水分變化小，可降低裂果率 38.4%，但糖度只有 8.3 度，比露天 9.3 度低，且果皮顏色較差，呈淡粉紅色。中濕和低濕處理的土壤水分變化



幅度比高濕處理大，減少裂果的效果較差，裂果率只降低 17.3% 和 16.6%，但糖度有 9.7 度和 9.2 度，且果皮顏色較紅。分析果實成熟期的氣溫，露天白天氣溫比 111 年低，每日最高溫在 22.3°C 到 33.9°C 之間，設施進行遮陰處理只降溫 0.4°C，故此年度氣溫對裂果的影響比較小，裂果的主要原因為土壤水分變化大。

結語

宜蘭地區蓮霧產期高溫多雨，近年極端氣候更加劇氣溫和降雨等氣象因子的變動，果實品質難以控制。搭設簡易設施並導入微氣候監測與自動灌溉系統，對於土壤水分和氣溫等微氣候可進行一定程度的調控，除了減少裂果的發生，還能促進設施內地面施肥的肥效，提升

果實品質。如能利用簡易設施進行整合性栽培管理，在套袋後開始控制土壤水分在高濕狀態，果實成熟期晴天高溫時覆蓋遮陰網，並加強營養元素的補充，將有助於裂果的預防及糖度的提升。🌱

- 2 南洋種蓮霧遇大雨及高溫容易裂果
- 3 果實成熟期氣溫高於 30°C 時手動覆蓋遮陰網
- 4 簡易設施覆蓋遮陰網情形
- 5 每棵樹設置一個噴頭
- 6 土壤水分感測數據傳輸裝置
- 7 土壤水分感測器埋設深度選在根系水分及養分吸收的主要位置，也就是細根最發達的地方（如 15 公分或 20 公分處）
- 8 低濕處理設定監測到土壤水分含量低時啟動少量灌溉，但感測器回傳訊號到系統發送關閉灌溉指令間有時間落差，灌溉量比設定值多，故土壤水分變化幅度在三種濕度處理中最大，高濕處理變化最小（↑代表採收日）
- 9 利用手機 APP 設定自動灌溉排程或感測器控制，操作簡單又方便