

紅龍果導入智慧系統進行果園降溫及節水灌溉

文·圖／朱堉君
王仁晃

紅龍果為原生於熱帶雨林的攀附性仙人掌，在現有栽培模式下，夏季期間的強光及高溫常導致枝條發生嚴重黃化、甚至壞疽(圖1)，高溫亦造成小果化的發生，影響產量甚鉅。以往多以遮蔭來進行降溫，但搭設成本高，且有颱風損害設施的風險，並未普遍應用於紅龍果園。屏東萬丹的紅龍果農民洪兆儒在與就讀高中的兒女進行科展研究的過程中，發現原本果園內設置的灑水系統，在白天啟動噴水可有效達到降溫的效果(圖2)，在改善果園環境後，可避免枝條發生嚴重黃化，維持樹勢(圖3)。

然而，原始的灑水降溫方法是由農民隨時監控田間溫度，以決定灑水時機。為提升降溫及灌溉效率，在本場專家協助下，洪先生將桃園場開發的農業智慧系統導入原有灌溉系統中，利用1組環境感測器，搭配1組自動灌溉控制器，配置啟動幫浦的機電系統，利用程式積木可依據環境條件啟動自動噴灌(圖4)。智慧系統結合灌溉設施後，只要溫度、光度或濕度條件達到設定值，即可自動啟動馬達噴水，農民不需要再到田間開關水源，也不用擔心忘記關水造成水資源浪費，成功達到降溫及節水灌溉的目的。目前已初步確認果園降溫可降低枝條黃化，本場將和中興大學合作，進一步探討智慧型的灑水降溫是否可有效改善紅龍果夏季高溫的結實障礙。



圖1. 紅龍果受到夏季高溫強光影響，枝條發生黃化現象。

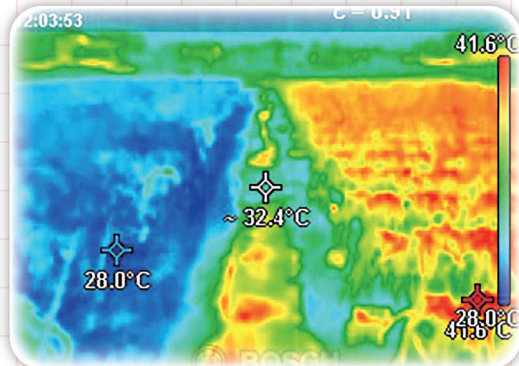


圖2. 夏季中午進行噴水後，可有效降低果園氣溫(左)，右邊為未噴水的果園(洪兆儒先生提供)。



圖3. 夏季降溫可維持植株樹勢

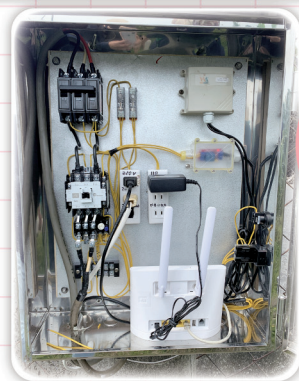


圖4. 智慧系統配置於灌溉設施的機電設備

