

仙人掌科果樹及其利用 (下)

文圖 | 顏昌瑞·范忠宇 屏東科技大學農園系



圖 7. 不同光質夜間光照及植株夜間開花情形

本文接續上期報導。

三. 產期調節

紅龍果種與品種間產期差異極大，自然條件下台灣白肉品種之主要產期在 6 - 10 月，紅肉品種在 5 - 11 月，黃龍幾可跨全年，主要在 9 月至次年 6 月，南部較溫暖地區部份植株可延至 12 月，但量極少。針對主要經濟品種白肉及紅肉品種，屏東科技大學早在民國 84 年即開始產期調節之研究，發現於夜間 10:30 - 2:00 延長光照可以促使終年結果（圖 7），亦可如菊花之使用間歇式照明，即以 30 分鐘為 1 循環，可照光 3 分鐘，停 27 分鐘。雖經產期調節，果實仍以夏季為多，而光照可以增加 10 - 12 月及 4 - 6 月之結果量。此期生長者因夜溫降低，甜度較高，且果實較大，此時售價較高，仍有相當之利潤。比較夏季及秋冬季之果實，夏季

果多而小，且甜味較淡，秋冬季之果較大且甜。如進一步比較不同光源及光質之影響，顯示無論就花期或花數，鎢絲燈（傳統電燈）之效果優於日光燈，省電燈泡較無催花之效果。在相同條件下，紅肉之品種反應較佳，即需要較短之光周期及較低之溫度即可促使花芽分化，紅肉品種間對長日周期之反應亦有差異，部分品種接受 10 餘天即可花芽分化。綜合而言，紅龍之花芽分化受長日及高溫之影響，白肉種需要較高之溫度。紅龍果之正常結果期雖在 5 - 11 月，但此期間產量仍有數次之波動變化，大面積果園雖可由多量株數平衡而全期供果，但仍有高低之變化，可於初期配合輕剪部分植株延遲開花而達到調節開花期，全園得以穩定供應市場。

四. 兼取花及採果之栽培方法

俗語說：「魚與熊掌不可兼得」，要剪花則無果實。但紅龍果之花可供食用，取花則無果，但經研究紅龍果之開花習性，發現授粉後要 48 小時花粉才可到達子房，如果於開花後次日清晨取花冠，但保留柱頭及子房，不但花朵可供販售食用，果實仍可正常生長。因花朵於開花後 8 小時即失去商品價值，現以環狀切割的方式將花朵切下，留下雌蕊柱頭讓授精作用繼續，不僅可協助授粉完整，果實也可正常成長（圖 8），亦可充分利用花朵為蔬菜，可說增加紅龍之附加價值。

五. 採後處理及利用

據屏科大農園系王蕙巧同學碩士論文顯示，紅肉種及白肉種紅龍果果實未行包裝處理者，在 0 - 25℃ 內的貯藏壽命隨著貯藏溫度的降低而增加，貯藏溫度愈高，果實肉質鱗片的皺縮愈嚴重，降低商品價值。在 0℃ 及 5℃ 貯藏，均以 PE 袋密封、PE 袋加乙烯吸收劑及 PE 袋配合舒果袋處理對果實貯藏壽命延長

效果較好。包裝處理之紅龍果在 5℃ 的貯藏時間平均約 24 - 28 天，而 0℃ 貯藏者約可達 32 - 36 天。不同溫度（0 - 25℃）下貯藏，白肉種較紅肉種紅龍果耐貯藏，此與品種特性有關。

紅龍果之利用價值極高，花可供蔬菜與肉片共炒或煮湯，亦可曬乾製花茶。莖之肉質部分亦可食用，味如生魚片；果實可供鮮食，製果醬，果汁，酒，果凍及調製食品。在觀光效益上，

紅龍果實之花大可達 23 公分，潔白美觀，觀賞價值尤勝曇花，全國盛開時極為壯觀，全年花期長達 5 - 6 個月，如配合延長日照可達全年，目前已有紅龍果園開放供夜間

賞花。種子灑播於小盆或岩石上，可為極佳之觀賞植物。

六. 結論

紅龍果具有以下幾項優點：（一）外形鮮豔亮麗，且不需太多農藥及農業技術來控制開花及果實品質等特性，種植





圖 8. 紅龍取花冠後，留柱頭與子房，果實仍可生長

後 1 - 2 年即可結果。(二) 病蟲害不多。(三) 生產成本低可做有機栽培並發展成觀光果園。(四) 也可作為觀賞植物。(五) 在不良氣候環境下也可栽植，且一旦種植可永續採收。因此在過去 10 幾年，造成一股風潮，部分農民甚至大面積的租地栽種，全台栽種面積估計最盛時曾超過 2,000 公頃。然或因盛產超量使售價偏低、品系的混亂、種苗的販售品質不穩定、開花不著果、採用栽培方式所造成管理上的困難、枝條帶刺不方便管理、市場價格不如預期等因素，不少農民放棄，使栽培面積銳減至 500 公頃以下，這 2、3 年因面積減少，全國產量略減，使售價回升，又開始恢復種植，面積增

加。以往越南進口者甜度低，且有特殊之草腥味，雖然價格高，但不太受消費者歡迎，且破壞紅龍果之市場行情。

國內生產的果實甜度高，於夏季冰涼後風味更佳，如能自創品牌，提高品質，預期可再受到消費者接受。未來有必要再從更新品種及調節產期著手，才可能避免夏季生產過剩及與其他水果競爭之壓力，並可朝穩定果實品質及著果率，篩選更多不同皮色及肉色之品種，增加消費者喜好新奇之特性等方向努力。若能打開外銷市場，降低生產成本 將有助於台灣紅龍果產業的永續發展，也可以證明紅龍果是值得推廣的新興果樹。🌱