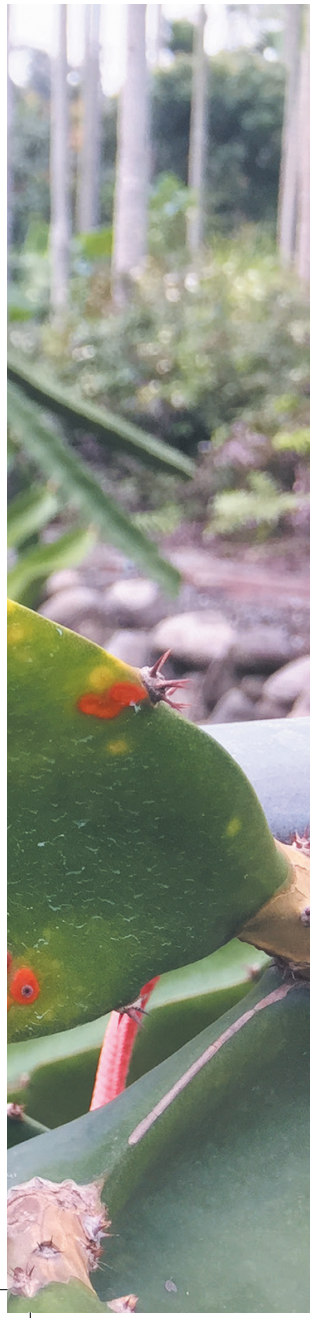


紅龍果病害介紹與管理對策



文圖／許晴情

一、紅龍果病害介紹

(一) 莖潰瘍病 (Stem Canker)

莖潰瘍病由子囊真菌 *Neoscytalidium dimidiatum* 所引起，可危害植株肉質莖及果實，造成莖部腐爛，並嚴重影響果實外觀。初期病徵在枝條或果實上呈現淡黃色病斑，中間有一個的針頭大紅點，隨著病斑擴展成紅褐色潰瘍斑點，小褐斑中央開始產生柄子殼，逐漸癒合成大褐斑；病斑到後期會破裂、穿孔，乾孔內緣密生柄子殼。罹病枝條或果實於高溫高濕環境下，會使肉莖軟爛，嚴重時可腐壞至僅剩中心維管束。罹病末期組織上產生的穿孔破裂斑內，含有大量柄子殼可做為田間二次傳播源，特別於高溫多濕時期，如梅雨與颱風季節，可藉雨水飛濺傳播，再由罹病枝條傳播至花器、果實上。



≫ 莖潰瘍病菌感染果實之病徵



≫ 莖潰瘍病造成果實外表褐化潰瘍，失去商品價值

(二) 炭疽病 (Anthracnose)

炭疽病菌主要為害紅龍果果實，有時可為害枝條。於枝條上為黑褐色或紅褐色小斑塊，繼續擴大黑褐色至褐色圓形病斑。感染果實時，此圓斑會隨著果實轉色成熟期開始產生病徵，初期呈現褐色凹陷小圓斑，持續擴大為褐色圓形大病斑，有病斑上會產生同心輪紋狀為該菌之分生孢子盤構造，於高溫高濕環境下，病斑表面會溢出大量粉桔色、鮭紅色至黑灰色的分生孢子堆。其孢子為濕性孢子，主要透過雨水飛濺傳播感染，病原菌主要以分生孢子盤或菌絲型態存在於枝條病斑上或枯死的病組織上為其初次感染源來源。在臺灣 5 月至 9 月高溫高濕多雨的季節，隨著每一次降雨及露水，持續地靠風雨飛濺攜帶，感染至幼嫩枝條、果實或傷口組織，造成果實病斑。



≈ 炭疽病於果實上造成褐色圓形病斑



≈ 紅龍果炭疽病發生於枝條上

(三) 基腐病 (Basal Rot)

本病害由 *Pythium aphanidermatum* 引起，*P. aphanidermatum* 屬於卵菌綱，寄主廣泛，喜愛溫暖潮濕的氣候，是熱帶及亞熱帶地區農作物的常見病原菌。其主要感染植株根基部，常在下雨過後、潮濕田區現後由植株基部開始出現水浸狀並向上蔓延，基部切開呈現枝條肉質部分褐化。本菌以卵孢子型態殘存於土壤中，在高濕度環境下，透過釋放游走孢子進行傳播。本病容易在炎熱潮濕的夏季發生，且與植株傷口產生十分相關，若遇颱風侵襲、田區積水或除草後下雨情形，則病害易迅速發生及蔓延。



※基腐病菌造成植株基部外表變色（左），切開後基部肉質莖部分褐化（右）

(四) 濕腐病 (Wet Rot)

本病害由 *Gilbertella persicaria* 造成，可為害花器、幼果及成熟期果實。採收後果實罹病常由花柱或果梗切口處入侵，向果肉方向產生水浸狀軟腐，發生十分迅速，2-3 天果實即完全水浸狀腐敗，且果皮與鱗片易剝落。濕腐病若感染於幼果，造成果皮與果肉內部褐化腐爛，果皮也出現紅綠相間的不正常顏色。若花苞染病則容易產生水浸狀潰爛情形。

此病原菌藉風雨傳播，以孢囊孢子為主要感染源，可能殘存於果園之空氣、落花、落果與土壤表面，於連續降雨之高濕環境下，經由傷口或衰弱組織侵入，迅速導致腐敗；濕度高時於病組織上產生黑色長柄孢囊，成為田間二次感染源。一旦發病後，可於 2-3 天內造成嚴重濕腐病徵。



※ 濕腐病造成幼果內部褐化，果實易提早落果



※ 濕腐病菌入侵幼果造成果實著色不均



※濕腐病菌於花器上產孢，為田間感染來源

二、紅龍果病害管理對策

防治方法：

(一) 健康種苗：紅龍果目前多以成熟枝條進行無性繁殖，帶有潰瘍病或炭疽病病斑之枝條常可作為田間初次感染來源，因此應從健康未發病的田區取得枝條或者進行枝條消毒才可進行繁殖，以避免將病原菌引入田間。

(二) 避免於下雨天或陰雨天搶收果實或除草：濕腐病與基腐病常於下雨後於濕度高的狀況下透過傷口入侵，並且侵染速度極快。因此建議避免於下雨天或陰雨天搶收果實或除草。若必需在這樣的氣候狀況下收穫或除草，則應注意植株傷口的消毒。目前並沒有針對濕腐病或基腐病登記的藥劑，但可以利用 4-4 式波爾多液於下雨前後進行防治，須避開花期使用。有研究報告指出於採收後浸泡 1-5% 酒精，浸泡十分鐘殺菌可減低濕腐病於採收後發生。為避免藥劑殘留，本場亦利用二氧化氯溶液及液化澱粉芽孢桿菌株進行防治測試，二氧化氯 5-10 ppm 及液化澱粉芽孢桿菌 Tcb45 發酵液 100 倍浸泡果實十分鐘，可降低濕腐病的發生。

(三) 嚴格清園：許多病原菌可在組織病斑上殘存，果園受害時即應嚴格實施清園。若肉質莖上之潰瘍病斑已出現黑色小點或者出現炭疽病褐色斑，應盡速剪除並移出果園銷毀；若枝條僅出現少數病斑，可用乾淨的刀具將病斑挖除，可減少病原菌的傳播，使用後之刀具可用 0.5% 漂白水浸泡 5 分鐘

殺菌，避免病原菌藉由刀具傳播。另花器亦是濕腐病、炭疽病及潰瘍病菌殘存的構造，因此謝花後立即修剪殘花病移除田間，避免殘花上的病原菌成為田間二次感染源。

(四) 設施遮蔽：炭疽病、莖潰瘍病之分生孢子可藉由雨水飛濺傳播，初期營養生長期侵染枝條以殘存，因此果園應避免使用頂部噴灌方式供水，若有罹病枝條為清除徹底，則可透過水分灌溉由上而下感染產果枝上的的花器與果實。此外，果園四周可架設較高之防風網或種植綠籬等，以阻隔來自鄰田噴濺之水滴。

(五) 適當的栽培管理：選擇通風良好、日照充足的田區種植，並適當的修剪枝條，避免昆蟲、蝸牛及螞蟻取食以降低傷口之形成，可減少枝條相互碰觸產生傷口，以減少病原菌之傳播，可有效減低病害的發生。

(六) 化學藥劑防治：紅龍果的病害目前僅有莖潰瘍病有登記用藥，炭疽病或濕腐病可以參考莖潰瘍病登記藥劑進行防治，或參考「植物保護資訊系統」（網址：https://otserv2.tactri.gov.tw/ppm/）用藥。基腐病的防治，除了可施用藥劑進行防治外，可於病害好發季節，如雨季來臨前預先施用亞磷酸 500-1000 倍，可提升植株抗性。

