



# 紅龍果的 重要病害及其防治(上)

農試所植病組 蔡志濃 林筑蘋 安寶貞 鄧汀欽 廖吉彥

農試所嘉義分所 倪蕙芳 楊宏仁

## 一、前言

紅龍果為我國新興果樹，栽培面積近千公頃，主要分布中部、南部與東部地區，目前可外銷日本、新加坡，深具發展潛力。有關紅龍果病害，除極少數病害曾被正式報導外，其餘資訊甚為不全。已有正式記錄的紅龍果病害，僅有 *Bipolaris cactivora* 引起的果實腐敗病、*Neoscytalidium dimidiatum* 引起的潰瘍病，及三種病毒（仙人掌病毒X、紅龍果病毒X及蟹爪蘭X病毒）造成之病毒病害。近年來進行紅龍果真菌性病害調查，初步結果顯示，紅龍果的果實真菌性病害除了已經發表之 *Bipolaris* 果腐病外，還有炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporioides*、*C. capsici* 及 *C. boninense* 等引起)、濕腐病 (*Rhizopus stolonifer* 引

起) 及多種病菌引起的果腐病，病原菌包括 *Alternaria alternate*、*Fusarium spp.*、*Penicillium citrinum* 及 *Phomopsis spp.* 等，這些病害造成果實迅速腐敗，嚴重影響果實之儲架壽命，尤其濕腐病菌 *R. stolonifer* 可在雨季造成花器萎凋、幼果嚴重腐敗、果實黑心，及成熟果在採收後2-3天內快速腐爛失去商品價值，在果實前、中後期都造成嚴重危害。以下針對紅龍果之重要病害，簡單介紹其病原菌、病徵、生態及防治方法。

## 二、紅龍果潰瘍病

**前言：**目前在台灣，該病害對紅龍果的為害最大，不僅造成枝條潰爛、幼果木乃伊化，在感染成熟果實時，造成表皮斑駁，大幅降低或完全失去商品價值。病害嚴重時，病株經常被砍除，甚而造成廢園。

**病原菌學名：***Neoscytalidium dimidiatum*

**病徵：**本病菌會為害枝條及果實，紅肉與白肉品種均會被感染。果實上初期病徵為白色針點狀之斑點，病斑逐漸擴大為小圓型斑，病斑中央有小紅點（圖

作者：蔡志濃副研究員  
連絡電話：04-23317504



圖一、紅龍果果實上潰瘍病初期病徵。



圖四、紅龍果莖部之潰瘍病初期(白色凹斑，中間一紅點)與中期(褐色突起)病徵。



圖二、紅龍果果實上潰瘍病嚴重時之癒合病斑。



圖五、紅龍果莖部之潰瘍病後期病徵。



圖三、紅龍果果實上潰瘍病嚴重時之木乃伊化果實。



圖六、紅龍果莖部之潰瘍病潰爛病徵。

一)，病斑多時癒合成大片褐色塊斑（圖二），易造成果實裂果；在發病後期，罹病組織呈現黑褐色，果實有時如木乃伊化（圖三）。莖部被害時，初期病徵與在果實上之病徵相同，而後白色斑點轉為淡褐色，中央小紅褐變突起（圖四），病斑老化後周圍產生木栓化（直徑約1-2 cm），長出許多黑色小點，為病菌之柄子器，內生許多分生孢子，為病菌之主要傳播器官，病斑可因外力而脫落，造成莖部成空洞（圖五）。有時病斑會繼續形成潰爛（圖六），並向莖部上下蔓延，造成嚴重腐敗。

**發生生態：**病原菌主要危害枝條及果實，性喜高溫多濕，以莖部病斑內的分生孢子為主要感染源，藉風雨傳播，尤以夏季高溫多濕時，病害發生最為嚴重。病菌入侵組織後，約14-20天即可引發病害，出現病徵。果實與幼嫩莖部特別敏感，病菌不需傷口即可直接由表皮入侵；老熟莖部組織甚少受危害。

**防治方法：**1.健康種苗：選擇健康無病害果園的枝條，並種植於新植地；進罹病果園工作後或參訪後，勿再進入健康果園，避免將病菌帶入。該病害一旦立足後，甚難根除。2.田間衛生：病害輕微時，清除罹病之枝條及果實，避免中耕並應予以燒毀或掩埋。病害嚴重時，將所有罹病植株清除。清園前後枝條各施以4-4或8-8式波爾多液加展著劑消毒。3.適當施肥與整枝修剪，使通風良好、日照充足，增強果樹抵抗力。勿施用不當藥劑與植物生長素，降低植物抵抗力。4.藥劑防治：目前並無推薦防治藥劑可供使用。若病害發生時，可施用「4-4式波爾多液」，抑制病菌蔓延，或試用推薦於防治紅龍果炭疽病之藥劑，如得克利、克熱淨、賽普護汰寧及亞托敏等。

### 三、紅龍果濕腐病

**前言：**濕腐病為紅龍果花器與幼果重要病害外，更是果實儲架期間最嚴重的病害之一，影響果實之儲架壽命；多雨季節採收的果實罹病後，在常溫下可於2-3天內完全腐敗。

**病原菌學名：***Rhizopus stolonifer*

**病徵：**目前發現該病原菌主要為害花器、幼果及成熟期的果實。為害花器時，花苞或花瓣產生水浸狀潰爛（圖七）；為害幼果時，病菌可先由柱頭或花瓣尾端入侵，再擴展至果實，造成果皮與果肉褐變腐敗（圖八），或影響果實心部發育，出現黑心的病徵（圖九）。病菌為害成熟果實時，主要由果梗傷口入侵，但也可由表皮傷口或鱗片傷口進入。成熟果實罹病後，初期出現水浸狀褪色圓形斑，病斑會迅速擴大（圖十），2-3天後佈滿整個果實，果實完全軟腐，用手輕觸，腐敗果皮立即脫落。在潮溼的環境下，罹病組織上會產生灰黑色氣生菌絲及孢子囊。

**發生生態：**病原菌主要以孢子囊孢子為主要感染源，藉風雨傳播。病菌孢子一般存在果園與土壤表面，包括地面的謝花、花苞及落果都是該菌的腐生來源。當降雨季節或高濕環境下，病菌可由傷口或衰弱的組織入侵，造成危害。以人工製造傷口接種病原菌於幼果與成熟果實，2天後即產生病徵，濕度足夠時並可產生孢子囊，即為一般田間之二次感染源。*R. stolonifer*可在2-3天內造成果實嚴重的濕腐病，完全沒有商品價值，該病菌經由採果時之果蒂傷口入侵，尤其在雨季採收的果實發病特別嚴重。

**防治方法：**1.田間衛生：清除罹病之花器與果實，並予以燒毀或掩埋。降雨季節，並應將果園內的謝花與落果一併清



圖七、紅龍果花器之濕腐病病徵。



圖九、紅龍果幼果之濕腐病內部黑心病徵。



圖八、紅龍果幼果之濕腐病外表病徵。



圖十、紅龍果成熟果之溼腐病病徵。

除，以降低果園中病原菌之潛伏場所與密度。2.勿在露水未乾或降雨時採果，以降低病菌侵入機會。此外，採果實時，勿直接將果梗剪斷，應將果蒂連同莖部組織一併剪下，延長病菌入侵果肉的距離，以延長果實儲架壽命。3.適當施肥與整枝修剪，使通風良好、日照充足，增

強果樹抵抗力。勿施用不當藥劑與植物生長素，降低植物抵抗力。4.藥劑防治：目前並無推薦防治藥劑可供使用。病害發生時，可施用「4-4式波爾多液」，抑制病菌蔓延；此外，可參考使用推薦於紅龍果炭疽病之防治用藥「賽普護汰寧」與「亞托敏」等。（待續）