

台灣紅龍果病害

紅龍果近來已成為台灣熱帶水果種類之一，在高、屏、台南等地田間皆可看到。然紅龍果生長適應力極強，除上述地區外，北部桃園縣大園、觀音及台中、南投等部分鄉鎮皆有種植，農友在種植過程中常發生病蟲等問題，亟須解決，故鳳山分所蒐集多年紅龍果的田間各種病害，其病徵及病原菌等，希望能對紅龍果的病害防治方面有所助益，在國內其病害常有下列各種分別敘述如后。

病毒病害（病原：仙人掌病毒X Cactus virus X）

紅龍果係由無性繁殖，每一段莖部皆能作成種苗使用，故病毒病害容易藉種苗傳播而擴散開，根據農試所調查，南部屏東地區罹病毒比率高達90%以上，其餘地區在60-70%，田間感染病毒者病徵多出現在三角莖表皮，常有褪色斑點，呈淡黃綠色，或嵌紋及綠島型病徵或環型病斑等受且受害莖三角脊部，容易受其他菌類感染腐爛，台灣紅龍果苗曾送往泰國清邁種



紅龍果受病毒感染，莖表皮褪綠斑駁



紅龍果呈現綠島狀病徵

植，故當地山地工作站紅龍果園也可見到受病毒感染的情形。

目前已知紅龍果病毒多藉種苗及機具修剪過程傳播，咀嚼型口器昆蟲如台灣綠金龜是否具有機械傳播的能力，須加以了解。防治病毒，除以血清檢查繁殖苗是否



屏東九如紅龍果栽培園

帶有病毒外，利用病毒病徵，將可疑的種苗移除，也是主要防治病毒病害，一旦植株發生病毒，避免共用刀具進行全園的修剪，根據鳳山分所的觀察感染病毒株，如果營養充足，果實並不出現畸形或病徵，品質也未受太大的影響。

真菌病害

一、莖腐病

感染紅龍果的病原真菌多種，其中以鐮胞菌感染莖部，造成莖部腐爛的現象頗為常見，此一病害由屏科大梁文進教授與蔡怡芳等人發表由三種鐮胞菌感染，分別為 *Fusarium semitectum*、*F. oxysporum*、*F. moniliforme* 所引起，並稱為莖腐病。一般感染莖部組織時除組織變褐色外，組織軟化，嚴重時組織會崩解潰爛，病斑處凹陷，故莖脊常見缺刻狀病徵，有時組織潰爛，僅剩中央主要維管束組織為受害莖的病徵，為病原菌之一的大孢子，目前紅龍果係新興果樹，故此一病害尚無正式推薦藥劑，研究中發現百克敏、克收欣與腐絕三種藥劑具有抑制孢子發芽的能力。

一般紅龍果生長應保持良好通風，使病菌孢子無法利用莖表皮尚殘留的水分發



莖受腐敗病菌危害，莖基部腐爛表面乾燥

芽，並注意修剪莖部後，應用具廣效的，殺菌劑噴施保護切口，防止感染。如有交叉莖須加以適當調整莖幹方位，避免交叉磨傷的機會，調整鈣肥使細胞壁強韌，也可降低發病機率。

二、基腐病

紅龍果莖基部在田間常發生腐爛，使組織變褐，後期亦會出現只剩中央主要維管組織，經鏡檢及接種以腐敗病菌（腐黴病菌 *Pythium* sp.）危害為主。其病原菌主要存在土壤裡，遇水可釋出游動的游走孢子感染莖基部，造成病害或傳播病害，莖部接觸地表附近因病菌侵入造成莖肉質組織腐爛，此腐爛部位常呈乾腐狀。

防治基腐病應注意果園土壤的清潔管理，避免將修剪下肉質莖或病果等遺留田間，防止成為傳染源外，一般果園的雜草防治，近莖部附近避免施用接觸性殺草劑巴拉刈，防止殺草劑危害莖表皮組織造成傷口，由於紅龍果園常有螞蟻等多種蟻類活動，搬遷粉介殼蟲、蚜蟲等共益害蟲，往往在莖基部附近上下紅龍果植株，進一步造成傷口，提高病菌危害的機會，故可用誘蟻劑防治螞蟻，通常誘蟻劑以硼酸、過期奶粉及砂糖各等量混合即可誘引螞蟻取食，並防治整巢螞蟻與幼蟻。

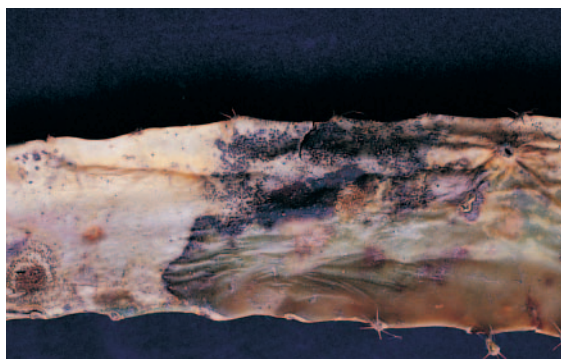


莖受鐮胞菌感染

三、褐斑病

紅龍果莖部常出現褐化病斑，後期病斑表面出現黑色細點狀突起，乃真菌線殼黴菌 (*Botryodiplodia* sp.) 所形成的柄子殼 (pycnidia)，柄子殼頂端口會釋出白色孢子，係其未成熟的分生孢子，透明無色大小 $26-30 \times 12.5 \mu\text{m}$ ，而成熟孢子為黑褐色，並形成雙胞的狀態，病原菌在熱帶地區分布廣泛，多種熱帶水果皆被危害，例如蓮霧黑腐病、香蕉蒂腐病、木瓜及芒果蒂腐病等，此一病菌寄生性較弱，但因適應高溫故近年來南部地區危害情形愈見普遍。

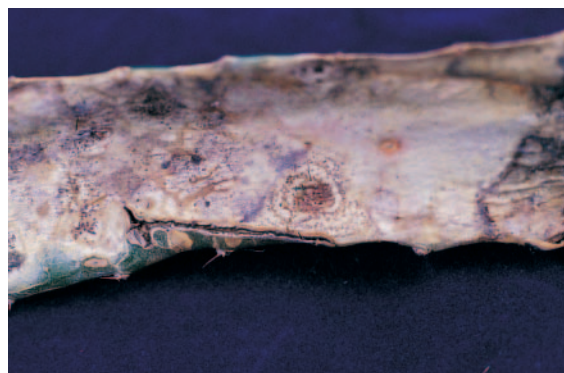
目前尚無防治藥劑，但病原菌屬弱寄生菌，故紅龍果注意給予適當的肥培管理，避免施用過量氮肥，多施鈣肥，增加植株抗病。注意果園通風，肉質莖適當修剪，調整角度，防止莖表皮摩擦造成傷口。



褐斑病病徵

四、炭疽病

紅龍果炭疽病可發生在莖部表面及果實上，在莖部初感染時，會產生莖組織病變，呈黃色或白色病斑，後期表皮組織略鬆馳，病斑轉淡灰褐色，出現黑色細點，呈同心輪紋排列，並突起於莖表皮，成熟果實後期轉色後，才會被感染，一旦果實受感染，會呈現凹陷及水浸狀，凹陷病斑呈現淡褐色，病斑會擴大，而相互癒合，



炭疽病在莖表皮黑色小點常呈輪狀同心圓排列

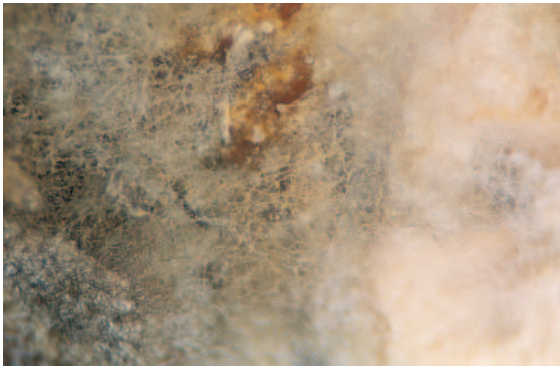
台灣紅龍果炭疽病菌常可發現二種病原菌，其中 *Colletotrichum gloeosporioides*，孢子短桿狀，單胞，危害多種作物，另一種孢子係成彎月狀。炭疽病的發生與相對溼度有關，常下雨或果園利用噴灌方式施肥及灌水時，皆容易助長病菌的傳播及感染。

五、黑斑病

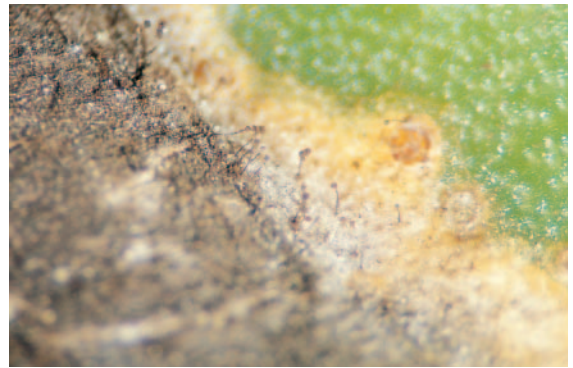
紅龍果係新興果樹，源自中美洲或中南半島諸國，在台灣行經濟栽培後，常因管理方式不良，導致莖部出現生長差，營養不良等現象，並引起弱病原性真菌的感染與發病，黑斑病即是其中一例，黑斑病係由鏈格胞菌 (*Alternaria* sp.) 所引起，病菌以分生孢子隨風散落紅龍果莖表皮，莖表常先褪色變淡、灰綠色，後莖表面密生黑色細小斑點，係 *Alternaria* sp.，自上表皮長出分生孢子梗及分生孢子，分生孢



莖黑斑病初期病徵



芽枝黴菌佈滿莖表皮呈灰綠黴狀



黑蔥花病菌 (*Periconia* sp.) 在莖表皮產生分生子孢子梗及分生子孢子

子多胞，常一端略粗鈍圓狀，另一端較細，在多胞中央的細胞常有分隔，營養不良莖組織常因莖內層組織瘦弱不豐腴，導致表面易被害，或由紅龍果莖脊產生病徵，病班後期呈現黑色，故暫稱黑斑病。

六、莖部其他病害

經調查屏東及高雄地區的紅龍果，莖表皮上尚有多種真菌感染，例如芽枝黴菌 (*Cladosporium* sp.) 感染莖表皮，出現淡

綠灰色的菌絲，此一黴菌孢子呈現單胞或二胞、三胞，在孢子一端有明顯截面形狀，此一病害與黑斑病相同，仍由莖表組織的營養失調衰弱而引起。

其他引起莖部病害尚有擬莖點病菌 (*Phomopsis* sp.) 及黑蔥花病菌 (*Periconia* sp.)，皆在莖表皮產生病斑，造成組織褪化，後期病斑表面出現黴狀物或柄子殼，在柄子殼頂部開口釋出柄孢子，柄孢子兩



最新的

農業易宿網 導覽手冊出版了！

為您提供～

- 全台休閒農業民宿
 - 熱門旅遊景點資訊
 - 各地風味美食饗宴
- 本手冊依全台各縣市區域分佈，提供各地優良民宿之訂房資訊、特色活動、風味美食、貼心叮嚀及附近景點，並附錄全國高速公路與周邊快速道路圖、國內航空訂位電話等，內容豐富實用。

(財團法人農漁會南區資訊中心 編印/每本 **300元**)

豐年社 台北市溫州街14號

電話：02-23628148分機30 傳真：02-83695591
 郵撥00059300 財團法人豐年社 每次郵購另加掛號郵資60元



紅龍果花苞受炭疽病感染腐爛狀

種型態。

七、花苞及果實病害

紅龍果花苞組織柔嫩，常被人利用當作蔬菜食用，故上述莖部的病原菌亦有部分會感染花苞，調查資料顯示，炭疽病菌及鐮胞病菌皆可感染花苞，使花苞受害外，並將病害傳至小果，造成果實褐變、水浸及腐爛等病徵。

果實病害及上述二種病害外，尚有多種病原真菌感染，例如麴病菌 (*Aspergillus sp.*) 藉由傷口入侵感染成熟

果表面密生黃色毛狀黴菌。葡萄穗病菌 (*Stachybotrys sp.*) 造成果實褪色斑，上有黑色黴菌，突起於病斑表面表皮上著生孢子梗，孢子梗頂端著生中廣的小梗，頂端著生分生孢子，分生孢子單胞、黑色。*Drechslera sp.* 危害果實則呈現褪色病斑，

及灰黑色小點突出表皮，係分生孢子梗及分生孢子。利用套袋如白色紙袋在小果初期切除花苞後即套袋，除可防止昆蟲危害外，並有降低病害發生的機會。適度

修剪過密的三角莖，使果園保持通風良好狀態皆有助減輕病害的發生。🌱



紅龍果受麴菌危害狀

最新出版

休閒農業概論

陳昭郎 教授 編著 定價：450元

- 本書內容理論與實務兼顧；適合作為休閒農業入門課程教學範本。
- 可提供經營者管理實務重要參考及休閒農業教育訓練研習重要教材。
- 隨書附贈資料光碟。
- 本書主要內容：休閒農業之意義與功能、發展背景與過程、發展策略、資源、體驗活動規劃，台灣休閒農業經營類型，國際常見之休閒農業，台灣休閒農業經營現況、規劃、園區組織與管理，休閒農業經營管理、經營診斷與評鑑、相關法規與休閒農場合法化，休閒農業發展面臨問題與未來趨勢…等，共計17章360頁。



豐年社 台北市溫州街14號

電話：02-23628148分機30 傳真：02-83695591

郵撥00059300財團法人豐年社 每次郵購另加掛號郵資60元