

梨赤星病與黑星病之生態及防治策略

作者：邱安隆 助理研究員
作物環境課
植物保護研究室
電話：(03)9899707 轉 119

前言

梨樹為薔薇科 (Rosaceae) 梨亞科 (Pomoideae) 梨屬 (Pyrus) 植物，全世界有 35 個種。早年台灣梨樹種植在高山地區，隨著栽培技術改良，應用高接方式將梨樹接穗由高山或寒帶地區，嫁接至平地梨樹枝條，使其正常開花與結果。台灣平地氣候大多為溫暖高濕，極適合病原滋生與傳播，致使梨樹易受植物病原菌侵入與感染，導致品質低劣，影響果農收入。梨樹主要病害，包括赤星病、黑星病、黑斑病、輪紋病、葉緣焦枯病、褐根病、赤衣病及白紋羽病等。其中以造成梨赤星病 (Pear rust) 的梨赤星病菌 (*Gymnosporangium haraeaeum* Syndow) 之生態最為特殊，此病原菌 1 年內需經過兩種寄主 (圖 1) 才能存活，且有特定的寄主，此種異主寄生是極為奇特的。至於黑星病 (Pear scab) 亦是最常見且重要的梨樹病害，包括美國、日本、中國、南非、紐西蘭及澳大利亞等，皆曾發生此病害，至於台灣在民國 49 年於梨山地區即發現此病害，同年之梨樹果實受黑星病菌為害者達 50%，且往後每一年在台灣各地梨樹栽培專業區常發生此病害，故值得了解其生態及防治策略，以供田間栽培管理操作者所需。



▲圖 1 梨與龍柏樹毗鄰栽培產生赤星病菌交互感染的情形



▲圖 4 梨葉背上的春孢子器

梨赤星病菌生態

梨赤星病菌有兩種寄主，一為梨樹，一為龍柏或塔柏。梨赤星病菌會在梨與龍柏樹上產生交互感染的情形，且赤星病菌一年內會感染梨或龍柏各一次，當梨樹上產生春孢子時，此病原菌即不再為害梨樹，但會被風傳播至他處，若掉在龍柏植株上，赤星病菌孢子即會發芽侵入龍柏，翌年 1、2 月形成冬孢子堆 (圖 2) 為赤銹色突起物，大者成瘤狀，遇雨膨脹成膠狀物淡褐色至紅褐色，佈滿全樹。冬孢子發芽伸出前菌絲上著生擔孢子，被風吹至梨樹上後，如有雨露即侵入幼嫩葉中，最初出現淡紅色小點，漸擴大為紅褐色 (圖 3)，病斑表面稍具凸起，在葉表皮生出精子器並分泌蜜露。其中精子與受精絲常經由蠅類、蜂及螞蟻取食蜜露時完成授精作用。授精之後，病菌在葉背生出春孢子器 (圖 4) 及春孢子，春孢子不會再侵犯梨樹，而是藉著風傳至龍柏上侵入葉內潛伏，至次年形成冬孢子，如此輪迴寄生完成生活史。本病主要發生於每年 2 月至 5 月間，一般以距離龍柏樹越近者，其赤星病的感染率越高且危害越嚴

重，有時連梨果實亦會受其感染(圖 5)；梨樹罹病後期，病斑轉黑，嚴重時引起落葉，致梨葉光合作用受阻，果實甜度降低及果型變小，不具經濟價值，嚴重影響果農收益。



▲圖 2 龍柏上的冬孢子堆



▲圖 3 梨赤星病在梨葉片上的病徵



▲圖 5 梨赤星病在梨果實上的病徵

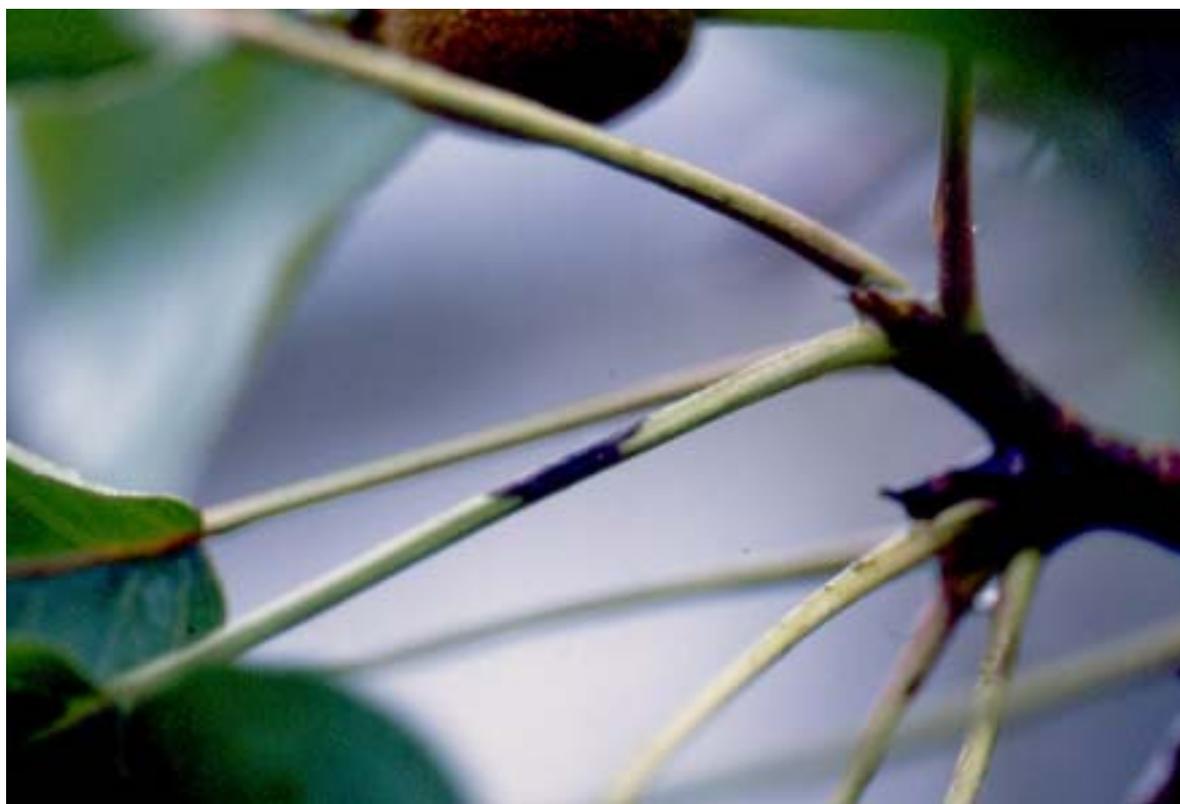


▲圖 6 黑星病菌在梨葉背之葉脈中肋產生褐化的病徵

梨赤星病防治策略

- 1.龍柏或塔柏為其中間寄主，故梨樹周圍 3 公里以內切勿種植龍柏與塔柏，尤其 300 公尺範圍內，梨樹最易遭受由龍柏所傳播之赤星病菌感染，在此範圍內之龍柏與塔柏應加以剷除並禁止種植，否則梨赤星病無法根除。
- 2.每年 1 月至 2 月，觀察田區週遭之龍柏樹，若發現龍柏上的冬孢子堆，將龍柏冬孢子堆與枝條一併剪除，以降低感染源。
- 3.藥劑防治
 - (1)每年 1~2 月間下雨後，每隔 3 天噴 76% 富爾邦可濕性粉劑 200 倍於龍柏植株，連續 3 次。

- (2)梨樹發病初期即開始噴藥，每隔 10~14 天噴藥一次，連續 4 次。噴施藥劑包括：76%富爾邦可施性粉劑 500 倍、12%芬瑞莫可濕性粉劑 5000 倍、5%三泰芬可施性粉劑 1000 倍或 25%比多農可施性粉劑 5000 倍，採交替施用方式進行噴施，以防止抗藥性菌種產生，並提高防治病害之效果。



▲圖 7 黑星病菌在梨葉柄產生褐化的病徵

梨黑星病菌生態

低溫高濕環境下易發生黑星病，此病害主要由子囊真菌 *Venturia pirina* 所引起，菌絲呈淡褐色，在表皮下蔓延，可突破膠質層，並長出分生孢子梗及分生孢子。子囊殼於落葉上形成，內有子囊著生，於冬末春初時，子囊孢子成熟，當氣候潮濕或雨後，即可噴出子囊孢子侵害幼枝或幼果，或藉著存活於老枝條上的菌絲與分生孢子，充作侵害幼枝及幼果的最初感染源，並再次為害梨樹，大部分的梨樹品種皆會受黑星病菌感染，惟橫山梨因果皮粗厚，不易被感染。葉部病徵最初於葉背之葉脈中肋(圖 6)及葉柄上(圖 7)出現短條黑色水浸斑點，葉片有時亦會出現不規則圓形病斑並有黑色黴狀物。果實若遭受黑星病菌為害，會在其上產生黑色黴狀物，嚴重時果實會掉落，果實表面有時會出現不規則圓形病斑、裂紋並呈木栓化，其上亦有黑色黴狀物、果實呈畸形狀，失去商品價值。本菌因不適高溫，在低海拔地區，黑星病主要發生在春秋兩季，在管理不善之未落葉果園，全年皆可發生，在高海拔地區則全年生長季節皆會發生。

黑星病防治方法

- 1、整枝修剪時應做好清除病枝、落葉及病果焚毀或埋除等田間管理工作，以減少黑星病菌存活越冬。
- 2、做好樹勢管理，保持良好的植株生長勢，藉以降低病原菌感染梨樹枝葉及果實的機會。
- 3、適時噴施推薦藥劑，包括 11.6%四克利水基乳劑 3000 倍、15%易胺座可濕性粉劑 3000 倍、50%三氟敏水分散性粒劑 5000 倍、39.5%扶吉胺水懸劑 3000 倍、50%克收欣水分散性粒劑 5000 倍、40%滅派林水懸劑 4000 倍、5%達克利可濕性粉劑 3000 倍、70%甲基鋅乃浦可濕性粉劑 500 倍及 80%快得寧可濕性粉劑 2000 倍等，發病初期開始施藥，每隔 7~10 天施藥一次，採交替施用方式進行噴施，連續 4~6 次，惟須注意安全採收期，以政府公告並列於農藥瓶罐上所列採收前停止施藥期為標準。