

柑桔黑星病之發生與管理

趙佳鴻、沈原民、劉興隆、白桂芳

病徵及發生生態

柑桔黑星病(Black spot)主要發生在果皮上。前一年罹病枯葉上的成熟子囊孢子吸收雨水或露水後，由子囊殼內放射出來，隨風飄至小果果皮或幼葉葉表上，侵入上表皮並潛伏在上表皮蠟質和表皮細胞中間，之後不再繼續擴展，當果實為綠色未成熟期，通常不會出現病斑，直至果實接近成熟轉色期或採收貯藏期間開始出現明顯病徵。初期病斑呈圓形，直徑1-3mm，略微凹陷、淡紅色或淡褐色，病斑周圍略微變黃；後期病斑逐漸擴大為不規則圓形之紅褐色或黑褐色斑點，直徑約3-4mm，病斑中央部褪色為灰白色，並產生細小黑點的柄子殼。柳橙及其他甜橙類、檸檬最容易感病，椪柑、桶柑次之，柚類亦會感病。在桶柑或海梨柑果皮上則形成暗黑色，直徑1-3mm，略圓形的病斑，其病徵和椪柑、檸檬等柑桔類大不相同。

病原菌

本病原菌有性世代為子囊菌的*Guignardia citricarpa* (McAlpine) Kiely，無性世代為*Phyllosticta citricarpa* (McAlpine) Aa。病原菌可感染葉片、果實，病斑中央灰白色處長出小黑點乃是無性世代孢子。病原菌侵入葉片後無明顯病徵，但病原菌可存在葉肉組織，當葉片落地後，子囊孢子可著生於葉上，一旦遇到雨水，孢子噴出，可再度感染其他果實或葉片。

田間管理策略

柑桔黑星病具有潛伏感染特性，病菌於開花時就會侵入柑橘幼果組織，一般不立即顯現病徵，直到果實快成熟時才出現病斑；而黑星病菌之子囊孢子吸收雨水或露水後，會主動由子囊殼內放射出來，隨風雨飄至柑桔組織侵入感染，因此柑桔黑星病防治適期為開花後，遇到降雨或潮濕環境即要加強柑桔黑星病預防工作。有關本病管理策略如下：

- (一) 培育健康樹勢可減少發病程度。
- (二) 適宜的整枝、修剪可使藥液容易均勻噴佈至各部位，對抑止病原菌有幫助。
- (三) 隨時清除果園內之枯枝與落葉，減少園區感染源。



▲ 田間柑桔黑星病病徵

- (四) 藥劑防治：本病多於開花結果期侵入幼果，宜加強幼果期之保護性施藥，並應於雨季來臨前，進行預防性施藥。發病初期果園則應即時加強施藥。黑星病之防治亦可運用瘡痂病等病害之防治藥劑一併防除。建議農友可選擇下列藥劑加以防除：

1. 開花期病害防治用藥之選擇

- (1) 56% 貝芬硫醃(貝芬替+腈硫醃)可濕性粉劑，施用倍數：800倍。(2) 23% 亞托敏水懸劑，施用倍數：3000倍。(3) 50% 免賴得可濕性粉劑，施用倍數：3000倍。(4) 15% 易胺座可濕性粉劑，施用倍數：3000倍。(5) 39.5% 扶吉胺水懸劑，施用倍數：2000倍。(6) 80% 鋅錳乃浦可濕性粉劑或33% 鋅錳乃浦水懸劑，施用倍數：500倍，施用時加展著劑出來通(CS-7) 3000倍。藥劑施用方法與注意事項可請參照農藥說明書或參考植物保護手冊上柑桔相關病害之說明。依植物保護手冊柑桔瘡痂病之防治建議：1.花苞將開放時行第1次施藥，結小果實行第二次施藥，隔3星期再行第2次施藥，隔3星期再行第3次施藥。2.每公頃之施藥量視植株大小而異，藥量可酌情增減。(3)用藥劑方法之提醒：先剪除植株患部，另田間之落花、枯枝與落果，均須清除並燒燬之。黑星病之防治方式亦可配合瘡痂病之防治工作一併施行。

2. 謝花後或幼果時病害防治用藥之選擇

- (1)80%鋅錳乃浦可濕性粉劑+礦物油 施用倍數：650倍混合200倍。(2)腈硫醃70%可濕性粉劑 施用倍數：1000倍。(3)免得爛80%水分散性粒劑 施用倍數：500倍。可加展著劑「全透力」1000倍噴施。(4) 50% 三氟敏水分散性粒劑，施用倍數：10000倍。(5) 50% 免賴得可濕性粉劑+礦物油 施用倍數：4000倍混合200倍。(6) 75% 四氯異苯腈可濕性粉劑 施用倍數：500倍。藥劑施用方法與注意事項可請參照農藥說明書或參考植物保護手冊上柑桔相關病害之說明。施用藥劑之提醒：落花後1星期開始施藥，每隔1個月施藥一次。如遇下雨時，每隔1~2週施藥1次。須經常清除並燒燬果園內枯枝與落葉。連續陰雨時除了上述藥劑外或可選擇使用(1) 23%亞托敏水懸劑3,000倍或 (2)15%易胺座可濕性粉劑3000倍，(3) 39.5% 扶吉胺水懸劑，施用倍數：2000倍。7-10天施藥一次)。🌱



▲ 柑桔發生嚴重之黑星病