



番石榴炭疽病

病原菌學名：有性世代 *Glomerella psidii* ((Delacr.) Shel.)

無性世代 *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.

英名：Anthracnose

一、前言

炭疽病係早期番石榴重要病害之一，民國70年以後，因中部梨拔或南部白拔的生產，皆利用套袋防止果實蠅危害，果實受炭疽病危害情形也因而降低。目前主要生產品系皆為泰國拔品系，套袋內會襯套一軟質具伸縮性保麗龍袋，自幼果期疏果後即套袋，至果實採收為止，炭疽病菌因早期即被隔離在外，故果實感染炭疽病機率降低。

二、病徵

炭疽病感染果實後，果實成熟時表皮會出現軟化、褪色、水浸狀的病徵（圖一、



圖一：果實受炭疽病危害徵狀。（林正忠）

二），病斑呈褐色，略為凹陷中央黑色，常可見黑色點狀突起，後期則有粉紅色或鮭魚色的黏狀物出現（圖三），此為病原菌分生孢子的



圖二：果實受炭疽病危害徵狀。（林正忠）



圖三：果實受炭疽病危害，表面產生鮭魚色孢子。（林正忠）

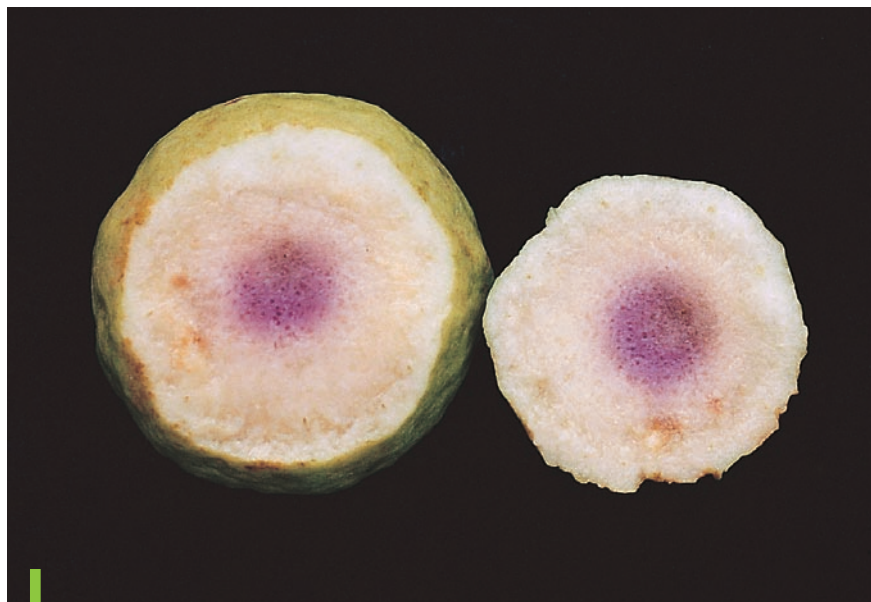


盤（acervuli）及分生孢子（conidia）；果實果肉呈粉色或淡紫色（圖四、五），病斑外緣果肉組織則呈水浸狀褪色，有時會出現連續輪狀表徵，果實採收後放置數日，病斑會更加擴大。

炭疽病除感染果實外，亦會感染新梢嫩芽造成枯萎，成熟葉片偶爾可見褐色或灰褐色斑點，此種斑點常因肥料不足、蟲害或外力傷害，使葉片老化、衰弱、出現黑色小點，此係炭疽病的分生孢子堆，但發病輕重情形不一，視當時果園的管理而定。



圖四：受炭疽病危害果實，其果肉上出現淡粉色水浸狀。（林正忠）



圖五：感染炭疽病的果實，果肉上出現淡粉色及紫色水浸狀。（林正忠）





三、病原菌概述

(一) 分類地位

Ascomycetes 子囊菌綱

Xylariales 炭角菌目

Polyatigmataceae 疔座煤科

Glomerella 小叢殼屬

(二) 分布

分布世界各地。

(三) 寄主

寄主種類非常廣泛，番石榴之外，各種熱帶作物皆有感染記錄，主要寄主如檬果、木瓜、蓮霧、楊桃等。

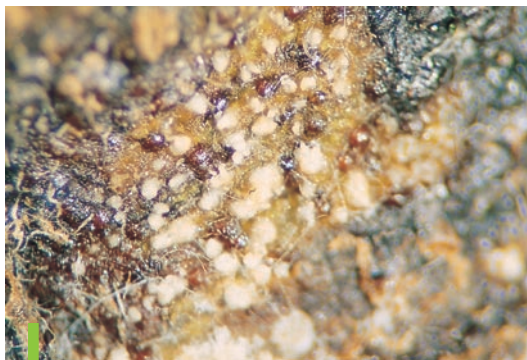
(四) 形態

炭疽病菌主要以無性世代危害，感染果實常以分生孢子為主，分生孢子 $16.4 \times 4.7 \mu\text{m}$ ，單胞，短桿狀，兩端鈍圓，無色透明，孢子中央常有一透明圓形區域，菌

絲亦透明無色，有隔膜。病斑處表皮會向外凸起破裂，形成呈褐色的分生孢子盤或分生孢子堆（acervulus），內生分生孢子梗及分生孢子（圖六至八），分生孢子梗與分生孢子長短相似，分生孢子堆上偶有黑褐色先端尖銳的剛毛突起。



圖七：大型炭疽病菌分生孢子 $24 \times 8 \mu\text{m}$ 。
（林正忠）



圖六：炭疽病菌分生孢子盤及分生孢子。
（林正忠）



圖八：炭疽病菌分生孢子 $14 \times 5 \mu\text{m}$ 。
（林正忠）



有性世代子囊殼與子囊孢子皆為第1次感染源，以子囊果殘存田間。子囊殼呈洋梨型或球形，黑褐色，頂端具1喙狀，是子囊孢子的釋放孔；子囊孢子大小 $16.4 \times 5.0 \mu\text{m}$ ，透明無色，單胞，卵形略彎曲，一端較大；子囊，透明無色，棍棒狀，一端較粗。

(五) 診斷技術

田間診斷可利用葉斑、葉尖枯萎或葉緣焦枯等病徵上病兆如分生孢子堆或子囊殼(perithecium)，得知果樹受感染與否；實驗室中以光學顯微鏡檢視分生孢子或子囊孢子，可協助鑑定。以果實診斷炭疽病不易，乃因果實未成熟時病徵並不表現，一旦採收進行分級包裝時病徵才初表現，待成熟後糖度提高，病徵漸漸表現明顯，受害果實果肉顏色變淡紫至淡粉色，不須等表皮出現鮭魚肉色分生孢子，此即可判斷果實感染炭疽病，故果實診斷對於炭疽病僅能事後補救。

(六) 生活史

炭疽病以有性世代子囊果為田間殘留重要構造，此可抵抗不良的環境，待環境適宜，高溫高溼，可由子囊殼中釋出子囊孢子，為田間重要初次感染來源。子囊孢子感染葉部、新梢或果實，並可在新組織上產生分生孢子，如遇下雨分生孢子會藉雨水散布，再度感染健康果樹，分生孢子發芽後，會先形成吸器(appressorium)，吸器不規則，褐色，並由吸器下方產生入侵釘，入侵表皮完成感染。

四、發生生態

炭疽病發生與氣候因素相關性大，但加強田間衛生等項管理可控制病原的傳播數量。陰雨時炭疽病菌容易由子囊殼中釋出子囊，並由子囊中釋出子囊孢子；病組織上分生孢子則藉雨水稀釋，飛濺至其他部位感染。中、南部4~6月梅雨季節是炭疽病感染的重要時期，颱風來臨時除藉雨水散佈外，強風所造成的傷口，也會增加感染機會，10月以後漸進入乾早期，病害的發生也較少；宜蘭地區則因東北季風及下雨機會於秋末漸增，炭疽病於此時期感染的機率增多，故北部番石榴炭疽病防治重點時期在秋季，中部、部則在梅雨季節之前。

五、防治方法

(一) 耕作防治

炭疽病防治應注意田間管理，避免將罹病果留置田間，成為初次感染原外；果樹生長不良或弱勢，肥料管理及供應極為重要，特別是硼肥或鈣肥缺乏或不足時果樹最容易出現生長弱勢，避免氮肥過度施用，可降低炭疽病發生。

(二) 化學防治

花謝後參照植物保護手冊推薦藥劑開始施用23%亞托敏水懸(Azoxystrobin)稀釋2,000倍，必要時每隔10天施1次，採收前21天停止施藥。於套袋前可再施藥1次，待藥液乾後立即套袋。





六、參考文獻

1. 林正忠、蔡叔芬。1996。番石榴病害—果實炭疽病。農業世界 159：55-56。
2. 未具名。1979。農業要覽第四輯作物病蟲害—番石榴炭疽病。p. 258-259。臺灣省政府農林廳編印。
3. 孫守恭。2001。臺灣果樹病害（三版）。p. 429。世維出版社。
4. 蔡竹固。1992。番石榴果實病害。p. 121-126。果樹病害研討會講義。中華植物病理學會編印。
5. Lim, T. K. and K. C. Khoo. 1990. Guava in Malaysia, Production, Pests and Diseases. p. 260. Tropical Press SDN. BHD. (Malaysia) .

（作者：林正忠）

