

## 不同資材防治番荔枝炭疽病之效果及資材成本比較

以本場111年在臺東市康樂地區慣行轉行有機農法第2年的番荔枝果園，夏期果生產期間試驗為例，5月中下旬進行炭疽病之防治處理，以自製石灰硫磺合劑及「三合一製劑」2種資材處理，每週1次，連續3次(5/19、5/24、5/30)；慣行對照區則於5/17及6/5共噴施2次百克敏進行防治。8月上旬調查葉片炭疽病罹病度，結果顯示，以慣行者0.19%最低，其次為石灰硫磺合劑處理者之0.67%，較嚴重者為三合一製劑處理者之0.89%，惟罹病度均低於0.9%；另於採收後調查果實炭疽病罹病率，以石灰硫磺合劑處理者之0.21%及三合一製劑處理者之0.27%較低，慣行者之0.70%較高(表1)，但罹病率均低於0.70%。顯示2種資材對控制番荔枝炭疽病之效果均良好；上述結果，除資材之效果外，良好的田間管理亦是重要之關鍵因素。另，資材成本方面(每分地)，以自製石灰硫磺合劑16.5元最低，三合一製劑1,275元最高(表1)。

表1.不同資材防治番荔枝炭疽病之效果及資材成本比較(以111年夏期果生產期間為例)

項目	資材種類	防治效果		資材成本 (以1分地100公升用量計)
		葉片炭疽病罹病度(%)	果實炭疽病罹病率(%)	
有機處理區	自製石灰硫磺合劑	0.67 <sup>ab</sup>	0.21 <sup>a</sup>	原液稀釋200倍使用，單次資材原料成本為5.5元(不含煮製器材及工資等成本)，施用3次共16.5元。
	三合一製劑	0.89 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	單次資材成本為425元，施用3次共1,275元。
慣行對照區	百克敏	0.19 <sup>b</sup>	0.70 <sup>b</sup>	單次資材成本為42元，施用2次共84元。

備註：葉片罹病度 =  $[\sum(\text{罹病級數} \times \text{該級數之罹病葉片數}) \div (\text{最高罹病級數} \times \text{調查之葉片數})] \times 100\%$ ，果實罹病率 =  $(\text{罹病果實數} \div \text{總果實數}) \times 100\%$ 。以最小顯著差異性(LSD)分析各處理間平均值 $P \leq 0.05$ 之差異性，表中上標相同字母者表無顯著性差異。

### 結語

由上述結果可知，應用有機資材防治技術，可有效控制有機栽培番荔枝炭疽病，成效並不亞於化學藥劑；更重要的是，果農對天氣變化及果園環境的留心與觀察，並配合各項降低發病機會之田間管理措施，才能達到最佳控制病害效果。以上之試驗結果及技術，不僅可用於有機果園，應用於慣行田區亦能達到降低農藥使用之目的，提供農友參考。

發行機關：行政院農業委員會臺東區農業改良場  
地址：950244臺東市中華路一段675號  
網址：<https://www.ttdares.gov.tw>  
電話：(089)325110 / 傳真：(089)338713

發行人：陳信言  
總編輯：陳振義  
主編：吳菁菁、劉玟伶  
作者：陳奕君、王誌偉

GPN：2010000422



臺東區

農技報導

發行機關：行政院農業委員會臺東區農業改良場 發行人：陳信言

中華民國 112 年 6 月 出版

第 98 期

## 有機栽培番荔枝炭疽病防治技術



圖 / 文 陳奕君、王誌偉

## 前言

炭疽病是番荔枝常見且重要的病害之一，發生條件與溫濕度有直接的關係，慣行農法多以化學藥劑進行防治；果農若未留意天氣及果園環境狀況、於發病初期及時防治或掌握防治要領，常無法壓制疫情，導致病害蔓延，影響植株生育及果實產量，造成損失。本場近年在番荔枝有機栽培炭疽病控制方面之研究，採取「預防勝於治療」之策略，以良好的田間管理為基礎，並利用功能性有機資材提升植株自體免疫抗病能力，並輔以有機資材之應用技術，使得轉行有機栽培之番荔枝果園的炭疽病得到良好的控制，以下進行說明。

## 臺東地區番荔枝炭疽病發生與樣態

炭疽病屬真菌性病害(圖1)，適合發病溫度為20-32°C，好發於春末夏初或秋末冬初連日有雨潮濕且較為溫暖的天氣；溫度低於16°C或超過36°C不利其生長，因此寒冬或盛夏較少發生。病原菌孢子主要經由風雨傳播，平時潛伏感染在枝條、葉片及果實上，當環境條件適宜時植物細胞內之菌絲才開始生長而發病，葉片及果實皆會受害(圖2)，發生於葉片者，會出現黑褐色斑塊，影響光合作用，嚴重時影響植株生育；果實遭感染，初期會在果實鱗目表面形成局部黑灰色斑點，後期則逐漸擴大形成黑紫色斑塊，濕度高時，病斑部位會產生橘紅色孢子堆(圖3)，可藉由風雨再次傳播，為田間二次感染源。

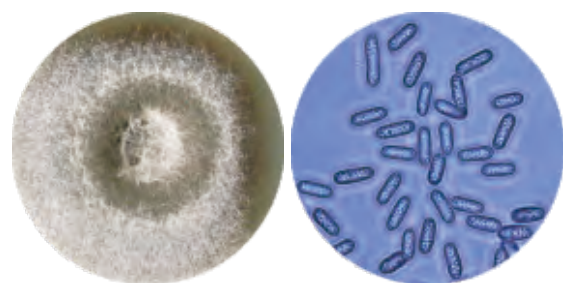


圖1.炭疽病之病原菌(左為菌落、右為孢子)



圖2.炭疽病為害番荔枝葉片(左)及果實(右)樣態 圖3.橘紅色孢子堆為田間二次感染源

## 有機栽培番荔枝炭疽病防治技術

### 一、修剪後預防性防治措施

生產夏期果的冬季修剪(2-3月間)及生產冬期果的夏季修剪(8-9月間)後，至萌芽、萌梢前，可噴施稀釋100-200倍之自製石灰硫磺(煮製方法請參閱臺東區農技報導第85期：鳳梨釋迦ND果生產的好幫手~石灰硫磺的運用技術)等

資材，每5-7天施用1次、連續2-3次，進行預防性防治處理，可減少果園內病原菌初級感染源，降低後續各生育期病害發生機會(圖4)。

### 二、降低發病機會之果園田間管理措施

- (一)樹形管理：適當修剪枝條，避免植株生長過於雜亂及茂密，以保持樹冠採光及通風。
- (二)清園管理：勿將修剪後之枝葉堆積於樹幹基部，且切勿將罹病果實直接棄置於果園(圖5)，可減少田間感染源密度。
- (三)肥培管理：勿施肥過度(尤其是氮肥施用量更要節制)，以免植株生長過於快速及旺盛，導致葉片等組織過嫩或脆弱，自禦能力降低及果園過於鬱閉，通風採光變差，增加發病機會。

### 三、有機資材防治技術

- (一)以功能性有機資材進行預防性防治：若果園之生態系統中，微生物間的拮抗作用效應不足，仍無法抑制病原菌時，當天氣出現溫暖潮濕前後，即須密切注意田間炭疽病的發生；建議最好參考氣象預報資料及果園實際環境條件，適時進行預防性防治，以利控制病害。可使用亞磷酸、枯草桿菌及苦楝油等資材調製「三合一製劑」(圖6)(調製方法及各資材功用，請參閱臺東區農技報導第45期：應用非農藥資材(三合一)防治作物病害)進行全園防治，每5-7日1次，連續噴施3次為1個療程；若有需要，間隔3-4週後再進行第2個療程處理；若已發病，噴施「三合一製劑」亦具有控制病害之效果。另，使用時須注意避免於高溫烈日的情況下噴施(建議在下午或傍晚時分)，以免苦楝油造成藥害及降低枯草桿菌活性。

- (二)以自製石灰硫磺合劑進行防治：一旦出現病徵，須儘快採取防治措施，以免蔓延失控。可施用自製石灰硫磺合劑(稀釋200-400倍)，每5-7天施用1次，連續3次，進行病害控制；必要時，再追加2-3次處理，可達到控制病害之效果。



圖4.冬季修剪後預防性防治管理作業



圖5.修剪後枝葉及病果勿棄置果園可減少二次感染機會

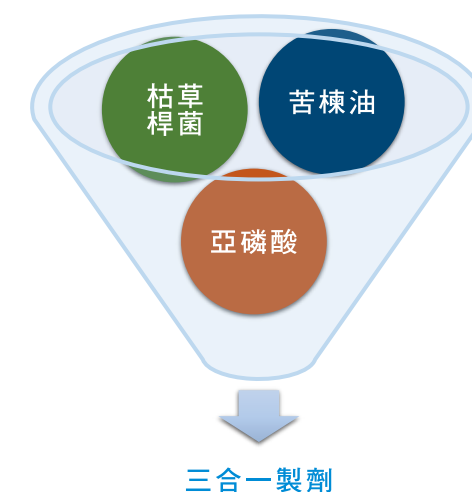


圖6.具功能性之三合一製劑