



“黑斑病”之發生生態及防治建議

前言

芒果(*Mangifera indica* L.) 為漆樹科(Anacardiaceae)、芒果屬(*Mangifera*)熱帶果樹，由英文「mango」音譯而來，原產印度，栽培歷史至少有四千多年，廣泛栽培於熱帶、亞熱帶地區，是僅次於香蕉、柑橘的第三大熱帶果樹。臺灣於1561年荷蘭人殖民期間引進多個品種，種植在臺南六甲及附近鄉鎮，經400年來的繁殖馴化，以「柴槎」(土芒果)栽培最多。二戰後，臺灣進入美援時代，1954年從美國引進「愛文」、「海頓」、「凱特」等改良品種推廣種植，尤其「愛文」深受消費者喜愛，開啟國內大規模栽培歷史，栽培地區主要分布在臺南、屏東、高雄、臺東及嘉義等



圖1. 臺東市芒果果園栽培情形

文、圖/ 林駿奇、王誌偉地，至2021年全臺面積約有16,369.4公頃。

臺東地區2021年栽培面積已達330.7公頃，主要分布臺東市(圖1)、卑南鄉及東河鄉等地區。隨著栽培面積增加，常有農民攜樣本至本場進行病蟲害診斷，經鑑定大多數為芒果黑斑病(Black spot)。本病為細菌性病害，農民俗稱「臭頭病」(圖2)，為芒果最嚴重病害之一，不易防治，影響商品價值甚巨，尤其風力較強地區發生更嚴重，且病徵與真菌引起之炭疽病相似，常誤判而用錯防治藥劑。為協助農友做好防治工作，本文提供病徵描述、發生生態及防治建議等供農友參考。



圖2. 芒果果實黑斑病，農民俗稱「臭頭病」。

病徵辨別

芒果黑斑病由病原細菌 *Xanthomonas campestris* pv. *mangiferaeindicae* 所引起，1948年於印度首度報告，臺灣則於1969年於臺南玉井首次發現，主要危害葉片、枝條及果實。病菌侵入葉片後，初呈水浸狀，後轉為褐綠色，最後呈黑色，稍微凸起(圖3)，病斑邊緣有時具黃暈(圖4)，並造成穿孔，病斑可互相癒合擴大，葉片扭曲，嚴重時引起落葉。落葉前，病斑會形成綠島斑(圖5)；枝條感染時會引起流膠，嚴重時造成潰瘍(圖

6)；果實被感染約2~5天即開始出現病徵，病斑初期呈水浸狀，微隆起，後期轉為黑色，呈星狀破裂，並逐漸向果肉組織內蔓延，病斑處常滲出乳白色之菌泥(圖7)，內含大量之病原細菌，染病後易引起落果，未掉落亦因果肉腐敗及外觀醜陋，影響商品價值。本病與炭疽病病徵相似，常造成農民誤判，二者不同之處，炭疽病病斑在葉片(圖8)及果實上會略微凹陷，一段時間後會產生橘紅色分生孢子堆，而黑斑病則略微隆起(圖9)，以此區分。



圖3. 感染黑斑病後，病斑略微凸起，葉片扭曲。



圖5. 黑斑病嚴重時引起落葉，落葉前，病斑會形成綠島斑。



圖4. 黑斑病之病斑邊緣呈黃暈

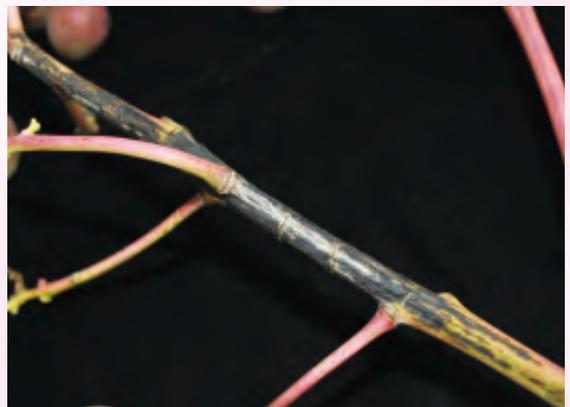


圖6. 枝條感染黑斑病後造成潰瘍現象



圖7. 果實黑斑病之病徵呈微隆起，會造成星狀破裂，破裂處常滲出乳白色之菌泥。



圖8. 炭疽病在葉片上病斑略為凹陷



炭疽病



黑斑病

圖9. 炭疽病果實上會略微凹陷，一段時間後會產生橘紅色分生孢子堆(左)，而黑斑病則略微隆起，常有流膠現象(右)。

發生生態

病原菌主要存活於果園罹病枝條與葉片內，雨水及露水為誘發細菌性病害重要氣象因子，自然開口(如氣孔)及傷口為感染途徑。細菌侵染葉片與枝條時需藉由傷口，而果實可直接侵入。本菌於5-35℃下均可存活，25℃以上時發病較頻繁，當氣溫回升20℃以上又遇雨時，枯枝殘葉或老舊病斑內的殘存病原菌開始繁殖，並在老舊病斑上擴展蔓延，成為初次感染源，藉由雨水傳播至

健康部位，侵染幼嫩組織或受傷部位。病菌侵入後約2~10天後出現病徵，產生大量細菌，成為二次感染源，繼續侵染其他部位；當環境不適合時，細菌停止活動，潛伏於病組織、枯枝敗葉，甚至土壤中。病菌在土壤中可存活1~2個月，在枯枝與落葉上約可以存活9個月左右，在活的罹病葉片、枝條及樹幹上則可存活10個月以上，為翌年春天之主要初次感染源。

防治技術

- (一) 果園清園：果實採收後，應剪除罹病之枝葉，裝入垃圾袋或移出果園，切記勿堆放莖基部或丟棄果園(圖10)，成為感染源。加強清園減少感染源為首要工作，並於清園後施用10-10式波爾多液保護兼具防治效果。
- (二) 防風設施：本病主要藉由傷口感染，風力較強之地區，應加設防風設施，種植前應選擇避風處或風力較小地區。
- (三) 避免混植：目前尚無抗病品種，田間發病以「凱特」較頻繁、夏雪與土芒果次之、愛文再次之，果園內應避免混植凱特等較感病品種，降低感染源濃度。
- (四) 及早套袋：於生理落果期停止後施藥，即可進行套袋，以減少病原菌



圖10. 枯枝落葉勿放莖基部，以免成為感染源。

接觸果實表面，亦兼具防治炭疽病。

- (五) 藥劑防治：小果期定期防治，尤其雨後，使用61.4%氫氧化銅水分散性粒劑500倍、10%維利黴素溶液500倍、77.5%嘉賜銅可溼性粉劑1,000倍、81.3%嘉賜銅可溼性粉劑1,000倍、20%歐索林酸可溼性粉劑1,000倍、43.5%嘉賜快得寧可溼性粉劑1,000倍、27.12%三元硫酸銅水懸劑500倍及35%護粒丹可溼性粉劑1,000倍等擇一進行防治。藥劑可參考防檢局之農藥資訊服務網(https://pesticide.baphiq.gov.tw/web/Insecticides_MenuItem5_5_B.aspx?tp=1&id1=D135901&id2=B30&sign=X)。

結語

臺東地區以氣溫而言，黑斑病在轄區全年均可發生，又4、5月常有鋒面南下造成降雨、夏季颱風季節常有西南氣流伴隨強風豪雨，秋冬季又有東北季風吹拂，造成植株摩擦產生傷口，致病害蔓延迅速。由於細菌性病害多潛伏寄主體內，藥劑多以表面殺菌為主，不易根除，因此建議農友應注意清園，以降低感染源密度；果實及早套袋可減少被感染機會，尤其雨後加強防治工作，以確保產量及品質。