



梨黑星病 非農藥防治技術

文圖 | 花蓮區農業改良場 蔡依真

一、前言

梨黑星病為梨樹重要病害，在臺灣地區係由病原真菌 *Venturia nashicola* 所引起，農友一般防治上多依賴化學農藥。該病於田間已有抗藥性族群出現之報導，亦影響用藥防治效果。為確保食安，本場研發非農藥防治技術，為適時施用亞磷酸等安全性較高之植物保護資材，搭配清園等田間管理措施，可長期有效抑制該病發生，減少農藥使用及藥劑殘留風險，對環境更加友善，且慣行或有機農法均可適用。

二、梨黑星病之發生生態

梨黑星病發病適溫為 15℃～20℃，於 3 月低溫多雨環境下開始發生，4、5 月時病害持續加重，感染葉片持續到落葉期，一般常見栽植之商業品種（如：豐水等）均受本病為害。梨黑星病可感染葉片、果實及枝條，葉片受害時，病斑多出現於葉脈、中肋及葉柄，呈黑色長條形，尤以葉背主脈間最為明顯，病斑布滿黑色黴狀物；於果實為害時，果皮表面出現圓形至不規則形病斑，病斑處稍凹陷，多數病斑可癒合成為大病斑，嚴重時導致果實畸形。枝條頂端受害部分呈現深褐色橢圓凹陷病斑及黑色黴狀物，嚴重時枝條枯死。



用植物保護資材時應均勻噴施梨樹枝葉並落實戴口罩等安全防護措施。



梨黑星病病斑多出現於葉脈、中肋及葉柄，呈黑色長條形，尤以葉背主脈間最為明顯，病斑布滿黑色黴狀物，嚴重時造成葉片枯萎(上)。

梨黑星病在果皮表面出現圓形至不規則形病斑，嚴重影響果實外觀(右下)。

三、梨黑星病非農藥防治技術

(一) 落實清園降低病害感染源

由於罹病組織會成為梨黑星病菌的越冬場所，於隔年春天產生分生孢子形成初次感染源，順著氣流及雨水傳播。因此，清園非常重要。冬季梨樹落葉期、高接作業之前，需清除果園內染病的植物枝條與枯葉，並避免將清除的枝條堆置果園內，應移出梨園以確實降低初次感染源。清除病枝葉後，可噴施自製之石灰硫磺合劑（生石灰、硫磺加水熬製，比例為 1：2：10）或波爾多液（配製比例為硫酸銅：生石灰：水為 1：2：200）進行殺菌。

(二) 植物保護資材選用及保存

經室內篩選及多場田間試驗實地評估，證實施用枯草桿菌、亞磷酸、葵無露或苦楝油等任一資材，均可有效防治梨黑星病。枯草桿菌菌株種類與其可應用於地上部或地下部之使用方法均有差異，建議農友參考市售商品選用合法登記之枯草桿菌製劑，開封後儘速使用完畢，以確保菌株活性並減少污染。枯草桿菌、亞磷酸及油劑應置於陰涼乾燥處貯存，另亞磷酸開封後較易潮解，建議儘速使用完畢。葵花油若為自行乳化，則建議隨配隨用，避免久存後酸敗或長菌；如不欲自行乳化，可直接購買市售商品「葵無露」加水稀釋後使用。



梨果套袋後建議持續施用以維持防病效果。

（三）適時施用，預防病害效果佳

建議於梨樹尚未發病或發病初期（約每年3月）開始選用下列資材單獨或混合噴施全株枝葉：1,000倍亞磷酸、500至800倍枯草桿菌、葵無露或苦楝油乳化液200至500倍，噴施全株枝葉，每7天施用1次，連續施用3次。施用時宜於傍晚或陰天等日照較弱時噴施，並應注意稀釋倍數切勿過高，以免產生藥害。如欲混用，建議先配妥1,000倍亞磷酸中和稀釋液，再添加微生物製劑或油劑。

（四）相關資材簡介及配製注意事項

1. 亞磷酸

亞磷酸可誘導植物產生抗性，進而預防疫病等病害，爰建議於病害尚未發生或發病初期施用效果較佳。市售亞磷酸大致分為需另行中和或可直接加水稀釋使用之產品。如需另行中和者，需先將亞磷酸（強酸）加水稀釋，再與氫氧化鉀（強鹼）等比例（1:1）中和後使用，另切記勿直接將亞磷酸與氫氧化鉀直接混合後再加水稀釋。配製完妥後應盡速用畢，並避免與銅劑及強鹼性藥劑混合使用。

2. 枯草桿菌

枯草桿菌屬於有益微生物，使用時應避免與銅劑或殺細菌劑混合使用，避免降低其菌量。建議農友依商品標示方法使用，如欲與其他種類微生物製劑混合，應先洽詢該產品廠商是否適合，以免影響防治效果。

3. 葵花油乳化液（葵無露）

葵無露作用機制係於植物表面形成保護層、抑制病原孢子發芽，以及造成害蟲窒息。於黑星病發病初期使用尚可抑制發病，然其保護層可能受雨水沖刷，故施用後如遇下雨應儘速補施。該資材並可同時防治白粉病及蚜蟲等小型害蟲。



葵花油乳化液及苦楝油亦可防治梨樹蚜蟲類害蟲。

4. 苦楝油乳化液

苦楝油為印度楝種子提煉之植物油。對於蚜蟲及梨木蝨等小型害蟲亦有防效。可使害蟲窒息及影響其生長發育，並有驅離效果。部分市售商品需另行添加界面活性劑或展著劑，建議農友使用前應詳閱商品說明。



善用非農藥防治技術，可生產安全高品質高接梨。

（五）資材處理後巡視果園

因連續高濕狀態將提高梨黑星病之危害程度，故雨季特別嚴重，建議農友於雨季來臨前 2～3 週即可開始噴施上述資材。施用後亦需注意天候狀況，若噴施後適逢下雨，建議需補行噴施。另如田間已有發病嚴重枝葉，應儘速剪除並移出園外，勿將罹病組織廢棄於田間，否則病原菌透過氣流與雨水傳播後將持續蔓延。

四、結語

梨黑星病非農藥防治技術於有機或慣行農法皆可運用，且兼顧生產成本及資材易取得性等農友實際考量，可有效預防病害 50% 以上，降低農藥施用約 30%，並有助於收成梨果符合藥劑殘留未檢出（ND）。本場已於三星鄉上將梨產區辦理示範觀摩會推薦農友實際運用，該區非農藥示範區之黑星病罹病度（0.5%）顯著低於慣行農藥對照區（5.6%）。善用非農藥防治技術有利環境生態及經濟效益，且維護農民健康及消費者食用安全，值得擴大推廣。