

梨樹病害綜合管理策略

文圖 / 沈原民、許晴情、黃冬青

一、前言

臺灣梨樹栽培有平地與高山的不同栽培模式，平地生產以嫁接（高接）為主，將具花芽分化的溫帶梨穗嫁接在橫山梨的徒長枝上，而高山栽培則以溫帶梨的品種為主。108 年全臺灣梨樹種植面積有 5,197 公頃，以臺中市的栽培面積最多。而在臺灣的氣候條件下，有許多類的植物病害可感染梨樹，依據最新版台灣植物病害名彙，臺灣梨屬植物的病害紀錄共有 43 種，然而並非所有病害都對梨樹生產有重大的影響，栽培梨樹可注意經常發生的重要病害進行綜合管理。

二、臺灣常見之梨樹病害

主要的梨樹病害由「真菌」所引起，至於卵菌類、細菌、病毒及線蟲等在梨樹上影響有限，因此病害管理相對單純，需要注意病菌的感染部位、寄主範圍，以及發生時間等特性。以下說明 4 種臺灣常見之梨樹病害，供作梨樹病害管理之參考。

（一）梨黑星病

由 *Venturia nashicola* 感染所引起的梨黑星病，為梨樹栽培期重要的病害，亦為許多國家的檢疫重要病害。此病原可感染葉部、枝條及果實，在受感染葉片的典型病徵為：於葉背中肋或葉脈，產生黑色、長條形、些微突起的病斑；果實上出現黑色、圓形且凹陷病斑。果實受感染時，嚴重時降低果實品質，進而影響商品價值。梨黑星病菌的寄主範圍狹窄，僅感染梨屬植物，不會寄生在雜草或其他作物上，田間患病組織為本菌之越冬場所，於次年產生新的分生孢子為初感染源。在臺灣西部東勢、新社臨近的區域，黑星病於 3 月左右出現於梨葉上，感染梨樹後，於梨樹栽培期溫度適宜時（4-6 月），可不斷重複感染造成危害。此病最適發病溫度為 15-20℃，於連續降雨高濕的環境下，會提高病害程度。



梨黑星病感染梨葉在葉背葉脈處產生黑色粉狀構造



梨赤星病在梨葉上造成橘黃色病斑

(二) 梨赤星病

梨赤星病菌 (*Gymnosporangium asiaticum*) 能感染梨葉，為梨樹上常見病害，除了一般梨園外，在有機栽培的梨園也常發生梨赤星病。受梨赤星病菌感染的部位會出現橘紅色病斑，後期葉背會有白色毛狀物，毛狀構造內為其銹孢子，藉著

風飄散至龍柏上。梨赤星病菌是在梨與龍柏 2 種寄主上轉主寄生之銹菌，寄主專一性高，於梨樹上會產生銹孢子，銹孢子僅能感染龍柏；龍柏受感染後所產生的冬孢子堆，為次年梨赤星病之感染源。近期的研究發現臺灣有 2 個種類的病原菌可造成梨赤星病，而冬孢子堆之寄主皆為龍柏。因此砍除龍柏或宣導避免於梨產區種植龍柏是管理梨赤星病最有效的方式。

(三) 梨黑斑病

梨黑斑病由 *Alternaria alternata* 感染所引起，受感染葉片會產生中央黑褐色斑點，病斑周圍有淡色暈環。果實受感染時，會有深褐色至黑色針狀斑點，略凹陷具有同心輪紋，果面呈現龜裂狀。此病害喜於高溫高濕環境發生，連續性的降雨可能使病害猖獗，在低海拔的區域或高溫高濕的環境較容易發生。



梨赤星病的感染源在 2 月初步產生在龍柏葉上



梨赤星病感染源在下過雨後在龍柏葉上呈膠狀，在此時隨風傳播感染梨葉



褐根病感染梨樹根部使梨葉掉落、植株死亡

(四) 梨褐根病

褐根病之病原為 *Phellinus noxius*，可引起木本植物根部腐敗，地上部葉片枯死萎凋、全株衰弱死亡，褐根病的寄主範圍廣，許多不同種類的果樹與木本植物會遭受褐根病危害。褐根病菌能夠在根部存活，因此在具有罹染褐根病植物殘根的位置再種植木本植物，則有很高的機會罹染褐根病。

三、臺灣梨樹病害整合性管理措施

依排除病原、撲滅病原、植物抗病性及保護共 4 個原則分述如下：

(一) 排除病原

排除病原之意涵是運用防止病原或致病因子進入特定地區或栽培區域的策略。

由於臺灣低海拔地區多是以嫁接方式進行栽培梨樹，因此梨接穗之健康會影響後續梨的品質與病蟲害問題。目前臺灣梨接穗來源有國內中海拔區域，以及自日本、中國大陸等地進口之梨穗，農民選擇梨穗時應注意來源果園之管理情形、如為進口接穗需購買合法檢疫完成之梨接穗，以避免病蟲害問題發生。目前，行政院農業委員會農糧署邀集國內專家組成之「嫁接梨生產改進技術服務團」，輔導國產梨穗供穗園生產國產優質梨穗，藉由生產技術交流、田間檢查、病毒檢測等方式提高國產梨穗品質，推廣給生產嫁接梨的梨農選用國產優質梨穗進行嫁接梨生產。

排除重要梨樹病原菌進入梨園或到達

梨園附近的區域也是排除病原的重點，例如應避免種植可能罹患褐根病或具有萎凋病徵的果樹苗進入梨園，以避免褐根病或白紋羽病、靈芝根腐病等可能造成根部感染的病原被帶入果園。另外，由於梨赤星病的感染源都來自龍柏上，須注意應避免新種植龍柏，如將龍柏排除可免除滋生赤星病菌族群。

（二）撲滅病原

撲滅病原注重當病原出現在特定地區後，在未建立族群前先行將病原菌消滅。操作方面，利用田間栽培管理或冬季清園，清除或減少初級感染源的量，可減少或避免病害發生所造成的危害。田間之整枝修剪，有助於減少黑星病、炭疽病、黑斑病的發生，其他的梨樹病害如炭疽病、輪紋病、枝枯病等，也應加強清除病果與病枝，以避免病原大量傳播，冬季清園能夠減少感染梨樹葉片的真菌性病害。

（三）植物抗病性

種植對植物病害具有抗病性的植物，能減輕病菌感染造成的損失，例如 Ishii 與 Kimura 發現 2008 年所育成之 Yutaka 栽培

種對黑星病及黑斑病有高度抗性，然而果樹抗病育種困難且耗時長，需兼顧多種因素才能順利推廣。臺中區農業改良場（以下簡稱本場）近幾年調查梨樹罹染病害的情況，橫山梨及本場所育成的台中 1 號梨（福來梨）與台中 2 號梨（晶圓梨）都會遭受梨赤星病的感染，但由於台中 1 號梨的葉片萌發晚，可避開梨赤星病的感染源從龍柏上釋放的時間點。調查結果顯示，台中 1 號梨雖不具明顯抗病性，卻呈現出避病的情況。

（四）保護

保護是在病原與寄主植物之間建立屏障，涵蓋物理性及化學性的保護措施。套袋即是有效的物理性保護方法。以炭疽病來說，套袋常可降低果實炭疽病的發生，在葡萄的案例中僅僅是提早套袋就對炭疽病菌有優異的防治效果。而且，在大多數的情況下可降低蟲害發生，例如果實蠅的危害。化學性的保護即是使用農藥或其他資材施用於植物上，降低病菌侵染機會達到保護植物的效果，例如於梨葉萌芽期施用針對梨赤星病、黑星病的保護藥劑，可

降低葉片遭受病原菌感染。

另外，進行嫁接前，使用石灰硫磺 200 倍浸泡 3-5 分鐘進行梨穗消毒，陰乾後再進行後續作業可保護傷口，儘可能減少病原菌對嫁接作業的影響。其他藥劑防治資訊可參考農藥資訊服務網及植物保護資訊系統之最新公告。



梨黑斑病感染梨幼果情形



褐根病感染在梨樹根部，使根部表皮容易撥開，在內部產生褐色病原構造

四、結語

整體而言，梨樹病害綜合管理方面，首先注意種植位置附近的環境，應避免新植龍柏在梨產區以減少梨赤星病的影響，非龍柏屬的其他樹木，例如側柏、肖楠、松樹或其他闊葉植物皆非梨赤星病的寄主，而針對褐根病等根部病害，須避免新種植梨樹在已遭受根部病害感染的樹木旁或殘存有病根的位置，除草時注意勿造成果樹基部的傷口也能降低根部受感染的風險。接著在梨樹落葉期、高接作業前作好清園工作，清除果園內殘存的植物枝條與枯葉，降低下一個生長季梨黑星病及其他真菌性病原菌的族群量。化學藥劑防治則須注意適時防治、對症下藥，梨樹葉部病害在每一年相近的時間點出現，適合的防治時機是在病害發生前或發生初期，選擇「植物保護資訊系統」內針對該梨樹病害的推薦藥劑進行預防，可選用推薦在梨赤星病、梨黑星病、梨黑斑病、梨輪紋病、

梨白粉病、梨炭疽病的藥劑，整合上述推薦在梨真菌性葉部病害的資訊，選擇不同種類的藥劑輪替使用以保護健康的梨葉片，農藥機制可參考行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所彙整的《農藥作用機制分類檢索》，不同作用機制的農藥輪替使用可避免抗藥性產生、增加防治效果。而回到植物病害綜合管理的精神，避免依靠單一方法管控植物病害，瞭解植物病原的特性、整合多種植物病害防治策略才能達到良好的效果。



臺灣梨山的國產優質梨穗由「寄接梨生產改進技術服務團」輔導，品質有保障

ISSN 0257-571-X



GPN 2008100085
定價：新台幣 15 元