

# 梨病蟲害之發生與防治

**梨**為薔薇科，原產於亞洲、歐洲及非洲北部。梨樹為本省重要經濟果樹之一，依據民國88年農林廳統計，全省栽培面積已達9,024公頃。梨樹在台灣自低海拔至高海拔均有種植，高海拔主要栽種日本梨，而低海拔則種植橫山梨。目前果農均將橫山梨再嫁接日本梨，而使梨之經濟價值更加提升。然而在相關的栽培管理技術基準未完全建立，果園管理過於粗放，且氣候不完全適合及不穩定的影響下，病蟲害發生嚴重。再者果園土壤理化性日漸惡劣，導致樹勢衰弱，生產力降低。生產技術及果實品質無法大幅提升，而且生產成本偏高，農民所得偏低。

## 赤星病 (*Gymnosporangium haraeum* Sydow)

發病初期葉表面出現許多桔紅色圓形斑點，病斑出現一週後，病斑上生出許多突起小黑點，稱為精子器。不久病斑背部組織隆起，生出許多黃白色之毛狀物，約5-6公厘長，為其春子器。後期毛狀物脫落，病斑變黑葉片枯死脫落。本病發生於3-5月，主要危害葉片，幼果及嫩枝亦可被害。梨赤星病菌有兩寄主，一為梨樹，一為龍柏、塔柏。本菌在梨樹及龍柏、塔柏之間輪迴寄生。梨樹上所產生之春孢子不再危害梨樹，被風吹至龍柏上發芽侵入龍柏，翌年一、二月形成冬孢子堆為赤銹色突起物，大者成瘤狀，遇雨膨脹成膠狀物淡褐色至紅褐色，佈滿全樹。冬孢子發芽伸出前菌絲上生擔孢子，被風吹至梨樹上後如有雨露即侵入幼嫩葉中，先在葉表皮生出精子器並分泌蜜露。其中精子與受精時常經由蠅類、蜂及螞蟻取食蜜露時完成授精作用。授精之後，病菌在葉背生出春子器及春孢子，春孢子再藉由風傳至龍柏上侵入葉內潛伏，至次年形成冬孢子，如此輪迴寄生完成生活史。因此離開梨樹三公里不種龍柏，本病幾不發生而不必噴藥防治。



### 白粉病 [*Phyllactinia pyri* (Cast.) Homma]

本病主要發生於葉片，初期呈白色斑點，後期菌絲覆蓋呈灰白絨狀，冬季未掉落之葉上即可形成閉殼子囊果。形成時多有群生性，多數閉殼群集一處，成熟子囊殼呈橙色。葉片受害後提早落葉，影響樹之發育及結果。病害環至今尚未明瞭。在中部地區，於5月中旬開始發病，至9月梨收穫完畢，管理疏忽時發生開始嚴重，應於9月使用藥劑防治一次。



### 黑斑病 (*Alternaria kikuchiana* Tanaka)

危害葉、新梢及果實。葉片上由小黑點擴大呈輪紋斑，具黃暈，葉皺呈不規則形，枝條由黑色圓斑擴大呈黑褐色橢圓形，與健全部相界處裂開，幼株受害則呈粗糙。果實由黑色圓斑擴大，幼果由此部裂開，成熟果被害時不致裂開，病斑深褐色促進成熟。收穫期被感染時全面生小黑點。病斑上產生之暗綠色黴狀物為本菌之分生孢子，藉空氣傳播。在高溫多濕環境下發病較嚴重，但在品種間感病性差異極大，其中二十世紀梨最易被害。高海拔地區於5月開始發生，6-7月為發生盛期應加強防治。



**黑星病** [*Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuckel]

危害梨的葉片、果實及枝條。葉片受害時，在葉脈中肋上出現黑色黴狀物，葉脈與葉脈間亦有黴狀物產生；葉柄嚴重受害時，可造成葉枯；果實受害時造成瘡痂、裂果、畸型與黑色凹陷的圓形斑。枝條受害時，有橢圓形凹陷病斑，病斑四周色深，中間淡褐色，偶有黴狀物出現，嚴重時造成枯枝。本病適宜在多雨低溫環境下發生。本省的黑星病是藉著存活於老枝條上的菌絲與分生孢子，充做危害幼株及幼果的最初感染源。隨後葉表皮或枝條上再產生的分生孢子可持續不斷的危害梨樹。平地黑星病主要發生期為4-5月及8-9月，在此期間宜加強藥劑防治工作。

**輪紋病** [*Botryosphaeria dothidea* (Moug. ex Fr.) Ces. & de Not]

屬於真菌性病害，枝條、果實、葉片均會感染。果實初期病徵為表皮呈疣狀突起之白色小斑點，逐漸擴大變褐並呈輪紋狀，果肉呈水浸狀腐爛，被害果實上一般不產生孢子，但偶亦有產孢甚多者，被害枝條在皮目處呈疣狀突起，後期病斑潰瘍瘤狀並裂開，嚴重時梢枯於裂縫處形成柄子殼及子囊殼。葉片上的病斑呈黑褐色，具有明顯的同心輪紋，多從葉緣處開始。病原菌由果實之果點以及新梢之皮目侵入。在病葉內病原菌的生存期間很長。病原菌侵入感染後至發生病斑的潛伏期可達3-4個月。一般病菌自4月上旬開始陸續侵入果實，而以5月中旬至6月下旬期間侵入之比例為最高。早期侵入之病原菌以潛伏感染的方式存活在未成熟的梨果上，不會造成病徵，一旦果實進入成熟期，病原菌才恢復活動生長，造成梨果的腐爛。目前除了施藥防治外，果實提早套袋為較理想的方法。



### 白紋羽病 (*Rosellinia necatrix* Prill.)

為一種土壤傳播的根部病害，其病原菌寄主範圍甚廣。據國外報告，已有170種的木本或草本植物發現本菌，在台灣果樹類已證實柑桔、葡萄、蘋果、桃、李、枇杷等作物受到白紋羽病菌的感染。此病是以菌絲感染寄主的根部，菌絲為白色且部份聚成索狀緻密之構造，類同網紋。菌絲感染寄主時，先拓植於根部表面，然後自表皮侵入，再深入皮層組織。根部受害時，因其吸收及輸導功能喪失，以致葉片膨壓降低，呈失水萎凋狀。侵入之菌絲除在細根出現外，並會沿皮層向主根及莖部蔓延，即使在植株死亡後亦不停止，甚至可上達樹幹一公尺的高度。植株罹病後，經數月或數年必萎凋死亡，對果樹栽培威脅頗大。病原菌藉菌絲感染，亦藉菌絲傳播。除了藉攀附土壤中無生命力的有機質蔓延外，亦可藉本省常見的雜草「香附子」的塊莖及走莖進行傳播。本菌的菌絲會在香附子的根部拓殖，唯不會造成香附子的死亡。該病目前尚未推薦防治藥劑，惟發現病株時即刻拔除，並徹底清除病根及土香草，短期內不可種植其他感病果樹。



### 胴枯病 (*Phomopsis fukushii* Tanaka et Endo)

本病主要發生於枝條及樹幹上，近年來高接切口處普遍受危害，本病菌多由傷口侵入木質部，受害處呈黑色或淡紅褐色，皮凹陷乾枯，菌絲侵入表面著生黑色小粒狀之柄子器與健全部相界處有小裂痕，感病枝條會枯死，樹幹部被害擴大後可使植株樹勢衰弱。本病菌病原性不強，但管理不良果園發生猖獗，造成植株死亡，因此宜妥善管理梨園維持樹勢強壯。



### 葉緣焦枯病 (*Xylella fastidiosa* Wells et al.)

田間病徵每年7月初左右開始出現葉緣焦枯，主要特徵是葉片邊緣及葉尖處出現褐化現象，褐化部份會逐漸轉為焦枯，有些鄰近健全組織會有黃化，褐化部位會逐漸向葉之中肋方向擴大，癒合焦枯之面積有些僅佔葉之小部份，較嚴重者可達葉面積一半，並會提早落葉，罹病枝條隨著季節發展葉緣焦枯之葉片會漸增加，徒長枝之葉片通常在8-9月才開始出現病徵，由下位葉逐漸往上出現葉緣焦枯之趨勢，罹病的枝條逐年有明顯生長受阻，罹病株高接之果實變小，影響產量，嚴重者枝幹會形成枝枯，3-5年後整株會逐漸死亡。本病由*Xylella fastidiosa*局限導管細菌引起，細菌為革蘭氏陰性菌單一存在或連成線狀，無鞭毛，直桿狀，具有波浪狀細胞壁，大小為 $0.2-0.47 \times 1.14-3.39 \mu\text{m}$ ，好氧性，最適生長溫度為 $28-30^\circ\text{C}$ 。病菌在罹病寄主的特性是棲息並聚集在導管內，部份或全部阻塞導管，造成寄主生理代謝失調而表現出葉緣焦枯之病徵。國外局限導管細菌群引起之許多植物病害已被證實為浮塵子傳播，田間傳播方式可能以罹病株為初次接種源，於適當時機再以昆蟲傳播媒介為二次接種源，田間亦可能有潛在寄主存在。若發現病株時可加以拔除，減少接種源，並妥善管理梨園，維持樹勢強壯，病株絕不可供接穗及扦插用。



### 葉背煤病 [*Pseudocercospora piricola* (Sawada) Yen]

本病發生於平地之橫山梨，老葉上初呈黃色病斑，背面受葉脈限制呈多角形，大小1-3公厘，表面有灰黴狀物，為本病病菌之分生孢子，亦為重要之感染源，嚴重時全葉佈滿病斑，並相癒合，導致葉片褐化而脫落。

### 赤衣病 [*Corticium salmonicolor* (Berk & Broome) Burds]

為多犯性，寄主範圍很廣，茶樹、檸檬、枇杷、柑桔、蘋果、荔枝及楊桃皆受危害。主要危害枝條及樹幹，被害枝條葉片先枯萎，枝條上及樹幹上於春天出現許多白色菌絲，後轉淡紅色，如披紅衣，頗易辨別，後期菌絲漸消失或乾縮，被害處樹枝或樹幹龜裂或脫落，被害枝條枯死。本病菌在梨樹上病原性較不強，本病自春季發生至夏季最為嚴重，入秋後發生較微，冬季則不發生。4-5月梅雨期若發現病枝即刻砍除燒燬，可有效的抑制該病的蔓延。

### 褐根病 (*Phellinus oxius*)

本病使植株生育衰退、葉片變色，終使整株枯死，有時亦有立即枯死者，被害根部表面褐色菌絲易粘土粒，根部開始時材質變白，有褐色條紋出現，大小植株皆會受害。被害樹地際部或樹幹處秋季會產生子實體。本病寄主範圍極廣，龍眼、枇杷、荔枝、梅、柿、楊桃及蓮霧等，除此之外許多森林樹木亦為本菌寄生。田間發生病株應加以砍除，徹底除去病株根部，發現樹幹基部有長子實體，亦應清除並燒燬。

### 褐斑病 (*Septoria piricola* Desm.)

本病菌危害葉片，於4-5月間開始出現，以6-7月間較嚴重，初呈現多角形或不規則褐斑，邊緣紫黑褐色，中央呈黑白並出現小黑點為其柄子器，內含分生孢子以資傳播，發生嚴重時導致葉片枯死或脫落。一般防治黑星病的藥劑對該病應有效。

### 炭疽病 (*Glomerella cingulata*)

主要危害葉片、枝梢及果實，尤以幼嫩組織最易受害，被害葉產生圓形斑，轉灰白色呈輪紋狀，上著生褐黑色粒狀，為本菌分生孢子腔，濕度高時，著生粉紅色粘狀分生孢子以資傳播。枝梢被害轉黑呈枯萎狀病勢向下進行。小果罹病時呈黑色斑，近成熟果罹病時會出現2-3公厘褐色輪斑，上著生粉紅色孢子堆。果實防治除藥劑防治外，亦可提早套袋，阻斷病菌的感染。

### 灰黴病 (*Botrytis cinerea*)

春季低溫且連續降雨時較易發病，葉片被害時大部份從葉緣開始，病斑大小不一，呈不規則形邊緣灰褐色病斑，花器亦可受害，被害部至後期時上面會產生灰色黴狀物，為病菌分生孢子，本病菌亦可產生菌核。推薦在黑斑病的防治藥劑對該病有效。

### 梨瘤蚜 [Aphanostigma piri (Cholodkovsky)]

屬同翅目根瘤蚜科，本為歐洲梨樹的害蟲，後來傳至中國大陸北方及日本、韓國等地，民國六十餘年才侵入本省之新害蟲，目前全省梨園發生相當普遍，危害頗為嚴重。迄今之觀察，梨瘤蚜只見雌蟲，成蟲喜產卵於凹隙裂縫處，每雌蟲可產卵數為46-80粒，產卵成堆，卵期6-15天，孵化率甚高，幾乎均能孵化。若蟲有三齡期，若蟲發育期8-15天，成蟲壽命約18-30天，成若蟲均不喜強光。採果後殘存之蟲體多數遷移隱匿於樹幹或枝條之裂縫、樹皮下、壓枝用布條內及接穗膠帶內，部份則潛伏於花苞、芽鱗。果實受害後表皮變粗糙，被害處呈銹斑褐變而腐爛，被害果常因病菌之侵入引起第二次感染而致腐爛，甚至落果，影響產量及品質至鉅。低海拔地區以成蟲、若蟲、卵等各種蟲期越冬，而高海拔地區因氣溫較低，以卵態越冬較多，至3-4月幼果期始向上移動至接穗、果柄、果實等處繁殖危害。依照生活特性在梨樹越冬休眠期施藥防治外，對於種植前苗木及接穗宜使用80%可濕性硫黃加以處理。



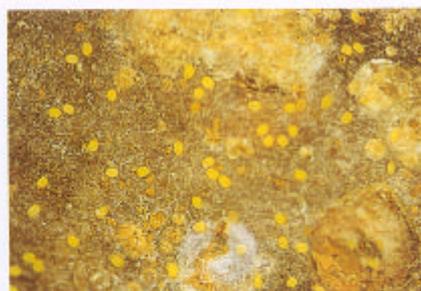
### 梨綠蚜 (Aphis citricola Van der Goot)

屬同翅目蚜蟲科。主要寄主為梨、枇杷，年發生八、九世代，在高冷地帶以卵在芽縫或枝條裂皮內越冬。春季新梢伸長時，卵孵化發育為幹母，為有翅型飛散至各處繁殖，以後皆以無翅雌蟲單性繁殖。成若蟲均喜棲息於嫩芽葉背吸食汁液，繁殖甚速，新梢被寄主影響發育，密度高時其排泄物引發煤病，降低商品價值，每年以4-5月危害最嚴重。宜視發生情形採用推薦藥劑防治。



### 梨圓介殼蟲 (*Chrysomphalus ficus* Ashmead)

屬同翅目盾蚧科。國外分佈廣泛，大陸各省也均有分佈，寄主植物很廣如梨、蘋果、桃、李、杏、梅等各種落葉果樹和多種綠化植物共150種以上。雌蟲介殼扁平圓形，成蟲體丘圓形呈橙黃色或鮮黃色，年約發生5-6世代，周年繁殖，行胎生繁殖，每雌蟲一生能胎生若蟲54-108隻，初齡若蟲在母體介殼下休息，一定時間後才爬出介殼，行動活潑，在葉上、枝上或果面上選擇適宜場所後將口針插入寄主組織內吸食汁液，固著不動，並分泌腊質形成介殼，經十餘天脫皮後觸角、足、眼等均消失。雌蟲多寄生於枝幹或枝條分叉處、果實的萼凹及果柄附近，雄蟲則常寄生於葉片主脈兩側。梨果被害後先發生黑褐色斑點，逐漸擴大，嚴重時果面呈龜裂狀。被害之枝條因營養失衡常造成寄接不成活，影響寄接梨產業鉅大，故採收後至嫁接前間宜注意該蟲的防治工作。



### 桑擬輪盾介殼蟲 (*Pseudaulacaspis pentagona* Targion)

年發生五世代，分別為3、5、7、8、10月。成蟲產卵於介殼下，約40~180粒，卵期4-10天孵化幼蟲爬出母體，即於母體附近插入口器於樹皮內吸收樹液不再移動，次第分泌腊質物造成介殼。若蟲經三次脫皮成無翅之雌成蟲，雄蟲則經二次脫皮成蛹，再脫皮則成為有翅之雄成蟲，若蟲常在無日光之處集合，吸取樹液，影響果樹生育，降低產量，嚴重時造成枝條枯萎。7、8月間為第三、四世代發生時期，密度高，宜注意防治，否則可影響下年度嫁接成活率。



### 桑粉介殼蟲 [*Maconellicoccus hirsutus* (Green)]

主要危害桑樹，在梨樹一般於花期即出現在花萼部，結果後，棲於果柄與果實之接縫間或果蒂危害，並分泌蜜露引起煤煙狀污斑，果實失去商品價值，嚴重時引起落果。高冷地帶年發生二、三代，在無果期棲於枝上之粗皮下裂痕間。以卵期越冬，越冬卵於梨開花期開始孵化，而在套袋園往往潛入袋中果上加害，造成大災害。冬季越冬期梨樹幹及地基部使用大滅松或滅大松藥劑徹底防治一次。



### 二點葉蟎 [*Tetranychus urticae* (Koch)]

屬蜘蛛綱、蟎形目、葉蟎科。被害植物為蔬菜類、觀賞作物、果樹、雜糧、棉花、草莓及雜草。雌幼蟎體長約0.45公厘，黃綠色，體側各具一大型墨綠色斑紋，雄幼蟎體小呈盾形，體長約0.3公厘，淡綠色或淡黃色。卵圓球形，灰白色透明，孵化後即為幼蟎，黃綠色，此期僅具足三對，經靜止期後脫皮而為前若蟎，此期足增為四對，再經一靜止期脫皮而為後若蟎，受精卵均發育為雌性，未受精卵則一律發育為雄性，各期個體均聚集在葉背危害，受害嚴重者葉背呈褐色捲縮。秋季後，體色逐漸變黃色至桔紅色，冬季成蟎成群集中於樹幹及樹皮縫隙間越冬或遷移至雜草上繼續危害，翌年萌芽後再爬回梨樹上危害，此期體色再由桔紅色回復為淡綠色。每雌蟲每日平均產卵8個，一生可產卵100個左右。此蟎對溫度之適應範圍甚廣，並對殺蟎劑具甚強的抗藥性，為梨樹主要害蟎4-6月為該蟲發生盛期，宜加以注意並施藥防治，由於具甚強的抗藥性，每次施藥之藥劑應輪流使用。



### 咖啡木蠹蛾 (*Zeuzera coffeae* Niethner)

本蟲屬鱗翅目木蠹蛾科，寄主植物達82種，幾乎所有果樹都受危害，主要分佈於熱帶及亞熱帶地區，而本省地處亞熱帶地區適宜本蟲生長繁殖，梨、桃、葡萄、咖啡等普遍受其危害。年發生二世代，幼蟲期第一代在5-8月間，第二代在10月至翌年3月間，剛孵化之幼蟲行動活潑，自幼嫩枝條或腋芽鑽入，以口器咬一小孔鑽入後沿木質部蛀食，造成一橫環食痕，梨樹水分因而不能上升，造成被咬枝條上部枯萎，幼蟲沿髓部向上蛀食，形成隧道，而糞便即自進孔排出，幼蟲老熟後，開始營造蛹室，將幼蟲隧道封閉脫去最後一次皮而進入蛹期，蛹期為3-5月及8-9月，羽化常於夜間進行，成蟲晝間棲息於枝葉或雜草等蔭蔽處，夜間才開始行動。產卵為間歇性，日夜皆可進行，每次產卵數粒或二、三十粒堆集一起，每一雌蟲產卵數平均560粒，成蟲發生期為4-6月及8-10月。若採用藥劑防治則在5月及9月，惟發現被害株時剪除並燒燬最具經濟效果。



### 梨小食心蟲（東方果蛾） [*Grapholitha molesta* (Busck)]

屬鱗翅目小卷蛾科，又名東方果蛀蛾、桃李折心蟲、桃折梢蟲。寄主植物以梨、蘋果、桃為主，此外還有李、梅、杏、櫻桃、海棠、沙果、山楂、枇杷等。幼蟲除蛀食果實，還能蛀食新梢。危害果實以梨、蘋果、桃、枇杷、李、杏等為多。危害新梢則以蘋果、桃、李、櫻桃為主。梨果實被蛀食後，常引起腐爛不堪食用，嚴重影響品質及產量。本省年發生代數不詳。雌蛾於桃新梢尖端的葉、葉腋等處產卵，幼蟲孵化後即由心梢下方之2-3葉之葉柄、葉腋處蛀入，被害新梢萎凋枯死。第二代幼蟲大部份仍危害新梢，少數侵害幼果。第三代幼蟲則大部份危害梨果實。幼蟲老熟後在枝條的疤痕內或樹幹翹皮下結繭越冬。

## 梨之病蟲害防治曆及方法

防治時期		防治對象	防治方法					非農藥防治
生育期	月份		農藥防治					
			使用藥劑	公頃用藥量	稀釋倍數(倍)	安全採收天數	注意事項	
嫁接期								
開花期	2 ~ 3月							
幼果期	3 ~ 4月	赤星病	25%比多農可濕性粉劑		5000	6	梨樹三公里內 避免種植龍柏	
			12%芬瑞莫可濕性粉劑		5000	5		
		黑星病	10%待克利水分散性粒劑		2000	9		剪除病枝
			5%菲克利水懸劑		3000	12		
		黑斑病	23.7%依普同水懸劑		1000	6		提早套袋
50%保粒快得寧可濕性粉劑			1000	6				
輪紋病	39.5%扶吉胺水懸劑		2000	9	提早套袋			
	40%腐絕可濕性粉劑		1200	6				
梨綠蚜	40%丁基加保扶可濕性粉劑	1~1.5公斤	1200	9				
果實肥大期	5 ~ 7月	黑星病	10%待克利水分散性粒劑		2000	9		
			5%菲克利水懸劑		3000	12		
		黑斑病	23.7%依普同水懸劑		1000	6		
			50%保粒快得寧可濕性粉劑		1000	6		
二點葉蟊	1%密滅汀乳劑	0.6-0.8公斤	1500	6				
	10%合費多可濕性粉劑	0.7公斤	3000	15				
養分累積期	8 ~ 11月	介殼蟲	40.8%陶斯松乳劑	0.6公斤	2000		95%夏油乳劑稀釋20倍防治一次。 (越冬休眠期)	

註：除上列藥劑外，其他請參照植物保護推薦藥劑使用。

梨之病蟲害發生及防治時期對照表

生育月數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
生育期	嫁接期		果實肥大期					採收期			養分蓄積期	
赤星病				▼								
黑星病			▼	▼	▼	▼			▼			
黑斑病						▼	▼	▼				
白粉病						▼			▼			
輪紋病			▼	▼								
葉緣焦枯病												
梨葉蚜												▼
介殼蟲												▼
二點葉蟊				▼		▼						
梨蚜蟲			▼	▼								

註：▼ 防治時期