

芒果病蟲害管理

芒果為台灣南部地區主要經濟果樹，兩萬餘公頃的栽培面積主要集中在台南縣及屏東縣，台灣芒果主要病蟲害種類包括炭疽病、白粉病、黑斑病、蒂腐病、葉蟬、薊馬、東方果實蠅、螟蛾、煤病、藻斑病等，直接影響芒果的產量及品質。芒果名列4大外銷旗鑑產品之一，為提高國際競爭力，需確保果品品質與安全，芒果病蟲害防治工作及安全用藥，在推動芒果優質供果園全程品質管理中占有舉足輕重的地位。

1. 芒果白粉病 (powdery mildew)

病原菌：*Oidium mangiferae* Bert

本病主要發生於芒果開花季節，而以盛花期發生較嚴重，花穗及幼果果柄為主要被害部位，但管理不良的果園，病原菌亦可感染幼葉。開花時期花穗及幼果果柄被害呈現白粉狀，此為病原菌之分生孢子，如抹上一層白粉，時間一久被害部轉為黑色枯萎，整朵花穗會完全掉落，幼果果柄被害時該幼果亦會脫落。本病病原菌分生孢子主要靠風吹送，訪花昆蟲亦可能加以攜帶而蔓延。白粉病在無花的季節並不發生，在乾旱季節較易發生，尤以初春乍暖還寒時節發病嚴重，偶爾降



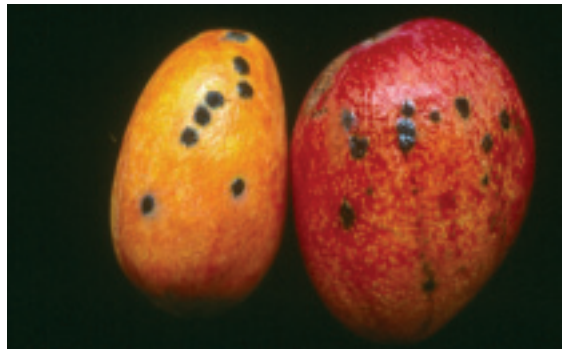
芒果白粉病花穗上病徵

雨可以促進病害快速蔓延，但長期陰雨的氣候不利於病勢進展。南部地區發生較早且較猖獗，中南部地區發病晚且輕微，每年12月到翌年2-3月間均適宜病害發生，延至3-4月花期結束方停止。

2. 芒果黑斑病 (Fruit rot, Black spot)

病原細菌：*Xanthomonas campestris* pv. *mangiferaeindicae*

危害葉片、花穗、果實、枝條及枝幹。嚴重時可引起落葉、落果、枝條及枝幹枯死，其中以嫩葉、幼果、近成熟之果實及較嫩枝條較易罹病。罹病果實初期產生黑色稍凹陷小斑點，病斑稍擴大後期病斑部呈放射狀龜裂並有流膠，嚴重時幾乎整個果實布滿病斑。罹病枝條產生褐色斑點，嚴重時病斑部呈潰瘍狀。病原細菌侵入葉片後於葉表形成黑色小斑，凸起似滴上柏油，病斑可互相癒合。高溫多濕期間侵入為害，枝條及枝幹上病斑1年4季皆存在。因病原細菌需藉傷口才能侵入，故颱風、雨季造成枝、葉或果實上的傷口，成為本病原細菌感染最理想的時機與環境，所以颱風、雨季時本病害之發生尤為嚴重。



芒果黑斑病果實上病徵

3. 芒果缺硼症 (Boron deficiency)

俗名：果肉褐變

本病係缺硼所致。被害果在幼果期(直徑 1 - 3 公分時)，果肉出現黑褐色或水浸狀斑點，由針點大小至數公分，大型斑點有時呈中空，果實外觀正常或凹陷、裂果，罹病果實均會掉落。土壤缺硼或土壤酸鹼值不適均會使幼果出現缺硼現象。可於花芽形成期到落果停止期，將 400 倍硼砂稀釋液混合農藥施用。

4. 芒果藻斑病 (Algal leaf of mango)

病原菌：*Cephaleuros virescens* Kunze.

栽培密集、通風不良的果園，於陰雨季節較易發病，高濕環境下，病原藻類產生胞囊，並釋放游走子，藉雨水、露水飛濺或昆蟲攜帶，傳播到健康組織並侵入。主要感染老熟葉片，亦會侵染枝條，形成橘紅色近圓形之毛絨狀圓斑，病原藻類會影響葉片光合作用，並會吸收寄主之養分，嚴重時會造成落葉。



芒果藻斑病葉部病徵

7. 芒果煤病 (Sooty mould of mango)

病原菌：*Meliola mangiferae* Earle.

葉蟬、介殼蟲、蚜蟲、木蝨等分泌蜜露之小型昆蟲為害嚴重之果園較易發生。

病原菌之分生孢子散布於空氣中，附著於葉片之蜜露後，利用蜜露為其營養，發芽生長，於葉片上形成黑褐色或暗褐色的覆蓋塊斑，病原菌菌絲並不侵入葉片組織，故此種覆蓋斑塊極易脫落，雖被覆蓋之葉片組織未受此病原菌為害，但被覆蓋之綠色葉片卻無法正常進行光合作用，植株葉片受嚴重覆蓋，將導致植株生長不良，樹勢衰弱。病原菌污染果實，於果皮上呈現黑色塊狀或條狀淚斑，嚴重降低果實之商品價值。

8. 芒果葉蟬 (Mango leafhoppers)

學名：褐葉蟬 *Idioscopus niveosparus* Lethierry

綠葉蟬 *Idioscopus clypealis* Lethierry

葉蟬為花芽分化期及開花期最重要害蟲，1年可發生 12 至 13 代，以 12 月至翌年 3 月芒果新芽及開花期間為發生盛期。成蟲體長約 5 公厘左右，喜歡棲息於葉背或陰暗處，受到干擾時會快速爬行或跳躍飛行逃離現場。成蟲將卵產於新葉葉脈、花梗、花穗主軸或新梢枝條之組織內，造成之傷口導致新梢、新葉生長畸形及花穗枯萎、落花。幼蟲孵化後與成蟲群集於花穗或新梢，刺吸組織汁液，導致新葉枯黃、落花及落果。葉蟬在吸食汁液後，會



芒果葉蟬危害花穗

由尾端排放出蜜露，常誘發煤病，在葉片表面形成一層黑色物質，妨礙光合作用之進行，甚或污染果實。

9. 芒果夜 (螟) 蛾 (Mango shoot borer)

學名：*Chlumetia transversa* Walker

1 年發生 4 代以上，主要發生於 9 - 11 月及 2 - 3 月危害新梢、花梢及幼果。成蟲為體長約 11 公厘灰褐色之蛾類，休息時翅呈屋脊狀覆蓋體表，並未展開。幼蟲為暗紫色。秋季時芒果抽新梢，成蟲即產卵於嫩梢上，孵化之幼蟲蛀入嫩梢為害。春季時花梢生長，成蟲即產卵於花梢上，孵化之幼蟲蛀入花梢為害。幼蟲自嫩梢或花梢頂部向下鑽孔蛀入形成一隧道，並在蛀入孔外遺留大量蟲糞，嫩梢或花梢被蛀後，水分及養分補給中斷，導致枯萎。新梢萎凋後，幼蟲會鑽出再危害新的枝條，每 1 隻幼蟲可蛀食 2 - 5 枝新梢。在幼果期則會從果蒂處蛀入果實為害，或兩顆果實接觸之處亦可發現其蛀食為害。此蟲在新梢期即開始發生，如果果農因採收後疏於防治，會導致芒果夜蛾大量繁殖，待翌年芒果開花時，花梢會受大量害蟲為害，故新梢期也應注意防治，以減少田間害蟲密度。



芒果夜蛾為害花穗，於蛀入孔外遺留大量蟲糞

10. 芒果薊馬類 (Thrips)

學名：姬黃薊馬：*Scirtotrips dorsalis* Hood

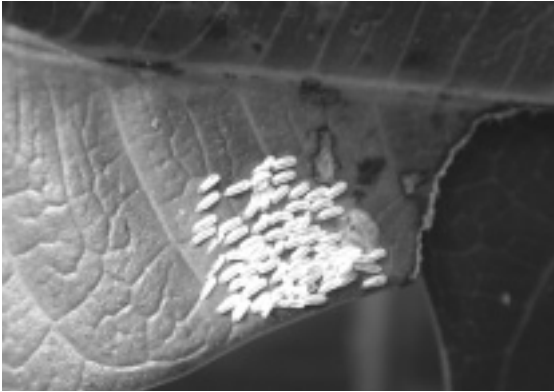
腹鉤薊馬：*Rhipiphorothrips cruentatus* Hood

花薊馬：*Thrips hawaiiensis* Morgan

薊馬為相當小型之昆蟲，成蟲體長不超過 2 公厘，肉眼難以辨認。3 種薊馬中以姬黃薊馬發生最多，幾乎全年均有發生。腹鉤薊馬大多發生在芒果生育期，結果期及花期較少。花薊馬僅發生於花期。薊馬之發生與氣候因子有密切關係，其中以雨量影響最大，雨量越多族群下降，氣候越乾旱族群上升越快。姬黃薊馬主要危害芒果之嫩葉、花穗及幼果，為害嫩葉時，潛伏於葉脈兩側，吸食汁液，受害部呈現燙傷之徵狀；危害幼果時，則於果實表皮吸食汁液，被害組織木栓化，果實長大後會出現粗糙之龜裂疤痕。腹鉤薊馬以危害中、老葉為主，嚴重時也會危害果實，危害葉片時，主要棲息於葉背靠近葉柄處，吸食汁液為害，被害部位呈現銹色或深暗色斑，嚴重時葉片變黃、脫落；危害果實時，同樣於果實表面造成銹色或深暗色斑。花薊馬之為害主要吸食花梗汁液、銜食花器及破壞花粉，影響芒果授粉。



芒果果實受薊馬為害，產生銹斑



芒果輪盾介殼蟲群集為害

11. 介殼蟲類 (Scale)

學名：柑桔粉介殼蟲：*Planococcus citri* (Risso)

紅蠟介殼蟲：*Ceroplastes rubens* Maskell

角蠟介殼蟲：*Ceroplastes pseudoceriferus* Green

芒果輪盾介殼蟲：*Aulacaspis tubercularis* (Newstead)

紫膠介殼蟲：*Kerria lacca* (Kerr)

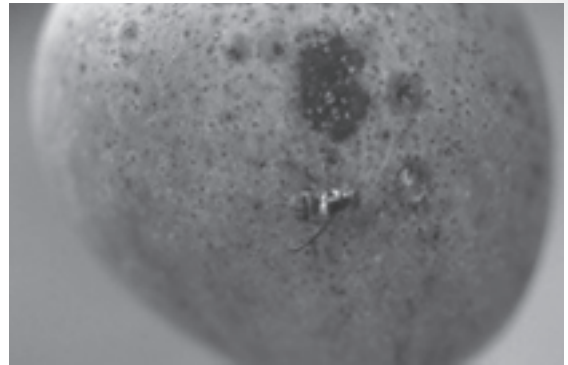
芒果上發生之介殼蟲種類很多，形態各異，有些分泌蠟質覆蓋於體背，形成保護膜，有些分泌如棉絮狀之白色蠟質分泌物。一般成蟲及若蟲均群集於葉背或枝條上，吸食汁液為害，造成葉片黃萎、脫落或枝條枯萎。茂密不通風及日照不足之處，發生為害較嚴重。除直接吸食汁液為害外，亦會分泌蜜露，誘發煤病，影響光合作用，阻礙生長。

12. 東方果實蠅 (Oriental fruit fly)

學名：*Bactrocera dorsalis* (Hendel)

東方果實蠅為芒果果實之最重要害蟲，終年可見，1年發生8-9個世代。成蠅體長約7-8公厘，翅上無斑紋，雌蠅尾部有一明顯突出之產卵管。雌蠅以產卵

管插入果實內，將卵產於其中，卵經1-2天孵化為幼蟲，孵化之幼蟲鑽食果肉維生，造成果實腐爛、畸形及落果，導致產量降低或喪失商品價值。老熟幼蟲會鑽出果實，弓身跳躍，尋找適當場所於土中化蛹。幼蟲期約6-10天，蛹期約1星期。羽化後之成蟲以小型昆蟲分泌之蜜露、花蜜及露水為食。由於東方果實蠅之寄主廣泛，且具飛翔遷移能力，造成防治上的困難。



東方果實蠅成蟲產卵危害果實

芒果病蟲害整合性管理

(1) 矮化的果園中，勿雜植高大在來種，以降低病蟲害防治的困難。

(2) 將樹冠內太密或太細弱枝梢及嚴重罹病枝葉除去，以促進陽光穿透與通風，並清除園中落葉及落果，降低病原菌及害蟲密度。

(3) 果園周圍懸掛或放置甲基丁香油誘殺器長期誘殺東方果實蠅雄蠅，以減少雌蠅交配機會，降低其產生後代的數量。

(4) 果實採收後注意枝葉的修剪，萌發新梢時需加強病蟲害防治，最好施用1至2次10-10式波爾多液及40%滅大松乳劑1,000倍混合97%夏油(甲)乳劑200倍，但樹勢衰弱及高溫時，避免使用夏油，以防藥害發生。此外應注意果園施肥，多施鈣肥可增強芒果抗病性。

(5) 抽生花穗前及謝花著果時加強葉蟬、薊馬的防治，但盛花時避免噴施殺蟲劑，以免傷及授粉昆蟲。

(6) 藥劑防治在保護幼嫩部位，避免受病原菌感染及蟲害為害。芒果開花期後每隔 10 天施藥 1 次至套袋，可同時防治炭疽病、白粉病、黑斑病、蒂腐病及蟲害，推薦藥劑請參考植物保護手冊，又藥劑需輪流施用可避免抗藥性產生。又撲克拉系列的藥劑不可施用於懷特系列芒果(如金煌品種等)。

(7) 於黑斑病好發地區可種植防風林，並加強小果期防治，尤其雨後。

(8) 於果實約大拇指大小時進行人工疏果，每果穗僅留 1 或 2 粒完美無缺的果實，整株留大小相同者以利田間管理。人工疏果後即行套袋，套袋前先行施藥 1 次，待藥水乾後才套袋，套袋後果實需保持充足光照，套袋後不必再施用殺菌劑，



含毒甲基丁香油誘殺板大量誘殺東方果實蠅成蟲

必要時斟酌施用殺蟲劑。提早套袋可減少施藥次數，保障消費者的健康。

(9) 套袋需確實封緊，避免病原菌及介殼蟲順著果梗往下侵染果實。

(10) 避免下雨時採果，採果及搬運時避免於果實或果蒂上造成傷口，於搬運期間最好勿除去套袋，且於集貨場去袋後到裝箱前均需覆蓋，以防止東方果實蠅為害。

三冠牌 農業用遮光網

(專利產品) 掛耳式遮光網
網身織有補強帶，固定間隔有掛耳，適活動式搭設。電動、手動皆宜。

防蟲網
木瓜專用防蟲網、蔬菜防蟲網、果蠅網等

能源節省布
縮小溫控空間，節省能源。可遮光、防霧、防滴水


懸掛式遮光網
讓人如處在森林般清爽，通風性佳，不怕強風

穴植網 (專利產品)
預留作物穴植區並抑制雜草滋生，透氣性、透水性佳

雜草抑制蓆
有效防止雜草滋生，溫室、園地作業方便

其他農業用設施資材

- ◆ 活動網室零組件、溫室零件 □
- ◆ 聚酯鋼線 □
- ◆ 貯水蓆 □
- ◆ 固定帶 □
- ◆ 速束帶 □
- ◆ 粘扣帶 □
- ◆ 土木工程用布 □
- ◆ 水泥加勁纖維絲 □
- ◆ 網類製品依客戶需要縫合加工



煥坤企業股份有限公司

彰化縣福興鄉西勢村員鹿路二段155號
TEL : (04) 7773878 FAX : (04) 7789778