

## 認識樹木病害

在以往的社會中，樹木濃密的庇蔭，提供人們休憩或教育承傳的場所；而現今的樹木，更提供歷史緬懷的情愫。生物自從開始生命歷程以來，「生、老、病、死」四階段，為生物界所遵從的生命法則，當然樹木也不會例外。就我們目前所瞭解人類疾病傳播的關鍵，最主要在於三個方面，為「人體的抵抗力強弱、環境的清潔與否、與病原菌的種類」。相對於樹木是否生病的關鍵，也有三個因素相輔相成，即是「樹木健康狀態的好壞、環境是否適宜與病原菌的族群數量」。上述三個因素恰巧可作為三角形的三個邊長，樹木的健康狀態不佳則邊長愈大，環境欲不適合則邊長愈大，病原菌族群量愈多則邊長也愈大；如此三角形的面積愈大時，樹木得到疾病的機會也愈大。所以換個方面來說，維護樹木的健康狀態，提供適宜的居住環境，減少病原菌族群的數量，就是幫樹木避免病害的不二法門。

如何增進樹木健康狀態維護，換言之就是讓樹木健康快樂生長。如適當的澆水及施肥，讓樹木的水分及養分供應不虞匱乏；定期及適度的修剪徒長枝、病死枝、枯枝及攀緣植物，避免養分的浪費與其他植物的吸收；注意傷口維護與枯枝的移除，避免造成更大的傷口。樹木的表皮層含有可再分裂分化的細胞，若因修剪造成樹皮的損傷，極易導致病原菌的侵入，引起樹木的疾病。

適宜的樹木居住環境，首要為土壤因子。土壤質地若太堅實，常造成土壤空隙間通氣不良，引起樹木根部的死亡。因此若種植在黏質土壤時，需格外注意水分的供給。另外人為的工程如人行道地磚的鋪設、運動場或停車場水泥的鋪設，均會導致土壤通氣性的降低。另外如空氣的污染或污水廢水污染，也都會使樹木居住的環境劣質化，導致其生理機能受到影響。

最後減少病原菌族群的數量，更是避免樹木病害的重要因子。然而只要有生物存在的地方，就一定有其相對應的生物存在，樹木當然也不例外。當然病原菌也並非如此恐怖，有如此多的數量來危害樹木。病原菌的來源有：（一）本來就存活於當地，但由於一些因素，使得病原菌族群被抑制，無法大量的產生以危害樹木。但由於環境的改變，如土壤的酸鹼度改變、通氣量的改變及根部的傷口導致營養物質的泌出，均使得病原菌族群快速的增加。另一來源為（二）其它植物移植時所帶來的外地土塊，土塊中含有本地土壤所沒有的病原菌，而本地土壤環境又適合該病原菌的滋長，於是病原菌族群快速增加。最後由於病原菌族群的增加，增加了樹木生病的風險；因此設法降低病原菌族群的數量，是防治樹木病害的另一法門。

病原菌族群數量的增加有那麼可怕嗎？其實樹木本身也有多種防禦機制，如分泌抗菌物質或組織間分泌阻斷物質，使得病原菌不能進行侵入或在體內蔓延。或藉由新生的器官如新生葉、新生根等，取代被侵害的器官，因此病原菌的入侵與樹木的新生器官形成動態的平衡。所以當病原菌對樹木進行攻擊時，新生的器官如葉或根來不及趕緊產出時，使得樹木營養製造或水分養分輸導喪失功能，樹木病害因此而產生。而

產生於樹木外表不正常的徵狀我們稱為病徵；病徵在地上部葉片常可看見黃化、枯萎、穿孔或葉片畸形，在枝條常看見枝枯、腫瘤、稍枯或莖基部腐朽等，在地下部常可見到根部腐爛等現象。以下就數種常見的樹木病害做一簡單介紹。

## 靈芝腐朽病

### 病原及發病生態：

本病主要由靈芝屬 (*Ganoderma* spp.) 真菌造成危害。受害樹木的莖基部及近地表的根部常出現子實體，子實體的周圍常因大量黃褐色擔孢子的釋放而有黃褐色的粉末。本病原可危害樹木全株的木材組織，包括根及莖，造成木材白腐朽。本病害雖不會造成樹木的快速死亡，但因木材之腐朽，降低樹木根部的支撐性。對較感病的寄主或環境不適合寄主時，可危害樹皮的輸導組織，導致全株黃化萎凋，最後枯死，但發病較緩慢，常需數年才能致死，受害樹木易風倒與風折，有公共危險之虞。

### 防治方法：

1. 子實體清除法：將發現初生的子實體清除，減少擔孢子的形成及傳播，以減少初次感染源。
2. 盡量避免造成植株人為傷口，因擔孢子是經由植株的傷口感染，減少人為傷口可以降低新的感染機會，如除草或其它作業造成之傷口。



▲榕樹因靈芝生長導致樹勢衰弱。



▲榕樹地基部發現靈芝子實體。

## 煤煙病

### 病原及病徵：

由一群真菌（主要是不完全菌及子囊菌）與昆蟲共同引起，主要發生在葉部、枝和幹出現。引起煤煙病的真菌並不直接吸取植物營養，而是以附著於葉或枝的昆蟲（蚜蟲、介殼蟲、粉蝨、木蝨等）吸汁性害蟲排出之液體為營養而繁殖，雖非加害於植物，但嚴重時妨礙植物呼吸及光合作用，又污染植物，影響樹木葉片正常生長及品質。當煤煙病發生嚴重時，往往蟲口數量已經常龐大，全株樹木葉片光合作用效率大幅降低，將嚴重降低樹木對於其他病蟲害的抵抗能力。

### 防治方法：

施用殺蟲劑或窄域油除蟲，冬季落葉時將葉收集燒棄。



## 黑腫病

### 病原及病徵：

為一群子囊菌或不完全菌所引起的病徵，大都在葉面出現多數小黑點，而後癒合成為圓形到橢圓形或紡錘形，稍微隆起於葉面的漆黑色子座，大小因病原及寄主植物不同而有所差別。有時斑點互相癒合，而呈不規則形狀。被害嚴重時，葉片會變褐色枯死。經常可以看到黑腫病發生的樹木如榕屬的雀榕、牛乳榕、長綠榕、菩提樹、菲律賓榕、辟荔等。本病好發於潮濕、陰蔽、以及缺乏管理的環境，病原菌在病葉或落葉上過冬，待溫度適合，又有雨水或潮濕時，即釋放孢子，形成新的感染。

### 防治方法：

1. 加強管理：剪除發病枝葉，清除掉落之枯葉，並集中燒毀，可減輕病害之發生。
2. 合理的肥份管理以增加樹木之抗性。
3. 避免枝葉過度密植，保持空氣流通，以降低相對溼度。
4. 本病目前雖無正式的防治藥劑。實務上發病期以波爾多液每隔 10 天施用一次，並配合上述的管理措施可達相當的效果。另外業者經驗以待克利乳劑混合有機銅劑，稀釋 2000-3000 倍使用，亦可到相當的效果。



▲菩提樹葉上漆黑色的病原菌子座

## 藻斑病

### 病原及病徵：

*Cephaleuros virescens* Kunze 所引起。本病主要危害葉片及綠色枝條，初期在被害部位表面長出直徑約 1-2mm 的圓形小點，呈黃褐色至紅褐色，此等病斑係由中心點呈放射狀的細線組成，同時逐漸擴大成為圓形或近似圓形、直徑 3-8mm 的斑點。病斑較周圍組織稍微隆起，表面長出許多直立而細小的毛狀物，呈黃綠色至黃褐色，此即為病原之孢子囊柄，其上著生一至數個孢子囊。末期病斑逐漸褪色成灰褐色至灰白色，且表面變得平滑。主要發生在亞熱帶及熱帶地區。多雨、潮濕、種植過密或光照不足，皆有利於病害之發生。病原寄主範圍廣泛，山茶花、油茶、大頭茶、桂花、相思樹、饅頭果、樟樹、紅淡比、青剛櫟、杜英、山龍眼、江某、紅楠、山香圓、土肉桂、愛玉、樹杞、龍眼、芒果、柑桔等林木、觀賞樹木及果樹。

### 防治方法：

1. 避免種植過密，應適當修枝，以減輕病害發生。
2. 一般而言，藻斑病可用銅劑來防治。

## 輪斑病

### 病原及病徵：

由 *Criestulariella moricola* Redhead 所引起之葉部病害。感染闊葉樹。最初在受害葉片上產生細小褐色水浸狀的小斑點，隨後繼續擴大而形成圓形或不規則形的病斑。病斑一般為灰褐色或灰白色，常呈現顏色深淺不一的同心圓狀之輪紋，故稱之為輪斑病。有時輪紋並不清楚，整個病斑呈現較淺的灰褐色或灰白色，故本病又被稱為灰斑病。在氣候條件適宜下本病發病迅速，在幾天內病斑會擴展到整片葉子。被害葉子容易掉落，因此本病發生時，常可見到樹下滿地落葉。病原菌在病斑上長出孢子束，最初為針頭狀之小芽體，然後伸展為節狀尖端分叉，最後形成尖塔狀之孢子束。溼度高時病斑上長可看到灰白色一根根直立的毛狀物，此疾病原菌之分生孢子梗。有時在被害部位會形成白色菌絲團狀物逐漸發展成黑色之菌核。本病之寄主範圍廣泛，為一種多犯性的病原菌。

### 發生生態及防治方法：

本病之病原菌，喜好低溫、高溼及日照少的環境。故主要發生在溼冷的冬季及春季。在枝葉茂密的樹木，在溼冷的季節中，本病一發生即迅速擴展，往往不需幾天，樹木大量落葉，危害甚為驚人。防治上主要是在發現少數病葉時，即剪除病葉燒毀，病害發生時施用 50% 的免賴得的可濕性粉劑稀釋 1500-3000 倍噴灑之，每週施用一

次，直到病害完全抑制為止。

## 松材線蟲萎凋病

### 病原及病徵

本病由松材線蟲 (*Bursaphelenchus xylophilus*) 所引起，由松斑天牛為媒介昆蟲。被松材線蟲感染的松樹，一般潛伏期為 2-6 週，這段期間罹病松樹的外表和健康松樹並無兩樣，但其內部松脂的分泌會逐漸減少，最後乃停止分泌；同時松樹的呼吸率增加，蒸散作用及水分輸導受阻，致使針葉因失水而出現外表病徵。初期的病徵包括生長停止，針葉褪色黃化，而黃化是由松針基部往上擴展，此現象一般出現在葉梢下方，最早在單枝或少許枝條的末梢，然後逐漸擴大到其他枝條。最後全部枝條皆發生黃化，針葉轉呈赤褐色，終至枯萎死亡。由於初期的病徵通常不明顯，或因病勢進展太快，而錯失儘早發現病害的機會，但感染的松樹迅速枯死，赤褐色的松針依然掛在枝條上，實為本病大的特徵。一般在病害流行的地區，發現針葉變黃的松樹，可在樹幹胸高位置打一孔洞，洞深及木質部，約經半小時後檢視松脂的流量，如果孔洞乾燥，未見流脂發生，則該松樹可能已遭松材線蟲的感染。

### 防治方法：

1. 空中藥劑散佈：在松斑天牛活動季節（台灣為每年 4 月至 10 月）以飛機或直昇機施行空中藥劑散佈，直接撲殺松斑天牛，防止病害傳播。
2. 地上藥劑散佈：利用動力噴霧機行地面噴灑藥劑，此法可彌補空中藥劑散佈不能實施之處，特別是靠近人畜居住的地方。
3. 樹幹注射：為目前最常使用的預防措施。此法是將殺線蟲劑直接灌注入樹幹，讓藥劑在樹體內全株運行，以殺死入侵之松材線蟲，達到保護松樹免於感染受害。
4. 感染源移除與處理。將病死木伐倒，集中堆放，直接噴灑化學藥劑於松樹表面，直到完全濕潤為止，並以塑膠布緊密覆蓋，確保藥效防止松斑天牛羽化飛出。或以塑膠布覆蓋後，利用「斯美地」等燻蒸劑來殺死樹幹內的松斑天牛和松材線蟲。



▲松材線蟲導致琉球松快速萎凋死亡。



▲松材線蟲最初病徵，針葉黃化與局部快速死亡。

## 褐根病

### 病原及病徵

由 *Phellinus noxius* (Corner) Cunningham 所引起的根部病害。本病原菌在自然界雖不易發現子實體，但有很特別的病徵，仔細觀察不難診斷。本病害初期病徵為全株黃化萎凋，最後枯死。在大面積林地發生時，通常自一病樹向四週蔓延危害，發生時間愈久病害圈愈大。在排列式行道樹危害時，也是自發病植株向兩側之健康樹為害，少有跳躍式危害。從黃化到枯死約需1個月至3個月，屬於快速萎凋病。在接近地際部主莖及根部的發病樹木往往有黃色至深褐色菌絲面包圍其表面，但在根部的菌絲面常與泥沙結合而不明顯。菌絲面鮮少生長高於立木離地1公尺以上的組織。本病造成快速萎凋的主要原因是病原菌直接為害樹皮的輸導組織，造成樹皮環狀壞死，導致水份及養份之輸送遭受阻礙而死亡。本病原菌除危害根部及地際部樹皮外，也造成該部位之木材白色腐朽。在患病部位與健康部位間，常可見到明顯的顏色區隔。受害因根部

支撐能力逐漸喪失，樹木易風倒與風折，有公共危險之虞。

#### 防治方法：

1. 掘溝阻斷法：在健康樹與病樹間掘溝深約 1 公尺，並以強力塑膠布阻隔後回填土壤，以阻止病根與健康根的接觸傳染。
2. 將受害植株的主根掘起並燒燬，無法完全掘出之受害細根，可以考慮使用燻蒸劑邁隆每公頃 300-600 公斤拌入土中加水後覆蓋塑膠布 2 星期以上，進行燻蒸。
3. 發病地區如不便將主根掘起且該地區具有灌溉系統，可進行 1 個月的浸水，以殺死存活於殘根的病原菌。
4. 發病初期以樹木外科手術法切除感染部位後以三得芬及銅快得寧稀釋 500 倍淋洗傷口及灌注周邊土壤。



▲在患褐根病之榕樹地基部產生褐根病菌子實體。



▲褐根病在地基部形成黃色至深褐色菌絲面。



▲褐根病在地基部菌絲面乾燥後成黑褐色。



▲褐根病在在木材上造成白色腐朽。



▲受感染之樹皮內面及木材組織呈不規則黃褐色網紋。



▲百年桂花樹受褐根病菌危害地際部，利用外科手術進行修補。



▲利用燻蒸處理褐根病發病區域

## 炭疽病

### 病原及病徵：

由炭疽病菌 (*Collectotrichum* spp.) 所引起。在溫帶及熱帶地區有著非常廣泛的寄主範圍，而且可以感染植物的許多器官包括根、莖、葉、花、果實等。炭疽病是樹木時常發生的葉部病害，病原菌感染苗木之葉部及枝條，出現黑褐色的病斑。葉部初期病斑呈褐色到黑色小圓點，逐漸擴大並且互相癒合而成圓形或不規則形的大病斑，最後全葉枯萎脫落。枝條部位被感染時，頂芽呈黑褐色枯死，枯死部分由頂端沿枝條向下蔓延，而呈現梢枯的病徵。嚴重時會導致整株樹木的死亡。

### 防治方法：

一般而言高溫高濕的條件下適合炭疽病的發生，故改善環境避免密植，增加日照及通風，降低栽培環境的濕度，可減少本病的發生。在化學防治上，可參考果樹炭疽

病的防治藥劑如待克利(Difenoconazole)、腐絕(Thiabendazole)、快得寧(Oxine-copper)等藥劑加以防治。



## 腐朽病

### 病原及病徵：

立木可以被某些真菌感染，使木質部組織腐爛，破壞木材結構。木材腐朽大部分是由木材腐朽真菌所引起，它們能分泌多種水解酵素，把木材中的木質素與纖維素分解為簡單的碳水化合物，作為生活的營養來源。它們侵入途徑主要是傷口以及枯枝，當傷口越大，傷口保留越久，侵入的機率也就越大。樹木在發生傷口之後，因本身的保護作用，它們逐漸長出癒合組織，以將傷口包起來。傷口越小，癒合所需的時間較短，腐朽菌侵入的機率較低，樹木越能維持健康。傷口越大，癒合的時間就要越長，腐朽菌侵入的機會也就越大。當傷口太大時，樹木無法將它們包起來時，腐朽的發生可能就會變得很大。自然造成的傷口如火災、風折、凍裂、病蟲害、動物咬傷及自然整枝等，枯死的枝條越粗，殘留的枝條越長，木材腐朽侵入的機會也會越大；人們活動所造成的傷口如修枝不當或蓄意破壞等，也都能為木材腐朽菌提供入侵的方便途徑。

### 防治方法：

在防治腐朽的原則，發現有腐朽的枝幹或衰弱的枝條時，應立即進行修剪，並清除病害枝條、枯枝，避免腐朽菌蔓延至健康的部位。在進行人工修剪時，修枝要平滑，不要傷及樹皮，避免造成過大的傷口，並立刻利用保護性藥劑塗抹傷口，以免遭受木材腐朽菌感染。



▲修剪傷口過大，傷口癒合緩慢，腐朽已產生。

## 常見樹木蟲害

台灣樹木種類繁多，害蟲的為害更是不計其數，為使珍貴樹木蟲害管理的工作，達到事半功倍的效果，因此選出較為常見且容易造成為害的害蟲以供參考。吾人由「台灣鄉間樹木誌」(陳明義、楊正澤，1996)所列之樹木種類中，挑選台灣目前較容易遭受害蟲為害的樹木加以介紹，包括了榕樹、樟樹、楓香、茄苳、蘇鐵、象牙樹等，並參考「林木害蟲及其寄主植物名錄」(張玉珍、洪麗梅，1986)、「工業區綠化樹種害蟲目錄」(趙榮台等，1988)及「工業區綠化樹種常見害蟲彩色圖鑑」(范義彬、魯丁慧，2000)三冊中所記錄的常見害蟲做為介紹。

## 榕樹害蟲

### 1. 紫膠介殼蟲 (*Laccifer lacca* Kerr)

為害情形及發生生態：

為直接變態昆蟲(若蟲與成蟲外部型態相似；成蟲具生殖能力，翅或有或無)，紫膠介殼蟲的雌蟲呈囊狀，深藏於蟲體所分泌的赤色膠資中，常固著於植物上不能移動，以刺吸式口器(針狀口器)插入寄主之組織內，吸食其營養液。雌蟲產卵於後方的膠資內，經十餘日孵化，若蟲紅色，能自由移動，自膠資中爬出後，立即在樹枝上尋找適當的場所，進行固定並為害寄主。雄蟲體形較小，數量不多，為紅色，翅或有或無，若蟲期同樣為固著於植物上，分泌膠資。本蟲發生時間為春秋兩季，蟲害嚴重時，榕樹的較小枝條完全被膠質所包覆，而可能造成葉片枯萎，甚至落葉。此外，由於蟲膠是一種培養基，常常伴隨著煤煙病的發生，枝葉表面覆蓋一層黑色黴菌，間接影響植物的光合作用，因而使得榕樹生長不良。

### 防治方法：

該害蟲的防治著重於冬季時，整枝修剪的預防工作，一旦發生蟲害時，應先修除受害枝條並燒燬，再參考「農委會植物保護手冊」中防治介殼蟲類的用藥，以有機磷類藥劑為佳，按規定用量於清晨時段噴灑在受害處，每隔兩星期施作一次，共四次。施作後應避免人員接近，以減少農藥中毒的發生。



## 2.長斑擬燈蛾 (*Asota plana* Walker)

### 為害情形及發生生態：

為間接變態昆蟲（幼蟲與成蟲外部型態完全不同，具有蛹期；成蟲具有翅），只有幼蟲期以咀嚼式口器取食葉片為害，初齡（1、2齡幼蟲）的幼蟲頭部黑色、體橙黃色，具有群聚性，集中於嫩葉上取食；老熟幼蟲體黑黃兩色相接、第一胸節為紅色；以分散開來方式各自為害，發生時數量非常多，往往將樹木的頂芽啃食殆盡。幼蟲為害時間主要集中於5至7月，成蟲（蛾）則於7月中旬到8月上旬羽化。

### 防治方法：

依據「農委會植物保護手冊」中防治蛾類害蟲的用藥，選擇有機磷類、除蟲菊類藥劑，按規定用量於清晨時段噴灑在受害處，每隔兩星期施作一次，共二次。施作後應避免人員接近，以減少農藥中毒的發生。



▲老熟幼蟲



▲群聚取食的初齡幼蟲

## 樟樹害蟲

### 1.樟白介殼蟲 (*Aulacaspis yabunikkei* Kuwana)

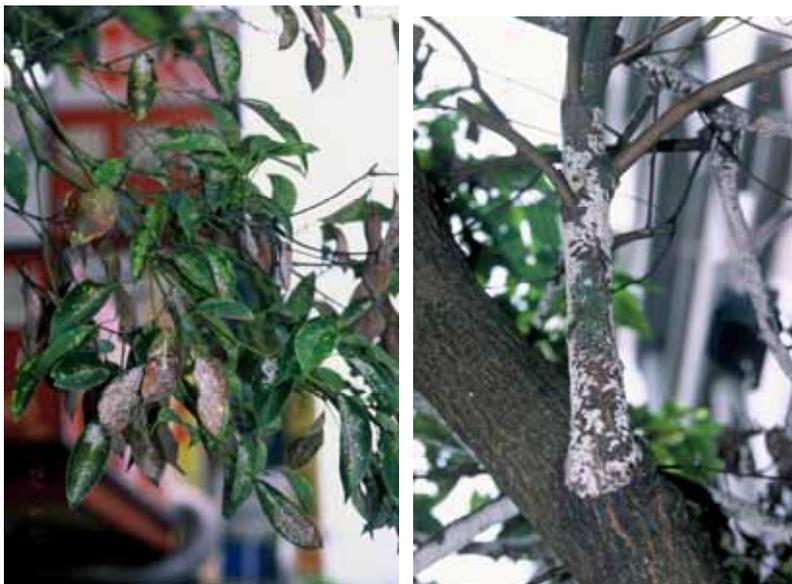
#### 為害情形及發生生態：

這種介殼蟲為直接變態，若蟲及成蟲均以刺吸式口器吸食植物的枝條及葉片，造成葉面呈黃斑或枯萎，嚴重時枝幹佈滿白色粉末的蟲體，影響植物養份、水份的吸收，導致植物全株或部份枝條如火烤狀的乾枯，大約3至5月及8至10月為害較為嚴重，肆虐於全省各地。

#### 防治方法：

樟白介殼蟲的防治方法可從以下幾個方向著手，農業及物理防治方面，著重於冬季時整枝修剪的樹木管理；種植樹木時採大株距種植或選擇多重樹種間作，皆可避免

樟白介殼蟲的過度為害。萬一不幸遭受為害，在為害輕微時，可以使用修剪受害枝條的方式處理；而發生嚴重為害，則採用強力水柱衝洗受害枝幹，降低害蟲族群數量，減少害蟲繼續擴大，加上配合適當的化學藥劑防治，應可達到事半功倍的效果。所採用的化學藥劑可參考「農委會植物保護手冊」推薦的藥劑。噴灑時依規定用量，使用動力噴霧機在清晨無風的情形下施用。另一方面，為避免害蟲抗藥性的產生，不可使用過量或重覆的同一藥劑，其目的就是要減少環境藥害的發生，以確保人身的安全。



## 2.樟葉蜂 (*Moricella rufonota* Rohwer)

### 為害情形及發生生態：

為間接變態昆蟲，幼蟲期啃食葉片為生。初齡幼蟲取食葉肉，留下表皮，老熟幼蟲體長 15-18 公厘，因幼蟲無腹足，蟲體末端呈捲曲狀，頭部黑色有光澤，體黃綠色，全身多皺紋。胸節、腹部一、二節及背側面密佈黑色小點，。幼蟲化蛹前變為嫩黃色，於一公分左右的土層中結繭，以蛹期越冬。年生三、四代，幼蟲在 3 月中旬至 6 月下旬為害較普遍，隨蟲齡增長，常常將樟樹枝條末端的葉子一片不留的啃光。

### 防治方法：

本害蟲為偶發性為害，並不是每年都會大發生，即使有嚴重取食的現象，往往也不會造成樟樹的枯萎，一般而言，在葉蜂結束這一年的世代後，植物本身會再重新萌芽，長出新的枝條及葉子。防治害蟲部份，建議無須採取任何措施。但植株樹勢低弱時，則可以施用 85%加保利或 90%納乃得可溼性粉劑，噴灑於受害處一次。



## 楓香害蟲

### 1. 四黑目天蠶蛾（楓蠶）（*Eriogyna pyretorum* Westwood）

#### 為害情形及發生生態：

本種為間接變態昆蟲，幼蟲取食葉片為主。雌蛾產卵於枝幹上，卵粒上覆有黑毛，孵化後初齡幼蟲為黑色，體表密布黑毛。二齡幼蟲青白相間，雜有黑色斑紋，具有黃色肉刺。三齡後幼蟲為黃、綠、藍三色相間，外觀與二齡蟲相似，只是愈老熟，藍色部分愈鮮艷，愈見華麗，體長可大至5公分以上。幼蟲數量多時會嚴重為害樹木的葉子，但對楓香並無生存上的影響。一年一代，以蛹越冬，成蟲於12月至翌年2月間羽化成蛾，卵期約3星期，幼蟲於3、4、5月間為害。

#### 防治方法：

捕殺幼蟲、蛹及卵。化學防治可參考樟葉蜂的防治方法。



▲老熟幼蟲

### 3.綴葉叢螟 (*Locastra muscosalis* Walker)

#### 為害情形及發生生態：

為間接變態昆蟲，幼蟲啃食葉片為主。幼蟲有群居行為，吐絲綴合葉片及枝條成巢，2至3隻幼蟲居於一個綴葉之中。老熟幼蟲約3公分長，頭部黑色，胸腹部黑色為底，背面有一條明顯的橘黃色條紋，全身兩側散佈不甚明顯的細毛。嚴重為害時，可於楓香各新葉樹梢處綴葉集巢，巢色呈枯黃狀。

#### 防治方法：

修除幼蟲綴葉巢室並燒燬即可。



▲於綴葉巢室中的幼蟲

## 茄苳害蟲

### 1. 埃及吹綿介殼蟲 (*Icerya aegyptiaca* Douglas)

#### 為害情形及發生生態：

若蟲及成蟲以刺吸式口器吸食植物葉片或枝條的養分。雌成蟲自體下方後端產出白色卵囊，卵孵化後，初齡若蟲四處爬行，經過一段時間（春季約2週），便固定於一處不動。身體背方分泌透明顆粒狀蜜露及白色蠟粉，有時成細絲狀，雌成蟲體為橙黃色，寬橢圓形，上下扁平，蟲類背部完全覆蓋於白色分泌物之下，體之周圍亦有多量的長分泌物附著，體長約6.5公厘。臺灣南部甚為普遍，可寄生在變葉木、樟樹、雀榕、茄苳、麵包樹等樹上，北部則較為少見。

#### 防治方法：

參考榕樹紫膠介殼蟲防治方法。



▲ 埃及吹綿介殼蟲成蟲

## 2. 梨偽毒蛾 (*Selepta celtis* Moore)

### 為害情形及發生生態：

幼蟲取食茄苳葉片為食。雌蛾產卵於葉部，30-50 粒卵形成一個卵塊，卵塊橢圓，卵灰白色。幼蟲頭部黑色，胸腹部橙黃色，疏布白色長毛，初齡幼蟲會群聚取食，以刮食葉片方式為害，葉片形狀仍然完整，形成葉片半透明狀，三齡後即分散開來，老熟幼蟲離開枝條末梢處，到枝幹或地面尋找遮蔽的地方化蛹。每年約 5、6 代。

### 防治方法：

參考榕樹長斑擬燈蛾防治方法。



▲幼蟲刮食葉片方式為害



▲ 整片葉子被老熟幼蟲取食的情形

### 3.烏白蚜 (*Toxoptera odinae* (van der Goot))

#### 為害情形及發生生態：

若蟲及成蟲以刺吸式口器吸食植物葉片或枝條的養分。無翅，可行無性胎生繁殖，成蟲體淡棕色，無光澤。若蟲及成蟲為的樹木種類很雜，包括茄苳、烏白、台灣海桐、椴果。為害時以枝條末梢的新芽及嫩葉為食，具群聚取食現象，有時會有螞蟻來吸食蚜蟲所分泌的蜜露，甚至於協助抵禦捕食性瓢蟲的攻擊，除嚴冬氣候外，幾乎整年都可見其發生。

#### 防治方法：

修除受害部位的枝條。化學防治可參考樟白介殼蟲的防治方法。



▲群聚取食



## 蘇鐵害蟲

### 1.蘇鐵白輪盾介殼蟲 (*Aulacaspis yasumatsui* Takagi)

#### 為害情形及發生生態：

這種介殼蟲為直接變態，若蟲及成蟲均以刺吸式口器吸食植物的枝條及葉片。若蟲於母蟲的介殼下孵化，離開母體後移動擴散，到適當的棲所便固定下來進行取食，並開始分泌白色的蠟絲。一般而言，雌成蟲以孤雌生殖為主，但也行有性繁殖，雄成蟲具有翅一對，不擅飛行。為害時從葉下表面開始，先集中於葉片基部，逐漸擴散整個葉軸及羽狀小葉的下表面，當蟲口密度十分擁擠時，便會往葉片的上表面為害。嚴重為害時，數量眾多的白色蟲體會完全的覆蓋於蘇鐵的葉部及頂梢處，造成葉片黃化，枯萎，甚至於導致植株的死亡。每年的4、5月開始族群增加，6月達到最高點，7月底到8月初及9月中，會有另外兩次的大發生，10月後族群量就漸漸的減少，進入越冬期，有時可以在受害的蘇鐵地下60公分主根處發現蘇鐵白輪盾介殼蟲的存在，增加防治上的困難（邱一中等，2003）。

#### 防治方法：

修除受害部位的枝條，為避免害蟲擴散，一定要將其植葉完全燒燬。化學防治方面，應先利用強力水柱去除植株頂端內各個新芽及鱗莖的介殼蟲，再使用44%大滅松乳劑稀釋1000倍加上稀釋100倍的95%夏油噴灑於整棵樹上，每隔兩星期施作一次，共4次。平常若有發現介殼蟲的蹤跡，可再補行防治措施一次。另一方面，在發生該害蟲後的三年內，建議進行冬季植株管理工作，包括修除老舊枝葉，噴灑化學防治藥劑及施用有機肥等，以減少來年蟲害的發生，並增加植株本身的抵抗力。



▲介殼蟲為害整個葉軸及羽狀

小葉的下表面



▲頂端內新芽及鱗莖上的介殼蟲



▲嚴重為害時遭受害的葉部及雄花

## 2. 蘇鐵小灰蝶 (*Chilades pandava peripartria* Hsu )

為害情形及發生生態：

為害時幼蟲以取食新生的葉片或幼嫩的頂芽為生。由於幼蟲只能啃食幼嫩組織，所以已被取食的捲曲新葉展開後，其羽狀葉形就變得殘缺不全，羽狀小葉末端枯萎，形成蘇鐵葉部中心稀疏，外圍老葉翠綠的特殊受害狀。為害時可以在生長點的附近，發現黃色或紅褐色的幼蟲，老熟幼蟲直接於葉片基部或軟組織內化蛹，蛹圓椎形褐色，長約1公分。一年兩代，分別於4、5月及9、10月發生，普遍為害各庭園綠化蘇鐵。

防治方法：

捕殺幼蟲及蛹。化學防治可參考榕樹長斑擬燈蛾的防治方法。



▲為害幼蟲



▲於葉片下方化蛹





▲中心稀疏外圍翠綠的受害狀

## 象牙木害蟲

### 1. 象牙樹木蟲 (*Trioza magnicanda* Crawford)

#### 為害情形及發生生態：

若蟲和成蟲以刺吸式口器刺入植物體內吸食葉內營養液，造成植物的葉片枯萎及變形，嚴重時，甚至造成全株植物的黃化。由於若蟲行固著取食，所以在遭受危害的葉片、枝條及樹幹上，皆可明顯看到正在危害植株的蟲體。此外，由於這種害蟲的排泄物富含糖分，覆蓋於植物葉面上，而成為黴菌類的良好生長環境，有時可以看到黑色煤煙狀斑點的黴菌。該蟲喜好乾燥氣候，於每年冬末春初時，族群容易大量繁衍而造成危害。危害的昆蟲體長通常小於 0.5 公分，可行無性生殖，生長速度快。由於生活史短，所以容易對農藥產生抗藥性，而難以防治。

#### 防治方法：

該害蟲主要危害植物的嫩芽及新葉，當發現輕微為害時，將受害部位修剪掉並燒毀即可；嚴重時，除修剪掉受害部位外，還需要使用「農委會植物保護手冊」中推薦的藥劑，如有機磷類、氨基甲酸鹽類的農藥或夏油噴灑於受害處，以阻止害蟲的再度發生。若枝幹受到危害時，則利用水柱沖洗植株受害部位後，再行噴藥。平時於秋冬之際進行修枝工作及施肥（每兩年一次），除可以增加植物抵抗力外，還可降低害蟲的族群密度，避免植物遭受嚴重為害。



▲象牙樹木蟲



▲受木蟲為害後葉片變形

## 普遍為害害蟲

這類害蟲為普遍性的為害，為害的寄主並沒有特定對象，由於這些害蟲的種類繁多，無法在此一一詳述，僅就珍貴樹木常見的普遍性害蟲，進行探討及建議，包括白蟻、金花蟲、薊馬等三類的介紹。

### 1. 白蟻 (*Odontotermes formosanus* Shiraki)

為害情形及發生生態：

白蟻若蟲和成蟲以咀嚼式大顎啃食木材，造成木材內隧道孔狀而呈現腐朽的現象，樹幹基部外面則會有泥土包覆的白蟻巢穴。白蟻為陸棲性昆蟲，行社會性組織，在土壤中構築複雜的巢穴，主要生活於地下 30 至 200 公分處，並以腐植質為食。當氣候過於乾燥時，白蟻族群會往抵抗力較差的樹木遷移並取食木材，嚴重時會造成樹木的死亡。

## 防治方法：

一般而言，白蟻都是以抵抗力較弱的樹木為取食對象。當樹木遭受白蟻危害時，建議在樹木基部每天灌水，並且持續二周；而樹幹部分使用水柱沖洗，以達到殺死白蟻的目的。化學防治方面建議使用環保署推薦的環境用藥(附表)，將白蟻藥混入水中，以灌水方式（樹基部先用泥土堆砌成一圈）灌溉於樹根部，每隔七天施用一次，共三次。除此之外，再施以有機肥強化樹木的抵抗力，以避免再次遭受危害。



## 2.金花蟲類 (Leaf beetle)

### 為害情形及發生生態：

金花蟲體長皆小於1公分以下，體色多變化且豐富，為完全變態昆蟲，幼蟲及成蟲以咀嚼式口器取食嫩葉為主，金花蟲的為害僅偶爾發生，一般多發生於春夏兩季。為害時若蟲食害樹葉呈網狀，成蟲則有時把葉肉全部食盡，在葉上僅留軸脈，嚴重時甚至會將所有細小枝條取食殆盡。

### 防治方法：

去除受害部位並燒燬即可。



▲金花蟲初期為害



▲樹葉呈網狀的受害狀

### 3. 薊馬類 (Thrip)

#### 為害情形及發生生態：

若蟲與成蟲以銼吸式口器（鋸齒狀口針）吸取植物葉部養分，使得葉尖乾萎而縱行捲曲，蟲生長於其中並漸漸危害，最後導致整片葉子捲縮枯萎，枯萎葉子可見白色或黃褐色的斑點。全年皆可發生，該類蟲害可行單性生殖，尤其乾旱季節，更容易出現族群大量發生。常見於榕樹、茄苳。

#### 防治方法：

由於該類害蟲主要以葉子為食，所以只要將受害的葉子修剪掉即可。



▲薊馬為害狀



▲薊馬成蟲