蘇鐵白輪盾介殼蟲之介紹與防治

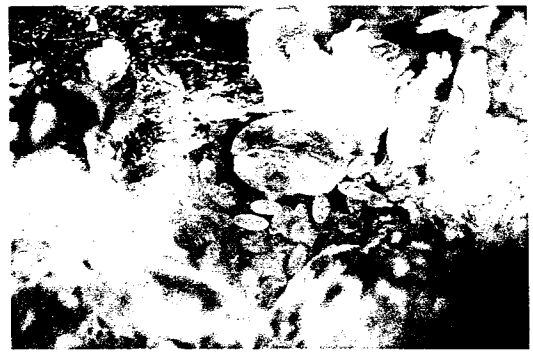
● 施錫彬

一、前　言

近來八德、大溪等地頻傳蘇鐵遭受不明害蟲侵襲，原本綠意盎然的鐵樹轉瞬枯黃禿頂，終至死亡。本場爲解決此不明害蟲危害乃會同縣政府及庭園業者至實際危害現場勘查了解災情，提供防治措施。並將害蟲標本送台灣大學昆蟲系吳文哲教授鑑定，確定爲外來侵入害蟲「蘇鐵白輪盾介殼蟲」。

根據文獻紀錄，蘇鐵白輪盾介殼蟲 Aulacaspis yasumatsui於1972年在泰國曼谷之蘇鐵樹上採集發現到，並於1977年由Takagi 鑑定爲蘇鐵白輪盾介殼蟲。在泰國原產地的蘇鐵因有天敵寄生蜂抑制，所以白輪盾介殼蟲密度相當低，不致造成重大損失。該蟲於1996年侵入美國佛羅里達州，因當地並無有效天敵及有效防治措施可以抑制其危害，而造成佛州蘇鐵樹空前危害，並危及瀕臨絕種之保護蘇鐵，據美國昆蟲專家研究，推測該蟲入侵之原因是由亞洲引進蘇鐵苗木所傳入，並藉由苗木販售運輸而擴散。

本省則於2000年入侵，開始於台北市校園內景觀植物「蘇鐵」上發現，繼之在桃園縣花卉栽培園中發現侵入危害。由發現園中幾株蔓延至數萬株，從早先調查幾分地蔓



▲ 蘇鐵白輪盾介殼蟲雌蟲及卵

延至數十公頃，園中蘇鐵一片殘黃終至乾枯，株株呈頂上無葉。一旦遭受此種"白輪盾介殼蟲"寄生即開始萎凋，甚至枯死，一度引起栽培農民極度恐慌，認爲是植物世紀之毒，因這種介殼蟲增殖力相當強，蔓延相當快速而且對藥劑抗藥性強，環境不好時，甚至會呈現休眠狀態，加上鐵樹可以隱匿的地方不少，滅蟲工作很難大幅度展開，許多鐵樹已因此枯黃，禿了頭，使景觀變醜，造成視覺缺失震撼。爲避免該介殼蟲擴大蔓延危害，本文特此



▲ 蘇鐵白輪盾介殼蟲雄蟲

介紹該蟲生態與防治，請蘇鐵種植業者及民眾注意防範，並掌握該害蟲防治時機，進行防治工作。

二、生活習性

成蟲身體爲橘色，隱藏在背部的白色介殼之下，介殼的形狀多變，一般爲梨形或不規則形，雌成蟲體型較長，約爲1.2～1.6公厘，雄蟲有盾殼，長約爲0.5 0.6公厘，白色介殼，體表上有三條隆起蛻，粘附於頭頂端，具一對翅但羽化後無口器。

在 24.5℃ 的環境下，卵約經8～ 12天孵化成移動型若蟲(crawler)，開始遷移至蘇鐵植株的其他部位；第16天時變成第二齡若蟲，此時期皆無足，變成固著型不再移動，約至第28天即進入成蟲期，整個蟲期約爲75天。雌蟲一生可產卵超過100顆。雄蟲共有四個齡期，第二齡若蟲後進入前蛹期及蛹期，再羽化爲雄成蟲，羽化後無口器不再取食，與雌成蟲交尾後不久即死亡。

在田間蘇鐵白輪盾介殼蟲與椰子擬白輪盾介殼蟲（Pseudallacaspis cockerelli ）極爲相似，無法以肉眼加以區別，而椰子擬白輪盾介殼蟲在台灣爲棕櫚科植物上常見介殼蟲。在田間如何區別此二種介殼蟲？可以將受害植物標本放在10倍手持放大鏡下觀察，依以下特質加以區別：

（一）蘇鐵白輪盾介殼蟲除新蛻皮個體爲黃色外，其他各齡期及卵的顏色均爲桔色，而椰子擬白輪盾介殼蟲之卵及各齡期蟲體均爲黃色。

（二）蘇鐵白輪盾介殼蟲之頭胸部展開，爲其特徵，但椰子擬白輪盾介殼蟲之頭胸則無展開。

（三）蘇鐵白輪盾介殼蟲聚集在軸柄下層的羽狀葉片上，但椰子擬白輪盾介殼蟲則聚集在上層羽狀複葉上。

（四）蘇鐵白輪盾介殼蟲危害蘇鐵密度非常高，甚至形成一層雪殼，但椰子擬白輪盾介殼蟲危害並不會造如此嚴重。

（五）蘇鐵白輪盾介殼蟲會感染蘇



▲ 蘇鐵白輪盾介殼蟲新蛻皮之三齡蟲(雌蟲)，體色呈黃色之後轉成桔色



▲ 受害嚴重時，寄主植物滿佈蟲體所分泌之白色介殼，彷彿一層雪花覆蓋其上極為醒目，葉片終致全面枯褐

鐵根部甚至土中根，椰子擬白輪盾介殼蟲並不危害根部。

在田間檢查感染蘇鐵白輪盾介殼蟲之蘇鐵樹，發現介殼蟲通常聚集在軸柄上之蟲體比羽狀複葉多。此蟲在葉片上主要在葉背發生，密度高時亦會往葉片上寄生；輕微受害者蟲體主要聚集在軸柄上，受害嚴重者會佈滿整個羽狀複葉如覆蓋一層雪片外殼。雄蟲體比雌蟲一半還小，數量比雌蟲多，通常雄蟲會在羽狀複葉末端，在南瓜上飼養先出現雄蟲，雄蟲比例偏高。

三、為害情形

蘇鐵白輪盾介殼蟲主要為害蘇鐵科（Cycadaceae）、美洲鳳尾蕉科（Zamiaceae）與蕨狀蘇鐵科（Stangeriaceae）的多種植物；其中又以蘇鐵屬（Cycas）受害最為嚴重。本介殼蟲多寄生於植株之羽狀小葉（pinnae）、葉軸（rachides）、毬花（strobili）、莖幹及根等部位，全株皆可被寄生。為害葉片時，偏好在葉背上，蟲口密度高時亦在葉面上為害；受害嚴重時，寄主植物佈滿蟲體所分泌之白色介殼，彷彿一層雪花覆蓋其上極為醒目，葉片終致全面枯褐，如遇乾燥季節則更易枯死。在土壤下植株主根部位（橫切直徑約10公厘）發現其為害，且最深可達土壤下60公分，增加防治的困難度。本蟲遷移擴散除了苗木販售搬運



▲ 蘇鐵白輪盾介殼蟲危害雌花及種子

為主要原因，但短距離遷移及植株間傳播則為初齡若蟲本身移動、風及氣流攜帶所致。因嚴重受害葉片上佈滿剛孵化之初齡若蟲，藉葉柄、葉子之磨擦造成初齡若蟲隨風、氣流而遷移感染，甚至根接觸亦會感染傳播。感染葉柄、羽狀葉修剪後應經過曝曬或以塑膠袋包覆一週待葉片乾枯後燒燬，避免藉經修剪掉之感染葉片搬移他處擴散。

四、防治方法

因為老熟的介殼蟲抵抗農藥的韌性非常強，環境惡劣時呈休眠狀態，同時鐵樹有許多可供藏匿的皺褶及死角，當春天氣候回暖健康新芽萌出時，該蟲又開始大量繁殖，如未能掌握防治時機在該害蟲發生初期及時防治，就會增加撲滅該害蟲的防治成本及時間。蘇鐵白輪盾介殼蟲的防治方法如下：

（一）修剪已被介殼蟲感染之黃化或已死掉葉片，並將感染葉片以塑膠布包覆7～10天或將其集中燒燬，避免成為田間傳播之感染源。

（二）防治前先將感染枝條剪除，

直接燒燬，施藥時才能將藥劑充分噴灑至植株上腋芽、芽鱗，使其藥劑滲透至整棵鐵樹。

（三）已感染介殼蟲但不嚴重之蘇鐵，用高壓動力噴霧器(每平方公分20磅壓力)噴水，將介殼蟲清洗乾淨，但應避免傷及葉片、心芽。

（四）在防治前需留意欲施藥部位之介殼蟲是爲活體或只是空介殼，以免浪費藥劑在已死亡之空介殼上。判斷介殼蟲是否死亡，可用手搓揉葉片上白色覆蓋物，假如你發覺手染有桔色汁液即表示蟲體仍是活著，應立即再加以施藥。

（五）以95%四季夏油稀釋100倍或citrole喜特液體臘稀釋200倍，每隔一週噴灑一次，連續4 5次。

（六）以44%大滅松乳劑稀釋1,000倍、9.6 %益達胺溶液稀釋1000倍、40%丁基加保扶可濕性粉劑稀釋1,000倍，施用時可添加95%四季夏油稀釋100倍或喜特液體臘稀釋200倍混合使用，任選一種藥劑輪流施用，間隔14～21天施藥一次，連續2～3次，施藥時除噴灑植株外乃應將附近根系土壤一併噴灑。若混合使用夏油或液體臘時應避免新葉萌芽時使用，以避免產生藥害。

（七）春天植株新葉萌芽生長趨勢旺盛時，亦可改用益達胺粒劑或3%加保扶粒劑於植株地表下根際附近，沿植株周圍施用一圈，藥劑寬約5～6公分，再覆上表土並澆濕土壤，以利根部吸收。

（八）株高30～50公分、10 ～16片羽狀複葉之蘇鐵被白輪盾介殼蟲嚴重感染時，可以將9.6%益達胺溶液稀釋500倍每株灌注500 1000cc藥劑於根際土壤或盆缽(28×30公分)內土壤。藉助系統性殺蟲原理，由根吸收藥劑移行至植株各部，將附著於根際或植株、葉柄、葉片、花、果實上介殼蟲一併防除。

五、結 論

蘇鐵白輪盾介殼蟲之防治並非一蹴可幾，必須有長期防治之心理準備，否則必然功虧一匱，防治前需留意欲施藥部位之介殼蟲是爲活體或只是空介殼，以免浪費藥劑在已死亡之空介殼上，除藥劑防治之外應注意田間管理，應將感染嚴重莖、葉去除燒燬，作到堅壁清野；選擇清潔無感染介殼蟲之健康苗木種植；並且在植株運輸前應注意蘇鐵上是否存有介殼蟲，以免因人爲的疏忽而助其擴散，造成更大的危害。 ■



▲ 蘇鐵白輪盾介殼蟲危害嚴重造成植株死亡