



東陞蘇鐵小灰蝶的發生與防治

文/圖 許迪川

一、前言

臺灣的蘇鐵(*Cycas revoluta* Thunb)近幾年遭受到極大的生存威脅，首先是蘇鐵白輪盾介殼蟲(*Aulacaspis yasumatsui* Takagi)的入侵與危害，造成臺灣蘇鐵的重創。由於蘇鐵白輪盾介殼蟲的危害(如圖1)造成蘇鐵新芽抽出時間不固定，使東陞蘇鐵小灰蝶(*Chilades pandava peripatria* Hsu)對蘇鐵的危害加大，而且有越來越嚴重的趨勢。國人大多對東陞蘇鐵小灰蝶及其危害並不瞭解，本文旨在介紹其發生與危害方式及防治方法供大家參考，希望能有效改善臺灣目前蘇鐵栽培的困境。



圖1. 蘇鐵受蘇鐵白輪盾介殼蟲危害情形

二、分類地位

東陞蘇鐵小灰蝶別名蘇鐵綺灰蝶、曲紋紫灰蝶、灰背蘇鐵小灰蝶、蘇鐵小灰蝶。在分類上屬於動物界(Animal)，節肢動物門(Arthropoda)，昆蟲綱(Insecta)，鱗翅目(Lepidoptera)，灰蝶科(Lycaenidae)，綺灰蝶屬(*Chilades*)。臺灣最早發現它的蹤影是在1976年，早期在臺灣的報告中，被當作波紋小灰蝶(*Lampides boeticus* Linnaeus)，1988年與國外的族群樣本比對後，才正式命名為東陞蘇鐵小灰蝶。東陞蘇鐵小灰蝶係一長時間與臺東蘇鐵共同演化之產物，生存完全依賴蘇鐵新芽的存在(徐等，1998，2000)。由於首次在臺東鹿野溪流流域之蘇鐵保護區發現，以其位於旭日東陞的太平洋西岸一東臺地區，故名為「東陞蘇鐵小灰蝶」，簡稱蘇鐵小灰蝶。受限於食草之單一性，原本分佈侷限於臺灣東南部深山。後來市區、行道樹、學校、庭院普遍種植蘇鐵，加上蘇鐵白輪盾介殼蟲的危害使蘇鐵新芽發生時期不再固定，食草增加後，目前東陞蘇鐵小灰蝶的蹤跡已遍及全臺。



三、危害方式

受到溫度的影響，東陞蘇鐵小灰蝶在低於攝氏20℃時活動力不強，主要危害發生期在4-10月。蘇鐵長新葉時為發生盛期，常見成群成蟲飛舞於蘇鐵樹叢中，將卵散產於尚未展開的嫩葉上，密度高時，所有蘇鐵新芽都會被啃食殆盡。

東陞蘇鐵小灰蝶幼蟲取食新生的葉部或是其他幼嫩組織，偶爾也會鑽進葉肋中。蛹藏在葉基部的海綿組織中。同一株蘇鐵上如有許多幼蟲密集危害時，中心部位的新生葉幾乎全被吃光(如圖2)。幼蟲彼此間生存競爭激烈，食物不足時，會互相殘食。

四、生活史

東陞蘇鐵小灰蝶的生命週期甚短，於25-30℃下自卵孵化、幼蟲發育

至羽化成蝶需時14-21日，卵期3-4日，幼蟲四齡，每一齡期需4-6日，前蛹期2日，蛹期7日。(張1989)，成蟲存活時間以20℃之27.40日最長，其次是25℃之17.97日，30℃之8.49日最短。成蟲存活時間與溫度有顯著差異，高溫時發育速率快，成蟲壽命短；低溫時發育速率慢，成蟲壽命長。雄成蟲的壽命略比雌成蟲長(謝2007)。

五、成蟲及其外部型態

在25℃時，東陞蘇鐵小灰蝶成蟲體長約 11.95 ± 0.07 mm，翅長約 15.15 ± 0.09 mm，展翅寬平均為 30.46 ± 0.15 mm，是屬於小型的蝶類(如圖3)。觸角黑白相間，前端膨大的錘狀體深褐色，雄成蟲翅膀表面呈藍紫色光澤，並且有黑色的外緣線。後翅前緣中央有一枚黑點，近翅基處有三到四枚小黑點，尾狀突起前方有一較大而明顯的斑點，中心黑色，外圍橘黃色，翅的顏色因溫度不同而有差異，高溫下羽化的成蟲翅色較深，低溫羽化的成蟲翅色稍淡。羽化後的成蝶會在食草附近取食、交尾及產卵，交尾後第二天就可以大量的產卵，成蟲主要活動於寄主植物附近，在蘇鐵新芽附近，經常可以看到成蟲在低空追逐嬉戲或停在蘇鐵嫩芽上以步行方式產卵。常見成蟲於路旁雜草叢間活動，



圖2. 東陞蘇鐵小灰蝶嚴重危害蘇鐵新芽的情形



並可見成蟲吸食紫花酢漿草、咸豐草或蟛蜞菊等菊科植物花蜜。



圖3. 東陞蘇鐵小灰蝶成蟲

六、卵外部型態

卵扁圓形，淡黃綠色。在解剖顯微鏡下觀察，表面佈滿精緻菱形格狀白色突起花紋，中央有一細小的精孔凹陷，卵徑約0.45mm，卵高約0.25mm(圖4)。卵主要產在蘇鐵新芽、嫩葉等柔軟的組織上，東陞蘇鐵小灰蝶之卵，孵化時幼蟲由卵殼表面咬破一小孔爬出。

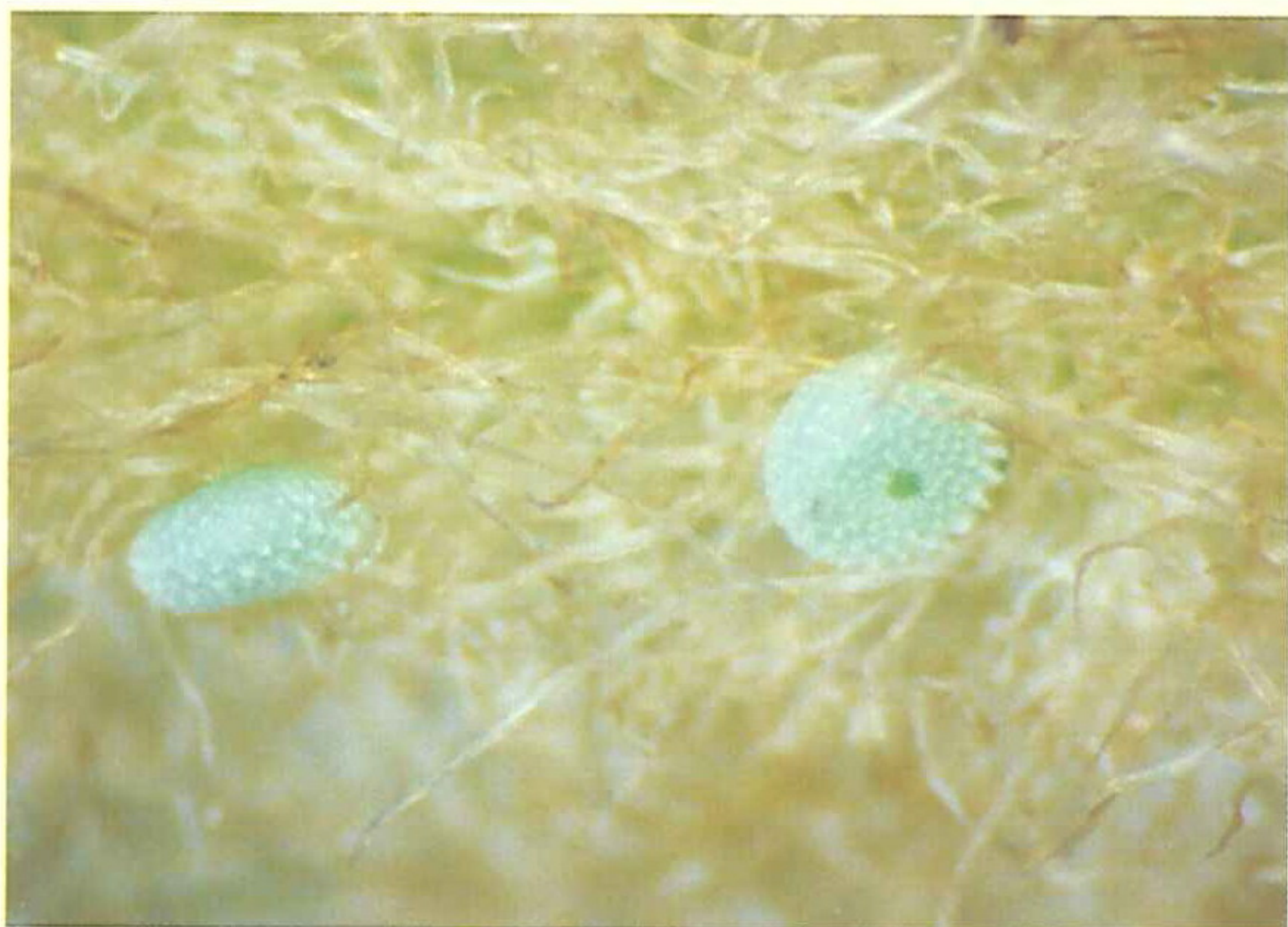


圖4. 東陞蘇鐵小灰蝶產卵在蘇鐵新芽上面

七、幼蟲外部型態

幼蟲四齡、室外初齡幼蟲體色大多為黃綠色，少數則赤褐色(如圖5)，老熟幼蟲反之。四齡幼蟲體長約為13.5mm，體寬為4.5mm，頭殼寬0.8mm(25℃時)，老齡幼蟲體型為梭子形，肛板稍微扁平，氣門位於軀體背方兩側，各節明顯向外側突出，突出上著生數根剛毛。前胸前方、各體節背方及肛板末端亦長滿明顯剛毛。四齡幼蟲進入前蛹期前會排出大量黃綠色顆粒的軟糞，蟲體略縮小，選擇葉背、植物莖幹葉柄基部隙縫或鱗莖海綿狀絨毛凹處化蛹藉以躲避天敵。



圖5. 東陞蘇鐵小灰蝶幼蟲

八、不同溫度下的危害比較

不同溫度下東陞蘇鐵小灰蝶各齡期發育日數隨溫度上升而縮減，在25℃時，卵期2-3日、幼蟲期10-15日、蛹期約7-10日。在30℃時，卵期為



2日，幼蟲期平均發育時間為7.00日，蛹期平均發育時間約為5日。同樣的，不同溫度下東陞蘇鐵小灰蝶危害蘇鐵新芽(圖6)的程度亦有差別，在每年4到10月，臺灣的溫度都已經超過20℃，此時原非正常蘇鐵抽芽的時間，由於蘇鐵白輪盾介殼蟲的危害，使得不少蘇鐵因老葉被蘇鐵白輪盾介殼蟲吸乾，而在這不正常的日時間抽芽，這段時間長出的蘇鐵新芽無一不遭受東陞蘇鐵小灰蝶的危害，一株蘇鐵上的幼蟲數可達二百多隻，快則3日，慢則7日，長出的新芽羽葉全部枯黃，最後整輪葉片死亡，未見幼蟲危害老葉。



圖6. 蘇鐵新芽

在11月到翌年3月，蘇鐵新芽抽出時若溫都在20℃以下，則蘇鐵新葉發育正常且漂亮。反之，只要新芽抽出時，氣溫高於攝氏20℃，就會受到東

陞蘇鐵小灰蝶幼蟲危害，造成小葉缺刻，若超過20℃的天氣連續超過3天，則每片小葉幾乎都會受到危害，每片小葉被危害成正常長度1/2左右(圖7、8)。



圖7. 正常的蘇鐵新生葉片



圖8. 被害的蘇鐵新生葉片



九、防治方法

東陞蘇鐵小灰蝶目前並沒有推薦之防治藥劑，通常都是利用防治蘇鐵白輪盾介殼蟲的藥劑一併防治。由於在水源區要離水源50公尺外方可使用。加上蘇鐵白輪盾介殼蟲化學防治成本高，若施用化學藥劑防治東陞蘇鐵小灰蝶勢必會影響到蘇鐵白輪盾介殼蟲天敵的生長，因此常常令人感到束手無策。其實這時只要利用東陞蘇鐵小灰蝶只取食蘇鐵嫩葉的特性，在蘇鐵新芽生長時，利用白網將蘇鐵白莖頂罩起來（圖9、10），等到蘇鐵葉片伸展、葉色轉綠時就可以將白網取下，此時葉片已經革質化，就不必再擔心東陞蘇鐵小灰蝶危害了。

十、結語

在早期東陞蘇鐵小灰蝶只發生在蘇鐵保留區內，和原生的臺東蘇鐵因長期的演化後成平衡的狀態，危害並不嚴重，但是近幾年對蘇鐵的危害已經和蘇鐵白輪盾介殼蟲相當，一危害新芽，一吸食老葉，若兩者協力，一般蘇鐵很難支撐過2年。加上許多人喜歡在蘇鐵感染蘇鐵白輪盾介殼蟲後將蘇鐵葉片剪光，以為讓新生葉片重長一次，蘇鐵就會恢復正常。其實這樣做並無法讓蘇鐵白輪盾介殼蟲根絕，又要冒著蘇鐵新芽被東陞蘇鐵小灰蝶幼蟲危害的風險，往往得不償失。利用養蟲罩保護蘇鐵新芽並施放蘇鐵白輪盾介殼蟲捕食性天敵雙色出尾蟲是比較經濟和可行的策略。



圖9. 未使用網罩東陞蘇鐵小灰蝶危害蘇鐵情形



圖10. 使用網罩防止東陞蘇鐵小灰蝶產卵