臺灣昆蟲特有種

四黑目天蠶蛾

文／南投縣宏仁國中　李季篤

根據學者專家估計，蛾在臺灣的種類至少有 5000 種以上，這數目遠遠多於同爲鱗翅目有 400 種的蝴蝶，所以在類別、數量眾多的情況下，自然吸引了中、外諸多學者專家的好奇與興趣，並投入其中研究，如美國熱帶鱗翅目協會就曾針對臺灣蛾出版《臺灣鱗翅目昆蟲誌》，名錄中臺灣產的鱗翅目昆蟲（包含蛾類與蝶類）共計有94科3976種。此書記錄之種類，雖不及專家們的估計，但也引起了大家注目。

本篇將介紹臺灣產蛾類中天蠶蛾科之四黑目天蠶蛾，此蛾與號稱全臺灣最常尾巴的蛾類－－長尾水青蛾，同以楓樹葉片爲食，曾有報導，在大發生期會將高大的楓樹葉片啃食殆盡，在無食物的情況下，見大量幼蟲四處爬行竄動，這些區域又以中部地區之低海拔危害較爲嚴重。就因繁殖數量多，幼蟲食量

圖一／在地上可所收集到諸多之幼蟲

圖二／四黑目天蠶蛾的糞粒

圖三／原本茂密的楓樹葉片

圖四／大發生期幼蟲會將葉片吃光光

大，攝食葉片的速度就像蠶寶寶般驚人，所以四黑目天蠶蛾又有「楓蠶」之稱（圖一至四）。

■四黑目天蠶蛾防衛方式

四黑目天蠶蛾的生態行爲和防禦方式，與蝴蝶有些許異同，以幼蟲爲例，許多蝴蝶幼蟲在遇到危險的時候，會從頭部中伸出臭角，並散發出獨特的異味來驅散敵人，而四黑目天蠶蛾幼蟲的防衛，雖然沒有臭角異味驅敵，卻有鮮豔的黃、藍、黑體色及體背上的眾多棘刺、細毛來做防禦，這些棘刺有的柔軟、有的堅硬，如無預警的觸碰到堅硬處，會讓你產生刺痛的感覺。在蛹方面，蝴蝶是蛻皮化蛹，而四黑目天蠶蛾是造繭化蛹，也就是說幼蟲成熟到蛹階段，會吐絲造繭建造一個家，將自己包裹在繭內，此繭由絲線纏繞而成，強韌

堅硬，很難受到外力拉扯而破壞，所以躲在裡面的幼蟲可安全地進行蛻變。觀察過程中筆者因想了解繭內幼蟲蛻變的情形，曾拿起剪刀剪開四黑目天蠶蛾的蠶繭，但實在過於堅硬，剪開的蠶繭卻無法輕易用手撥開，於是暫時放回蟲箱內，隔天再拿起時，意外發現被原本已經被剪開的洞口，又被裡面的幼蟲再度吐絲封住，修補了原本被破壞的蠶繭。不過這樣的行爲，卻只有在剛造完蠶繭的初期幼蟲有此能力，到了末期階段，以進入化蛹最後階段，不會移動，當然更無法再吐絲線（圖五、六）。

■四黑目天蠶蛾的分類地位與生活史

四黑目天蠶蛾分類地位屬鱗翅目（Lepidoptera）、天蠶蛾科（Saturniidae），學名爲 *Eriogyna pyretorum* Westwood，生活史分爲卵、幼蟲、蛹、成蟲等四階段，爲不完全變態昆蟲。其特徵如下：

（一）卵

四黑目天蠶蛾的卵型呈橢圓型、肉色，雌蛾雖是一粒粒的將卵產下，但一次會產下數粒，形成一堆堆的卵塊，雌蝶身上的細毛會附著在卵粒之上（圖七）。

（二）幼蟲

四黑目天蠶蛾的幼蟲不僅體色鮮豔，體型龐大可達 9 至 10cm，幼蟲每蛻一次皮，除體型長大之外，身上的細毛會變長而軟，不過此特徵到終齡幼蟲階段時卻相反，身上的細毛不但變短且變硬了。其他特徵如頭部，未成熟的幼蟲頭部呈黑色，中央有一倒型的英文字母「V」特徵。胸部有三對勾爪狀胸腳。腹部整個身體呈淡黃色，老熟的幼蟲體色較深，在體背上有三條藍色條紋連接每一體節，這三條藍紋兩側粗大、中間細小，而在身體的兩側各有一條寬大藍斑連接各體節，藍斑上還有不少的的黑斑，形成一條黑色條紋，另外腹部下還有四對腹足、一對尾足，外觀上尾足有一大塊黑色塊斑，不管是腹足還是尾足，都有強力的吸盤狀之「原足鉤」，休息或爬行時都會用構造緊緊抱住楓樹小枝條時，因此無論遇到強風、大雨或人爲干擾，都不易從枝條上掉落下來（圖八至十一）。

（三）蛹

四黑目天蠶蛾化蛹前會爲自己建造一個繭室，並在繭內進行蛹的發育成長。繭的由來，是從幼蟲嘴內吐出一條條細小絲線纏繞而成，工程浩大，很難

圖五／被剪出一道洞口的蠶繭

圖六／隔天洞口又被幼蟲封住

圖七／四黑目天蠶蛾卵塊

圖八／終齡幼蟲體型長約 10cm

圖九／終齡幼蟲頭部呈黃色

圖十／幼蟲胸腳是爪狀

圖十一／幼蟲有 4 對腹足

想像，那麼細小的絲線，竟能連結而成一個堅固無比之繭室，現在我們來看看四黑目天蠶蛾幼蟲，是如何進行繭室的建造與化蛹？其步驟如下，第一找尋繭之支柱：筆者觀察，野外的四黑目天蠶蛾化蛹位置大都位於樹幹或支幹間，當尋到位置後開始向四周吐出細小絲線固定。第二造囊袋繭室：造繭的工作很費時，也是相當精密且偉大，吐絲動作一但開始，就會看到幼蟲不停的上下左右來回的將絲線吐出，慢慢把自己包裹在裡面。剛開始以爲幼蟲是隨意吐絲纏繞，不過詳細觀察，發現這些動作，不只熟練、更是有規律，相似早已劃好設計圖，只要沿著圖稿描繪上去，即可完成。初形成繭室柔軟，色澤是淡黃色，一天過後，繭室變堅硬，顏色變成黃褐色，型態是上窄、下寬呈現囊袋狀，上方較爲窄小也是開口，未來的成蟲就是從這爬出，下方較爲寬大，可容納幼蟲體長，是化蛹的主要地。第三繭內幼蟲初變：要觀察蛾類化蛹過程，其實並不容易，唯有打開繭室才有機會一睹這精采的過程。繭內之四黑目天蠶蛾幼蟲隨著接近化蛹時，體色出現明顯不同，原本鮮豔黃綠體色，慢慢蛻變成單一黃褐體色，這也是判斷化蛹時的重要特徵。第四蛻皮化蛹：幼蟲化蛹時，身體慢慢蠕動，蛻去幼蟲身上的外皮，形成蛹體。蛹體成熟的過程中也有多種顏色的變化，如初形成的蛹體，頭胸部是黃色、腹部是褐色；一天過後整個蛹體變成紅褐色，成熟的蛹體體色呈藍黑色（圖十二至二十一）。

圖十二／找到造繭的好場所

圖十三／往上吐出黃色絲線

圖十四／吐絲的近攝

圖十五／漸漸形成囊袋的蠶繭

圖十六／建造蠶繭上方未來的出口

圖十七／成熟的繭室呈褐色

圖十八／即將化蛹的幼蟲，體色是黃褐色

圖十九／身體扭動翻轉

圖二十／一天後蛹體變紅褐色

圖二十一／成熟蛹體是藍黑色

（四）成蟲

沒有鮮豔的型態外表，頭部白色，胸部體背黑褐色，腹部體背有黑褐條紋，整個翅膀翅灰褐色，每片翅膀上面，各有一個圈狀黑色眼紋，此眼紋有多層不同顏色構成，由外而內顏色爲，最外層爲黑色，第二層爲半圓藍圈，第三層爲橙色，第四層是黑褐色，最中心爲淡藍色的閉眼狀構造，雌雄蛾體型相似，雄性觸角茂密、體色較深，雌性觸角較爲稀疏，體色較淡，身體較雄蛾爲寬大（圖二十二至二十三）。

■後記

四黑目天蠶蛾是台灣中部低海拔地區常見的蛾類，數量之多已經危害當地的楓樹成長，筆者曾在奧萬大、日月潭等地目睹過爲數不少幼蟲，更見識到整棵高大的楓樹被啃食光，在無食物的情形下幼蟲則在附近的欄杆、馬路、水溝、植株四處橫行，尋覓新的食物。所幸四黑目天蠶四黑目天蠶蛾生活史長，一年只有一個世代，成蟲在１至２月羽化，3至5月間就造繭化蛹，有段爲期不短的蛹期，如眞要防治，不需花費大量金錢噴藥，只要幼蟲進入蛹期後，將在樹幹或枝幹上的蠶繭摘除，應可阻止四黑目天蠶蛾族群大量的繁衍，另外成長中的楓樹，分蘗能力強，被吃之後，往往會再發出針芽，鮮少出現植株死亡現象，故不致造成全面性的危害（圖二十七至二十八）。

圖二十二／雄性四黑目天蠶蛾體型小

圖二十三／雌性四黑目天蠶蛾體型較肥大

圖二十四／雄蛾觸角茂密

圖二十五／雌蛾觸角較稀疏

圖二十六／翅膀上圈狀眼紋構造

圖二十七／在樹幹上的蠶繭與幼蟲

圖二十八／在枝幹上的蠶繭