

由寄主植物探究靛色琉灰蝶生態

◎文、圖/林業試驗所技術服務組·范義彬 (ybfan@tfri.gov.tw)

前言

靛色琉灰蝶 *Acytolepsis puspa myla* 別稱臺灣琉璃小灰蝶、後星琉璃小灰蝶、青灰蝶。本種可以說是臺灣產蝶類中分布最廣的種類，從臺灣本島的都市、海岸、到森林、離島的龜山島及綠島區域也有分布。從北部的臺北，到南部的恆春半島，從平地到中海拔2,000公尺的山區皆可看到牠。在臺灣地區，因屬於多世代蝶種，所以全年皆可見。

雄蝶和雌蝶的翅背的斑紋有差異，雄蝶背面有靛藍色亮鱗，雌蝶前翅背面僅翅中央有藍色，靛色琉灰蝶、後星琉璃小灰蝶、青灰蝶的名稱便由此而來。而一般常用的別名「臺灣琉璃小灰蝶」，因為本種在世界分布很廣，因地區的差異區分為20個亞種，臺灣之族群被視為特有亞種，故名。

這種蝴蝶比同樣常見普通的沖繩小灰蝶更為亮麗、顯眼，但是數量並沒有沖繩小灰蝶那麼多，那麼容易見到，為甚麼呢？本文

從靛色琉灰蝶的幼蟲寄主植物的角度來探討這種蝴蝶有趣的生態。

蝶類幼蟲生態介紹

蝶類幼蟲多半為植食性，取食植物體的葉片、嫩芽、花、果實等組織，極少部分為肉食性，甚至與螞蟻共生。植食昆蟲依植物寄主種類多寡可分為：

1. 多食性昆蟲(polyphygous)：取食不同科的寄主植物，例如靛色琉灰蝶、琉球紫蛺蝶幼蟲。
2. 寡食性昆蟲(oligophygous)：只吃某科或1科中的1、2屬植物，如烏鴉鳳蝶、無尾鳳蝶、大鳳蝶、黑鳳蝶只取食芸香科柑橘類植物，黃裳鳳蝶、曙鳳蝶、麝香鳳蝶、大紅紋鳳蝶只取食馬兜鈴科屬植物。
3. 單一食性昆蟲(monophygous)：只吃1種植物，如大白斑蝶吃爬藤、輕海紋白蝶(大紋白蝶)吃鐘萼木、寬尾鳳蝶吃臺灣檫樹。



靛色琉灰蝶正在產卵的雌蝶。



在吸食蓬草花蜜的成蟲。



靛色琉灰蝶幼蟲與螞蟻。

同屬鱗翅目的蛾類幼蟲，多數種類為多食性，例如夜蛾、燈蛾、毒蛾、枯葉蛾等等，其幼蟲取食的種類多而複雜，幾乎可以說是見青就吃。在臺灣多數蝶類為寡食性，少數為單一食性、多食性，多食性的蝶類在臺灣反而種類很少。

有趣的是，究竟是誰決定這些毛毛蟲(幼蟲)吃甚麼植物呢？是毛毛蟲自己？還是牠的媽媽？一般而言，多食性蛾類的母蛾，是隨處產卵的，停在哪裡，就把卵產在哪裡，因此這類幼蟲從卵孵化後，多半要靠自己，必須自己去找尋合適的寄主植物取食，由於是多食性，因此被餓死的機率比較低。蝶類的母蝶就比蛾類的有責任感，通常蝶類的幼蟲吃什麼植物，都是由母蝶決定，母蝶有絕佳的植物辨識能力，特別是寡食性、單一食性的種類，如果將卵生在錯誤的植物上，孵化的幼蟲勢必餓死，無法生存。

多數母蝶為避免因幼蟲數量太多，食物不足造成競爭、死亡，所以分散產卵，在每株寄主植物只產1~2顆卵，而且多數直接產在寄主植物上，或者附近，避免剛孵化的一齡



靛色琉灰蝶幼蟲與螞蟻。

幼蟲找不到植物取食。

臺灣蝶類中幼蟲為群聚性的種類不多，這些種類的母蝶不像先前介紹的分散產卵，而是一次就將10、20顆卵同時產在一起，例如鳳蝶科中黃星鳳蝶，粉蝶科紅肩粉蝶、紅紋粉蝶、臺灣粉蝶，蛺蝶科中臺灣小紫蛺蝶、細蝶、鳳眼方環蝶等等種類，都採取這種生態策略。

蝶類對寄主植物選擇的選擇比較苛刻，者說是母蝶知道如何正確的選擇、判斷寄主植物，這種本能是藉由寄主植物體內產生的二次代謝物作為誘因，是母蝶判斷正確寄主植物最大因素，這種相互關係其實是長久以來物競天擇、生態演化的結果。

臺灣的灰蝶科Lycaenidae種類較他種類體型小，當然其幼蟲的體型也較小，多半取食植物體的嫩葉、嫩芽、花序、果實等幼嫩組織。靛色琉灰蝶母蝶分散卵將產在寄主植物的嫩芽上，幼蟲取食嫩葉、嫩芽部分組織。

很多灰蝶的幼蟲會與螞蟻共生，因為3齡以後的幼蟲在尾節的前段中間有一種特殊的器官，此凹陷構造為「蟻喜器官」-蜜腺



靛色琉灰蝶的蛹，寄主植物為猿尾藤。



靛色琉灰蝶幼蟲取食太魯閣櫟。

(honey gland)，幼蟲會從此處分泌蜜露給螞蟻吸食，藉以換得螞蟻的保護。靛色琉灰蝶的幼蟲也有此構造和功能，只要有幼蟲的地方，常常都有螞蟻在旁，這種幼蟲-螞蟻-寄主植物三角關係，十分有趣。

靛色琉灰蝶幼蟲寄主植物記錄

在臺灣記錄靛色琉灰蝶幼蟲寄主植物最完整的便是徐增峰教授在臺灣蝶類圖鑑第一卷(1999，臺灣省立鳳凰谷鳥園出版)中記錄8科17種，筆者在這幾年的飼養觀察，新增記錄本種寄主植物4科5種，總共本種寄主植物有8科22種，參見表一。以薔薇科6種、大戟科5種最多，無患子科4種次之。

由寄主植物資料分析、發現這8科22種皆為多年生雙子葉木本植物，沒有任何單子葉、草本植物，除了黃耨花科的猿尾藤為木質藤本植物，其他皆是多年生灌木、喬木。多數為原生植物，但是外來種有薔薇科的桃樹、月季花、玫瑰，無患子科的荔枝、龍眼，豆科的盾柱木，這些外來植物中桃樹、月季花、玫瑰、盾柱木為觀賞、行道樹，桃

樹、荔枝、龍眼為果樹。

從靛色琉灰蝶幼蟲寄主植物8科22種的植物分類角度來分析，實在看不出本種幼蟲寄主植物間的類緣關係，但是在筆者的採集、觀察經驗中發現，這些寄主植物的新芽、嫩葉很多都是嫩紅、淺紅色的，在22種中，佔了15種：薔薇科的山櫻花、月季花、玫瑰、臺東石楠，大戟科的刺杜密、細葉饅頭果、菲律賓饅頭果、錫蘭饅頭果，黃耨花的猿尾藤，無患子科的龍眼、臺東龍眼，槭樹科的樟葉槭、臺灣紅榨槭，榆科的石朴，殼斗科的太魯閣櫟等等，似乎本種的母蝶對雙子葉、有紅色嫩葉的木本植物有特別的偏好性。

再以這些原生寄主植物的海拔分布來看，樟葉槭分布低至中海拔300~1,800公尺處，臺灣紅榨槭可以分布更高地區，中央山脈中至高海拔森林，約1,800~2,800公尺處，生長在森林的邊緣或叢林內。其餘的寄主植物都分布在低海拔地區。由此可以印證該種蝶類的分布範圍。而同樣在臺灣分布很廣的沖繩小灰蝶，因為其幼蟲僅取食黃花酢醬草，由於寄主植物的限制，只能分布在較低海拔地區。

表1 靛色琉灰蝶幼蟲寄主植物一覽表

記錄者	寄主植物							
	薔薇科	大戟科	黃蘗花科	無患子科	槭樹科	榆科	豆科	殼斗科
徐培峰 1999	山櫻花、 山白櫻、 桃樹、 月季花	刺杜密、 細葉饅頭果、 菲律賓饅頭果、 錫蘭饅頭果	猿尾藤	荔枝、 龍眼、 無患子	樟葉槭、 臺灣紅榨槭	石朴	盾柱木	麻櫟
筆者新增	玫瑰、 臺東石楠	赤血仔		臺東龍眼				太魯閣櫟



靛色琉灰蝶幼蟲取食臺東龍眼。



靛色琉灰蝶幼蟲取食臺東石楠。

由靛色琉灰蝶的生態來看生態保育

根據聯合國政府間氣候變遷小組(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)的報告，第四次評估報告指出，「地球正以每百年上升攝氏0.74度的速度在暖化」，暖化速度較第3次評估報告的「百年上升攝氏0.6度」提高了許多；而中高緯度地區的增溫幅度尤其明顯，且冬季增溫明顯高於夏季。越來越多的證據顯示，全球的氣候極端化已足以引起許多地區氣候系統的混亂、對生態系統的衝擊，並危及人類的生存環境。

這樣氣候極端化對於臺灣珍貴稀有灰蝶科物種影響最大，臺灣產400種的蝶類，灰蝶科佔四分之一，超過100種，靛色琉灰蝶分布在中低海拔地區，有很多生長在中海拔山區

的稀有蝶類，這些灰蝶一年才一代，通常以卵或蛹的形態來越冬，牠們取食中海拔落葉樹種的嫩葉花芽，例如：夸父綠小灰蝶取食山毛櫸，其他稀有綠灰蝶如：西風翠灰蝶、清金翠灰蝶、單線翠灰蝶取食殼斗科、薔薇科等植物的新芽嫩葉。因為氣候的不穩定，擾亂了植物的物候，一種情況：這些灰蝶提早孵化，但是這些寄主植物尚未吐芽綻葉，另一種狀況：這些灰蝶延後孵化，可是這些寄主植物的新芽嫩葉已經變成老葉，這些氣候造成的變化都足以威脅牠們生存，甚至造成族群消失滅亡。借由生態監測、物種調查是我們瞭解環境變化、預警生態浩劫的最佳方式，希望藉此拋磚引玉，守護地球環境，每一個人都是責無旁貸的。⊕