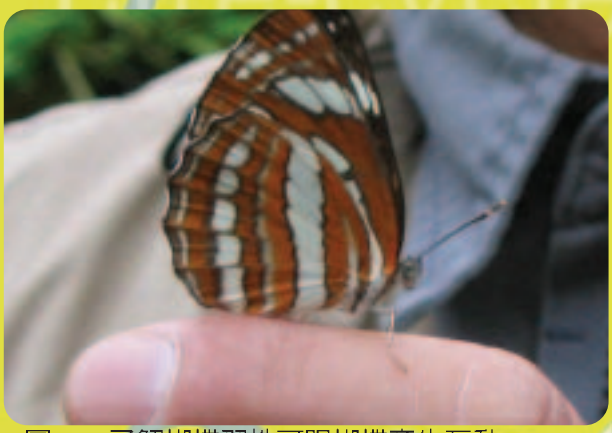
蝴蝶的飼養

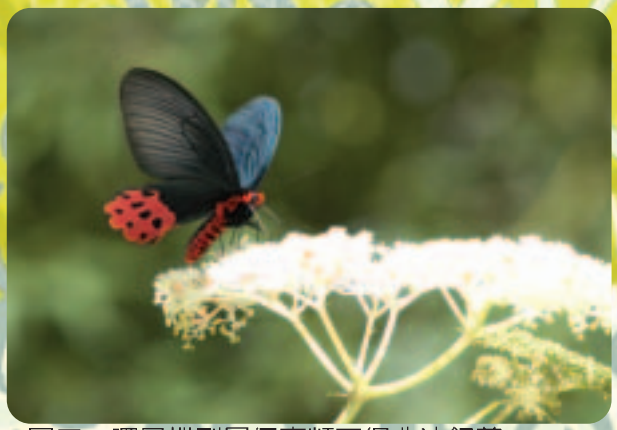
唐清良／陳建志

台灣擁有珍貴的蝴蝶資源，藉由飼養及觀察不但可教育民眾有關蝴蝶的知識，且可培養民眾珍惜自然的情操，同時可藉飼養活動建立蝴蝶基本資料。（圖一）

飼養蝴蝶雖有實際科學及教育意義，但仍應該在合法範圍內進行。野生動物保育法列屬之保育類蝴蝶、國家公園或野生動物保護區內之蝴蝶均不得非法採集飼養，且合法採集時須視實際需求量在核准的範圍內採集，並且要有資源永續經營概念。飼養蝴蝶時，須以「尊重生命」爲出發點，是培養學生負責任的飼養態度的最好時機，千萬不能存有集郵式的競賽蝶種數之心態。（圖二）



圖一　了解蝴蝶習性可跟蝴蝶產生互動



圖二　曙鳳蝶列屬保育類不得非法飼養

飼養蝴蝶前需對蝴蝶的生活史、生態資料及飼養常識有基本認識，同時也須準備充足的飼養及觀察工具，方能進行飼養工作，否則勢必殘害蝴蝶生命，不但無法達到飼養蝴蝶的科學及教育意義，反而造成負面影響。

蝴蝶的生活史中有卵、幼蟲、蛹及成蟲四個時期，稱爲「完全變態」，蝴蝶的變態現象具有分工合作之意義，每一時期各分攤不同的生物任務，以適應不同的環境。因爲蝴蝶的生活史錯綜複雜，飼養蝴蝶應注意各齡期的需求條件。

一、飼養蝶種的選擇

飼養時應選擇大型豔麗且易飼養之種類爲入門之目標蝶種，其次爲選擇具保護色的枯葉蝶、警戒色的黑脈樺斑蝶等特殊教育價值蝶種。如果初次飼養時，居住都會區者應選擇可能出現都會區中之蝶種爲目標，以免不小心蝶種外流破壞生態。

如有飼養經驗後，可以選擇較稀有或自己有興趣的種類，具有研發精神的人可選擇飼養尚沒有飼養記錄的蝶種。目標蝶種確定後，則需收集飼養相關資料，沒有記錄種類可參考國內外相關種類，或是同屬的其他蝶種資料。資料收集完成後，須先行種植寄主植物與蜜源植物方可進行飼養。（圖三）

二、幼蟲及成蝶食物的準備

蝴蝶幼蟲口器呈咀嚼式，主要以植物的組織爲食，我們稱之爲寄主植物。也有些小灰蝶的幼蟲以螞蟻幼生期爲食，這些蝶種通常屬困難度較高者，應是飼養經驗豐富者再來飼養比較恰當。

飼養之前一定要先栽植目標蝶種的寄主植物，大多數台灣產蝶種的寄主植物都有文獻可考，少數尚待有心人士開發。我們熟悉的柑桔、榕樹、黃花酢醬草及十字花科的芥藍菜，都是蝴蝶的寄主植物。但是多數蝶種的寄主植物都非栽培種，因此飼養蝴蝶的人一定要有培養繁殖植物的技能。（圖四）

雖然有些在都會區中活動的蝶種是受蜜源植物所吸引，但是能在都會區中繁殖的蝶種豐度與寄主植物的豐度有正相關，因此都會區中植栽之選擇必須以生物性需求爲原則。寄主植物的豐度，通常也是影響蝶種是否在活動區域內立足及繁殖的因素。

圖三　飼養沖繩小灰蝶要提供隱庇場所供幼蟲棲息

圖四　雌紅紫蛺蝶在幼蟲寄主植物馬齒莧上交尾

成蝶的口器爲虹吸式主要以植物的花蜜爲食，我們稱之爲蜜源植物。不嗜食花蜜的蝶種，常以吸食樹汁、腐果或動物排遺爲生，因此可考慮栽植樹幹汁液較豐富的植物種類。平地常見的臺灣欒樹可選擇爲提供樹汁的植物種類，構樹可提供吸食腐果蝶種的食物來源。如果爲持續經營或以環境教育爲目標的棲地，可定期提供香蕉、鳳梨等腐熟水果讓其腐爛。

在都會區中活動的蝴蝶，最主要是因蜜源植物吸引，因此在校園中吸引蝴蝶之蜜源植物的規劃栽植，攸關蝶種是否立足及蝴蝶行爲的呈現。通常蜜源植物種類較多的棲地，出現的蝴蝶種類也多。搭配不同的蜜源植物形成季節性消長，是展示設計上非常重要的工作。花期較長的蜜源植物，應定期加以適當的修剪，以參雜不同生長期的花朵，持續供應蜜源時間，增加棲地在蜜源植物上的承載量。（圖五）

在都會區中蝴蝶較喜歡的蜜源植物都爲歸化種或園藝作物，因爲它們佔據較大棲地面積，因此有較優勢的生物質量；而原生蜜源植物因棲地遭破壞，生物質量少自然蝴蝶訪花的頻率降低，而改變原有生物特性。雖然園藝蜜源植物可維持較長開花，然其生物量高會降低植物多樣性指數。如要維護較高多樣性，應避免單一蜜源植物種類佔據過大棲地。

圖五　台灣黃蝶的幼蟲常聚集棲息

在都會區中，常因綠化及景觀美化而種植大面積的南美蟛蜞菊，目前日照充足的開闊地或安全島都爲其蔓延生長，因此適度地限制蟛蜞菊生長是有其必要性的。目前南美蟛蜞菊已成爲多種小型蝴蝶的重要蜜源植物，因此除了限制南美蟛蜞菊的擴張外，應逐漸以爵床或仙草舅等其他蜜源植物取代後再行清除。

目前常被用來誘蝶的蜜源植物，多數爲容易取得的園藝品種，這些常見的蜜源植物多數屬於茜草科（Rubiaceae）、馬鞭草科（Verbenaceae）及菊科（Compositae）。因其生長迅速且花期長，種植初期即能吸引許多蝴蝶前來活動，因此在推廣上極受歡迎。不過這些外來園藝作物適應性強，常佔據大片棲地，影響其它本地作物生存，不但降低當地蜜源植物的多樣性，而且改變原有蝴蝶的生活習性，因此推廣時需限制於固定區域內，以免外流造成爲害。

整體說來，都會區的蜜源植物利用應朝本土性方向發展，夏季時賊仔樹、大青、羅式鹽膚木、食茱萸等木本蜜源植物之搭配，除了提供多樣性食物外亦能形成特殊景觀。

三、母蝶採集

許多人常由野外的蝴蝶寄主植物上，尋找卵粒或幼蟲攜回飼養，除非是進行野外基本資料建立或生活史調查的工作，否則這並不是飼養蝴蝶的好方法。因爲生活於自然環境中的蝴蝶幼蟲，很容易遭受寄生蜂或寄生蠅等天敵危害，冒然引進不但無法完成飼養工作，天敵處理不當還會危害原先飼養的蝴蝶，如果天敵一旦建立族群，在當地飼養蝴蝶就極辛苦，更嚴重的是可能造成生態環境的破壞。（圖六）

圖六　遭釉小蜂寄生的小單帶蛺蝶幼蟲

因此飼養蝴蝶種源的取得，宜由採集目標蝶種之母蝶開始，自野外採集到之母蝶，以三角紙包裝妥當攜回以備採卵用。切記母蝶運送期間務必保定良好，所以要用三角紙或相關代用品包裝妥當後置三角箱中，並放於陰涼處攜回。千萬不要直接置背包中擠壓或曝曬陽光，更不可直接放置觀察箱中任其拍動掙扎。

對初學者而言，進行採集前，首先必需選擇一本良好的賞蝶圖鑑，並學習會使用圖鑑。其次要養成敏銳的觀察力，入門時可跟隨專家同行以累積經驗。

四、採卵

將採集來之母蝶攜回後，以白色紗網套於寄主植物上，或釋放於栽植寄主植物之網室中任其產卵；以套網採卵之母蝶，則逐日餵食糖水或果汁補充養分。如爲網室中任其產卵者，網室中需栽植充足的蜜源植物或補充腐果。（圖七、八）

圖七　套網產卵跟飼養蝴蝶

圖八
套網後產於爬森藤葉上的黑點大白斑蝶卵

五、卵期孵化

卵不食不動爲胚胎發育期，經過充足的發育時間後，幼蟲構造在卵中逐漸發育完成。即將孵化之卵，可透過卵殼清楚看見幼蟲構造。飼養時可將產於寄主植物上之蝶卵逐日收集，另置其他容器以進行生長期觀察，或

逕置寄主植物上待其孵化。在戶外寄主植物上得蝶卵要以紗網保護，否則會遭天敵危害。

六、幼蟲飼養

幼蟲的外表和習性與成蟲完全不同，幼蟲具咀嚼式口器，通常以啃食植物葉片爲食。幼蟲的任務是負責攝食儲存足夠的養份以供給發育，所以幼蟲幾乎是不停地吃，其體重可增加達三千倍，且消化系統所佔比例較高。

將孵化之幼蟲收集，以盆栽種植之寄主植物飼養至其化蛹，或採集寄主植物葉片置養蟲箱中飼養。逐日檢查並記錄幼蟲發育生長狀況，若寄主植物枝葉短缺或枯萎，則即刻補充更新。排泄物及飼養容器要逐日清理，必要時更要隨時清理，以免造成污染。準備蛻皮的幼蟲通常不動，清理時，千萬不可干擾進入蛻皮中的幼蟲。（圖九）

圖九
正在啃食蛻皮之大琉璃紋鳳蝶幼蟲

若爲教育目的、試驗性質飼養蝴蝶，要把每一隻幼蟲分開單獨飼養，以方便記錄個體資料。除非是生產式的大量飼養，才可將很多隻幼蟲集中在同一容器飼養。

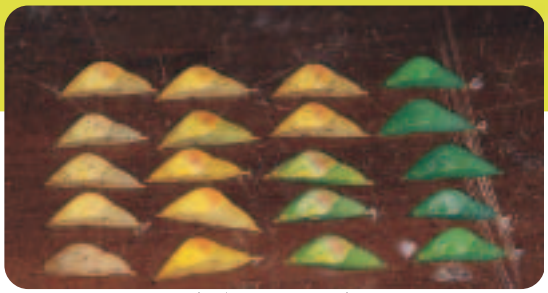
飼養的幼蟲若遭寄生蜂或寄生蠅危害時，應將這些天敵隔離收集，不認識的天敵種類可送請專家協助鑑定，但要記著留下影像記錄。如果幼蟲身體變軟倒掛下垂，可能是微生物感染，此時要將附近幼蟲全數拋棄，並將容器加以消毒清洗，確定完全消除感染源後再行飼養。

七、蛹期管理

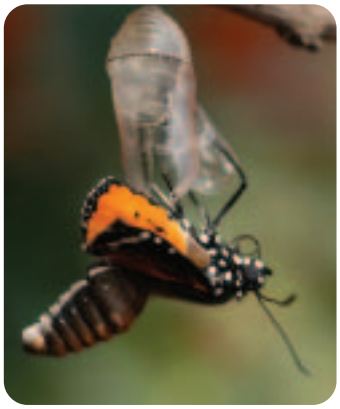
將完成化蛹過程之蝶蛹收集後，置養蟲箱中待其羽化。蛹爲不食不動時期，但事實上蛹體內發生很大的變化，幼蟲體內之翅芽在蛹期外翻至體外發育爲成蟲之翅，當蛹慢慢發育爲一隻完整的成蝶時，蝴蝶會擠裂蛹殼，首先露出足和觸角，整個身軀再掙扎出蛹殼，這個過程稱爲「羽化」。羽化之成蝶，逐日記錄蝶種、性別及數量後釋放或製成標本。若化蛹於植栽上者，可以套網防止蝴蝶逃脫及遭天敵爲害。（圖十至圖十三）

圖十　化蛹中之端紅粉蝶，不宜干擾

圖十一　大量採收的黑點大白斑蝶蛹



圖十二　端紅粉蝶不同發育期之蛹



圖十三
破蛹而出的樺斑蝶是生活史中較脆弱的關鍵時刻

剛羽化時雙翅皺縮柔軟，必先找適當地點倒垂，以便體液輸入翅中將翅展爲典型翅型，因此蛹必須保存在甫孵化成蝶能抓持倒掛之粗糙面容器內，否則需放置小枝條供其攀爬，千萬不能將蛹保存在光滑的玻璃壁容器內。四面爲紗網之養蟲箱應是保存蝶蛹的適當容器。成蝶展翅達到正常大小後，保持原狀直到完全乾燥硬化，但必須體溫回升後才能飛行。（圖十四）

八、成蝶飼養

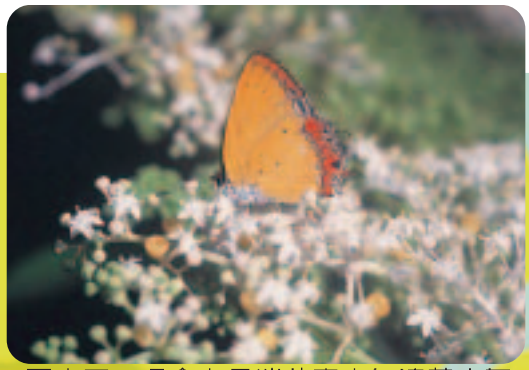
談到蝴蝶總會讓人聯想到蝴蝶吸食花蜜與傳播花粉，「蝶戀花」是大家熟悉的美麗境界，但在討論蝴蝶的食物之前，我們先來認識蝴蝶的口

圖十四　通風的網箱是飼養蝴蝶的好容器

器。成蝶口器爲虹吸式口吻，由二片內凹之小顎外瓣特化延長嵌合而成，頭部能產生虹吸壓力幫助液體食物由中空口吻上吸。

但並非所有蝴蝶都吸食花蜜爲生，有些蛇目蝶、蛺蝶或小灰蝶等會吸食腐熟果汁、樹幹汁液、動物排遺、蚜蟲分泌蜜露、腐肉汁液等爲食。有些蝴蝶甚至分泌唾液，溶解固體食物後再行吸收。（圖十五至圖十八）

長吻狀口器不用時則如鐘錶發條般捲曲藏於頭下，使用時則利用血液壓力伸長，吸取液體食物。吸收黏性汁液容易造成口吻阻塞，故須以唾液清理其口吻；成蝶有時亦至溪邊濕地吸食水份，可自其中吸取鹽類，並藉此降低體溫。



圖十五　吸食冇骨消花蜜之紅邊黃小灰蝶

圖十六
吸食花蜜中之端紅粉蝶

圖十七
吸食腐果汁液之環紋蝶

圖十八
吸食樹汁中之台灣小紫蛺蝶

圖十九
在網室中交尾之台灣麝香鳳蝶

圖二十
產卵中的樺斑蝶與幼蟲

羽化後之成蝶即爲其實際大小，雖然成蝶以虹吸式口器吸食液體養份，但成蟲負責繁殖與散佈後代的任務，發育僅限於體內的生殖系統，外部形態則不再發育。每種蝴蝶的外形與大小各不相同，許多人常誤以爲大型蝴蝶是由小型蝴蝶發育而來，這是不正確的觀念。

成蝶必需飼養於較大空間之網室或溫室中，若爲試驗性質亦可以蚊帳代替。絕不可置玻璃缸或小型養殖箱中飼養，以免成蝶掙扎死亡。逐日灌溉處理飼養空間內之蜜源植物，並定期施肥及修剪病蟲害植株，以提供成蝶充足的蜜源植物；並放置腐熟鳳梨或人工糖蜜以供應腐食性蝶種之食餌。

羽化後之成蝶經交尾後雄蝶將精液送至雌蝶體中之儲精囊中保存，俟產卵時在雌蝶之產卵管中完成受精作用。雌蝶產卵時必需辛苦地尋找幼蟲的寄主植物，蝴蝶常利用前腳的化學感受器偵測寄主植物，然後再將受精卵產於寄主植物葉背開始另一世代循環。（圖十九、二十）

如果不要累代飼養，羽化的成蝶可將之製成標本保存，不願意製作標本時，本地採集的種源則可就地放生，若非當地原生種，千萬不要就地放生以免造成生態破壞。

最後提醒大家，飼養蝴蝶一定要隨手記錄相關資料，包括飼養環境、各齡期發育時間、外型變化等資料，並攝影留下影像記錄。