

昆蟲標本製作和保存

詹美鈴

國立自然科學博物館動物學組 助理研究員

前言

昆蟲標本常具有特殊的外型和令人驚豔的色彩，驅使昆蟲愛好者想要保存和蒐藏牠們。但除此之外，最重要的是，昆蟲標本本身為歷史的見證和供研究之物證標本，透過豐富的標本蒐藏和研究，人類得以對自然歷史更加瞭解，且可藉此協助農業害蟲、衛生害蟲之物種鑑定，以減少害蟲為人類帶來的危害，同時可用以評估某個區域的環境是否已遭人為破壞。但如何將採集所得之昆蟲製成標本並永久保存呢？想擁有完整、美觀且具研究價值的標本，不但在採集時，即要注意採得標本的暫時保存方式和完整記錄標本的相關採集資訊，同時需瞭解不同類群標本的製作與保存方式，使得相關分類特徵能被完整保留，而利於研究。另外，對於每個標本的製作步驟均需明瞭並按部就班進行，甫能使昆蟲屍體化腐朽為永恆，製成可永久保存之標本。然而，製作完好的標本若無受到完善的維護和保存，也可能因蟲蛀或發霉而毀損，失去觀賞或研究價值。因此，後續的標本保存與環境維護亦需十分注重。本文希望透過各種昆蟲標本製作和最適標本保存環境等之介紹，讓大眾有更正確之製作與蒐藏概念，同時也明瞭標本之保存不易，若無法達到，則儘可能不要採集昆蟲標本，以尊重生命。

一、標本製作

當採集到的標本是新鮮的，身體仍非常柔軟時，則可直接製成標本，但如果是撿到的標本或野外採集置於三角紙袋中或紙捲中之標本因死亡多時且已脫水硬化時，需先經過軟化過程，使其翅和足之關節柔軟可動，才能製作成標本。如何將標本軟化呢？有下列幾種方法：

(一)飽和蒸氣法：找一個密閉的塑膠或玻璃容器，底下鋪沙子布，在上面放一層濾紙或衛生紙，然後將水注入，直到沙子和紙濕即可，千萬不要淹過濾紙衛生紙，然後可以滴幾滴石炭酸在裏面，可防止細菌和真菌的生長，以免標本腐爛或發霉。再將培養皿放置於衛生紙上，把硬化的標本連同包裝紙袋放在培養皿上，然後將容器密閉。由於容器內的液體會慢慢揮發，讓整個空間充滿飽和水蒸氣，即會使標本慢慢軟化。此軟化容器避免直接受熱或接觸陽光，最好置於常溫下，在軟化過程中儘量不要任意打開，通常標本越大則放置時間則需越久，但時間的長短需自行測試，待標本已軟化，翅或足可以自由移動時，即可以拿來製作，切記不可放置太久，否則標本會因此而發霉腐爛，無法製作。

(二)熱水浸泡法：一些不會褪色的標本如甲蟲類，直接可以浸泡於熱水中軟化，再行製作，但因體內含水，需烘較久的時間。

(三)注射法：或如蝶蛾類標本等鱗翅目標本，也可利用較細的針筒加水注射胸部方式來藉此軟化。

(四)軟化液軟化法：可將不會褪色之標本浸泡至軟化液中數分鐘軟化。軟化液(又稱 Barber's fluid)的配方為：50 ml的95%酒精加上50 ml的水再加上20 ml的乙酸乙酯和7 ml的苯所製成 (Triplehorn & Norman, 2004)。

(五)酒精標本軟化：如有需要將酒精標本製成針插標本，則可將標本從酒精中取出，然