

雌擬幻蛺蝶 與 貝氏擬態

賴振川

05/23/2014

學名：*Hypolimnys misippus misippus* (Linnaeus, 1764)

中名：雌紅紫蛺蝶、擬阿檀斑蛺蝶、金斑蛺蝶、馬齒莧蛺蝶

英名：Mimic, Diadem, Danaid Eggfly

成蝶

本種由中文俗名可知雌蝶與雄蝶外觀差異明顯。雄蝶展翅時神似幻蛺蝶（琉球紫蛺蝶）的雄蝶，雌蝶則擬態金斑蝶（樺斑蝶）。本種雌蝶擬態有毒的蝶種，藉以逃避天敵加害，此乃「貝氏擬態」的例子。何謂「貝氏擬態」？容後再述。

本種為中大型蝶種，展翅約 60~75mm。雄蝶翅表褐色而有白色斑，前翅背面的中央和近翅端處各有一橢圓形的白色斑，然翅端處的白斑較小；後翅中央有近圓形的白色斑；各白色斑塊外圍時泛藍紫色。本種前翅中央的斑紋為橢圓形，而幻蛺蝶前翅中央的斑紋為條形的斜帶，且偏藍紫色。

本種雌蝶翅表橘色，前翅翅端有黑褐色三角形區域，當中有一白色斜帶紋，近先端處有一白色小斑點，可藉此白色小斑與金斑蝶區分。

本種在清大蝶園全年可見，夏秋尤常，但數量不多。成蝶喜訪花並吸食腐熟落果或樹幹所流出的汁液。雄蝶有領域行為，常高據樹梢驅趕入侵者。

卵

卵呈底部扁平之圓球形，表面有縱稜約 11 至 13 條，淡綠色，直徑約為 1.0 至 1.1mm（圖 5）。卵期約 3 至 6 天，視溫度而定。依文獻記載，本種幼蟲寄主植物有馬齒莧科的馬齒莧（閩南語俗稱豬母乳）及車前科的车前草。雖然清大蝶園的车前草遠多過於馬齒莧，但筆者至今不曾觀察到雌蝶於車前草上





產卵，僅在校園外緣菜園內的馬齒莧上記錄到雌蝶產卵。由於馬齒莧矮小貼地生長，雌蝶欲產卵時貼地低飛尋找寄主植物，飛至定位後確認是否滿意，若是不中意該株植物，則飛離繼續尋找另一個目標。

雌蝶通常將卵產於寄主植物的葉背，一次產一粒卵（圖 6），據聞亦有一次產兩、三粒者，唯筆者尚無機會觀察到。卵快孵化時，卵殼呈半透明狀，幼蟲隱約可見（圖 7）。

幼蟲

本種幼蟲成長期約需三至四週，齡期分為五齡，若食草不足，可能提前化蛹。剛孵化的初齡幼蟲頭部黑色，身體微透明偏黃綠色，會吃卵殼（圖 8）。一齡幼蟲刮食葉片下表面，體色開始轉深，呈橙褐色，頭部黑色，尚未長出犄角（圖 9）。三齡後頭部轉為橙色，並開始生出一對棘狀突起，隨齡期增加而變長（圖 10）。終齡幼蟲黑褐色，體長 50-60mm；體側可見橙褐色斑紋，黑色氣門周圍有橙褐色環；各體節上有數枚棘突，其上有分叉的毛刺；足部亦為橙褐色（圖 11）。剛蛻皮的幼蟲棘突和毛刺為黃色，經過數小時後方轉呈黑色。

蛹

取食低矮柔軟的草本植物的蛱蝶幼蟲，化蛹時通常會離開寄主植物，在附近的枯枝、岩石或人造物上化蛹，以取得足夠的支撐。本種即有此習性，圖 12 為枯枝上的前蛹。蛹為垂蛹，長約 22-27mm，黃褐色，並有深褐色斑紋，腹部側邊的氣門亦為深褐色。蛹體頭頂有一對很小的角狀突出，中胸背方隆起呈弧形，腹部各節的背方有尖錐狀突起，或具防禦

天敵侵害的作用（圖 13）。蛹期約為 20-30 天，視溫度而定。羽化前蛹殼呈半透明狀，成蝶翅色隱約可見。圖 14 為羽化前一小時所攝，翅色清楚顯示為雌蝶，不負其「雌紅」之名。





貝氏擬態 (Batesian mimicry)

「貝氏擬態」是十九世紀中葉一位英國的博物學者貝茲 (Henry Walter Bates, 1825-1892) 所發現的一種擬態法則：脆弱可食的物種，外觀演化成類似有害不可口的物種，藉以躲過天敵的攻擊。例如：無毒的雌擬幻蛺蝶雌蝶 (圖 15，翅端中央區有一枚白斑)，擬態成有毒的金斑蝶



(圖 16，翅端對應位置無關鍵的白斑，且軀幹胸節有白色星點)，披上具有警戒色的外衣，使天敵誤認而放棄捕食。


前曾提及雌擬幻蛺蝶在本園雖全年可見，但數量不多，而金斑蝶在本園的數量是非常多的。這符合「貝氏擬態」的一個原則：擬態者的數量必須遠低於被擬態者的數量，方能收魚目混珠、以假亂真之效，所模擬的警戒色方能發揮「警戒」的作用。如果「冒牌貨」比「正牌」還多，天敵會寧願偶爾吃點苦頭而放膽吃大餐，警戒色會喪失警戒的功能，導致玉石俱焚的下場。



清華蝶園裡屬於「貝氏擬態」的例子尚有玉帶鳳蝶。玉帶鳳蝶的雌蝶分為兩型，一為與雄蝶相似的白帶型，一為擬態的紅斑型。紅斑型 (圖 17，軀幹黑色) 所擬態的範式蝶種是有毒的紅珠鳳蝶 (紅紋鳳蝶) (圖 18，軀幹紅色)。有學者統計¹，蝴蝶



的雌蝶通常比雄蝶更常遭受天敵的攻擊，但是擬態成有毒蝶種的雌蝶遭受攻擊的機率下降，變成與雄蝶或範式蝶種遭受攻擊的機率差不多，而比沒有擬態的雌蝶低。由於雌蝶承受的壓力較雄蝶大，「擬態成有毒蝶種」這件事，對於雌蝶而言，獲益比雄蝶來得大，所以在蝴蝶的

世界裡，「貝氏擬態」較常發生在雌蝶身上，雌擬幻蛺蝶和玉帶鳳蝶正是極佳的例子。 

照片貢獻者：賴振川、莊燦榮 (圖 5)、王進龍 (圖 17 左)

參考文獻

¹ Ohsaki, N. Preferential predation of female butterflies and the evolution of batesian mimicry. *Nature* 378, 173-175 (1995).