

豔中帶刺——

臺灣刺蛾科概述

Colorful and Thorny-

An Introduction to the Slug-caterpillars (Limacodidae) in Taiwan

張維君¹ 吳士緯² 李秀純³

Chang Wei-Chun¹, Wu Shipher² and Li Hsiu-Chun³

前言

出野外做植物觀察，或是飼養植食性昆蟲的夥伴們，常會對各種植物以手摸的觸感來進行辨識或摘採，也因此有時在未留意的情況之下，會不預期地在葉背觸碰到危險，而鱗翅目的刺蛾科(Limacodidae)幼蟲，常常就是在這種氛圍下，與人進行第一次親密的接觸！在中國大陸刺蛾幼蟲俗稱為「火辣子」、「痒辣子」與「刺毛蟲」，貼切地詮釋了這群小生物的特性，讓接觸過牠的人講得出一場驚天動地的故事，讓尚未有緣親碰的人在腦中充滿想像空間！這篇文章即對這群好似海蛞蝓的陸生生物、豔中帶刺的危險分子進行生物學上整體的介紹，包括時而令人聯想起卡通中「皮卡丘」身影的可愛幼蟲期、蛹與繭，以及成蟲時期。

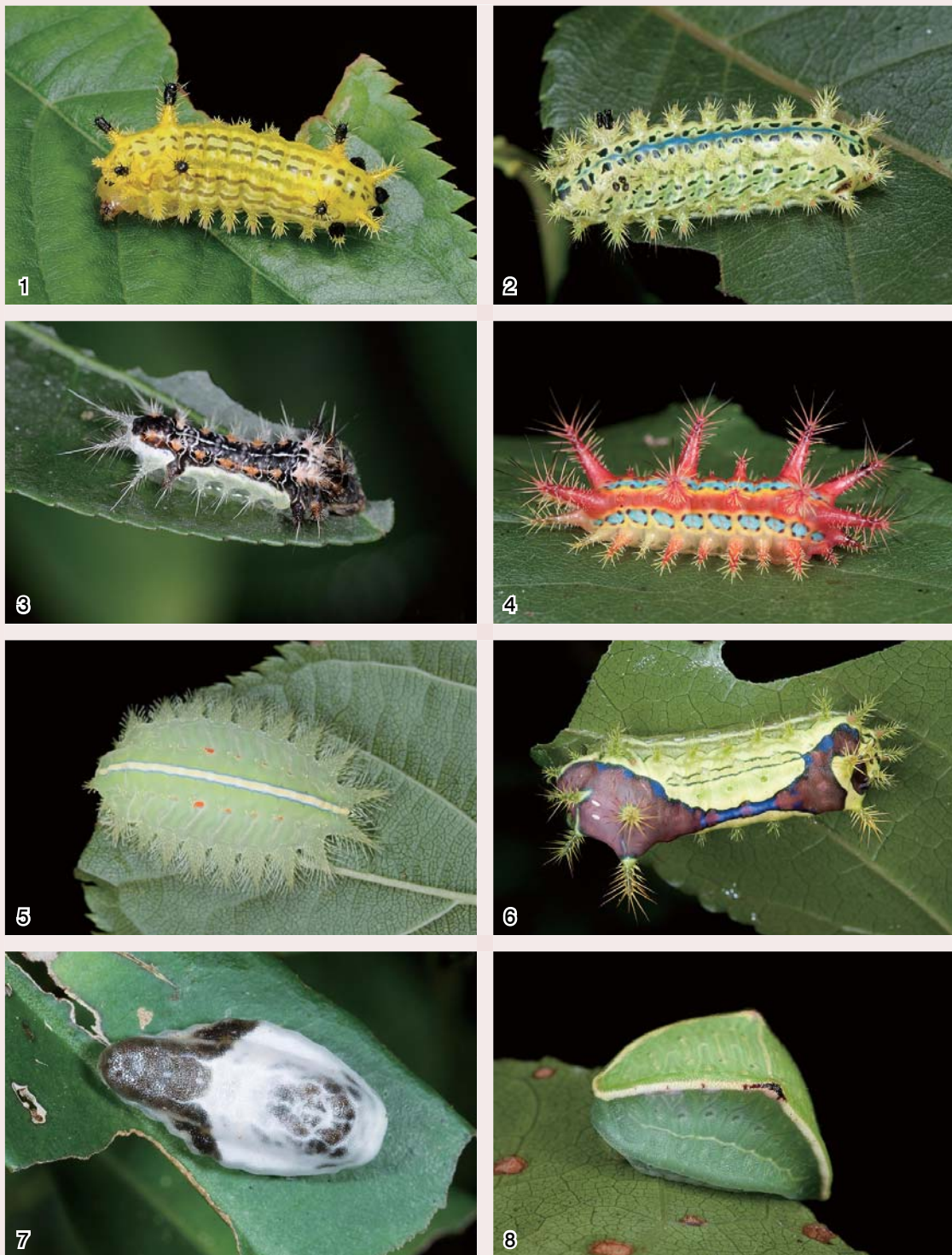
幼蟲

刺蛾家族幼蟲五彩繽紛而豔麗的外觀，是牠們最吸睛的特色，鮮黃色、青

¹ 特有生物研究保育中心助理研究員

² 國立臺灣大學昆蟲學系博士生

³ 臺北市立東湖國小教師



1-8. 臺灣刺蛾科幼蟲多樣性形態：1. 雙齒綠刺蛾 (*Parasa hilarata*)；2. 基褐綠刺蛾 (*P. tessellata*)；3. 三點斑刺蛾 (*Darna furva*)；4. 八字褐刺蛾 (*Setora sinensis*)；5. 扁刺蛾 (*Thosea sinensis*)；6. 黃刺蛾 (*Monema rubriceps*)；7. 鳥糞狀刺蛾 (*Limacodidae* sp.)；8. 豔刺蛾 (*Demonarosa rufotessellata subrosea*)。(吳士緯 攝)



9. 刺蛾幼蟲的頭部通常為前胸所包覆，甚至在取食葉片時亦難瞧見。(吳士緯 攝)
10. 刺蛾的幼蟲並沒有原足，取而代之的是具有黏性、外觀宛如吸盤一般的腹部，所以行動模式類似蛞蝓且較為緩慢。(吳士緯 攝)

綠色、亮橙色的底色加上螢光藍、螢光橘和黑白分明的線條與斑點，頗具現代藝術搶眼的配色讓人目不暇給。刺蛾幼蟲主要可以分成2型，1種為枝刺型(nettle caterpillars)，1種為膠質型(galatine caterpillars)。第1型在身體兩側通常各具有2列對稱的帶刺柄狀或瘤狀的突起，其中1列在側面，而另1列位於側背面，皆在兩側氣孔列的上方，例如綠刺蛾屬(*Parasa*)種類；少數刺蛾的側背面1列瘤刺會退化，只留下側面的瘤刺，例如扁刺蛾屬(*Thosea*)種類，當碰觸此型幼蟲時會有持續刺痛且灼熱的感覺，觀察時需非常小心。第2型幼蟲的瘤刺則全數退化，渾身光滑得彷彿一顆青綠色QQ小果凍，例如背刺蛾(*Belippa horrida*)，有些無刺的刺蛾幼蟲則是呈現白色和褐色的混合配色，與鳥糞相比，可謂是真假莫辨，為自然界中惟妙惟肖的模仿實例。



1. 似著鮮豔袈裟的豔刺蛾成蟲。(吳士緯 攝)
2. 具明暗紋路的刺蛾繭體。(吳士緯 攝)
3. 如同懸吊枯葉的扁刺蛾成蟲。(吳士緯 攝)
4. 2005年發表的特有種刺蛾 (*Mahanta zolotuhini*)。(吳士緯 攝)
5. 振翅待飛的素木氏綠刺蛾 (*Parasa shirakii*)，又名褐邊綠刺蛾。(吳士緯 攝)

刺蛾的幼蟲不像小時候養過的蠶寶寶一樣具有原足(prolegs)，取而代之的是具有黏性、外觀宛如吸盤一般的腹部，所以行動模式類似蛞蝓且較為緩慢，在植物上走過時也會留下如蛞蝓般具有黏性的痕跡，也因此刺蛾幼蟲的英文俗名為slug caterpillars！如果想觀察這個特徵，可以讓刺蛾移動到透明的玻璃上從反面觀察，或者飼養在透明塑膠盒內，就能觀察到牠特殊的吸盤區域了。從反面觀察刺蛾幼蟲時也能清楚地看見牠的頭部很小且隱藏在前胸下方，通常只在取食寄主植物邊緣的時候頭部才會稍微伸出來，平時停棲狀態中若不仔細觀察的話，可會分不清頭尾喔！

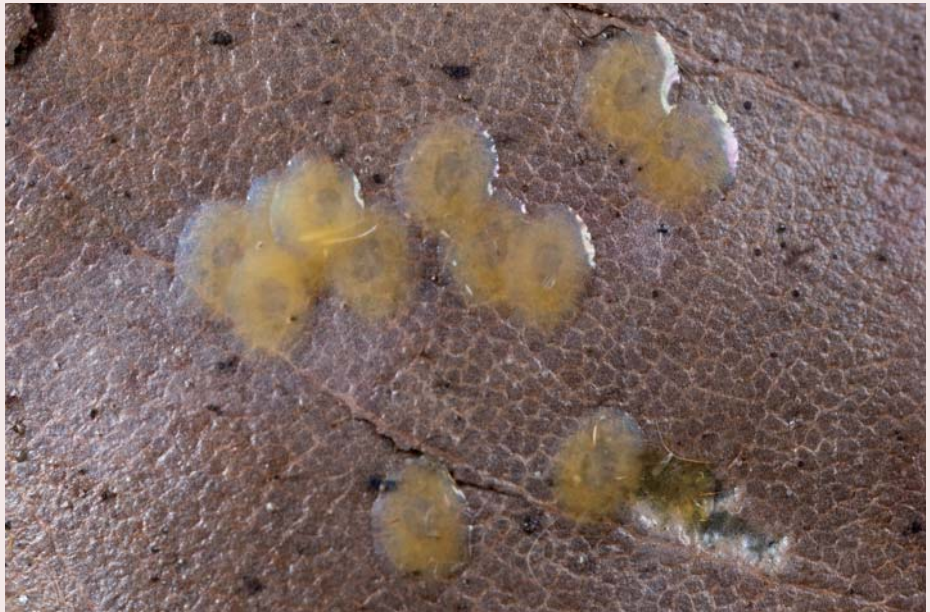


繭

刺蛾的繭堅硬而渾圓，類似堅果狀，通常會以不規則編織的絲墊附著在介質上，繭的顏色與外部質地大致可分為2種，如果是做繭在葉子之間，繭通常呈褐色而外表稍微粗糙，如果是外露型的繭通常較為光滑堅硬，顏色可能與背景色相近，或是飾有白褐條狀相間的紋路，同種幼蟲的繭亦可能有不同的紋路呢！此外，綠刺蛾屬類群所做的繭室外部綴有終齡幼蟲脫落的螫刺，可有效防止天敵的捕食。少數外露且光滑的繭室可以試著摸摸壓



壓看，可能會驚覺這些刺蛾繭殼是如此的堅硬，甚至壓不碎，可與蘭嶼的球背象鼻蟲相比擬呢！由Ishii等(1984)的研究可知刺蛾繭體是藉由幼蟲唾液沾黏於絲團上而成堅硬結構，那麼刺蛾成蟲又是如何掙脫這個空間羽化而出呢？朱弘復等(1982)針對中國產黃刺蛾(*Monema flavescence*)進行其破繭研究，指出此物種之蛹體複眼之間具有匙型突起，而突起上方排列18-20個小齒，藉由蛹腹節的蠕動使蛹體旋轉，進而使突起與繭室上方摩擦，循序將繭室上方開出一近乎圓形



灰雙線刺蛾 (*Cania heppneri*) 所產下的卵呈扁平狀。(吳士緯 攝)

孔洞。稍後蛹皮張裂，成蟲開始羽化，最後殘留的蛹皮會有部分外露於繭室之外，而上方的齒狀突起則完全磨損了。

成蟲

刺蛾成蟲通常不若幼蟲那般鮮豔奪目，體型一般而言較小，身體粗短圓胖而披覆濃密的鱗片；翅長1-4cm，翅形為偏圓短的三角形；前翅也覆滿了緊密的鱗片，排列較為混雜立體，而不如其他鱗翅目的鱗片呈整齊排列的狀態；停棲時的姿態大多為屋脊狀。大多數刺蛾雄蟲的觸角呈長雙櫛齒狀，雌蟲則多為絲狀或短櫛齒狀。

卵

刺蛾的卵相當迷你，形狀近橢圓且扁平而薄，半透明呈鱗片狀，有的種類一處只產1-2顆卵，有的則產不規則的成團卵塊，緊密排列在寄主植物附近。如果將雌性成蟲置於透明飼養盒中，也可能產卵於盒子內，這時會更容易觀察到這微小而輕薄的卵，但最好能確定此種幼蟲的食草植物，再進行套卵觀察，否則這群刺蛾寶寶孵化後，就會因為沒有食物而活活餓死。

多樣性、生態學與分類地位

刺蛾科物種的多樣性程度適中，全世界已知至少有1,000種刺蛾，主要集

中在熱帶與亞熱帶氣候區，在婆羅洲已記錄到95種、日本有35種、中國大陸有227種、臺灣有54種，而歐洲目前則只有3種。隨著基礎生物調查與分類研究的進行，未來將有許多新種、新紀錄種和複合種群被處理發表，本科物種數量應該還會大幅增加。

臺灣的刺蛾科物種大部分分布在低中海拔地區，少數分布至中高海拔地區，特有種比例約28%(約15種)。刺蛾科成員已紀錄的食性大多為廣食性，取食的植物科級相當廣泛，幾乎沒有專一取食某類植物的例子，也因此有數種刺蛾對椰子、棕櫚樹、咖啡、可可與茶樹等經濟作物造成影響，例如扁刺蛾(*Thosea sinensis*)、三點斑刺蛾(*Darna furva*)、八字褐刺蛾(*Setora sinensis*)，而臺灣普遍種植的行道樹例如楓香(*Liquidambar formosana*)、櫻花(*Prunus spp.*)等，亦常見到相同的刺蛾種類呢！

刺蛾科的高階分類地位尚未有定論，Brock (1971)基於胸部的結構特徵將刺蛾科置於木蠹蛾總科(Cossoidea)之下，隨後Fletcher和Nye (1998)亦採用此觀點。但Common (1975)則採用幼生期的形態特徵認為應該將刺蛾科歸入斑蛾總科(Zygaenoidea)，Miner (1986, 1991, 1994)、Scoble (1992)亦採用此建議。近期利用分子資訊所建構的鱗翅目高階親緣關係文章 (Regier *et al.*, 2009; Mutanen *et al.*, 2011)則支持刺蛾歸屬於斑蛾總科，然而該兩篇文章對於刺蛾的單系性與涵蓋成員仍有不同的見解。

結語

迷人的刺蛾幼蟲在夏季特別容易在植物上找到，整理庭院花木或到野外徒手採摘葉片時，要留意這些豔中帶刺的漂亮寶貝，以免讓自己惹「痛」上身喔！如果發現這些美麗幼蟲，可以仔細觀察看看，是不是在沒有危險時才把頭部從果凍般的胸部露出來取食葉片呢？想知道這些迷人卻又帶刺的「果凍」長大以後是哪一種蛾嗎？歡迎大家一起來發現這些有趣的環節，您可以直接寫信給作者們，或將您的發現張貼到臉書的公開社團enjoymoths@groups.facebook.com參與討論，如想參考更多蛾類生態照片，可觀看作者的網路蛾類分科相簿<http://www.flickr.com/photos/bettaman/collections/72157622429540627/>。