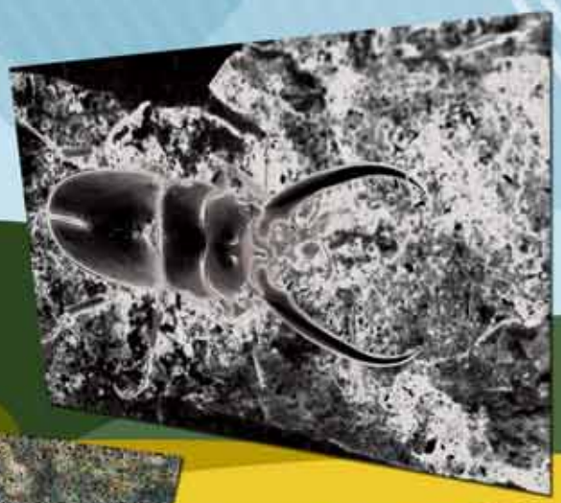
校園昆蟲生態筆記

校園內的鐵甲戰士－

兩點鍬形蟲



李季篤／
南投縣宏仁國中教師

兩點鋸鍬形蟲 *Prosopocoilus astacoildes blanchardi*（Parry,1873）是校園內最常飼養的鍬形蟲之一，牠與我們前面所介紹的扁鍬形蟲，同受學生們的喜愛。兩點鋸鍬形蟲野外族群數量頗多，主要分佈於全省低海拔至中海拔的山區，因本種鍬形蟲於夜晚時具趨光性，所以要尋覓牠們是簡單之事，於每年5～9
輕搖動棲息樹幹，就會看到受到驚嚇的兩點鋸鍬形蟲，從樹幹掉落，因此爲台灣最常見的鍬形蟲之一。

圖 1.路燈下是撿拾兩點鋸鍬形蟲的好地方

本種鍬形蟲身體的主要特徵在體色上呈現黃褐色，背部的翅鞘接合處有明顯黑色條紋而將翅膀分開，前胸背板兩側各有一個小黑點，雄蟲體長約 30 ～ 68mm ，大顎較爲粗大、較長，雌蟲體長 19 ～ 33mm ，除體型小外，大顎也較爲細，由於外觀長相特殊，辨識容易，在台灣並無近似種。本篇文章自本校附近的路燈下野外採集雌、雄蟲個體，以人工飼養的方式，目的在了解兩點鋸鍬形蟲的基本構造與各階段的蛻變過程（圖 1）。

兩點鋸鍬形蟲的基本構造

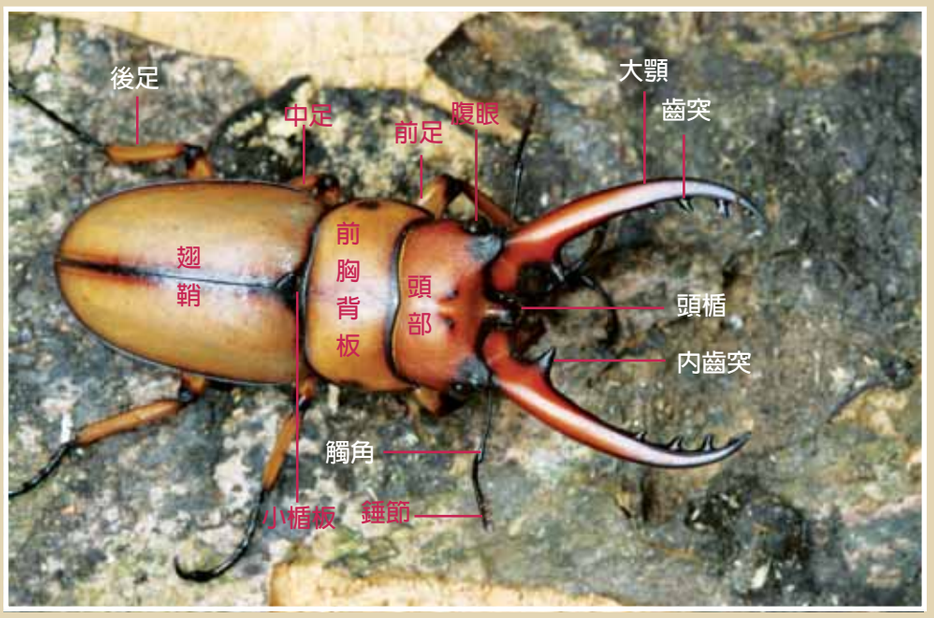


圖 2.兩點鋸鍬形蟲的基本構造

各種體型的大顎樣化

兩點鋸鍬形蟲有大、中、小的個體，前兩種個體的頭部中央有一凹陷，凹陷的兩側前方各有一個錐狀突起，大型個體大顎中央處有一對大齒凸，大齒凸的前方到尖端有 3～4 枚小齒凸，後方有 1～2 枚較不明顯的小齒凸；中型個體的大齒凸接近基部，大齒凸的前方仍有3～4枚小齒凸，後方的小齒凸已消失，小型個體大顎形狀像一刀片狀，大顎平整不具齒凸（圖 3～12）。

圖 3.大顎型個體

圖 4.顎長 22～28mm，大齒凸在中央

圖 5.中顎型個體

圖 6.顎長 18～22mm 大齒凸在基部

圖 7.小齒凸不明顯的個體

圖 8.顎長 13～15mm

圖 9.小顎型個體

圖 10.顎長 8.0～11mm

圖 11.雌性兩點鋸鍬形蟲個體

圖 12.顎長 3.0～4.0mm

產卵木的種類與卵室的建築

生活在野外的兩點鋸鍬形蟲雌蟲，大部分都已經與雄蟲交過配，採集回來之同時，就必須準備好朽木，儘快讓兩點鋸鍬形蟲雌蟲卵產。產卵木的獲得我們大致分爲三類，第一類野外腐木：此腐木在採集雌蟲時，就要收集了，因爲雌蟲的出沒地，除了被光源吸引過來之外，大部分時間可能在找尋產卵處，所以附近的腐木是最好的產卵木。第二類種植香菇後的腐木：此類的木頭可向種植香菇業者索取，對他們而言，此類木頭已經無法再重複拿來種植香菇，只要跟業者索取或是當他們丟棄了木頭，我們就可撿拾回來，鋸成適合大小，直接可放入蟲箱中，成爲雌蟲最佳的產卵與棲身之處。第三類是購買來的腐木：此類可直接跟昆蟲寵物店購買，不過購買回來的朽木，通常是乾燥堅硬的，必須事前用水浸泡，經過2～3天後，用手輕輕擠壓朽木，如看見水分從木頭內滲出，即可將此朽木放入觀察飼養箱中。以上是幾種兩點鋸鍬形蟲產卵木的種類，基本上對兩點鋸鍬形蟲雌蟲都相當適合，尤其第二、三大類，除了可以供給產卵之外，又因有事前挖好洞穴，可有躲藏功能，更受其喜愛。在產卵飼養期間可同時放入一些水果，如蘋果、鳳梨或果凍食物，給予雌蟲適時補充體力，如此更可增加產卵之數量。

圖13.香菇木在埔里地區是相當容易取得

幾天後，我們剖開木頭找尋卵粒，我們看到剛產下不久的卵粒顏色是淡黃色，幾天後卵色就會變成土黃色，這顏色也與腐木的顏色相同。雌蟲使用短小的大顎，咬出一道深5.0～8.0㎜間卵室，離開時還會使用之前咬出的木屑將進出卵室洞口堵住，如此可避免其他天敵昆蟲的干擾或捕食（圖13～18）。

圖 14.雌蟲正鑽入事先挖好的洞穴內

圖15.在鑽入洞內的雌蟲可安全的產卵和躲藏

圖16.直徑15cm左右的，卵木最受蟲友喜愛

圖 17.剛產下的卵是淡黃色

圖 18.在卵室的出入口被聰明的雌蟲以木屑塞住

兩點翅鍬形蟲之分類地位與生活史

兩點鋸鍬形蟲分類地位屬於節肢動物門（Arthopoda）、昆蟲綱（Insecta）、鞘翅目（Coleoptera）、鍬形蟲科（Lucanidae），學名是 *Prosopocoilus astacoildes blanchardi*（Parry,1873），兩點鋸鍬形蟲一年一個世代，生活史需經過卵、幼蟲、蛹、成蟲四個階段。

圖 19.成熟卵粒呈土黃褐色

卵期：兩點鋸鍬形蟲卵型爲橢圓型，經過兩週約 14 ～ 16 天左右發育，卵色變深呈土黃褐色，此時卵即將孵化（圖 19）。

圖 20.一齡幼蟲

圖 21.雌蟲體背兩側有土黃色圓斑

圖 22.雄蟲體背兩側

23.鍬形蟲幼蟲肛門無土黃色圓斑呈縱列狀

幼蟲期：剛孵化的一齡蟲頭部呈淡黃褐色，體色爲雪白色，體長約 4 ～ 6mm ，大顎、六足明顯可見。二齡蟲體長約 2.1 ～ 2.6mm ，大顎變爲黑色，頭部爲橙褐色，胸部三體節處及腹部前四節爲乳白狀，體表透明，腹節出現淡淡的橙色，這應與所攝食的腐木食物有很大的關係。三齡蟲又稱終齡幼蟲，此階段幼蟲食量大、體型成長速度快，頭部顏色變深呈紅色，體長約 35 ～ 42mm ，從胸部 1 ～ 3 節至腹部 1 ～ 10 節兩側有紅色的小點斑，在雌性兩點鋸鍬形蟲幼蟲的第 8 腹節體背上，有 2 個土黃色明顯的圓斑，這個特徵在雄性幼蟲身上並無發現（圖 20 ～ 23）。

化蛹與蛹期：即將化蛹的終齡幼蟲，不再取食朽木，而且會將體內無用的廢物排泄掉，排泄後，應該是開始要做蛹室，若當時環境太差，不適合做蛹室，幼蟲則會四處爬行，找尋合適的場所製作蛹室，幼蟲如靜靜的躺在朽木上時，這是前蛹期階段，過了一星期左右，幼蟲的水分漸漸散失，表皮變皺、變乾，此時的幼蟲即將化蛹。經過了一段時間，幼蟲開始蛻皮化蛹，幼蟲會前後不斷蠕動，身上的皮向後拉緊，當拉到緊繃時，頭部舊皮開始慢慢裂開，8 分鐘後露出蛹的頭部，慢慢看見大顎、六足及身體，整個化蛹的時間大約花費 33 ～ 42 分鐘，剛露出的蛹體晶瑩剔透，似乎可以看到身體內部組織，兩側腹眼呈紅色，成熟蛹體是黃褐色。蛹體有成蟲的一些特徵，體型是雄大雌小，雌、雄外觀上除了大顎明顯差

深黑色，體色由透明白變土黃、黃黑等顏色，第 17 ～ 19 天整個身體變黑，蛹即將羽化爲成蟲。（圖 24 ～ 28）

圖 24.化蛹前呈前蛹狀態

圖 25.蟲皮從頭胸開始裂開

圖 26.初形成蛹體呈現透明狀

圖 27.成熟雄性蛹體

圖 28.成熟雌性蛹體

圖 29. 羽化不久的雌蟲，透明的內翅尚未收到翅鞘內

圖 30. 正在交配的大顎型兩點鋸，大顎長到要頂住腐木

圖 31. 小顎型雄蟲交配，雌、雄體型大小相似

成蟲期：剛羽化的成蟲背部翅鞘與內翅是透明白色，經過一天，後翅會收縮至翅鞘內，翅鞘變硬呈黃褐色且在接合處有黑褐色帶；前胸背板左右兩側各有一枚黑色點斑。雌、雄形態上，雄性兩點鋸鍬形蟲體型較大、前胸背板也較寬大，頭上的大顎分爲大、中、小三種不同形態；大型的大顎個體，在接近大顎中央部位，有一對較大型的內齒，尖端處有 4 對小內齒；中型大顎個體，除尖端處的內齒與大型個體相同外，接近大顎基部處有一對較大型的內齒；小型大顎個體，當然大顎較其他兩種小外，形態則長的像刀片狀，內齒也不明顯；雌性兩點鋸鍬形蟲體型在前胸背板與大顎較小外，其餘特徵與雄蟲無太大差別（圖 29 ～ 31）。

後記

兩點鋸鍬形蟲一年只有一個世代，以幼蟲階段過冬，所以此期階段發育成長時間最長，卵期階段最短，夏季是主要繁殖季節。在人工飼養的過程中，一段約 15公分長的朽木中，雌蟲會產下 4～5顆卵粒，不過要注意的是聰明的雌蟲雖然做了預防的準備，卵室內早已封住，但還是盡量不要常去翻動卵粒，避免卵受到外力影響導致受傷，或造成細菌感染及死亡，而降低了卵的孵化。當卵孵化爲幼蟲時，幼蟲將會各自建築自己的巢室，由於空間有限，隨著成長，巢室間會相互挖通，彼此會生活在同一個大的巢室。另外雄性成蟲盡量不要飼養在一起，因爲

擅於攻擊的雄性，只要一相遇，就會使用大顎打架，宣示地域，偶而受到驚嚇的雄性，也會攻擊雌性，甚至將對方夾起，這樣激烈的方式，也常會造成個體受傷。

根據作者對本種鍬形蟲的野外紀錄，兩點鋸鍬形蟲北從陽明山、烏來、北橫；中部埔里；南到六龜、寶來等地方，幾乎含蓋全台，靠山區的學校內都有成蟲出沒，所以觀察此種鍬形蟲並不難，加上成蟲喜愛吸食樹汁液、水果，因而飼養也很方便，是研究昆蟲生活史的好題材。但值得憂慮的是人們爲營造地區性的觀光事業，廣泛對於低海拔山區不斷的開發利用，不管是路燈的建造、種植經濟性蔬果、檳榔或建築旅館房舍，這些都將破壞其生存棲息地，更對這些具趨光性的生物，帶來極大威脅。因此對於尚未開發地區或即將開墾利用的山坡地，完善的設計規劃是首當其要，不可忽略。謹記生物雖小，但生命確是無價，千萬勿因人類的貪婪之私，而造成其他生物生存之威脅（圖 32 ～ 33）。

圖33.在山區的路燈下，常可撿拾到一堆被輾斃的兩點鋸鍬形蟲

圖32.聚在一起的雄蟲，常會使用大顎打架