

兒童22

自然生活百科

獨角仙



獨角仙

中央研究院動物研究所

所長 張崑雄

中央研究院植物研究所

所長 鄔宏潘

聯合審訂

國立臺灣大學植物系

楊平世

國立臺灣大學植物系

鄭元春

聯合校訂

正在舔樹汁的雄獨角仙



0000037789

臺北



803216



◀ 在樟樹林中找獨角仙的孩子們

獨角仙多半棲息在會長橡實的樟樹林，或是椴木、血槭、榿樹等樹葉茂盛的雜木林中。獨角仙是金龜科的甲蟲，以「一幼蟲—一蛹—一成蟲」的程序，逐漸改變牠的形狀，又稱為完全變態，而成長。如果不把角算在內，獨角仙的成蟲體長大約四、五公分，已算是相當大的甲蟲了。秋天孵化的幼蟲在土裏慢慢成長，至初夏才變成蛹。六月中旬左右，是獨角仙從蛹羽化為成蟲的時期。從這時候起，一直到八月，我們都能在雜木林裏，看到獨角仙的蹤跡。

● 橡實

椴木的果實

樟樹的果實



在樹影裏，蟬開始「唧唧」地叫著。

夏天又到了，你找到獨角仙了嗎？

長了許多橡實的樟樹林是獨角仙的家。

具有大角的獨角仙，是樟樹林所有甲蟲中，力氣最大、身體最壯的。

還有，獨角仙的幼蟲能嚼食腐木，

也能使土質變鬆，

所以也可以算是在樟樹林中最重要的一益蟲呢！

★ 親愛的家長和老師

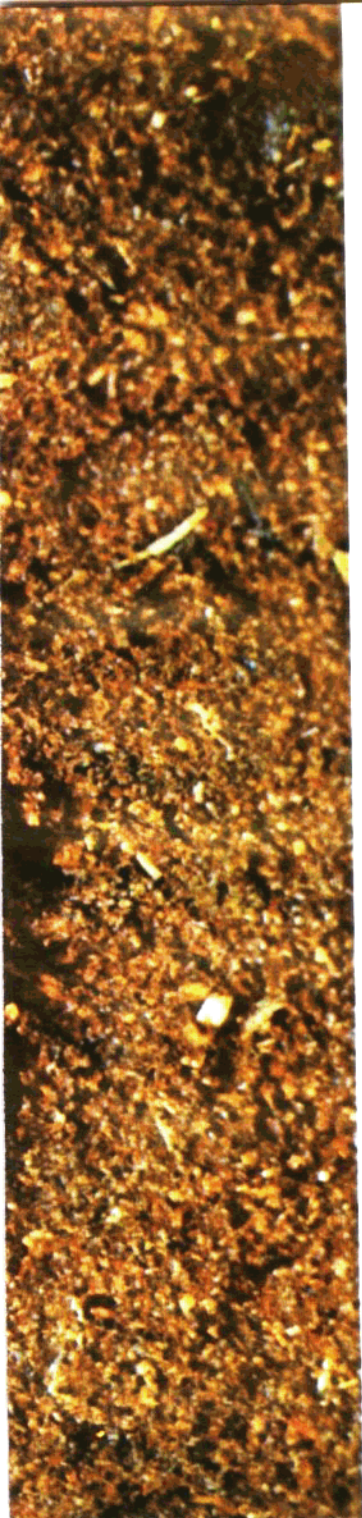
當您要回答子女或學生的問題，或對他們講解時，請多多利用插圖的解說。

▼在櫟樹林的幹上舔食樹汁的獨角仙
左下圖是圓錐形蟲

初夏的森林裏，樹木長滿了嫩葉，像是充滿了生命力。大多數樹木的枝幹一旦受傷，在受傷的地方都會流出甜甜的汁液來；這些樹汁，也就是獨角仙的食物。但是，到了夏末冬初，這些汁液就會粘乾了。所以，只有在樹汁豐富的夏季裏，才是獨角仙的活動季節，我們也才能在樹林裏看到牠們。





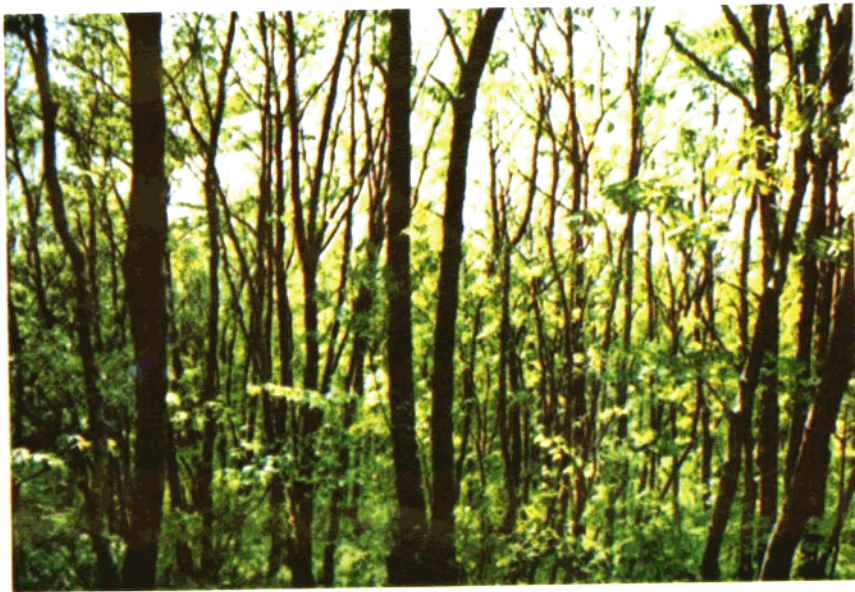


當夏天快到的時候，不只只是你，
獨角仙們也在泥土洞裏，
安靜地等待夏天的到來呢！
但是，現在還在泥土中的獨角仙，
只是一個很像塑膠娃娃的蛹。
在頭前面的小袋子裏，角長出來了，
在身體兩邊的袋子裏也長出翅膀。
獨角仙很乖，
安靜地在蛹裏等待自己的身體長大。

◀獨角仙的蛹

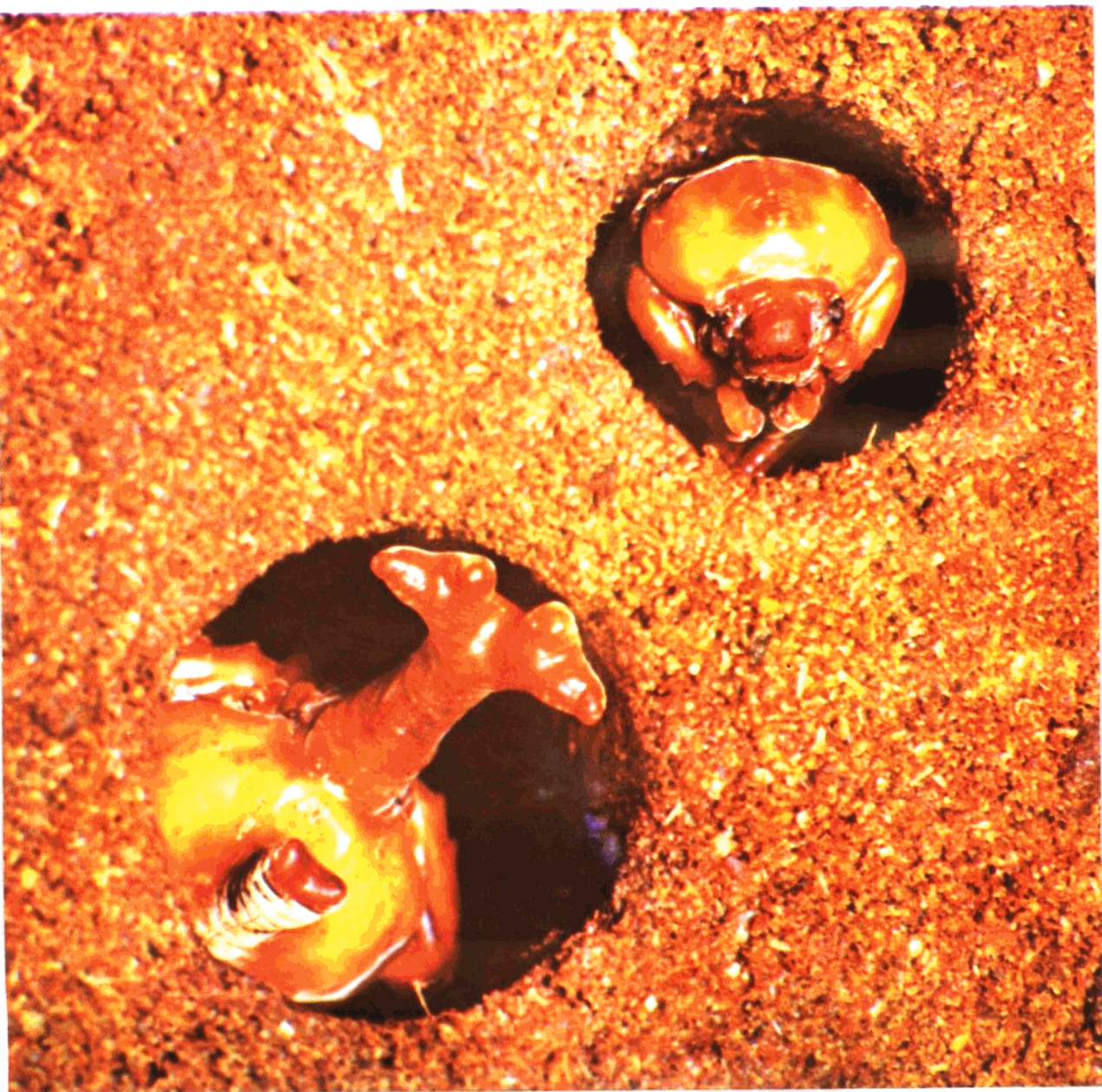
獨角仙的幼蟲在土洞裏生活，到了六月左右，幼蟲會在堅固的泥土洞裏化蛹。蛹在最初是稍帶白色的，然後隨著蛹皮的硬化，從黃色變成咖啡色，顏色也愈來愈深。獨角仙變成蛹後，就以幼蟲時儲存下來的養分在蛹裏長成成蟲，所需時間大約二~三星期。

▼初夏時，獨角仙還在櫟樹林的土壤裏成長



▼在土洞裏，右上是雌獨角仙的蛹，左上是雄獨角仙的蛹

獨角仙變成蛹時，就能分辨出雌雄，因為雌蛹沒有角袋。蛹在幼蟲時自己挖掘的土洞裏，尾部朝下地靜止不動，能動的只有腹部末端。



► 蛹內的腳爪

從外面，也能看見蛹內黑黑的腳爪。當蛹變成咖啡色後，即使我們從土洞裏把牠拿出來，牠也能長成成蟲。我們就能清楚地觀察獨角仙在蛹裏的成長情形了。不久，在蛹的角形袋裏，成蟲的角長出來了。透過蛹的表皮，還可見勾狀的腳爪與刺逐漸變成黑色。

然後，像要將腹部團起來似的，從背部伸展到前面，長出了可愛的翅膀。在角根部的袋子裏，則長出觸角及口器，蛹快要長成成蟲了。

堅固的土洞是用來保護蛹的身體的，如果蛹被土壓壞，成蟲就長不出來了。



蛹不會走路，只好安靜地待在冷硬的土洞裏。

沒有角形袋子的，是雌蛹，

有角形袋子的，是雄蛹。

牠們的顏色慢慢變深了，

獨角仙的身體也在蛹裏長大。

你看，牠剛剛鼓起來的腳上，有黑色的爪呢！



▶開始蛻皮的獨角仙

在獨角仙的蛹裏，成蟲的身體已逐漸形成。除了翅膀及腹部外，都是黑色的。不久，腳上的硬刺就會突破蛹體，然後開始蛻皮並羽化為成蟲。一般羽化都在夜間進行，先把蛹皮向腹部剝下，當被往下推的蛹皮在腹部形成皺摺時，就能看清楚獨角仙的頭和胸部了。

▶獨角仙的頭和胸部出現了

牠的大角一動，蛹皮就會破裂。從破裂的蛹中，獨角仙的頭和胸部出現了。雄的獨角仙頭上，有很大的角，在大角的基部，有眼睛和口器。平常，獨角仙都搖著牠的頭來晃動大角。有小角的器形部分，是牠的前胸。等蛹皮完全脫掉，真正的胸部才會出現。現在，牠的頭和胸部都變成黑色且硬化了。

獨角仙開始脫掉牠的蛹皮了。

每當牠把彎曲的腳伸出去時，
包著牠身體的蛹皮就會被撕裂。

從破裂的蛹皮裏，出現了一對有刺的腳。

眼睛和角都長好了。

牠脫皮的方式好粗魯哦！

不過，沒有關係，

因為牠的黑色身體已經很堅硬了。

► 腳從蛹裏出來了

獨角仙的脫皮方法稍為粗魯了些，每當牠把腳伸出又彎曲時，蛹的皮就會被撕裂。現在，有硬刺的前腳及中腳出來了。但是，靠近翅膀的後腳沒有絲毫動靜。原來翅膀還是軟的，如果皮脫得不小心，翅膀就會受傷。獨角仙為了不讓自己身體的柔軟部分受傷，所以不敢先把後腳伸出來。





- 獨角仙把蛹皮往下推，讓翅膀和腹部脫出來（1、2、3、4）。

由於白色的翅膀和腹部是柔軟的，所以獨角仙非常小心地將蛹皮往下推，再慢慢地把腹部及翅膀拉出來。在蛹裏被壓得皺皺的前翅，一出到蛹外，就立刻張開。然後牠用前腳及中腳支撐著身體，把蛹皮全部脫掉。至於留在角上的蛹皮，在牠離開土洞而爬出地面時，就會自動掉落。

蛹的皮快要脫完了，

但是，白白軟軟的翅膀和肚子還沒出來呢！

要慢慢地把蛹皮往下脫，好把肚子和翅膀拉出來。

等到蛹皮全部脫掉後，

獨角仙會張開薄薄的翅翼，把它曬乾。

現在，牠只等前翅變色和變硬，就可以一飛了。



- ▶ 伸展後翅來曬乾。

獨角仙把蛹皮脫掉後，就從前翅的下面，把後翅伸展開來，當後翅變硬時，牠會用後腳把翅翼疊回前翅下面。現在，只等翅翼和腹部著上顏色和硬化了，這大約要花費一天的時間，翅膀才能硬化。在翅膀變硬之前，牠會乖乖地留在土洞裏。

- ◀ 前翅膀的顏色逐漸變深且變硬。



獨角仙推開堆在地上的許多落葉，
終於出現在櫟樹林裏了；
牠就是在土洞裏脫掉蛹皮的獨角仙。
啊！牠夏天的朋友們，
都聚集在一起了，
連蝴蝶和锹形蟲也來了，
牠們是來舔櫟樹上流出來的
甜甜的汁液。
在森林裏，有汁液流出來的樹木，
就是獨角仙的飯店。



◀ 撥開落葉爬到地面上的獨角仙。

身體已完全硬化的獨角仙爬到地上了。在初夏的森林裏，以雌獨角仙居多，牠們在等待長得較慢的雄獨角仙前來作伴。



▲在舔吮樹汁的獨角仙，左上方是環紋蝶和銀鍬形蟲。

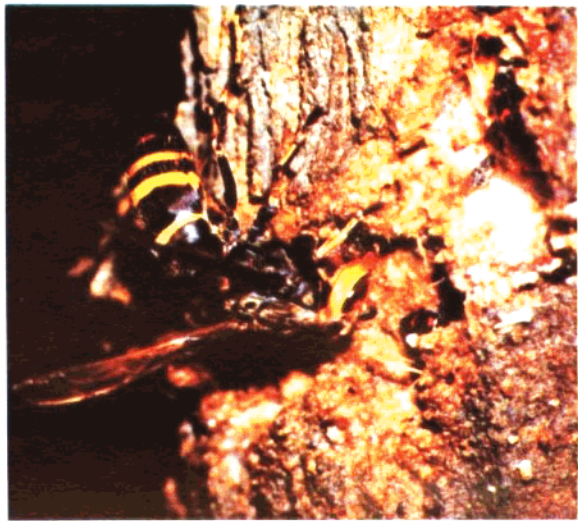
會流出甜甜汁液的樹幹傷口，是森林裏昆蟲們的主要餐廳。獨角仙和牠的伙伴——锹形蟲及蝴蝶等在舔著汁液。這種甜甜的汁液，就是昆蟲們活動的能源。

獨角仙的成蟲不會再長大了，其體型的大小，都是由牠在幼蟲時所攝取的食物量來決定的。



▲正在樹幹上打洞的天牛

天牛的幼蟲都在樹幹裏長大。變成成蟲後，牠就用堅硬的大顎，在樹幹上打一個洞好溜出去；而天牛所造成的樹幹傷口，就會分泌出甜甜的汁液。



▲正在咬嚼樹幹的大胡蜂

當樹幹上的傷口分泌出汁液時，森林裏的各種昆蟲都會聚集過來。有的昆蟲如大胡蜂，會啃著樹幹上的傷口，讓傷口擴大。聰明的甲蟲們也一點一點地把樹皮剝掉，來擴大供應汁液的「餐廳」。

獨角仙用堅硬的大顎，

在櫟樹的樹幹上，挖一個很深的洞，

甜甜的樹汁就從洞口流出來。

獨角仙的嘴巴像一把刷子，

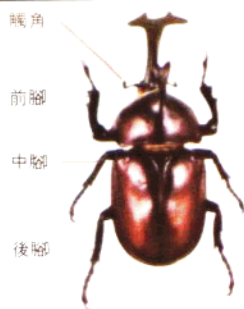
牠將刷子似的嘴浸在樹汁裏慢慢地舔。

舔飽了，就用尖利的大顎，來啃甜甜甜樹皮。



◀正在吸食樹汁的斑蛺蝶

在森林裏生活的蝴蝶，也以甜甜的樹汁為食物。其他的昆蟲要找分泌樹汁的櫟樹時，色彩鮮艷的蝴蝶正好是最醒目的目標，如大菜蝶、斑蛺蝶、蛇目蝶和精蝶等。



▼ 如刷子般的口器：上左：上大顎，下右。

獨角仙的口器形狀很像刷子，而且能夠伸縮自如，以吸食樹汁。口器上的小顎鬚、下唇鬚能辨別味道，頭頂上的球形觸角，則可以聞出遠方樹汁的味道，或甜果實成熟的芳香。

獨角仙還有一個非常小巧的尖銳大顎，能咬食有甜味的木屑和果實。牠利用大顎突起的基部剝下木屑，然後卻嘴從樹幹裏滲出來的汁液。





▶ 正在找獨角仙的孩子們

大清早，獨角仙還在樹幹上舔食樹汁。但是到了白天，陽光強烈時，牠們就會躲到樹根下，或鑽進枯葉堆裏休息。如果你想要抓牠們，首先要搖一搖樹幹，如果沒有獨角仙掉下來，你便可以在樹根或枯葉堆下，找到牠那黑黑的身子。

▶ 張開翅膀的獨角仙

獨角仙正在尋找樹汁；爲了要找尋樹汁，牠在森林中飛著；在飛行時，牠展開了巨大的後翅，並發出「噝噝」的聲音；只有在黃昏以後，獨角仙才會在森林中飛翔。



陽光太強了，獨角仙不喜歡大熱天，
白天，牠們都躲藏在樹根或枯葉堆裏休息；
等太陽下山後，牠們才出來找東西吃。
展開了大大的翅膀，在樹林裏飛來飛去，
牠正在找有甜味兒的樹汁。樹汁在那裏呢？
趕快找吧！不要讓別處的獨角仙把樹汁吸光了。

▶ 夕陽西下，獨角仙開始覓食了

獨角仙屬於夜行性的甲蟲。夕陽西下後，牠們就開始活躍起來，有時候也在空中飛行，有時候則從樹根爬到樹上尋找餐廳。我們在夜晚的路燈四周，經常會看到一些飛來飛去的獨角仙，就是因爲牠屬於夜行性的緣故。