



## 【Research report】

### 台灣長臂金龜 (*Cheirotonus macleayi formosanus* Ohaus ) 之飼養【研究報告】

余清金、朱耀沂

\*通訊作者E-mail :

Received:    Accepted: 1993/07/12    Available online: 1993/09/01

## Abstract

### 摘要

以培養過鮑魚菇之鋸木屑及樟樹朽木飼養台灣長臂金龜結果，卵期約1個月、幼蟲期約13個月、蛹期約7個月。從28粒卵共養成6隻雌性成蟲與4隻雄性成蟲，雄性成蟲體長僅4.2至4.5公分、雌性成蟲體長4.2至4.3公分，相對於野外雄性之最大者7.0公分顯然較小。

### Key words:

**關鍵詞:** 台灣長臂金龜、飼養、生活史。

Full Text:  [PDF\( 4.29 MB\)](#)

下載其它卷期全文 Browse all articles in archive: <http://entsocjournal.yabee.com.tw>

# 台灣長臂金龜 (*Cheirotonus macleayi formosanus* Ohaus) 之飼養

余清金 木生昆蟲博物館 南投縣埔里鎮南村路 6-2 號

朱耀沂 台灣大學植物病蟲害學系 台北市羅斯福路四段 1 號

## 摘 要

以培養過鮑魚菇之鋸木屑及樟樹朽木飼養台灣長臂金龜結果，卵期約 1 個月、幼蟲期約 13 個月、蛹期約 7 個月。從 28 粒卵共養成 6 隻雌性成蟲與 4 隻雄性成蟲，雄性成蟲體長僅 4.2 至 4.5 公分、雌性成蟲體長 4.2 至 4.3 公分，相對於野外雄性之最大者 7.0 公分顯然較小。

**關鍵詞：**台灣長臂金龜，飼養，生活史。

## Rearing of *Cheirotonus macleayi formosanus* Ohaus (Scarabaeidae: Euridinae)

Ching-Kin Yu Musheng Museum of Entomology, 6-2 Nantsun Rd., Puli, Nan-tou Hsien.

Yau-i Chu Dept. of Plant Pathology and Entomology, National Taiwan University, 1 Sec.4 Roosevelt Rd. Taipei, R.O.C.

## ABSTRACT

*Cheirotonus macleayi formosanus* Ohaus was reared with mushroom cultured

saw dust and half-rotted camphor timber. As the results, 6 female and 4 male adults were obtained from 28 eggs. The life span of this giant scarabaid is approximation 1, 13 and 7 months for egg, larval and pupal stages respectively. The body length is 4.2-4.5 cm for male and 4.2-4.3 cm for female adults. The male adults collected from field is 7.0 cm in maximum length. Accordingly, the apparent minification in the body was observed.

**Key words:** *Cheirotonus macleayi fromosanus*, rearing method, life history.

## 前 言

台灣長臂金龜 (*Cheirotonus macleayi formosanus* Ohaus) 為屬於金龜子科長臂金龜亞科 (Euchiridae), 該亞科包括長胸長臂金龜屬 (*Euchirus*)、長臂金龜屬 (*Cheirotonus*) 及姬長臂金龜屬 (*Projomacrus*) 之三屬十多種, 除姬長臂金龜屬中之唯一種類 *P. bimacronotus* 分佈於中、近東地區外, 其他十餘種皆分佈於東洋區及中國大陸四川省等地。其中, 馬克列長臂金龜 (*Cheirotonus macleayi* Hope) 為分佈於印度阿薩姆 (Assam)、錫金 (Sikkim)、布丹 (Butan)、中國大陸、台灣等, 以亞洲大陸為主要產地, 且為分佈範圍較廣之種類 (Ohaus, 1918)。

台灣長臂金龜乃 1913 年 Ohaus 記錄之一亞種, 也為台灣特產亞種。由於蟲體長達 6-7 公分, 雄性具約 10 公分長之前腳, 而具盛名。並其彩色圖曾出現於“昆蟲界”(蔡金魁 1937) 及 1958 年發行面額 1.6 元之昆蟲郵票上。其外部形態有橫山桐郎 (1928) 等之敘述, 然其生活習性除 Ohaus (1913) 曾在樟樹朽木中發現該蟲之蛹室外, Hutton (1847) 及 Arrow (1917) 曾敘述馬克列長臂金龜幼蟲生活於橡樹 (*Quercus incana*) 之朽木中, 成蟲常和多種鍬形蟲一起舔食該

樹溢出之樹液等。

著者之一余清金在 1991 年 6 月間採獲其雌性成蟲後, 即予飼養獲得其後代成蟲, 而得知生活史之概略, 因此在此加以介紹, 飼養經過以供其後研究該蟲之參考。

## 材料與方法

蟲源: 1991 年 6 月 25 日至 28 日間在桃園縣; 復興鄉; 巴陵採到的五隻雌性成蟲 (其體長皆 6 公分左右)。

飼養方法: 以開口部口徑 50 公分, 底部直徑 40 公分, 高 65 公分之塑膠桶為飼養箱。將箱底鑿開 9 個直徑 1 公分之小洞做為排水之用, 再從上邊 5 公分處鑽穿直徑 0.5 公分之小洞 16 個做為通風孔。為預防雨水之浸入以未穿洞之塑膠蓋蓋之。另準備收獲鮑魚菇後之培養菇類用鋸木屑及直徑約 20 公分之樟樹朽木, 先泡水三天, 淹死其中之小型動物後, 予以風乾一天。另一方面把堆肥粉收容於麻袋中滴下多餘水分。在塑膠桶中央部豎立長約 50 公分之樟樹朽木, 朽木周圍就以木屑填滿, 並放在未直曬陽光之陽台。將上述雌蟲放進該飼養箱中, 以成熟鳳梨、檸檬或西瓜等飼養。其後每 3~4 個月更換一次鋸木屑, 同時清理排泄物至全部幼蟲營造蛹室為止。若幼蟲利用塑膠桶之內壁營造蛹室

時，將該蛹室自塑膠桶中剝離，收集於長 42 公分、高 28 公分、厚 8 公分填滿鋸木屑之玻璃箱中並以黑布覆蓋，置於室內未直曬陽光之處。未在飼養箱壁營造之蛹室，則用手打開直徑約 2 公分之洞口，再移入玻璃箱中，以便自玻璃箱外觀察蛹室內蛹體之發育情形。

## 結果與討論

自 1991 年 6 月 25 日至 28 日收容五隻雌蟲於飼養箱，7 月 25 日第一次檢查，此時一隻爬出鋸木屑上面死亡，兩隻死於鋸木屑中，另兩隻雖仍活著已衰弱到不能爬行之程度。此時在鋸木屑中發現 28 粒卵，卵都被埋於深度 30 公分以上之處，並以產於朽木周圍者為多。卵呈橢圓型，長、短徑各 6 與 5 公厘（圖一）。8 月 20 日第二次檢查時，共發現 25 隻小幼蟲，體長皆 2 公分左右。幼蟲棲處也在 30 公分以上之深度，若將此等幼蟲置放於鋸木屑上不久即鑽進其內（圖二）。

其後每隔 3~4 個月翻開鋸木屑檢查幼蟲，每次先拿出約一半混雜有幼蟲排泄物之舊鋸木屑，並補進約同量之新鋸木屑，發現幼蟲都在深度 40 公分以上之中、下方鑽孔蛀食朽木，同時在鋸木屑上層部發現不少幼蟲之排泄物，如此幼蟲很可能為了排泄離開取食部位。至 1992 年 9 月 8 日約有三分之一的朽木被幼蟲取食，然未見幼蟲鑽入朽木中，1992 年 9 月 8 日檢查時發現兩隻正在形成蛹室而體長約 5 公分之老熟幼蟲。

1992 年 10 月 5 日檢查蛹室時，兩隻剛化蛹者（1♂、1♀）不慎受傷死亡。另在飼養箱底部發現 3 隻在蛹室內死亡之蛹（圖三），蓋底部有點積水現象，其死亡可能與過份潮濕有關。然化蛹場所都在近底部 20 公分處，並以利用飼養箱內壁造蛹室者為多。

蛹室呈橢圓形，長、短徑各為 12 與 8 公分（圖四）。

自 1992 年 10 月上旬至 1993 年 4 月下旬之間正值第二次越冬期，蛹除偶而伸動腳部外未有明顯的動靜。然自 5 月初起腳部活動愈趨頻繁，並漸漸破壞蛹室，此時蛹體也開始蠕動，附著於蛹室外之大量鋸木屑也隨之脫落於周圍或充滿於蛹室內。最後在蛹室遺留直徑約 3 公分之羽化孔，成蟲則完全脫離蛹室埋沒於鋸木屑中（圖五、六），翌晨飛出玻璃箱停在窗邊。由於所羽化之 6 隻雌蟲與 4 隻雄蟲均於白天羽化，但羽化後仍留在原處至晚間才飛離羽化處。由此可知，台灣長臂金龜之卵期約為一個月，幼蟲期長到 13 個月，蛹期為 7 個月，其間以幼蟲及蛹各越冬一次。

堀繁久（1987）指出，類似本種之山原長臂金龜（*Cheirotonus jambar* Y. Kuroswa）之產卵期為 9 月頃，並於當月內孵化。1~2 齡幼蟲期為 1 年，3 齡幼蟲期為 2 年，幼蟲期共 3 年，至秋季在樹幹之洞穴形成蛹室而化蛹，至翌年 8~9 月頃成蟲才能羽化，即自卵至成蟲共需 4 年。雖然堀氏還指出亦有 3 年完成生活史之個體，但顯然台灣長臂金龜之生活史較短，可能與飼養環境或分佈地區之溫度條件有關。此外，一般認為山原長臂金龜與分佈於中國大陸四川省之黃緣長臂金龜（*C. szetshuanus* Hope）有較近的類緣關係，而與台灣長臂金龜之類緣較遠。而從分佈地區研判，山原長臂金龜應屬於分佈於偏北地區之種類，對低溫之亦較適應。

此次飼養得到 6 隻雌蟲與 4 隻雄性成蟲，其中雄蟲體長最大者 4.5 公分，小者 4.2 公分。雌蟲最大者 4.3 公分，小者 4.2 公分，可謂相當均勻。但通常自野外採到之雄蟲大者達 7 公分，因此體長僅 4.5 公分應屬於小型個體。據吾人瞭解，影響蟲體大小之原因有



圖一 在鋸木屑上之台灣長臂金龜之卵。  
Fig. 1. Egg of *Cheirotonus macleayi formosanus* on saw dust



圖四 台灣長臂金龜之蛹室。  
Fig. 4. Pupation cells of *Cheirotonus macleayi formosanus*.



圖二 在鋸木屑上之台灣長臂金龜幼蟲。  
Fig. 2. Larvae of *Cheirotonus macleayi formosanus* on saw dust.



圖五 羽化中之台灣長臂金龜。  
Fig. 5. Emerging adult of *Cheirotonus macleayi formosanus*.



圖三 台灣長臂金龜之蛹。  
Fig. 3. Pupa of *Cheirotonus macleayi formosanus*.



圖六 剛羽化之成蟲（下面兩隻為羽化第二天）。  
Fig. 6. Newly emerged adult (below) and two day old adults (upper 2)

二，第一可能與飼養密度有關，據 Ohaus (1913) 之報告，在野外本蟲之蛹室多在樟樹樹幹之朽洞中發現，在一個大型洞中通常只能發現一個蛹室，而罕見兩個蛹室共存於一洞中，。但此次飼養中雖使用口徑 40~50 公分，高 65 公分之大型容器，飼養之幼蟲數也近 30 隻，雖未見互相殘殺之現象，與自然情況比較，其擁擠情形是可以想像的。再者就飼料而言，據過去之資料，成蟲在野外以樹木溢出之汁液為食，而幼蟲則取食老樹之腐朽部 (Arrow, 1917; Hutton, 1847)。然此次成蟲以椪果、鳳梨、西瓜飼養，其中前兩者較為耐久，每 10 天更換一次仍可為成蟲之食物。雖然果實與樹汁在營養成份上有某種程度之差異，從成蟲之產卵及孵化後幼蟲之存活情形判斷，此類果實似可用於養其成蟲。又此次係以樟樹朽木與培養鮑魚菇後之鋸木屑飼養其幼蟲，不僅鋸木屑之消耗量相當大，且幼蟲在木屑中形成大型隧道而活動，從而得知本蟲確實取食鋸木屑。但鋸木屑與朽木間之營養成份必有相當之差距，使所有成之幼蟲生長不佳，以致蟲體較小。尤其所有幼蟲老熟時，供食之朽木已被食殆盡，朽木之不足可能為影響其體形另一主因。再者，如前所述，老熟幼蟲所營的蛹室並非十分堅硬，稍微用力或用手即可鑽洞。然在野外所採到的蛹室非常硬實，甚至需用鋸子才能鋸開。從此亦知，在此種條件下所飼養的幼蟲，可能與野外者有相當大之差異。又培養基之濕度往往為飼養金龜子類幼蟲之關鍵因子之一，然在此次飼養過程，如此裝置鋸木屑經半年以上，除上層約 3 公分

厚度稍微乾燥外，更深部仍維持原來之潮濕度。而在底層部進入前蛹期之三隻老熟幼蟲可能由於過溼未能順利化蛹，如此在飼養箱底部所設置的 9 個直徑 1 公分之排水用孔之大小或數目可能還有調整之必要。今後若在較低密度的條件下，採用更類似朽木屑之食物，並供應充分之食物飼養，或可提高幼蟲之飼養效果。

## 參考文獻

- 堀繁久。1987。ヤンバルテナガコガネ。沖繩昆蟲野外觀察圖鑑 第二卷 甲蟲目 pp70-74。東清二編 沖繩出版。
- 橫山桐郎。1928。珍しい台灣産テナガコガネ (*Propomacrus macleayi* Hope, Scarabaeidae) に就いて。動物學雜誌。40: 466-469。
- 蔡金魁。1937。テナガコガネ (*Propomacrus macleayi formosanus* Ohaus) 昆蟲界 5: 封面。
- Arrow, G. J. 1917. The fauna of British India including Ceylon and Burma. Coleoptera Lamellicornia. Pt II.
- Hutton, T. 1847. (cited from Ohaus 1913)
- Ohaus, F. 1913. Zwei neue Euchiriden Formen. Ent. Rdsch. 30: 142.
- Ohaus, F., and W. Junk. 1918. Coleopterorum Catalogus. p. 66.
- 收件日期：1993 年 6 月 4 日  
接受日期：1993 年 7 月 12 日