

# 柑桔窄胸天牛 (*Philus antennatus*) 之形態與發生調查

林明瑩 陳昇寬 張煥英\*

台南縣新化鎮 行政院農業委員會台南區農業改良場

(接受日期：中華民國93年6月15日)

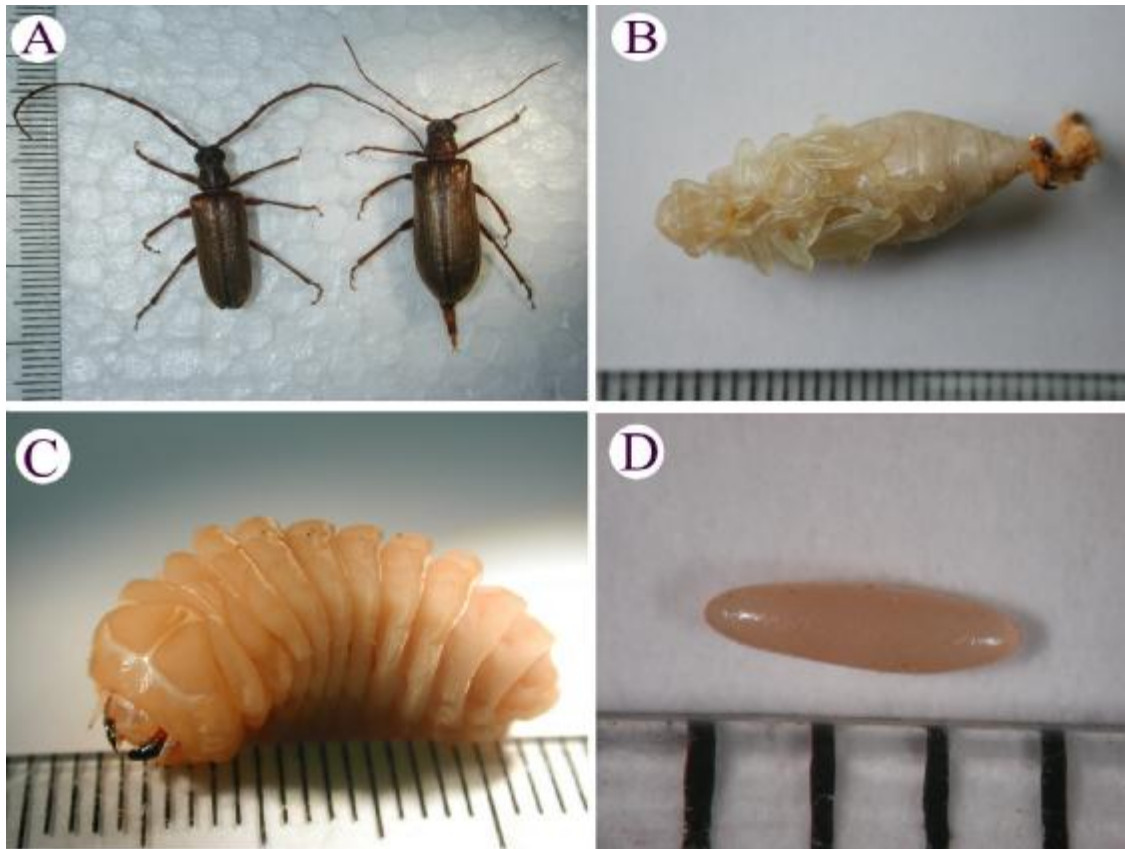
林明瑩、陳昇寬、張煥英\* 2004 柑桔窄胸天牛 (*Philus antennatus*) 之形態與發生調查 植保會刊 46：177-180

柑桔窄胸天牛(*Philus antennatus* (Gyllenhal))又稱褐色大眼天牛、橘狹胸天牛、狹胸桔天牛<sup>(1, 2, 3, 4)</sup>，屬鞘翅目(Coleoptera)、太古天牛科(Vesperidae)(又稱舊天牛科)之昆蟲<sup>(2, 3)</sup>，主要分布於台灣、中國大陸(福建、江西、廣東、海南、香港、廣西、福建、湖南、浙江、江蘇、陝西、河北)及印度等地<sup>(1, 2, 3, 4)</sup>。其寄主植物為柑桔、桑、茶、濕地松之根部<sup>(1, 3, 4)</sup>。柑桔窄胸天牛成蟲為夜行性，雌蟲將卵產於樹幹、土壤的縫隙或園中之落葉上<sup>(6)</sup>，卵數十甚或數百粒成一堆。孵化後之幼蟲鑽入土中，取食植株之鬚根、根皮，造成根部之輸導功能受損，無法正常運輸植物生長所需之水分及養分，以致地上部葉片稀疏、黃化、樹勢逐漸衰弱，嚴重者導致植株死亡。Svacha *et al.* (1997)在中國大陸之東南省份松樹之根圈中進行研究時指出，較年輕之樹木會受到此蟲之嚴重危害甚至死亡<sup>(5)</sup>。近年來在台南麻豆地區之文旦、白柚亦受到此蟲嚴重危害。

此蟲之各期形態特徵描述如下：

成蟲：體棕褐色，雌蟲體型較寬大，雄蟲則較狹小，頭與前胸等寬，後頭較窄，兩複眼巨大，雄蟲兩複眼間幾乎相連，雌蟲則明顯較雄蟲寬。觸角細長，雄蟲觸角長於體長，雌蟲觸角長達翅鞘之半。翅鞘較前胸寬，雌蟲甫羽化，腹腔內具400-600粒卵不等，較雄蟲腹部寬大。雄蟲體長 $22.8 \pm 1.0$  mm，體寬 $6.4 \pm 0.6$  mm；雌蟲體長 $27.8 \pm 1.8$  mm，體寬 $7.7 \pm 0.7$  mm (圖一 A)。蛹：紡錘形，淡黃色，裸蛹，可明顯看出蟲體之複眼、觸角、大顎及三對足 (圖一 B)。幼蟲：體直，呈圓柱形，乳黃色，前胸硬皮板 (shield) 具有乳白色之溝紋，斑紋“T”形(圖一 C)。卵：紡錘形，初產下之卵為乳白色，孵化前轉為淡褐色 (圖一 D)。

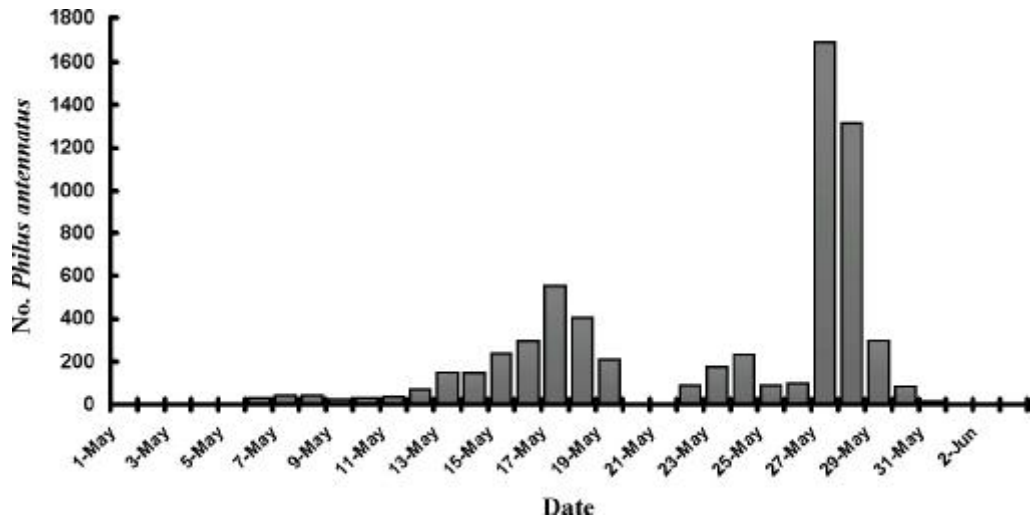
\* 通訊作者。E-mail: hychang@mail.tndais.gov.tw



圖一、柑桔窄胸天牛之各期型態，A. 雄（左）、雌（右）成蟲；B. 蛹；C. 幼蟲；D. 卵。  
 Fig. 1. Morphology of *Philus antennatus*. A, male (left) and female (right) adults; B, pupa; C, larva; D, egg. (Scale: 1 mm).

柑桔窄胸天牛之幼蟲棲息於文旦樹根圈之土壤中，以同一棵文旦所採得之 177 隻天牛幼蟲計算，由最近樹幹之根圈向外之分布情形，分布於樹幹往外延伸 60 cm 之根圈內計有 48 隻，占總數的 27.1 %，而於 60~120 cm 之根圈中，則採得 129 隻幼蟲，佔 72.9 % 為前者之 2.7 倍，外圈有較多天牛幼蟲分布。

柑桔窄胸天牛之成蟲，其羽化、交尾及產卵行為均於夜間進行，以手持式手電筒夜間 8~12 點於 6 分地之文旦園中，徒手捕捉柑桔窄胸天牛甫羽化之成蟲，以 5 月 1 日至 6 月 5 日止之調查期間，捕捉之總量，如圖二。今年(2004)於 5 月 6 日首見此蟲羽化，數量便漸漸上升，5 月 17 日有一羽化小高峰，計捕捉 555 隻成蟲，5 月 20、21 兩天因麻豆地區下雨，夜間並未見有天牛羽化之紀錄，於 5 月 27 日為此蟲之羽化最高峰，捕捉總蟲數達 1,690 隻，次日之蟲數雖稍減，但亦甚高，達 1,315 隻，之後羽化蟲數便明顯下降，於 6 月 1 日夜間便未再發現有成蟲羽化，也停止繼續調查。



圖二、柑桔窄胸天牛成蟲於麻豆文旦園羽化數量。

Fig. 2. Emergence number of *Philus antennatus* in a Matou wentan orchard of Madou Township.

將甫羽化之柑桔窄胸天個別裝於透明之塑膠盒中，內於置皺摺之衛生紙供雌蟲產卵，每日計算其產卵量直至雌蟲死亡，每隻雌蟲平均可產  $509.3 \pm 118.2$  粒卵。

柑桔窄胸天牛在台灣之分布早有記錄，但對文旦、白柚造成危害日益嚴重，由於其生活習性較其他危害樹幹之天牛迥然不同，其幼蟲期終年於根圈附近之土壤中生長、發育，相關之生態及其防治，台南場正進行探究。僅將柑桔窄胸天牛之形態及田間初步調查之情形作一介紹，冀對日後生態上之研究及防治工作有所助益。

(關鍵詞：柑桔窄胸天牛、形態、發生生態)

## 謝 辭

柑桔窄胸天牛係送請台大周文一先生鑑定，特此誌謝。

## 引 用 文 獻

1. 于思勤、孫元峰。1993。河南農業昆蟲誌。中國農業科技出版社。211 頁。
2. 余清金、奈良 一、朱耀沂。2002。台灣的天牛。新版。木生昆蟲有限公司。151 頁。
3. 林珪瑞。2002。臺灣和中國大陸果樹害蟲名錄。農業試驗所特刊第 100 號。847 頁。
4. 蕭剛柔。1992。中國森林昆蟲。中國林業出版社。493 頁。
5. Svacha, P., Wang, J. J., and Chen, S. C. 1997. Larval morphology and biology of *Philus antennatus* and *Heterophilus punctulatus*, and systematic position of the Philinae (Coleoptera: Cerambycidae)

- and Vesperidae). Ann. Soc. Entomol. Fr. 33: 323-369.
6. Yin, X. M. 1996. Study on the reproductive behaviour of *Philus antennatus* (Gyllenhal). Acta Agric. Univ. Henanensis 30: 347-349.

## ABSTRACT

**Lin, M. Y., Chen, S. K., and Chang, H. Y.\* 2004. Morphological and ecological studies of *Philus antennatus*.** Plant Prot. Bull. 46: 177-180. (Tainan District Agricultural Research and Extension Station, Council of Agriculture, Sinhua, Tainan, Taiwan 712, ROC)

*Philus antennatus* (Gyllenhal) (Coleoptera: Vesperidae) is a notorious pest in the Matou wentan, *Citrus grandis*, Osbeck cv. Matou Wentan, and Matou peiyu orchards of Madou Township, Tainan County, southwestern Taiwan. The larvae of *P. antennatus* develop in soil, damage the roots of Matou wentan and Matou peiyu, and cause defoliation of the tree and eventual death. The morphology of each stage of *P. antennatus* is illustrated and described in this article. Surveyed in May, 2004, the emergence of adult of *P. antennatus* peaked at May 27, on which night we caught 1690 adults of *P. antennatus*. The fecundity was  $509.3 \pm 118.2$  eggs/female.

(Key words: *Philus antennatus*, morphology, occurrence ecology)

\*Corresponding author. E-mail: hychang@mail.tndais.gov.tw