

# 嘉義地區新發現荔枝瘿蚧 (*Litchiomyia chinensis*) (雙翅目：瘿蚧科) 為害初報

洪士程<sup>1</sup>、何坤耀<sup>1\*</sup>、陳健忠<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 農委會農業試驗所嘉義分所植保系 嘉義市民權路 2 號

<sup>2</sup> 農委會農業試驗所應用動物組 台中縣霧峰鄉中正路 189 號

## 摘 要

荔枝瘿蚧 (*Litchiomyia chinensis* Yang and Luo)，在全世界僅分布於中國廣東省及澳洲地區，主要為害荔枝之新梢嫩葉。2008 年 9 月間，於嘉義地區荔枝園發現似此種害蟲，經初步比對文獻記錄，依其外部形態、發生為害及寄主專一性等特徵推測台灣所發現者可能與中國之荔枝瘿蚧為同一種，惟尚待分類專家作進一步鑑定。推斷此害蟲的發生，極可能是近年有未經檢疫私自從中國廣東地區攜帶入境種苗，藉由帶蟲苗木或包裹根部之土壤而入侵台灣。目前此蟲在嘉義縣中埔鄉、番路鄉、竹崎鄉、梅山鄉、大林鎮及嘉義市之果園發生為害，分布範圍涵蓋約 2 萬多公頃，其中竹崎鄉、番路鄉及中埔鄉之為害較為嚴重，被害之新梢葉片達 50~90%。本文針對此新發現之害蟲提出一些生活習性、為害特性、分布情形及防治要點等資料，籲請蟲害專家、政府當局及荔枝果農特別注意。

**關鍵詞：**荔枝、荔枝瘿蚧、為害、新紀錄種。

## 前 言

荔枝瘿蚧為台灣新記錄之害蟲，目前分布侷限於嘉義地區，但以發生量及在嘉義地區之普遍性來看，該蟲儼然已立足於台灣。其危害特徵相當明顯，於新梢可見突起之蟲瘿，故剪除新梢為移除方法之一，然一株荔枝樹新梢極

多且樹木相當高，其人工與時間成本勢必相當高。若未能立即移除，則勢必儘快就其基礎生物學研究與風險評估進行研究，藉以尋求有效的本土防治對策。本文整理相關文獻及調查資料，作初步之報導。

\*論文聯繫人  
e-mail: kunyawho@dns.caes.gov.tw



圖一 荔枝瘿蚧各期形態：A. 卵，B. 幼蟲，C. 蛹，D. 成蟲。  
Fig. 1. Morphology of *Litchiomyia chinensis*. A. egg, B. larvae, C. pupae, D. adult.

## 分類地位

荔枝瘿蚧之俗名有荔枝葉瘿蚊及荔枝瘿蠅等稱呼，屬於雙翅目瘿蚧科 (Diptera: Cecidomyiidae)，英名為 litchi gall midge。同物異名之記載有 *Dasyneura* sp.、*Dasineura* sp. 及 *Dasyneura* spp. (He *et al.*, 1992; Naumann, 1993; Zhang *et al.*, 1997; Liu and Zhang, 1998)，後經 Yang and Luo (1999) 詳細描述，重新定名為 *Litchiomyia chinensis* Yang and Luo，並認定上述皆屬同一種。

## 外部形態

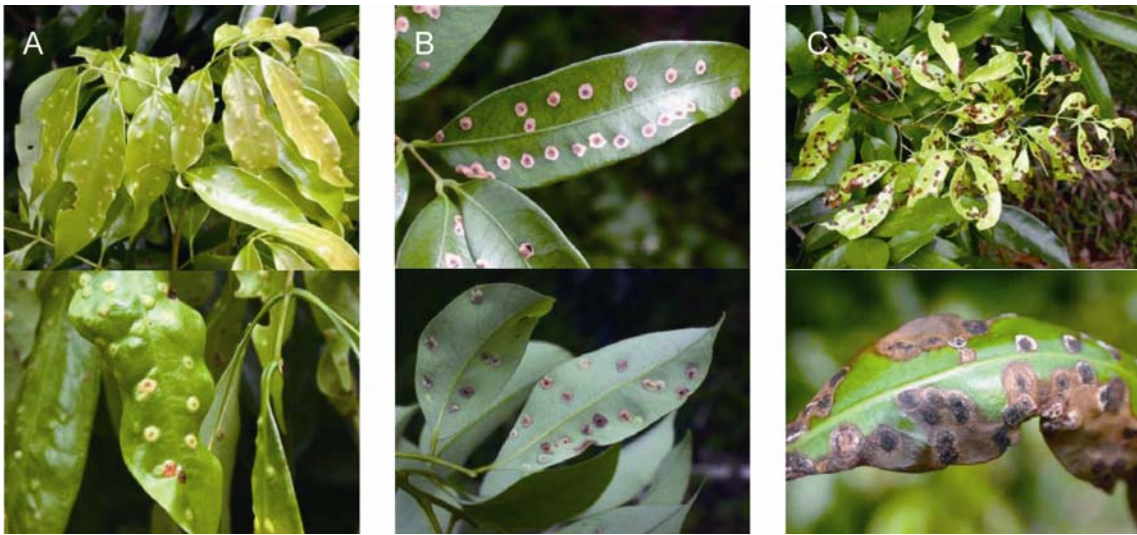
荔枝瘿蚧成蟲體型小，似紅色小蚊子，雌蟲體長 1.5~2.5 mm，翅透明，腹部暗紅色，產卵器長度約為腹部 1/3，雄蟲體型略小。卵呈橢圓形，長約 0.2 mm，無色透明，孵化前顏色變暗。幼蟲蛆形，前期無色透明，老熟時橙紅色，前胸腹面有黃褐色 Y 形胸骨，體長約 1.3~2.5 mm。蛹短圓筒形，為裸蛹，初期橙紅色，漸轉暗紅色，長約 1.8~2.0 mm (Liu *et al.*, 1998；圖一)。

## 生活習性

荔枝瘿蚧在廣東每年可發生 7~8 代，11 月以後以 1、2 齡幼蟲在葉片蟲瘿內越冬，至次年 2 月下旬 3 齡幼蟲老熟，脫離蟲瘿掉落淺土中化蛹，至 3 月下旬或 4 月初，第 1 代成蟲從土中羽化。羽化後不久 (0~2 天) 即可交尾、產卵，壽命僅 1~3 天。卵期 1~2 天，幼蟲期 13~18 天，蛹期約 11~26 天，完成 1 世代 (從第 1 代成蟲產卵至第 2 代產卵) 約需 30~45 天。5 月初溫度開始升高，完成第 2 代之時間略短，約僅需 25~30 天。第 3 代自 6 月初開始，因 6、7、8 及 9 月間溫度較高，每月各約可發生一代以上，此期間因荔枝不斷有新的抽梢，致使各世代間有相當程度的重疊。至 10 月間，第 7 或第 8 代之成蟲已羽化，隨即產卵以趕上幼蟲越冬 (Liu *et al.*, 1998)。台灣之氣候略似廣東，推測每年應可發生 7~8 代。

## 為害特性

荔枝瘿蚧猶如多數造瘿昆蟲，其寄主範圍窄，只危害荔枝，成蟲喜蔭蔽潮濕之環境，卵多產於荔枝嫩葉背面，卵粒呈一系列或兩列均勻散佈於主脈兩邊。幼蟲孵化後隨即鑽入葉肉



圖二 荔枝新梢嫩葉被瘿蚧為害狀：A. 被害之新梢葉片，B. 被害後之老熟葉片，C. 被害葉片感染炭疽病。  
 Fig. 2. Leaves of a young shoot damaged by *Litchiomyia chinensis*. A. Damaged young leaves, B. Damaged mature leaves, C. Damaged leaves infested by anthracnose disease.

內，初期呈水浸狀小圓點斑，幼蟲繼續在其中發育，引起該處葉片組織局部增生，逐漸造成葉片上、下兩面隆起，形成小瘤狀蟲瘿（狀似兩層同心圓，內圓直徑約 0.7 mm 暗褐色，外圓直徑約 2 mm，內、外圓間為乳黃色）。在幼蟲發育期間，受害之葉片仍可繼續生長，但幼蟲老熟脫離蟲瘿後，蟲瘿會逐漸乾涸，最後多形成小孔洞，影響葉片正常光合作用。蟲瘿傷口亦可能感染炭疽病等病菌寄生，而當整葉之蟲瘿面積超過 50% 時，即可能造成新葉扭曲變形，甚至整個新梢枯萎 (Zhang, 1993; Zhang *et al.*, 1997; 圖二)。當荔枝瘿蚧發生嚴重時，葉片會乾枯、掉落，間接地影響到植株之生長、開花及果實之產量與品質。

### 新梢被害調查

於 2008 年 9 月底在嘉義農業試驗分所 (面積約 0.2 公頃) 的荔枝園，選取 5 株含有新梢的荔枝樹，每株調查 10 新梢，結果共有 10

新梢發現到蟲瘿，新梢被害率為 20.0%。選取 14 段新梢進行調查，每新梢平均含有 6.2 個複葉，而其中平均有 3.6 個複葉被害 (即 58.1%)。再選取 20 個複葉作調查，每複葉平均含有 6.0 片單葉，其中平均有 3.3 片單葉被害 (即 55.0%)。就整株新梢全部單葉之荔枝瘿蚧為害率計算，則為  $20.0 \times 58.1 \times 55.0\% = 6.4\%$  (表一)。再就所有新梢有被害之葉片中選取 60 葉片，調查葉上之蟲瘿數目，則平均每葉片上有  $8.2 \pm 8.3$  個，每葉片之蟲瘿數介於 1 ~ 42 個之間。另在番路及中埔發生嚴重之荔枝園調查發現，每葉片之蟲瘿數目平均超過 10 個，較多者往往超過 50 個，最多有 60 多個。

### 發生分布調查

荔枝瘿蚧於 2008 年 9 月間在嘉義地區發現，筆者於 10 月初就近於嘉義、雲林及台南地區之荔枝園進行調查，初步得知分布範圍尚僅止於嘉義縣內。從東邊番路鄉、竹崎鄉至西

表一 2008年9月於農試所嘉義分所之荔枝園進行荔枝瘿蚧危害調查結果

Table 1. Investigation of the damage of *Litchiomyia chinensis* in a litchi orchard of the TARI-Chiayi Branch in September, 2008

Plant parts	No. investigated	No. damaged	Damage rate (%)	Replicates
Young shoot	10	2.0	20.0	5
Compound leaf	6	3.5	58.1	14
Simple leaf	6	3.3	55.0	20
Damaged leaf	1	8.2±8.3 <sup>1)</sup>	100.0	60

<sup>1)</sup> Number of galls per leaf.

邊嘉義市、大林鎮，南邊中埔鄉至北邊梅山鄉，估計散佈面積至少已超過2萬多公頃。其中以竹崎、番路及中埔之發生較嚴重，被害新梢葉片多達50~90%，而嘉義市、大林鎮及梅山鄉之被害則尚輕微，多約為5~20%。根據Hung *et al.* (2008) 之報告，荔枝瘿蚧以前在台灣並無發生之紀錄，推斷此蟲極可能是近年有人未經檢疫，私自由中國廣東地區攜帶種苗進入嘉義地區種植，可能藉由帶蟲植株或包裹之土壤而入侵台灣。由於荔枝瘿蚧成蟲體型纖細，可藉風力分散，很容易由新侵入地區快速向外圍擴散，例如中國大陸的荔枝瘿蚧於1982年僅在廣東少數荔枝園出現，但到1987年發生已相當嚴重(He *et al.*, 1992)。台灣之荔枝瘿蚧目前侷限於嘉義地區，依其分散特性，未來可能很快就會分散到各荔枝產區造成為害。

### 防治要點

由於瘿蚧類之繁殖力極強，若以每株荔枝有30新梢、每梢有6複葉、每複葉有6單葉、每單葉片以10蟲瘿估算，每株樹就能產生10,800隻成蟲，在新發生外來種昆蟲通常無天敵抑制之情形下，其危害的嚴重性不可輕忽。依據Liu *et al.* (1998) 之建議，荔枝瘿蚧最佳之防治時期，應是在每年之2月下旬老熟幼蟲

脫離葉片入土後，至4月上旬成蟲羽化之期間。可把握在2月下旬至3月上旬施用殺蟲劑，以粒劑混拌土壤或將農藥直接噴於土表，如此可維持30~40天之殘效以毒殺土中之幼蟲、蛹及剛羽化之成蟲，全年只要施用一次即能收取最大之效果。在荔枝平常之抽梢嫩葉期間，若發現有被為害之情形，亦可在樹冠葉部噴殺蟲劑，約隔兩週再噴一次，即可毒殺產卵之成蟲、卵及蟲瘿內之幼蟲。若能即時將被害之新梢嫩葉(尤其是含有越冬幼蟲者)剪除、燒毀，亦能有效降低蟲源。另外，將樹冠作適當修剪，保持充分通風與透光，亦可改善荔枝瘿蚧所喜好的遮蔭、潮濕之孳生環境(Liu and Zhang, 1998)。

### 引用文獻

- He, D. P., M. L. Zeng, G. P. Chen, and M. N. Lin. 1992. A preliminary study on the leaf gall on litchi. *Natural Enemies of Insects* 14(1): 42-46. (in Chinese)
- Hung, S. C., K. Y. Ho, and J. W. Jhang. 2008. Litchi insect pest management in Taiwan. *Proceedings of a Symposium on Litchee Industry and Development in Taiwan*. pp. 137-148. Pintung, Taiwan. (in Chinese)

- Liu, D. G., and R. J. Zhang.** 1998. Control of major litchi pests. *Natural Enemies of Insects* 20(2): 75-80. (in Chinese)
- Liu, J. C., J. F. Liu, and S. C. Yu.** 1998. Litchi Abundant Yield Cultivation Technique Color Diagram. pp. 85-86. Chinese Agriculture Publisher, Beijing, China. (in Chinese)
- Naumann, I.** 1993. CSIRO Handbook of Australian Insect Names. Common and Scientific Names for Insects and Allied Organisms of Economic and Environmental Importance (6<sup>th</sup> edition). pp. 193. East Melbourne, Victoria, Australia.
- Yang, C. K., and Q. H. Luo.** 1999. A new genus and species of gall midge (Diptera: Cecidomyiidae) infesting litchi from China. *Entomotaxonomia* 21: 129-132. (in Chinese)
- Zhang, Z. W.** 1993. Litchi Abundant Yield Cultivation. pp. 101. Jin-Dun Publisher, Beijing, China. (in Chinese)
- Zhang, Z. W., P. Y. Yuan, B. Q. Wang, and Y. P. Qui.** 1997. Litchi Pictorial of Cultivation. Pomology Research Institute, Guangdong Academy of Agricultural Science, Guangzhou, China. 189 pp. (in Chinese)

收件日期：2008年10月29日

接受日期：2009年2月3日

# Preliminary Report on the Occurrence of Litchi Gall Midge, *Litchiomyia chinensis* (Diptera: Cecidomyiidae) in the Chiayi Area, Taiwan

Shi-Cheng Hung<sup>1</sup>, Kun-Yaw Ho<sup>1\*</sup>, and Chien-Chung Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Plant Protection Department, Chiayi Agricultural Experiment Branch, Agricultural Research Institute, Council of Agriculture, Chiayi, Taiwan

<sup>2</sup> Applied Zoology Division, Agricultural Research Institute, Council of Agriculture, Wufeng, Taichung, Taiwan

## ABSTRACT

The litchi gall midge, *Litchiomyia chinensis* Yang and Luo, which damages the young leaves of litchi (*Litchi chinensis* Sonn.), has previously only been recorded in China and Australia. A similar pest was recently found in litchi orchards in the Chiayi area, Taiwan in September 2008. Based on our preliminary comparisons on the morphology, occurrence, damage habit, and host specificity with records in the literature, the newly discovered pest found in Taiwan is very similar to the *L. chinensis* recorded in China. However, further expertise in identification is required. It is suspected that the pest was brought to Taiwan with seedlings or in packing soil through illegal importation. The current occurrence of the pest is known in Jhong-Pu, Jhu-Ci, Fan-Lu, Mei-Shan and Da-Lin in Chiayi county and Chiayi city, affecting more than 20,000 hectares. Among these localities, Jhu-Ci, Jhong-Pu and Fan-Lu are the three most infected townships where 50-90% of new leaves of the litchi are damaged by this pest. This paper reports the occurrence, distribution and damage rates as well as suggests some control measures for this new pest. We hope to draw early attention to this problem in the hope to prevent the spread of litchi gall midge in Taiwan.

**Key words:** litchi, *Litchiomyia chinensis*, damage, new record