



## 吹綿介殼蟲

學名：*Icerya purchasi* Maskell

英名：cottony cushion scale

### 一、前言

吹綿介殼蟲（*Icerya purchasi* Maskell）原產於澳洲，可能在1902年由澳洲引進相思樹種同時侵入臺灣，初期寄生於臺北地區之相思樹上，1907年以後，逐漸擴大蔓延至桃園一帶，加害柑橘及相思樹林，此後即漸次蔓延至全臺各地<sup>(2,6,7,8,9,10,11,12,13,14)</sup>，柑橘被害嚴重者可致整株枯死。雖當時曾用松脂合劑及砍伐燒毀被害植株為對策，但因其寄主植物多達30科76種，尤其在山林原野地帶發生，防治

至為困難。當時即採用生物防治法防治此害蟲，先在臺灣調查獲得數種本地天敵，均無良好之防治效果；後來於1909年二度自夏威夷引進澳洲瓢蟲（*Rodolia cardinalis* Muls.）<sup>(8,12,14)</sup>，經繁殖後釋放於田野與臺灣原有的另一種小紅瓢蟲（*R. pumila* Weise）共同抑制吹綿介殼蟲之發生，目前雖仍零星發生吹綿介殼蟲，但短期內便可被此兩種天敵所控制，完全可不必施藥防治<sup>(3,6,11)</sup>。有兩種類似種：埃及吹綿介殼蟲（*I. aegyptica* (Douglas)）和



圖一：吹綿介殼蟲為害枝葉狀。（羅幹成）





岡田吹綿介殼蟲 (*I. seychellarus* Westwood) 亦在臺灣發生，但為害不烈，澳洲瓢蟲和小紅瓢蟲亦可予以防治。美國更早於1868或1869年間自澳洲引種相思樹種時，將吹綿介殼蟲引入加州，使美國柑橘遭受嚴重的打擊，至1888年自澳洲引進澳洲瓢蟲共127隻，釋放之後在一年半期間，完全將吹綿介殼蟲予以有效防治<sup>(6,11,13,14)</sup>，這是害蟲生物防治史上的最神奇的成功事例。

## 二、危害狀

第一、二齡若蟲多大量棲息於葉之下表中脈附近吸食（圖一），同時分泌大量之蜜露（honeydew），使葉表產生黑色煤煙病，嚴重影響葉部光合作用（圖二）；第三齡若蟲期逐漸移行至枝幹上為害，雌蟲均在枝幹上固著吸食為害（圖三、四），使被害枝葉枯黃，葉片果實脫落，樹勢衰弱，嚴重者整株枯死。

## 三、害蟲概述

### (一)分類地位

同翅目 Homoptera

吹綿介殼蟲科 Monophlebidae

### (二)分布

臺灣，中國大陸，琉球，日本，菲律賓，印度，斯里蘭卡，馬來西亞，越南，東印度群島，澳洲，紐西蘭，北美洲，中南美洲，歐洲，非洲<sup>(1,2,3,4,5,9,10,11,13,14)</sup>。



圖二：吹綿介殼蟲嚴重危害柑橘。  
(羅幹成)

### (三)寄主植物

除柑橘外，尚為害木麻黃（圖五），相思樹等30科76種木本植物<sup>(2)</sup>。

### (四)形態及生活史

- 1.成蟲：雌蟲無翅，雄蟲有翅。雌蟲體橢圓形，橘紅色，腹面平坦，背面隆起，全體有黑色細毛及小孔，隨時





分泌白色臘粉及絮狀纖維；觸角黑褐色，位於頭下方，11節，第10節最長，第3節次之，各節膨大部有褐色細毛，全體被有薄層臘粉，單眼為黃褐色突起，位於觸角後斜方。口器由4條黃褐色絲狀物組合而成，位於前中足間，氣門4對，前2對位於前中足後方，第3、4對位於第7、8對腹節邊緣。足黑色，略等長，遍生黃褐色刺毛，體長4公釐，寬5公釐。雄蟲體橘紅色（圖六），口器退化，觸角黑色，遍生黃褐色毛，10節，在複眼之前，複眼大而突出，黑色，半圓形，其間又有單眼1對。前翅狹長，黑色，後翅退化為極小之平均



圖四：吹綿介殼蟲之雌成蟲。  
（羅幹成）

圖三：吹綿介殼蟲為害主幹。（羅幹成）

棍，足亦黑色。腹8節，遍生黃白色細毛，末端有肉質突起2個，上著生長毛3條及黃褐色小毛數條，體長2.9公釐。交尾後，雄蟲不久死亡，雌蟲則在6-11日後產卵，卵產於白色半球形卵囊內，卵囊之背面有縱向隆起線15條，初時甚小，產卵後逐漸膨大，至卵粒充滿後，腹端被卵囊墊起成45度角，此時卵囊較體形猶大，一生產卵32-1245粒，產卵期5-45天，成蟲自開始產卵即不再遷移。直至死亡。

2. 卵：為長橢圓形，初產時為橙黃色，後轉為橘紅色，長0.65公釐，寬0.29公釐，卵期9-42日。
3. 若蟲：初孵化之若蟲甚為活躍，不久即尋覓適所為害，雌性若蟲三齡：







一齡若蟲：體橘紅色，不久分泌白色臘粉及纖維，體側有縱溝一條，背面腹端中央可分泌白色柱狀纖維，兩側亦有毛3條，觸角6節，黑色，足亦黑色，體長1公釐寬0.7公釐。

二齡若蟲：體深橙紅色，橢圓形，背面隆起，疏生黑色細毛，並分泌白色臘粉及纖維，在邊緣者較長，觸角6節，體長1.7公釐，寬1.2公釐，此期雌雄個體相似，惟雄體較長而僅被薄臘粉。

三齡若蟲：體初深橙紅色，一、二日後轉為暗紅色，全體被以薄層黃色臘粉及纖維，觸角9節，體長3~3.5公釐，寬2~2.2公釐。雄性無第三齡，即第二齡若蟲變為前蛹期，雌性則無蛹期。

#### 四、發生生態

雌性若蟲除第一次脫皮後，稍有移動外，多為固著寄生不再活動，雄性則不然，第二齡雄性若蟲，尤為活躍，常尋覓枝幹之裂隙，鬆土或雜草間結繭化蛹，繭為白色，近長橢圓形，由白色臘質絲狀物構成，疏鬆，繭長4~6公釐，寬1.5~2.0公釐，蛹橘紅色，有淡黃色細毛及被以薄層白色臘粉，眼黑褐色，位於觸角後方，翅芽可見，腹端中央稍為凹下，兩側向後延長，體長2.5~



圖五：吹綿介殼蟲為害木麻黃之枝葉。  
(羅幹成)

4.2公釐，蛹期5~44天；雌蟲第一齡18~22天，第二齡13~37天，第三齡15~48天，若蟲期共48~106天，一年發生三代，第一代四至六月出現，為期54~64天；第二代七至十月出現，為期58~96天；第三代十月至次年三月出現，為期98~164天。

#### 五、防治方法

自從引進澳洲瓢蟲之後，吹綿介殼蟲可被澳洲瓢蟲和小紅瓢蟲共同有效抑制，如發現少數吹綿介殼蟲出現，應調查有無上述二種瓢蟲之存在，如有瓢蟲之活動應避免用藥防治，予以保護天敵。據過去數十年之調查，吹綿介殼蟲雖在臺灣並未絕跡，偶而可





在柑橘或木麻黃上出現，但兩種瓢蟲常尾隨而至，短期之內，即將其完全抑制，故此害蟲在臺灣已不必施藥防治。

## 六、引用文獻

- 1.余致遠。1936。國產紅瓢蟲防治吹綿介殼蟲法。科學的中國7(6)：12-15。
- 2.邱瑞珍。1966。臺灣農作物害蟲之生物防治。pp.11-22。臺灣植物保護工作(昆蟲篇)。
- 3.陶家駒。1966。柑橘害蟲。pp.137-193。臺灣植物保護工作(昆蟲篇)。
- 4.陳方潔。1934。兩種瓢蟲。昆蟲與植病 2 (8)：142-148。
- 5.翟光宇。1940。黃岩柑橘類之重要病蟲害。pp.22-25, pp.38-44。浙江農業。
- 6.羅幹成。1997。害蟲生物防治之回顧與展



圖六：吹綿介殼蟲之雄成蟲。(羅幹成)

望。植物保護學會會刊 39：85-109。

- 7.羅幹成、邱瑞珍。1986。臺灣柑橘害蟲及其天敵圖說。臺灣農業試驗所特刊。20：75。
- 8.羅幹成、陶家駒。1966。臺灣柑橘吹綿介殼蟲之天敵。農業研究 15(3)：52：54。
- 9.素木得一。1940。臺灣における輸入害益蟲。植物及動物 8：293-330。
- 10.新渡戶稻雄。1909。恐るべを綿吹介殼蟲についひ。臺灣農事報 29。
- 11.新渡戶稻雄。1910。臺灣におはる綿介殼蟲。昆蟲世界 14：299-301。
- 12.Beardsley, Jr. J. W. 1955. Fluted scales and their biological control in United States. Administered Micronesia. Proc. Hawaii Ent. Soc. 15<sup>(3)</sup>：391-399。
- 13.Chiu, S. C, K, C. Lo, C. C. Chien, C. C. Chen and C. F. Chen 1985. Biological control of citrus pests in Taiwan. TARI. Special publ. No.19：1-8。
- 14.Essig, E. O.1931. A history of entomology. The Macmillan Co., New York, 1029, pp.175。
- 15.Quayle, H. J. 1938. Insects of citrus and other subtropical fruits. Comstock Publ. Co., Ithaca, N. Y. 583p。

(作者：羅幹成)

