

中文名：膠蟲

學名：*Kerria lacca* (Kerr.)

英文：Lac insect

俗名：荔枝、龍眼膠蟲，紫膠介殼蟲、塑膠苔、漆崦等。

一、前言：

膠蟲原屬有用昆蟲，因其分泌的蟲膠 (Shellac) 為漆膠工業的原料，日人乃於 1940 年自泰國引進臺灣飼育成功。今日化學合成塑膠工業發達，蟲膠失去經濟利用價值，以致膠蟲被忽現而棄置田間，經多年的田間自然繁殖，遂成為國內多種果樹、行道樹、觀賞花木等植物之重要害蟲。1980 年曾調查中南部龍眼、荔枝、釋迦等果園約 2000-3000 公頃受害，荔枝與龍眼之受害率估計分別為 9.1 及 26.6%，且栽植於坡地疏於管理之果園又較平地有管理者為嚴重。另膠蟲的適當防治對果農收益關係重大，防治膠蟲後每公頃荔枝可增加 22% 的淨收益，而龍眼則可增加 62% 的淨收益。

二、危害狀：

膠蟲寄生危害植株時，以刺吸式口器 (Piercing-sucking mouth parts) 插入枝條之樹皮組織，吸取養液，並分泌紅色膠質及白色臘質物，附著於樹皮上，致被害枝條上的葉片變黃掉落而成枯枝；其排泄物並誘發嚴重的真菌性煤煙病 (Sooty mold) (圖八及九)，使樹勢衰弱，植株生長、開花、結果受阻，影響果產甚鉅；受害嚴重者經 3~5 年則整株枯死，甚至整區果園廢耕。

三、害蟲概述：

(一)分類地位：同翅目 (Homoptera)，膠蟲科 (Tachardiidae)。

(二)分布：印度、泰國、緬甸、中國大陸西南各省、台灣等地。

(三)寄主：有荔枝、龍眼、番荔枝 (釋迦)、芒果、楊桃、榕樹、扶桑、木槿、玉蘭、含笑及其他 27 科 60 餘種果樹花木類。

(四)形態：

將腫狀蟲膠剝開，可見雌成蟲體呈赤紅色囊狀，大小約 1.6×1.3 公厘，複眼、觸角及足皆退化，背部有二氣孔突起及肛孔，排成三角形。雄成蟲體大小約 1.1×0.4 公厘，頭部有 1 對細長觸角，胸足 3 對，尾部有 1 陰莖鞘，分有翅與無翅型成蟲，有翅型者有 1 對透明翅。卵藏於母體內，成熟卵橢圓形、紅色，大小約 0.5×0.2 公厘。初齡若蟲粉紅色，體扁平長橢圓形，大小約 0.6×0.3 公厘，頭有觸角 1 對，黑色複眼 1 對，具胸足 3 對，腹部 9 節，後端伸出 1 對長形尾毛。二齡若蟲，體紅色，橢圓形，大小約 0.8×0.4 公厘。三齡若蟲，體仍呈橢圓形，大小約 0.9×0.6 公厘，體披多量紅色膠質與白色臘質。二齡雄若蟲體較細長，直接變為前蛹及蛹，蛹體大小為 1.67×0.7 公厘，藏於

黃色膠殼內，蛹之觸角、足、陰莖鞘較前蛹明顯，有翅型之蛹並具翅芽一對。

(五)生活史：

膠蟲成熟雌成蟲以卵胎生方式產生後代，初齡若蟲從母體內產出後，暫居於母體與膠體間隙中，俟氣候適宜時，即大量從母體肛孔突起部位之小孔湧出於膠殼外（圖十）。初齡若蟲每分鐘可爬行約 25 公厘，自行分散至幼嫩枝條上，亦可藉助風、鳥類、昆蟲及人為因素遷移而傳播至其他寄主上，試驗顯示一般風速可使膠蟲若蟲遷移 36 公尺遠處。初齡若蟲尋妥寄生枝條後，即將刺吸式口器插入樹皮組織，由數隻至數萬隻不等聚隻行群棲寄生生活（圖十一），一般喜寄生於幼嫩枝條下方，以免陽光直射及雨水沖刷。初齡若蟲定著後不久，三對胸足即逐漸退化，經數日後，自肛孔、氣孔及體周緣分泌少量白色臘質及紅膠質物，其後隨蟲齡增長，蟲膠分泌量亦逐漸增多。初齡若蟲約經三週後，雌性若蟲脫皮為二齡若蟲，再經 40 日即成三齡若蟲（圖十二），體呈橢圓形，能分泌多量紅色膠質與白色臘質。此時蟲體多被白色臘質覆蓋，受害枝條外觀即呈現一片白色，其上多有膠蟲排泄物的蜜露，能促使煤煙病發生，有時亦引誘螞蟻舐食，螞蟻則造巢保護膠蟲。又經約 3 週後即變為成蟲，初期雌成蟲蟲體被本身分泌之膠質所覆蓋呈圓形（圖十二），直徑約 2-5 公厘，僅留背部肛孔及二枚氣孔突起，作為通氣孔道，後期多數蟲體因羣集而壓縮成細長橢圓形，包裹著整枝枝條。第一代雌成蟲壽命約二個月，第二代則長達四個月。每一雌蟲可產生 350-900 隻若蟲，當母蟲產完若蟲後，則逐漸乾枯而死亡，但腫狀之膠殼仍留存於原寄生枝條上。雄性若蟲自第二齡後，即變為前蛹期、蛹期（圖十二），再羽化為無翅或有翅成蟲，並即尋找雌成蟲交尾。前蛹期約 4-7 日，蛹期約 4-7 日，雄成蟲壽命為 1-3 日。

四、發生生態：

臺灣膠蟲一年發生二世代，第一代（冬世代）移動性初齡若蟲發生時間，南部地區為 12 月上旬至翌年 1 月間，中部為 12 月下旬至 2 月上旬間，約經 3-4 個月的定著若蟲期而變為成蟲期。第二代（夏世代）初齡若蟲則依次出現於 5 月中旬及 6 月中旬，經過 2-3 個月的定著若蟲期即變為成蟲而越冬。

為期發揮藥劑防治膠蟲的效果，首須於 12-2 月間及 5-6 月間，按時調查果園內初齡若蟲發生情形，作為適期施藥的依據。若能於膠蟲初齡若蟲發生期，蟲體尚無蟲膠保護而暴露在外時，適時噴藥數次防治，即可使若蟲棲群於早期受到抑制或根絕。如延遲至三齡若蟲膠質分泌增多，或於成蟲期膠質增厚達 0.8-0.9 公分，而包藏膠蟲蟲體時，始進行施藥防治，則藥劑不易接觸蟲體，防治效果必然不佳。有時誤

認白色絲狀臘質物為菌絲，或枝幹、葉片的煤煙狀為病害，導致錯用防治藥劑，必須多加注意。

五、防治方法：

- 1.把握施藥適期，慎選藥劑及注意噴藥部位，實施區域共同防治。荔枝與龍眼多栽植於坡地，且樹勢高大，枝葉繁茂，一般噴霧器施藥不易，宜由果農組織共同防治隊，購買高壓動力噴霧器，每年於若蟲發生盛期（果園出現初齡若蟲後約三週，即 12-2 月及 5-6 月間），選用現行推廣的藥劑，每隔 10-14 日施藥防治一次，連續施藥 2-3 次。施藥時宜採重點防治，對受膠蟲危害果樹，加強施藥，並著重防治膠蟲寄生部位，即幼嫩枝條的部位重點噴灑，當可提高防治效果。
- 2.如欲防治成蟲時，應於防治若蟲藥劑中，添加 95%夏油乳劑 100-200 倍稀釋液，每 10-14 日施藥一次，連續 3-4 次以上始可見效。惟果樹生長勢衰弱時，開花結期或高溫季節，不宜使用夏油，以免發生藥害。
- 3.採果或整枝時，可順便剪除嚴重被害枝條。或在防治前澈底清園，剪除膠蟲寄生枝條，如在 5 月上旬或 10 月上旬以後實施，應將剪除寄生枝條搬離果園或集中燒燬，以杜絕蟲源。
- 4.鋸除受害嚴重植株，並嫁接優良品種，三年後，即可開花結果。
- 5.膠蟲發生嚴重之果園，螞蟻繁殖特別多，施藥防治膠蟲時，應予一併防除，以增進防治膠蟲之效果。此外，若於果園內發現有益天敵如嚙膠夜蛾、草蜻蛉、寄生蜂等，則應善加保護。

六、參考文獻：

1. 高橋良一。1942。ラック介殼蟲の臺灣への輸入。臺灣農事報 38：685-692。
2. 高橋良一。1942。臺灣に於けるラック介殼蟲の飼育試験（第一報）。臺灣農事報 38：755-769。
3. 黃振聲、謝豐國。1981。果樹膠蟲發生、生活史及形性研究。植保會刊 23(2):103-115。
4. 黃振聲。1987。荔枝龍眼主要害蟲及防治，26 頁+19 圖。台灣省政府農林廳編印。
5. 黃振聲。1988。荔枝及龍眼主要害蟲之生態及防治。中華昆蟲特刊第二號，果樹害蟲綜合防治研討會，33-42 頁。

6. 黃振聲。1990。膠蟲在工業上之利用。中華昆蟲特刊第 5 號，有用昆蟲研討會 147-153 頁。
7. 黃振聲。1994。荔枝與龍眼主要病蟲害及防治。興農 304(6):28-34。
8. 黃振聲。1999。果樹害蟲綜合防治及用藥記錄。88-89 年度作物保護及農產品農藥安全管制研習訓練教材 2 之 1-27 頁。行政院農委會農業藥物毒物試驗所編印。
9. 鄭鳳瀛。1948。臺灣膠蟲一年之飼育經過。農報 2(1)：45-54。
10. 謝豐國、黃振聲。1979。為害果樹膠蟲之習性及其防治，12 頁+8 圖。台灣省政府農林廳編印。
11. 謝豐國、黃振聲。1980。果樹害蟲。台灣農家要覽(下冊)，1678-1701 頁。台北豐年社出版。
12. 謝豐國、黃振聲。1981。果樹膠蟲藥劑防治試驗。植保會刊 23(1):25-33。
13. 謝豐國、黃振聲。1983。果樹膠蟲防治與施藥技術研究。植保會刊 25(1):31-40。
14. Varshney, R. K. 1976. A check-list of insect parasites associated with lac insect. *Oriental Insect* 10 (1) : 55-78.
15. Waite, G. K., and J. S. Hwang. 2002. Pests of Litchi and Longan. In *Tropical fruit Pests and Pollinators-Biology, Economic Importance, Natural Enemies and Control*, edited by Pena, J. E., J. L. Sharp., and M. Wysoki . CABI Publishing, Oxon, UK, and New York, USA.