

膠虫俗稱漆蟻或塑膠苔，在合成化學工業未發達前，膠虫在許多地區被認為是益虫，因為它分泌的膠質即虫膠，可供製造器具塗劑、防銹劑、電器絕緣體和唱片等。

益虫變為害虫

民國29年，膠虫由泰國引入台灣，原欲大量繁殖，以提取所分泌的虫膠，供作漆膠的重要原料。自第2次世界大戰後，合成塑膠化學工業日漸興起，以化工合成材料取代虫膠，以至膠虫漸被忽視，失去原有的利用價值，因而膠虫未能善加利用與管理，乃在田間自然繁殖。

經30餘年後，膠虫遂成為現今本省荔枝、龍眼、釋迦等果樹，榕樹、菩提樹等行道樹，以及玉蘭、含笑等觀賞花卉的重要害虫，已知的寄主植物有26科58種之多。

據省農林廳68年度的調查，本省中南部龍眼、荔枝（種植11,050公頃）、釋迦（種植約4,000公頃）等果樹，約有3,000公頃遭受膠虫為害，平均受害率達21.5%，被害果樹在3~5年間即逐漸枯死。

受害果樹枯死

膠虫寄生為害植株時，以口器插入枝幹的樹皮組織吸取營養液，並分泌白色腊質和紅色膠質，附著在樹皮上，被害枝條上的葉片逐漸變黃掉落而成枯枝。此外，排泄物並誘發嚴重的煤污病，使樹勢衰弱，植株的生長、開花、結果受阻，影响果樹生產甚巨，受害嚴重果樹則整株枯死，甚至整區果園廢耕。

果樹

膠虫

謝豐國·黃振聲

本省中南部龍眼、荔枝、釋迦等果樹，約有3,000公頃遭受膠虫為害，平均受害率達21.5%，被害果樹在3~5年間逐漸枯死。

早年荔枝、龍眼的栽培面積不廣，以民國46年為例，全省種植面積僅130公頃，膠虫為害輕微而不受重視。近年來，山坡地相繼開發利用，全省荔枝、龍眼的栽培面積擴展至1萬1千餘公頃，全年總產量達6萬公噸，收益逾新台幣5億餘元，在本省果類中占相當重要的地位。

防治後收益高

由於此兩類果樹適應性強，大部分是粗放經營，不注重施肥、噴藥管理，加上氣候適宜，所以膠虫棲羣逐漸適應、蔓延，而在本省中南部龍眼、荔枝果園普遍發生為害，才開始受到重視。

據調查，凡有荔枝、龍眼、釋迦等果樹栽培的地區，很容易見到膠虫寄生為害，荔枝和龍眼的受害率估計分別是14%和29%，且栽植於坡地者又比平地嚴重。根據農林廳68年的報告，發現膠虫的防治與否，對荔枝、龍眼淨收益的影响相當顯著。防治後每公頃荔枝可增加22%的淨收益，而龍眼則可增加62%，因此膠虫的防治對果樹收益的關係重大。

防治率達82%

膠虫原是益虫引進台灣，失去利用價值後轉變為害虫，由於蔓延為害未被及時遏止（樹齡高的果樹最甚），近年來漸受果農和農林單位注意。但因果農不了解膠虫的生態習性，無法適時作有效防治，以致過去的防治效果不彰。後來在67~68年加速農建計畫補助下，在中南部重要果樹區辦理防治示範結果，防治率高達82%，目前果樹被害率已大幅降低。69年度仍

繼續辦理，以提高果農的防治知識。

1年2個世代

在台灣，膠虫1年發生2世代，由於地域與氣候的差異，各地移動性初齡若虫出現的時間不定。一般第1代初齡若虫的發生時間，南部為12月~翌年1月間，中部為1月~2月間，北部為2月~3月間，約經3~4個月的固着若虫期而變為成虫期。

膠虫的第2代初齡若虫則依次出現於5月中旬、6月上旬和7月中旬，經過2~3個月的若虫期，即變為成虫期而越冬。

以台中地區而言，第1代若虫的固着期是2~4月，4月下旬即進入成虫期。第2代若虫的固着期是6~7月，8~12月則為成虫期。

一般第2代成熟成虫越冬後，於翌春產出若虫。雌性若虫經3個齡期而為成虫期，終生附着於寄主上。雄性若虫則自第2齡期後即經前蛹期、蛹期，而羽化為無翅或有翅型的成虫，並隨即尋找雌虫交尾。

各虫期的發育，常因氣候的影響而略有改變。



腫狀體中有卵

虫膠腫狀體剝開後，可由母體內檢視出許多卵。初期卵呈乳白色圓形，後期呈紅色橢圓形，大小約 0.4×0.2 公厘。卵成熟後，即在母體內發育成擬若虫。

卵從母體內排出後，擬若虫隨即破卵壳而出，成為初齡若虫，暫居於母體和膠體間隙中，等氣候適宜時，即從肛門突起部位大量湧出膠壳。

初齡若虫呈扁平長橢圓形，粉紅色，大小約 0.6×0.3 公厘，頭具觸角1對、黑色複眼1對，胸足3對，腹部9節，後端伸出1對長形尾毛。此時每分鐘可爬行35~57公厘，可自行任意爬行分散至鄰近寄主植物的嫩枝條，也可藉助風、鳥類、昆蟲和人為因素，遷移而傳播至各地。試驗顯示，一般風速可使初齡若

虫遷移至36公尺遠處。

寄生幼嫩枝條

當若虫爬行至幼嫩枝條，選定適當寄生部位後，即將刺吸式口器，插入樹皮組織。膠虫的棲羣大小不定，由數隻至數萬隻不等，行羣棲寄生，並喜寄生於幼嫩枝條的下方，以免陽光直射和雨水沖刷。

初齡若虫固着後不久，3對足便逐漸退化，經過數日後，即自肛孔和兩邊氣孔，分泌絲狀白色腊質物。再經數日，虫體腹部周緣也分泌少量紅色膠質物，分泌量隨虫體增大而增加。在溫室環境下（平均溫度約 22°C ，濕度約69%），初齡若虫期約1個月。

分泌白腊紅膠

初齡若虫脫皮後成為2齡若虫，仍呈橢圓形，大小約 0.7×0.4 公厘，虫體較厚，腹部環節已不明顯，觸角和足退化，尾部1對長毛也消失。虫膠與白色腊質物的分泌量逐漸增加。在平均溫度 22°C ，濕度67%下，2齡若虫期約50日。

2齡若虫脫皮後，雌虫即成為3齡若虫，雄虫則先後演變為前蛹期和蛹期。

3齡若虫比2齡若虫大，約 0.9×0.6 公厘，仍呈橢圓形，能分泌更多量的黃色膠質和白色腊質，此時虫體多被白色腊質覆蓋，外觀呈一片白色。

螞蟻與之共生

腊質上面多有膠虫排泄的蜜露，能促使煤污病發生，有時會引誘螞蟻吸食，螞蟻則會搬運若虫至更適環境，並築巢保護膠虫。在平均溫度 25°C ，濕度65%下，3齡雌虫若虫期約20日。



雌虫前蛹期和蛹期都不分泌膠質和腊質，一般隱藏於黃色膠壳中。膠壳呈狹長狀，約 1.8×0.6 公厘，有翅型的蛹，體長約 1.3×1.6 公厘。在平均溫度 25°C ，濕度65%下，雄虫的前蛹期和蛹期約2星期。

雌虫終身固着

3齡若虫脫皮後即成為雌成虫，初為橢圓形，後為圓形，直徑約2~5公厘，但多數虫體因羣居而被

此相互壓縮成細長橢圓形，往往包裹着整枝枝條。

至成虫後期，虫體全部被本身分泌的硬厚膠質覆蓋，腫狀虫膠厚者可達8~9公厘，白色腊質的分泌則大量減少。在平均濕度28°C，溫度63%下，雌性成虫的壽命約2（第1代）~4（第2代）個月。

將腫狀虫膠割開，可見赤紅色的雌性成虫體，呈囊狀，複眼球，觸角和足皆退化，終身固着於寄主植物的枝條上寄生。繁殖力甚強，通常1隻雌虫在體內可產生400~1,500粒卵，卵在母體內發育為擬若虫。當母虫產出擬若虫後，則逐漸乾枯而死亡，但腫狀的膠壳仍留存在原枝條上。

雄虫羽化覓偶

雌性成虫羽化時，先從膠壳已啓開的羽化孔，露出1對絲狀白色腊質物，然後多以尾部倒退，自羽化孔脫壳而出。雄性成虫體長約1.6公厘，具1對細長觸角和3對足，有翅型雄虫並具1對透明翅。雄虫羽化後，即徘徊於附近枝條上，等發現雌虫時，乃趨近與雌虫交尾，每1雄虫一生交尾數次。在平均溫度25°C，濕度65%下，壽命約1~4日。

本省膠虫的天敵，初步調查發現有捕食性嚼膠夜蛾、草蜻蛉和寄生性小蜂等數種。

緊急防治方法

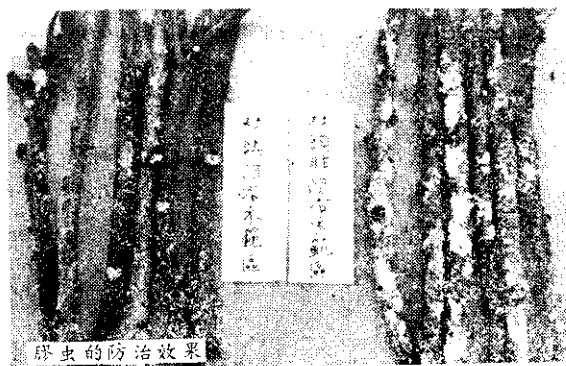
膠虫的緊急防治已列入農林廳編印的“植物保護手冊”荔枝膠虫防治法內，推薦農友使用下列任1種藥劑防除。

44%大滅松乳劑或50%撲滅松乳劑，稀釋1,000倍。在冬令世代（1~2月），於幼虫固定前施藥，每隔7天施藥1次，連續施藥2~3次。經前項施藥後，仍有成虫出現時，再於防治幼虫的藥劑中，加入95%夏油150倍混合噴射之。噴藥防治前，先採折枯枝和為害嚴重的枝條磨毀。並盡量使用動力噴霧機，以增加防治效力。

無虫膠時防治

為發揮藥劑防治膠虫的效果，首先必須按時調查果園中初齡若虫的發生情形，以作適時施藥防治的依據。由示範試驗觀察顯示，於初齡若虫發生後至未固定前，虫體尚無虫膠保護而暴露在外時，適時施藥防治，即可使若虫棲羣在早期便受到抑制或根絕。

初齡若虫期如未加防治，等到枝條被腫狀膠質包裹及腊質物覆蓋時，才開始施藥防治，則防治效果必然降低。若再延至成虫期防治，則因膠質分泌增厚而



包藏膠虫虫體，施藥後藥劑更不易接觸虫體，即難以達到防治的目的。有時可能認錯絲狀白色腊質為菌絲，或被幹、葉片的煤污為病害，錯用防治方法和藥劑，而影響膠虫的防治效果。

動力噴霧機佳

根據膠虫的生物習性和藥劑防治示範分析結果，防治的改進措施如下。

1. 慎選殺虫劑，把握施藥時效和部位，實施共同防治。龍眼、荔枝多栽於坡地，且樹勢較高，一般噴霧器施藥不易，宜由果農組織共同防治隊，購置高壓動力噴霧機。

目前實施防治示範區有南投、台中、彰化、嘉義、台南、高雄、屏東等7縣各30公頃，計210公頃，每縣備有3組動力噴霧機，巡迴推動共同防治示範。

於初齡若虫發生盛期（12~1月和5~6月），選用現行推廣的藥劑防治，每隔14日施藥1次，連續防治至無初齡若虫出現為止。施藥時應着重於膠虫若虫的寄生部位，即幼嫩枝條的下方噴洒。

保護膠虫天敵

2. 防治成虫時，宜於防治若虫的藥劑中，加入95%夏油乳劑100~200倍稀釋液，每10~14日噴藥1次，連續施藥3~4次以上始可見效。惟開花結果期不宜使用夏油，以免發生藥害。

3. 樹勢不高的荔枝、龍眼，於開花、結果期不宜剪枝或噴藥時，可以高濃度滲透性殺虫劑，如大滅松或亞速靈10~50倍稀釋液，直接塗刷枝條腫膠患處。

4. 採果或整枝時，剪除嚴重被害枝條燒毀。

5. 膠虫發生嚴重的果園，螞蟻繁殖特別多，施藥防治膠虫時，應予以一併防治，可增加膠虫的防治效果。此外，若於果園發現天敵如嚼膠夜蛾、草蜻蛉、寄生蜂等益虫，則宜善加保護。