

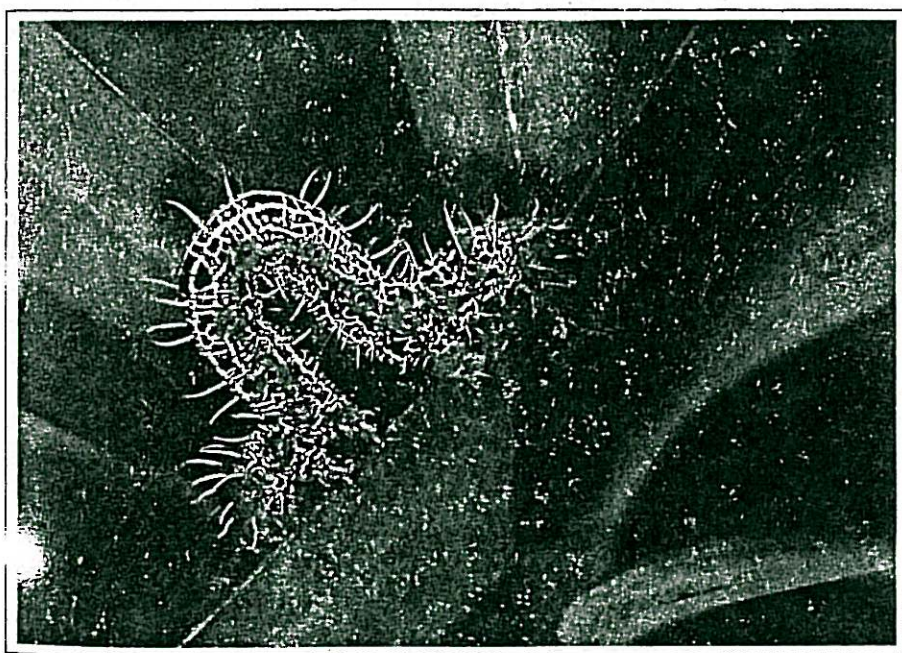
林業叢刊第32號
Special Bulletin No.32

臺灣樹木重要害蟲調查

張玉珍 范義彬

SURVEYS ON MAJOR INSECT-PESTS OF TREES AND SHRUBS IN TAIWAN

YU-CHENG CHANG AND YI-BIN FAN



臺灣省林業試驗所

中華民國七十八年十二月

TAIWAN FORESTRY RESEARCH INSTITUTE

Taipei, Taiwan, Republic of China

December, 1989

021
6
062

658.9021/8736-2/c.2

行政院農業委員會專題計畫

(編號：78農建-7.1-林-57(16))資助出版

With the financial support of the
Council of Agriculture, Republic of China

林業試驗所圖書	
85年	7月5日
658.9021	
8736-2	
c.2	

8428429

臺灣樹木重要害蟲調查

張玉珍 范義彬

臺灣省林業試驗所

摘要

根據最近3年(民國75—77年)間，赴臺灣各處林野調查所見，暨全省各地寄來之標本等資訊，整理出發生嚴重之樹木害蟲36種，除圖示其形態外，並簡述其為害情形與樹種以及可行之防治法。

關鍵語：樹木重要害蟲

SURVEYS ON MAJOR INSECT-PESTS OF TREES AND SHRUBS IN TAIWAN

YU-CHENG CHANG AND YI-BIN FAN

Taiwan Forestry Research Institute

Taipei, Taiwan, R.O.C.

ABSTRACT

Based on field investigations and sources of specimens and information obtained from different locations, a total of 36 insect species is considered as the most destructive pests of trees and shrubs in Taiwan in 1986-1988. In addition to illustrating their morphology, the damage, the hostplant, and the possible control measures of these insect pests were also presented.

Key words: major insect pests, trees, shrubs

目 次

一、前言	1
二、材料與方法	1
三、結果	2
黃艷金龜 <i>Mimela testaceoviridis</i> Blanchard	3
松斑天牛 <i>Monochamus alternatus</i> Hope	4
紅胸葉蟲 <i>Brontispa longissima</i> Gestro	6
櫛叩頭蟲 <i>Melanotus tansuyensis</i> Bates	7
臺灣松毛蟲 <i>Dendrolimus punctatus</i> Walker	8
烏柏黃毒蛾 <i>Euproctis bipunctapex</i> (Hampson)	9
黑翅黃毒蛾 <i>Euproctis scintillans</i> (Walker)	10
臺灣黃毒蛾 <i>Euproctis taiwan</i> (Shiraki)	11
小白紋毒蛾 <i>Orgyia postica</i> (Walker)	12
榕透翅毒蛾 <i>Perina nuda</i> (Fabricius)	13
蘋棠舟蛾 <i>Phalera flavescens</i> Bremer et Grey	14
龍眼葉舟蛾 <i>Neostauropus alternus</i> (Walker)	15
黃帶枝尺蠖 <i>Milionia basalis pryeri</i> Druce	16
楓香綴葉夜蛾 <i>Anigraea rubida</i> (Walker)	17
樟綴葉螟 <i>Orthaga olivacea</i> (Walker)	18
鑽夜蛾 <i>Trichosea champa</i> Moore	19
竹筒葉螟 <i>Coclebotys coclesalis</i> (Walker)	20
灰紋帶蛾 <i>Ganisa cyanogrisea</i> Mell	21
構月天蛾 <i>Parum colligata</i> (Walker)	22
茶蠹 <i>Andraca bipunctata</i> Walker	23
黑背蘇鐵小灰蝶 <i>Chilades peripatria</i> Hsu	24
荷氏黃蝶 <i>Eurema hecabe hobsonic</i> (Butler)	26

一、前言

臺灣高溫多溼，適於昆蟲之生存，種類甚多，是以各地樹木時有害蟲發生，本所為應實際需要，曾印有『臺灣經濟樹種常見之害蟲』，『最近三年(民國72~74年)臺灣造林、造園樹種發生嚴重之害蟲及其防治法』暨『臺灣林木害蟲及其寄主植物名錄』等資料，期對此項害蟲之防治工作有所裨益。唯各種害蟲之發生，因時而異，得作逐年之調查始能明瞭其猖獗時期、地區，以及為害樹種等。

本文乃將筆者等最近3年(民國75~77年)間赴野外調查所見，暨根據民衆和公私立機構送來或郵寄或經豐年社轉來計193件之害蟲標本，以及各地農會與農業改良場舉辦之講習會或諮詢會議中，農友所提出之林木蟲害問題，整理出發生嚴重之害蟲種類，編印成冊，藉供參考。

二、材料與方法

- (一)採集調查：赴各處林地採集調查，記錄發生重要之害蟲種類及為害情形。
- (二)資訊搜集：由各地民衆與公私立機構提供之標本，以及各處農會與農業改良場舉辦之講習會或諮詢會議中，農友所提出之林木蟲害問題，均予以彙集整理或赴現場察看。
- (三)飼育觀察：採到或收集之幼蟲期標本，必要時則將之飼育觀察至成蟲，俾便鑑定其學名。
- (四)標本製作：大型成蟲標本乾燥保存之，幼蟲以酒精浸漬之，小型之蟲類乃製成玻片標本。
- (五)拍攝照片：拍攝各種害蟲之幼生期及成蟲期之形態暨為害情形等照片。
- (六)撰寫報告：將上述各項之資料，整理出重要之害蟲種類，且根據文獻資料提供可行之防治方法，撰寫成本篇報告。

臺灣白蟻	<i>Odontotermes formosanus</i> Shiraki	27
樟葉蜂	<i>Moricella rufonota</i> Rohwer	28
杜鵑葉蜂	<i>Arge similis</i> (Vollenhover)	29
竹盲椿象	<i>Mecistoscelis scirtetoides</i> Reuter	30
黃斑椿象	<i>Erthesina fullo</i> Thunberg	32
桃一點斑葉蟬	<i>Erythroneura sudra</i> (Distant)	33
銀合歡木蝨	<i>Heteropsylla cubana</i> Crawford	34
竹葉扁蚜	<i>Astegopteryx bambusifoliae</i> (Takahashi)	36
竹莖扁蚜	<i>Pseudoregma bambusicola</i> (Takahashi)	37
立鷹扁蚜	<i>Chaetoregma tattakana</i> (Takanashi)	38
夾竹桃蚜	<i>Aphis nerii</i> Boyer de Fonscombe	39
桑白介殼蟲	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Turgioni-Tozzetti)	40
月橘白介殼蟲	<i>Aulucaspis murrayae</i> Takahashi	41
球粉介殼蟲	<i>Nipaecoccus filamentosus</i> Cockerell	42
四、參考文獻		43

三、結果

由野外調查暨各地提供之標本鑑定結果，整理出臺灣近年發生嚴重之樹木害蟲計 36 種，分屬 6 目 25 科。除圖示其成蟲或幼蟲期之形態外，並簡述其為害情形與樹種，以及可行之防治法如后：

黃艷金龜

學名：*Mimela testaceoviridis* Blanchard

分類地位：鞘翅目 (Coleoptera)，金龜子科 (Scarabaeidae)

英名：Yellow polished chafer

為害情形：幼蟲淡黃色，藏於土中，攝取腐植質生活，有時也為害植物根部。

成蟲於 5～10 月間出現，發生盛期在 6～7 月間，取食植株之新芽嫩葉，前 (76) 年夏季本蟲大發生於屏東縣恆春地區，有一寺廟每日在路燈之下，可清掃出成堆蟲隻。在墾丁公園區內近路燈處之綠籬，由於本蟲之取食因而見不到“綠意”。

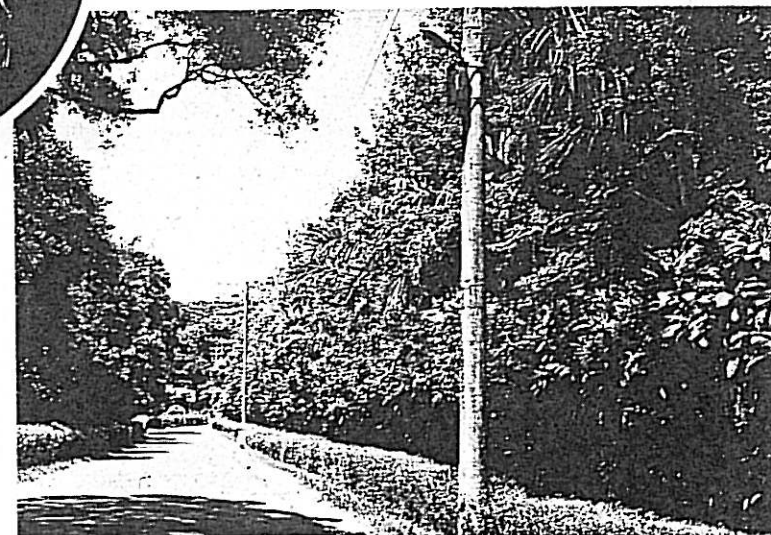
為害樹種：茄苳、紫薇、柑桔類、扶桑、鐵莧等。

防治方法：成蟲具趨光性，可用燈光誘殺之。

參考文獻：(7)、(26)。



黃艷金龜



近路燈處受害之綠籬

松斑天牛

學名：*Monochamus alternatus* Hope

分類地位：鞘翅目 (Coleoptera)，天牛科 (Cerambycidae)

英名：Pine sawyer

別名：松斑長角天牛，松天牛，松墨天牛

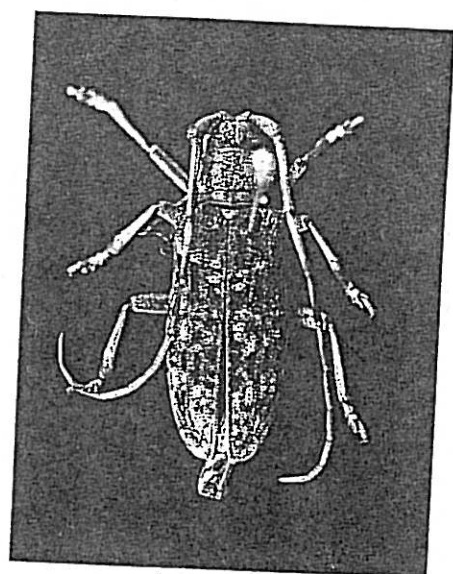
為害情形：本蟲寄生於已砍伐或衰老樹木上一年發生一代，然也有發生兩代之可能。成蟲羽化盛期為4，5月間，如發生兩代時，第二羽化期可能在9～10月間。成蟲產卵於樹皮下，約經一週孵化，幼蟲先在樹皮下蛀食，使內皮和邊材部形成不規則之坑道，坑道內充滿褐色蟲糞和白色纖維木屑，使被害樹之輸運系統受到危害。本蟲除直接為害外，且能傳播松樹病害，近年流行於臺灣北部之松萎凋病是因其成蟲在攝食期可媒介松材線蟲，使松樹發生萎凋病。

為害樹種：松類、冷杉、雲杉、檜屬、槭樹等

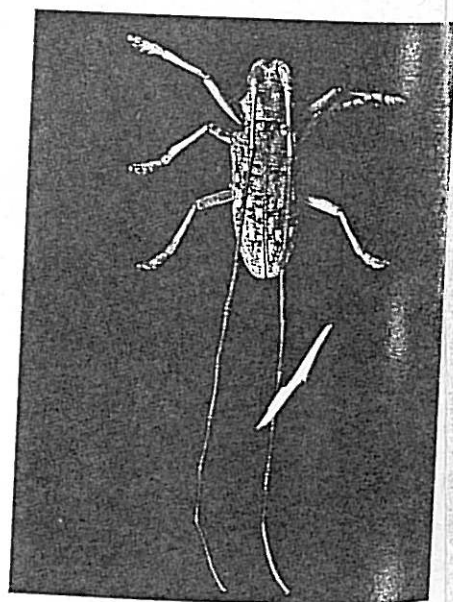
防治方法：1. 大面積松林於天牛發生盛期內以直昇機噴佈撲滅松 (sumithion) 或芬殺松 (fenthion) 或加保利 (carbaryl) 殺蟲劑。

2. 公園行道樹及小面積林區，於天牛羽化前二週至三個月內，在樹幹之蛀孔處，灌注二溴氯丙烷 (nemagon)、撲滅松等藥劑。

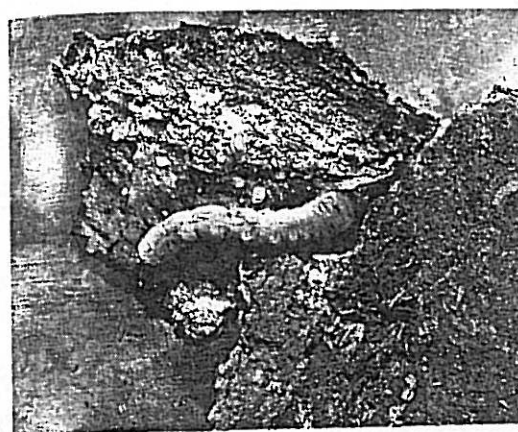
參考文獻：(5)、(32)



松斑天牛♂



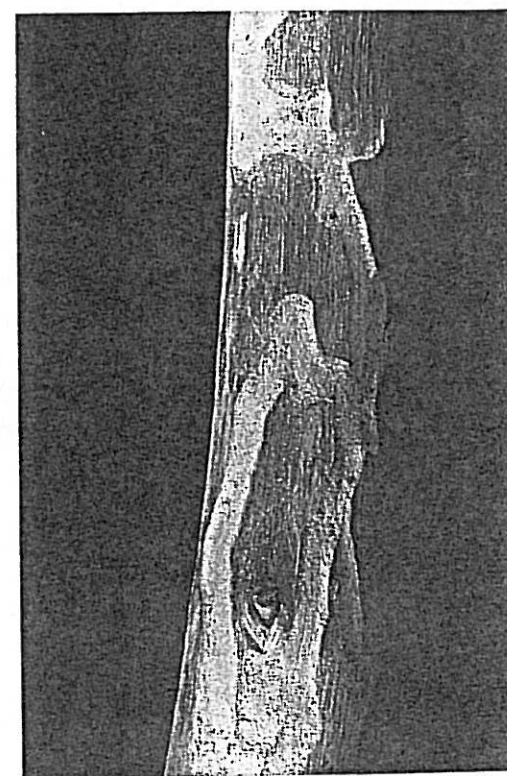
松斑天牛♀



幼蟲



幼蟲蛀食之孔洞



受害之枝條



松萎凋病病株

紅胸葉蟲

學名：*Brontispa longissima* Gestro

分類地位：鞘翅目 (Coleoptera)，棘金花蟲科 (Hispididae)

英名：Coconut leaf beetle, coconut leaf bud hispa

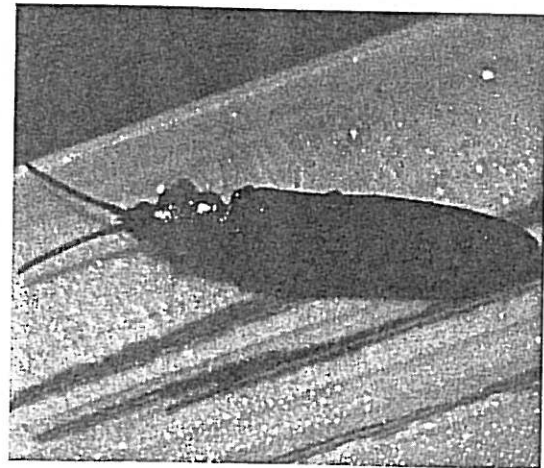
別名：椰子扁金花蟲

為害情形：本蟲原分佈於印尼、新幾內亞、大溪地等西南太平洋島嶼，為國際法定檢疫害蟲之一，如何進入本省尚無正確資料。近年猖獗於全省之中、南部與東部，以及蘭嶼島之可可椰子種植地區，又墾丁公園區內之大王椰子苗木、臺北植物園內之克利巴椰子與蒲葵均慘遭其害，幼蟲及成蟲均食害未展開摺扇狀新葉之上、下表皮及葉肉。被害部變為褐色，逐漸枯乾，以至整株死亡。

為害樹種：除可可椰子，大王椰子，克利巴椰子與蒲葵外，尚為害孔雀椰子，檳榔，紅棕櫚等棕櫚科植物。

防治方法：椰子樹高大，施藥不易且不安全，一年中需頻頻用藥，所費不貲，故宜採用生物防治法。省農試所於民國 72 年 11 月自關島引進本蟲之天敵(蛹寄生蜂)釉小蜂 (*Tetrastichus brontispae*)，經於高雄及屏東地區放釋結果已收到防治效果。又國立屏東農專研究以黑殭菌 (*Metarhizium anisopliae* Terriere) 防治本蟲，亦有相當成效。

參考文獻：(5)、(16)、(17)、(25)



紅胸葉蟲



受害之蒲葵

櫛叩頭蟲

學名：*Melanotus tansuyensis* Bates

分類地位：鞘翅目 (Coleoptera)，叩頭蟲科 (Elateridae)

英名：Pectinate-horned click beetle or sugarcane wireworm

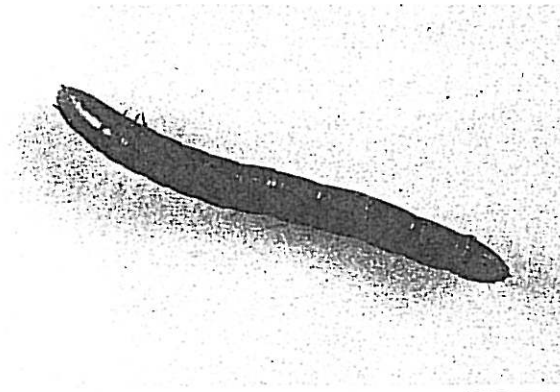
別名：金針蟲(指幼蟲)

為害情形：本種幼蟲棲息於排水良好之沙質壤土中，為害植株之地下部，威脅竹筍生產，以臺北觀音山一帶、中部大坑與屏東長治鄉發生較為嚴重，粘質土壤之竹林未見其為害。

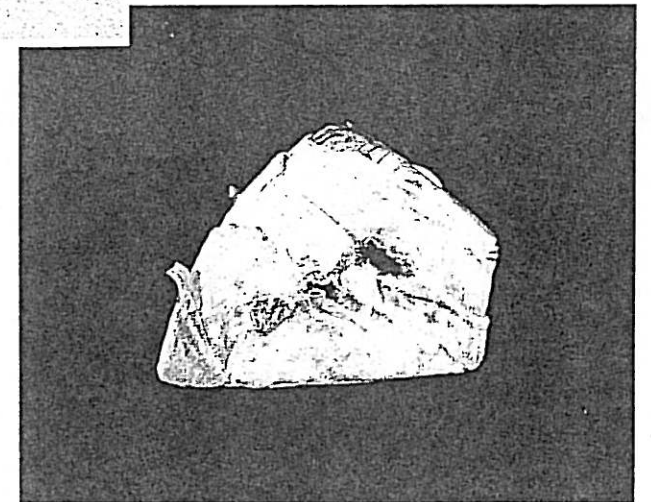
為害樹種：竹類(竹筍)

防治方法：收筍過後進行中耕培土時以 5% 之繁福松粒劑 (terracur-p) 施撒達於 15 公分之土層深度中毒殺幼蟲。

參考文獻：(5)、(7)、(11)



櫛叩頭蟲幼蟲



受害之竹筍

臺灣松毛蟲

學名：*Dendrolimus punctatus* Walker

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，枯葉蛾科 (Lasiocampidae)

英名：Pine caterpillar

別名：臺灣松枯葉蛾，松站蠶

為害情形：本種幼蟲往往將大面積松林之針葉，啃食殆盡，是松類之最大害蟲。本(78)年春季開始，臺北市之陽明山，內湖以及基隆之仙洞一帶松林，受其猖獗為害，僅留枯枝，影響景觀。且幼蟲之毒毛觸及皮膚，引起紅腫疼痛，已由市政府派工噴洒 1,000 倍之 50% 加保利可溼性粉劑，殺死大量幼蟲，部份枝條已有綠意。

為害樹種：松類

防治方法：1. 大發生時可施佈加保利等殺蟲劑防治之。

2. 施用白殭菌，蘇力菌及多角體病毒等微生物防治之。

3. 單純松林容易受害，宜栽植混交林。

4. 搖動松樹捕殺落地之幼蟲。

參考文獻：(5)、(7)、(14)、(25)



臺灣松毛蟲幼蟲



受害之松林

烏桕黃毒蛾

學名：*Euproctis bipunctapex* (Hampson)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，毒蛾科 (Lymantridae)

英名：Sapium yellow moth

別名：枇杷毒蛾，烏桕毒蛾，油桐葉毒蛾

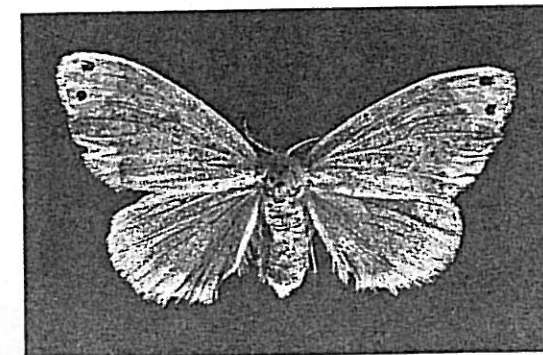
為害情形：初孵化幼蟲取食卵殼，而後取食葉片，幼蟲自孵化至老熟均有群集性，常數十頭至數千頭群集成團。大量取食葉片，以致整株枯死。幼蟲之毒毛觸及皮膚，引起紅腫疼痛，危及人體健康。老熟幼蟲在樹皮裂縫或雜草中結繭化蛹。在本省北、中部丘陵山區，近年均甚常見本蟲為害。

為害樹種：烏桕、山桕、杜英、油桐、枇杷、茄苳、楓香、女貞、樟、油茶、柿、桑等。

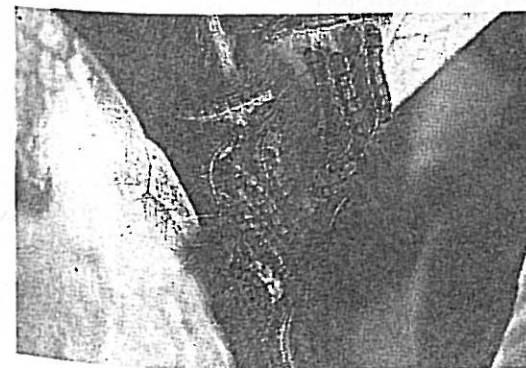
防治方法：1. 消除樹皮裂縫及雜草間之蟲繭，並整修樹形消滅群集之蟲隻。

2. 噴佈 24% 納乃得溶劑 1,000 倍液防治之。

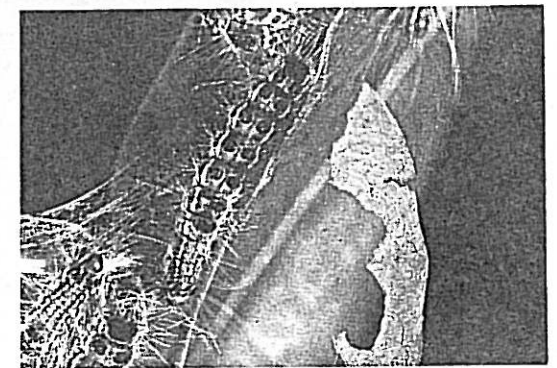
參考文獻：(2)、(4)、(7)



烏桕黃毒蛾



幼蟲群集為害狀



老熟幼蟲

黑翅黃毒蛾

學名：*Euproctis scintillans* (Walker)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，毒蛾科 (Lymantridae)

英名：Black-dotted yellow tussock moth

別名：相思樹黃毒蛾，雙線盜毒蛾，棕衣黃毒蛾

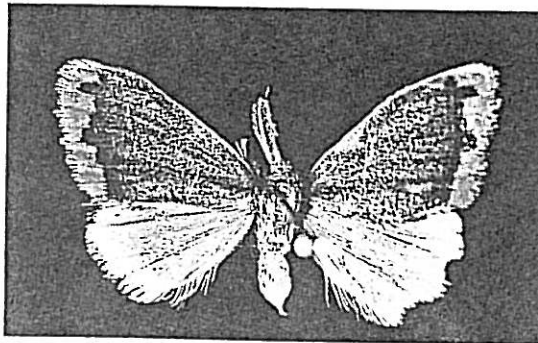
為害情形：幼蟲常群棲取食，嚴重時食盡葉片，且體上生有毒毛，觸及皮膚會發生紅腫，奇癢等過敏症狀，南投縣魚池鄉有一杜英造林地，因本蟲之猖獗致使業者不敢進入林地工作。不久，本種幼蟲由感染白殭菌而大量死亡，其族群逐漸減少，未再猖獗。

為害樹種：杜英、相思樹、銀合歡、青剛櫟、櫻、梅、九芎、楓香、柑桔、茶、梨、蓮霧及龍眼等

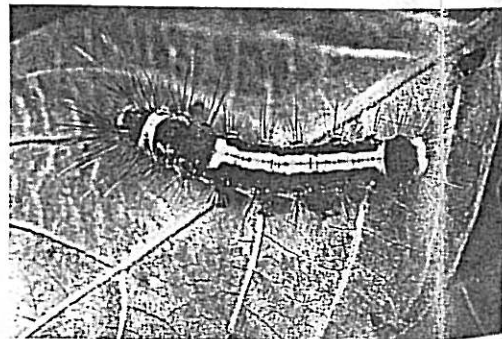
防治方法：1. 施用白殭菌防治之

2. 應用殺蟲劑防治請參閱烏柏黃毒蛾之防治方法

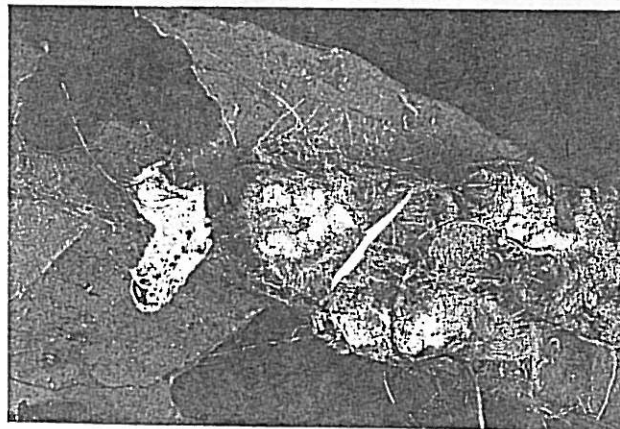
參考文獻：(4)、(5)、(7)



黑翅黃毒蛾 ♀



幼蟲



感染白殭病之蛹及幼蟲

臺灣黃毒蛾

學名：*Euproctis taiwana* (Shiraki)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，毒蛾科 (Lymantridae)

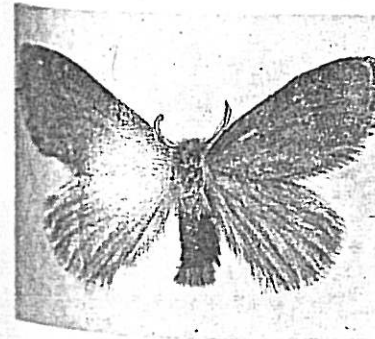
英名：Taiwan yellow tussock moth

為害情形：卵產於葉背，孵化為幼蟲後，初在葉背為害，剝食葉肉，至3齡時，漸向葉緣加害，且各自分散，除葉部外，亦喜食花部，為雜食性害蟲。被害植物達數十種之多，本年在恆春地區曾大發生，加害多種樹木，幼蟲及繭上之毛有劇毒，觸及皮膚紅腫發痛，尤其在公園區域內大發生時，宜作緊急防治處理，以保護遊客安全。

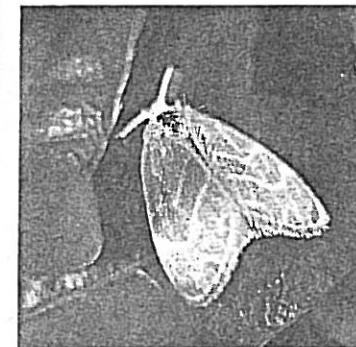
為害樹種：銀合歡、大葉合歡、茄苳、金龜樹、楊桐、鳳凰木、相思樹、咖啡樹、可可樹、榕、桑、油茶、大頭茶、櫻、番石榴、柿、檬果、楓香等。

防治方法：參見烏柏黃毒蛾之防治法。

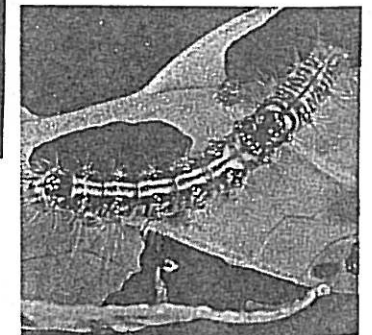
參考文獻：(5)、(7)、(14)、(21)



臺灣黃毒蛾



靜止於樹葉上狀



幼蟲

小白紋毒蛾

學名：*Orgyia postica* (Walker)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，毒蛾科 (Lymantridae)

英名：Small tussock moth

別名：棉古毒蛾，灰帶毒蛾

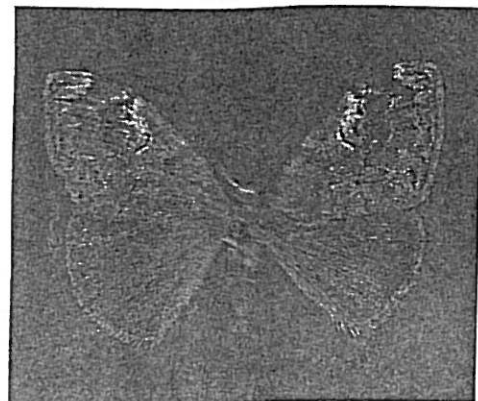
為害情形：雌蟲無翅，出繭後棲於繭上，等待雄蟲飛來交尾，產卵於繭上，初孵之幼蟲群棲於葉上為害，後漸離散，老熟後在樹幹或葉上結繭化蛹。本蟲為雜食性，為害植物近百種，是一種常見之害蟲。

為害樹種：主要為柑桔類、茄冬、山黃麻、血桐、蓮霧、山桂花、番石榴、大花紫薇、樹杞、茶、大葉桉、枇杷、梅、桃、李、梨、榕、松類、楓香、大葉合歡、銀合歡、相思樹、金雞納樹、柿、烏桕、柳、赤楊、檉、槭、桑等。

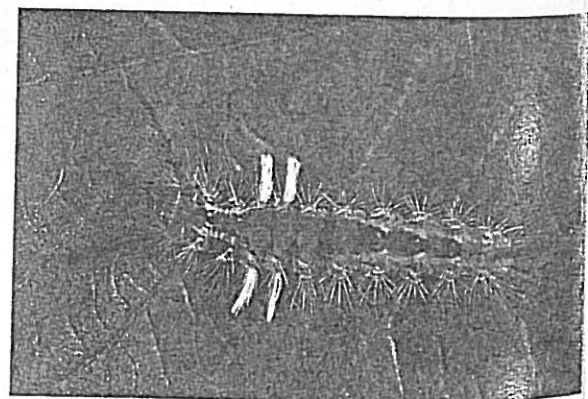
防治方法：1. 摘除繭、繭將之焚毀。

2. 噴灑 25.3% 美文松 (mevinphos) 或 50% 加保利可溼性粉劑 800~1,000 倍液防治之。

參考文獻：(5)、(7)、(14)、(21)



小白紋毒蛾 ♀



幼蟲

榕透翅毒蛾

學名：*Perina nuda* (Fabricius)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，毒蛾科 (Lymantridae)

英名：Ficus transparent wing moth

別名：透翅毒蛾

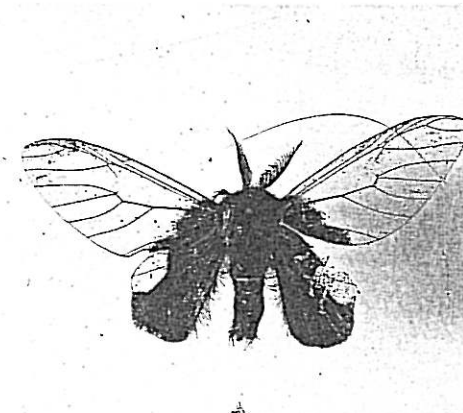
為害情形：幼蟲取食葉片，是榕樹之大害蟲，發生盛期在 5~11 月間，澎湖一帶受害最烈。雌蛾全體黃色，雄蛾體灰黑色，翅無色透明，故名。

為害樹種：榕樹、琴葉榕、澀葉榕等

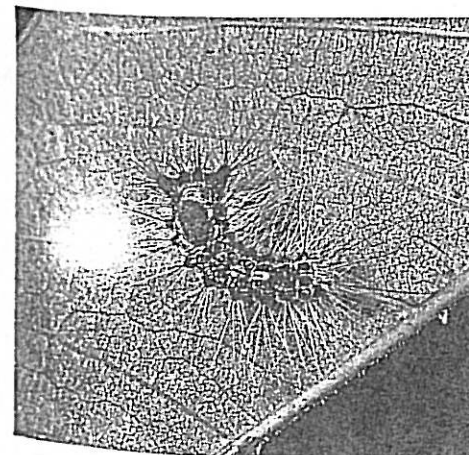
防治方法：1. 施用白殭菌，核多角體病毒等微生物防治之。

2. 化學藥劑防治請參閱烏桕黃毒蛾之防治方法。

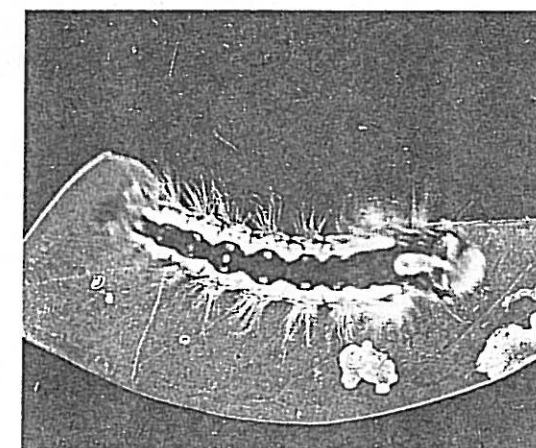
參考文獻：(7)、(33)、(38)



榕透翅毒蛾 ♂



初齡幼蟲



終齡幼蟲

蘋掌舟蛾

學名：*Phalera flavescens flavescens* Bremer et Grey

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，舟蛾科 (Notodontidae)

英名：Black marked prominent

別名：黑紋天社蛾，櫻毛蟲，舟形蟲，舉尾蟲

為害情形：幼蟲群集取食葉片，被害株往往僅剩枝條，幼蟲靜止時常將尾端高舉，所以又名舉尾蟲或舟形蟲。臺灣中部地區之枇杷、梨、櫻樹等被害甚為嚴重。

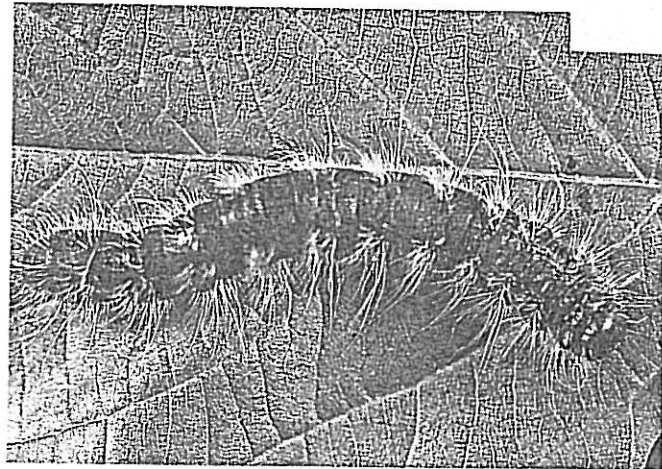
為害樹種：除枇杷、櫻、梨之外，尚有蘋果、李、梅、榭、榆及栗等。

防治方法：1. 幼蟲群集之葉片，宜摘除燒燬。

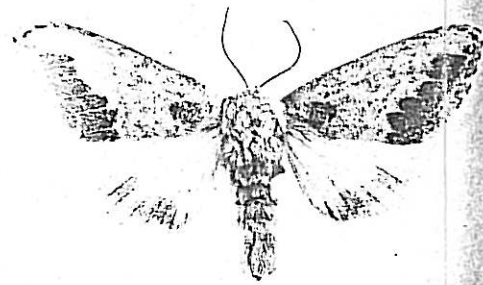
2. 過密之枝條應予整修，可減輕為害。

3. 發生猖獗時可噴洒納乃得，加保利等藥劑防治之。

參考文獻：(7)、(12)、(34)、(36)



幼蟲



蘋掌舟蛾

龍眼蟻舟蛾

學名：*Neostauropus alternus* (Walker)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，舟蛾科 (Notodontidae)

英名：Longan notodontid

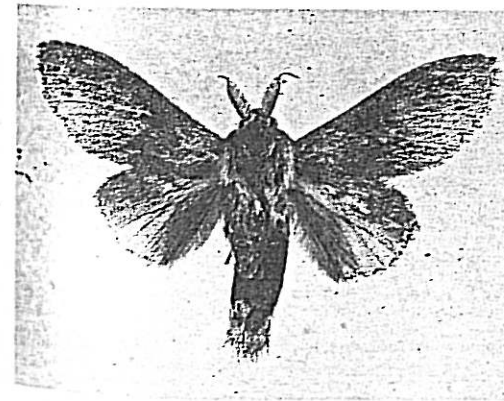
別名：龍眼天社蛾

為害情形：初孵化幼蟲喜群棲取食，因其食量甚少，僅能咬食小枝成缺刻，3齡後能咬斷小枝，4齡時食量增加，6~7齡食量最大。幼蟲取食時多從小枝中部或近基部咬斷枝條，致使林地上有大量咬斷之枝條，此種取食方式，增加本蟲為害之嚴重性，是臺灣木麻黃及龍眼果樹之重要害蟲。

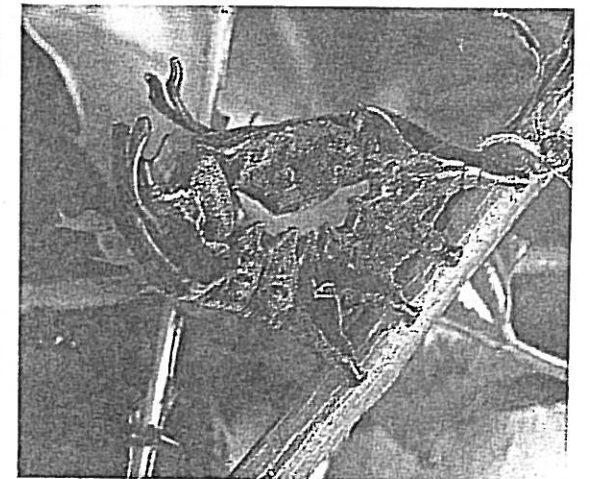
為害樹種：除了木麻黃、龍眼外，尚有相思樹、茶、欖果、咖啡、柑桔、薔薇及腊腸樹等。

防治方法：參見蘋掌舟蛾之防治法。

參考文獻：(7)、(12)、(36)



龍眼蟻舟蛾



幼蟲

黃帶枝尺蠖蛾

學名：*Milionia basalis pryeri* Druce

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，尺蠖蛾科 (Geometridae)

英名：Yellow striped geometrid

別名：羅漢松尺蠖

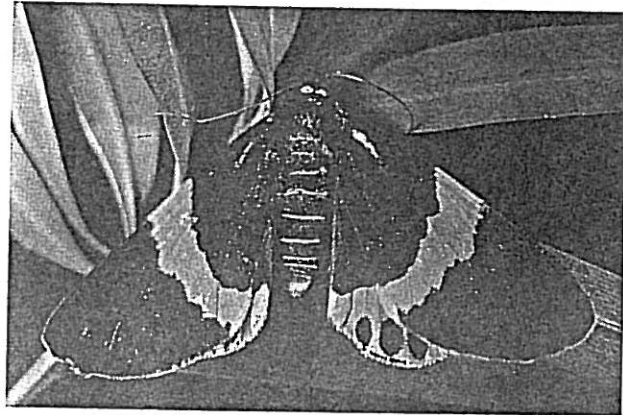
為害情形：幼蟲能食盡寄主植物葉片，大發生時往往整株因之枯乾死亡，本省各地均有零星發生為害。

為害樹種：羅漢松、竹柏、百日青

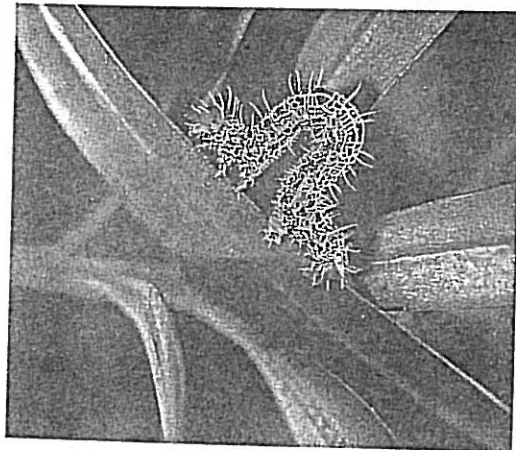
防治方法：1. 苗木及稚木受害時，徒手捕殺幼蟲。

2. 噴洒 80% 三氯松 (trichlorfon) 可溶性粉劑 1,000 倍液防治之。

參考文獻：(8)、(10)



黃帶枝尺蠖蛾



幼蟲

楓香綴葉夜蛾

學名：*Anigraea rubida* (Walker)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，夜蛾科 (Noctuidae)

英名：Liquidambar noctuid leaf roller

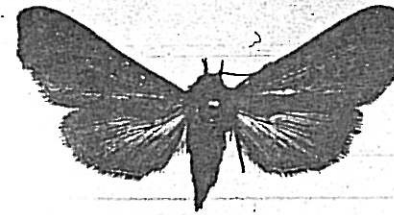
為害情形：初孵幼蟲吐絲，將嫩芽幼葉綴連成巢，居其中蛀食葉肉，並有轉移為害之習性，一頭幼蟲一生可為害 3~4 個嫩梢。在本省中部及北部之楓樹上，於 5~9 月間可見到許多綴葉，多半是本種幼蟲為害所引起。

為害樹種：楓香

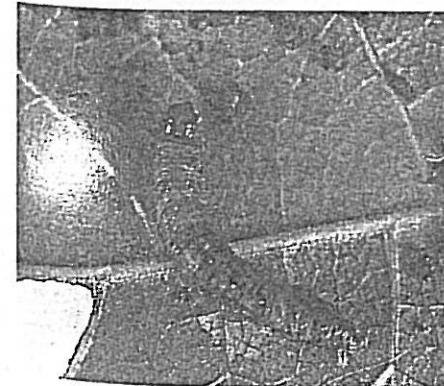
防治方法：1. 摘除被害葉集中燒燬

2. 苗圃及稚木受害時可噴洒 90% 納乃得可溼性粉劑 1,500 倍液防治之。

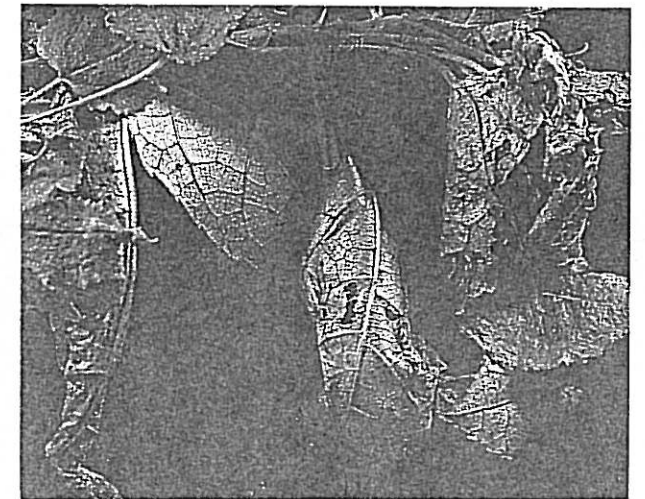
參考文獻：(3)、(4)、(7)



楓香綴葉夜蛾



幼蟲



被害之葉片

樟綴葉螟

學名：*Orthaga olivacea* (Warren)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，螟蛾科 (Pyralidae)

英文名：*Camphor webworm*

為害情形：幼蟲有群棲性，常數十或數百隻成群，且能吐絲綴葉，成一大鳥巢狀，影響植株之景觀及生長，本省各地均有零星發生。

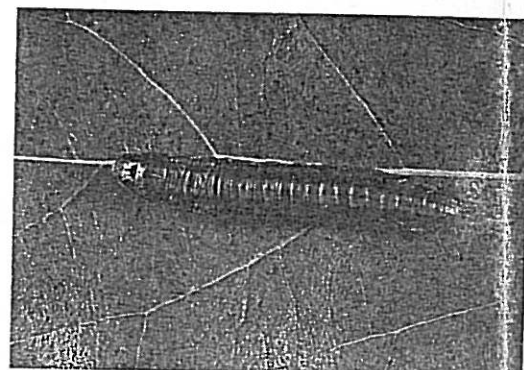
為害樹種：樟樹。

防治方法：參見楓香綴葉夜蛾之防治法。

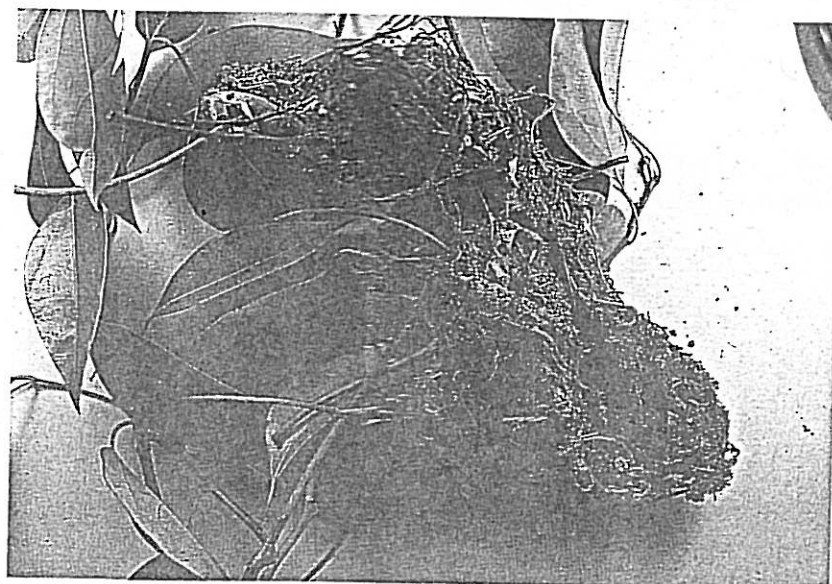
參考文獻：(1)、(2)



樟綴葉螟



幼蟲



幼蟲吐絲綴葉成鳥巢狀

鑲夜蛾

學名：*Trichosea champa* Moore

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，夜蛾科 (Noctuidae)

英文名：*Yellow-belly dagger moth*

別名：黃腹劍紋夜蛾

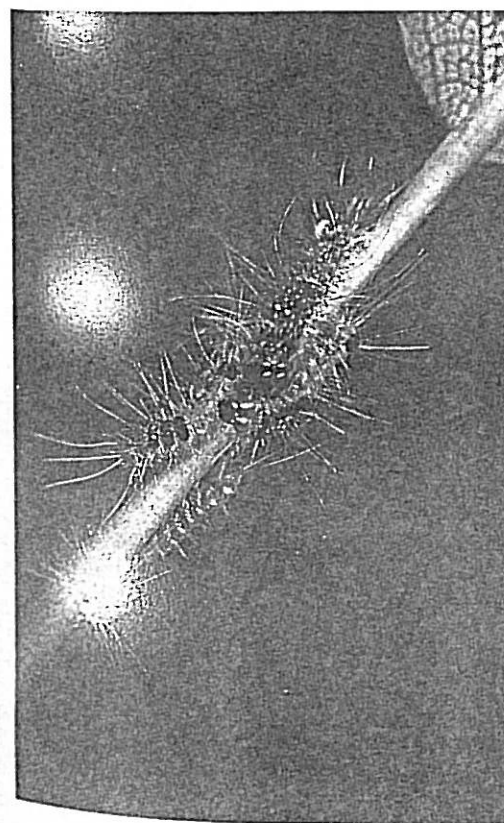
為害情形：初齡幼蟲有群居性，3齡以後才行分散取食，植株被害後多僅留枝條，杜鵑花、梅、梨等樹木時遭其害。

為害樹種：除了杜鵑花、梅及梨外，尚加害櫻花、南燭、墨點櫻桃、錫蘭肉桂、山杏仁、變葉木及桉木等。

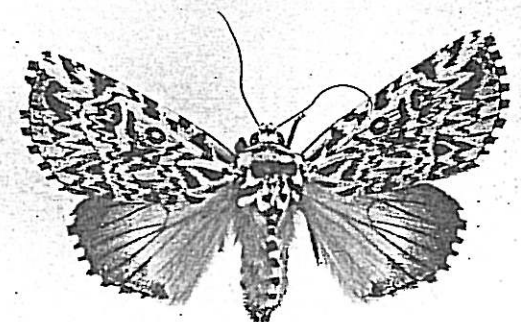
防治方法：1. 捕殺群集於枝葉上之幼蟲。

2. 大量發生時噴洒 50% 加保利可溼性粉劑 500 倍液。

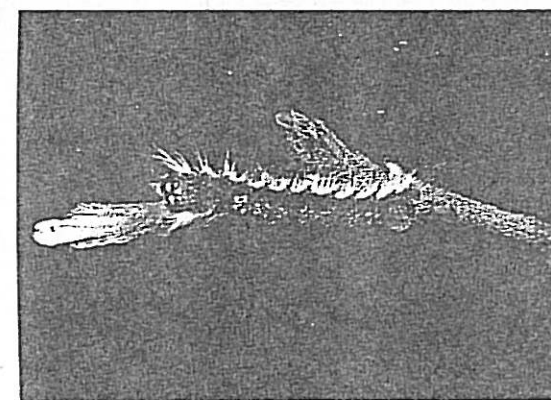
參考文獻：(4)、(6)、(7)



2齡幼蟲



鑲夜蛾



終齡幼蟲

竹捲葉螟

學名：*Coclebotys coclesalis* (Walker)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，螟蛾科 (Pyralidae)

英名：Bamboo leaf roller

別名：竹捲葉蟲，結尾蟲

為害情形：成蟲有很強之趨光性，多產卵在新生竹葉背面，每一卵塊含有數十卵粒，幼蟲吐絲將葉縫合成蟲苞，存伏其中取食葉片，其間需轉換蟲苞多次，老熟幼蟲食葉量大增，是為害盛期，估計每一幼蟲加害竹葉近百片，對竹林造成極大之威脅。

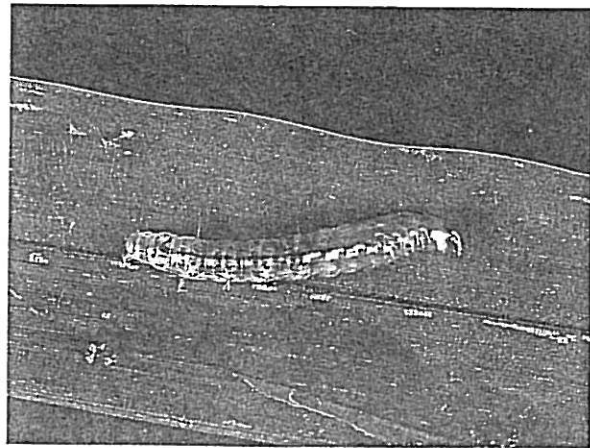
為害樹種：麻竹、綠竹、桂竹、刺竹、長枝竹、馬來麻竹、巨竹及梨果竹等。

防治方法：1. 噴佈 90% 納乃得可溼性粉劑 1,500 倍液防治之。

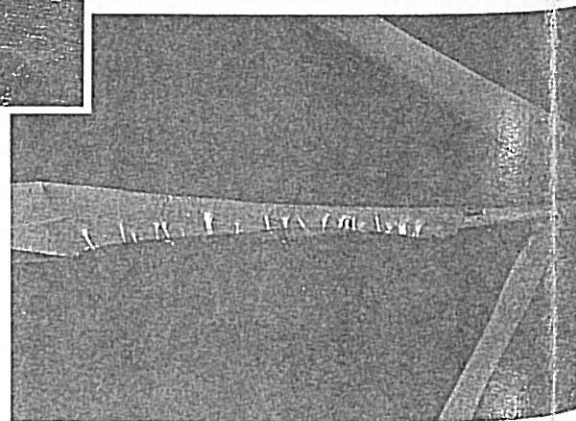
2. 剪除被害竹葉焚燒之。

3. 燈光誘殺成蟲。

參考文獻：(5)、(14)、(27)、(39)



竹捲葉螟幼蟲



幼蟲吐絲縫合之苞葉

灰紋帶蛾

學名：*Ganisa cyanogrisea* Mell

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，帶蛾科 (Eupterotidae)

英名：Gray eupterotic moth

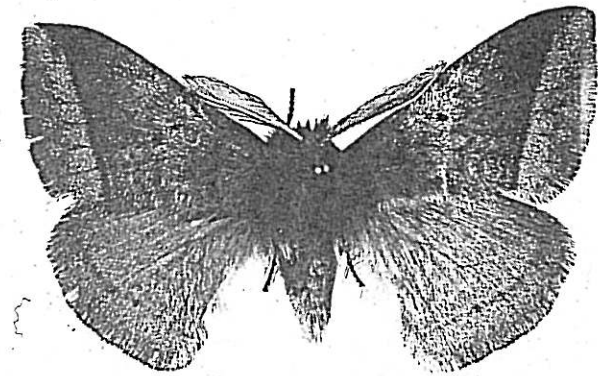
為害情形：本種幼蟲食取寄主葉片，以光臘樹之苗木受害最為慘烈，使之無法出栽。且其幼蟲通體長出濃密毛束，令人不敢接觸。

為害樹種：光臘樹及多種屬於木樨科之植物。

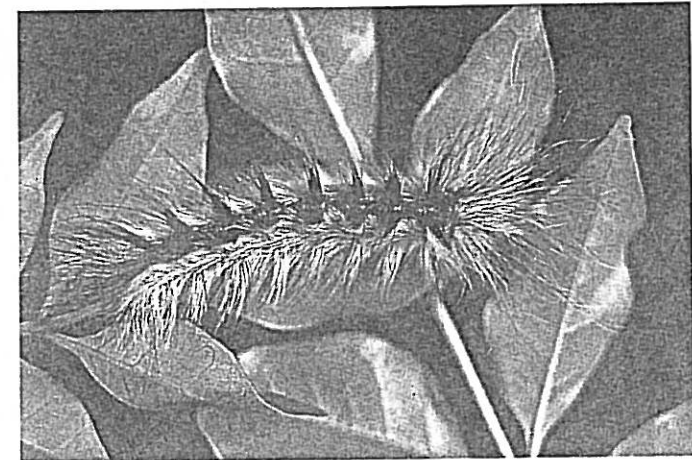
防治方法：1. 徒手捕殺苗木及稚木上之幼蟲。

2. 噴酒納乃得或加保利藥劑防治之。

參考文獻：(4)、(31)



灰紋帶蛾



幼蟲

構月天蛾

學名：*Parum colligata* (Walker)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，天蛾科 (Sphingidae)

英名：Silver dotted hawk moth

為害情形：卵多散產於背面，幼蟲孵出後，先啃表皮，隨著蟲體成長，蠶食葉片，使之殘缺，以6，7月間為害最兇，此時在地面上可見到大量之碎葉和蟲糞。

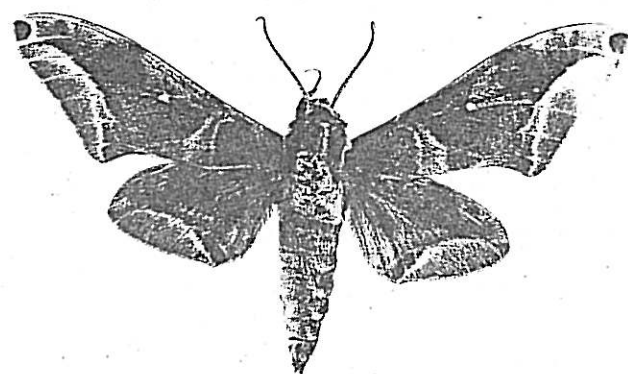
為害樹種：構樹、桑、楮樹

防治方法：1. 保護捕殺幼蟲之螳螂等天敵。

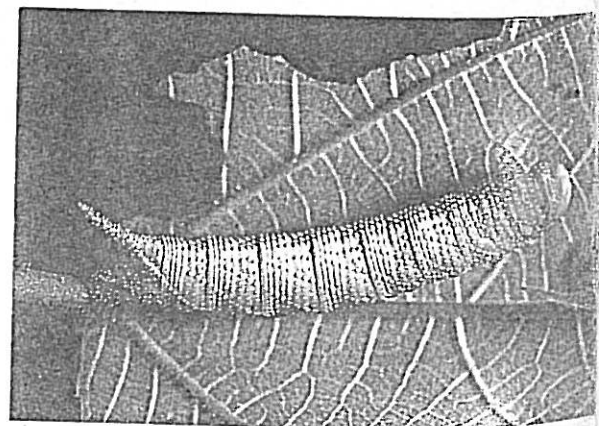
2. 成蟲具趨光性，利用燈光誘殺。

3. 大發生時可噴洒50%加保利可溼性粉劑500倍液毒殺幼蟲。

參考文獻：(4)、(7)、(31)



構月天蛾



幼蟲

茶蠶

學名：*Andraca bipunctata* Walker

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，家蠶科 (Bombycidae)

英名：Tea silkworm, cluster caterpillar, brown caterpillar, bunch caterpillar

別名：二點偽鉤翅蛾，烏秋蟲，綉鯁蟲，軟蟲，茶客。

為害情形：幼蟲群棲為害，能食盡整株寄主植物葉片，造成光禿枝幹，本種是茶作大害蟲，茶區內均普遍發生為害。

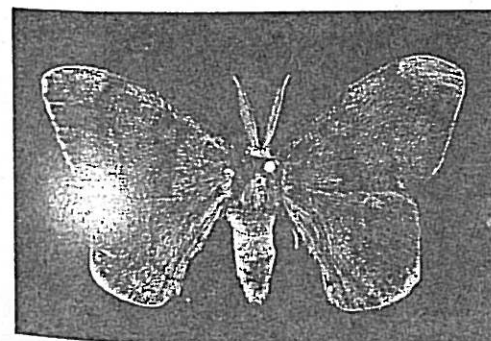
為害樹種：除了茶樹外，尚有大頭茶、野牡丹、牡丹、柃木、重瓣山茶、楊桐等。

防治方法：1. 摘除卵塊或群棲幼蟲。

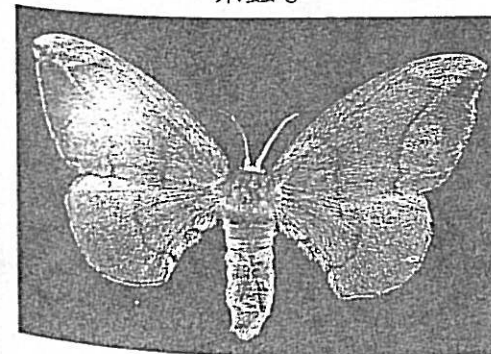
2. 在幼蟲幼齡時可使用蘇力菌 (3%大寶 (Dipel) 可溼性粉 2,000液) 噴洒之。

3. 施用 25.3% 美文松或 40.8% 陶斯松 (dursban) 乳劑防治之。

參考文獻：(5)、(7)、(14)、(37)



茶蠶♂



茶蠶♀



幼蟲群棲加害大頭茶狀

黑背蘇鐵小灰蝶

學名：*Chilades peripatria* Hsu

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，小灰蝶科 (Lycaenidae)

英文名：*Cycas blue butterfly*

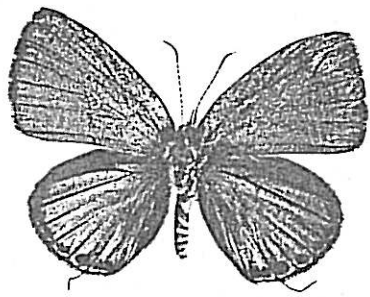
為害情形：雌蝶產卵於嫩芽或嫩葉上，孵化為幼蟲後即在其上攝食，致叢生於莖頂之嫩芽枯萎，影響景觀，樹株亦無法向上生長，3齡以後可啃斷羽狀小葉，使之殘缺，並在嫩莖中蛀食化蛹，苗株因之倒伏死亡。去(77)年夏季本蝶在臺灣北部地區發生甚為猖獗，臺北植物園暨故宮博物院等處所栽植之蘇鐵均受本蝶幼蟲為害。

為害樹種：臺灣蘇鐵、蘇鐵、光果蘇鐵等

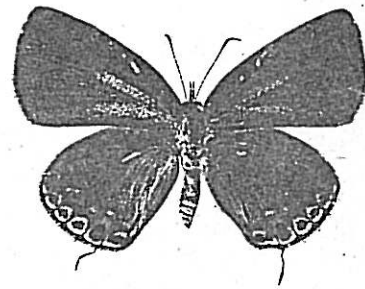
防治方法：1. 噴佈 25% 滅賜松 (metasystox (i)) 乳劑防治之。

2. 爪哇擬青霉菌 (*Paecilomyces javanicus*) 對本幼蟲具有致病力，可用作生物防治。

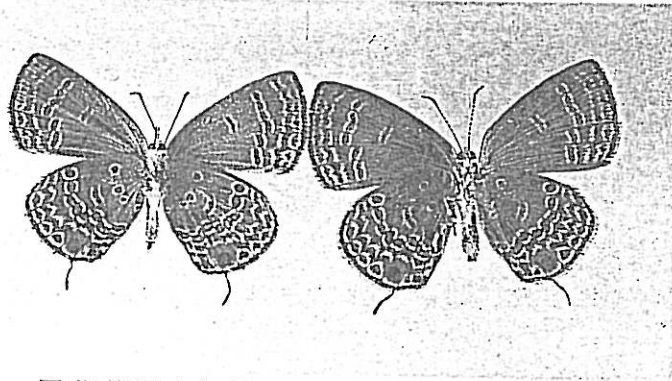
參考文獻：(9)、(21)、(28)、(30)、(40)



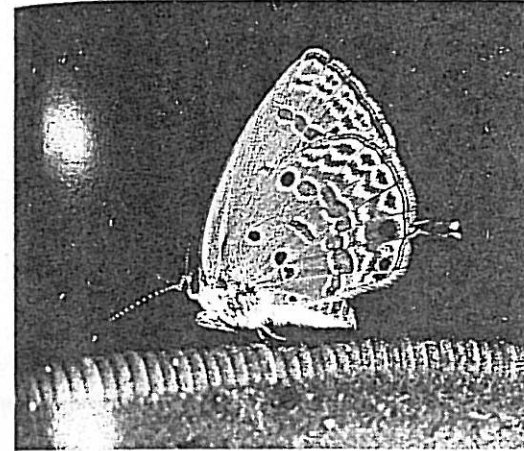
黑背蘇鐵小灰蝶♂



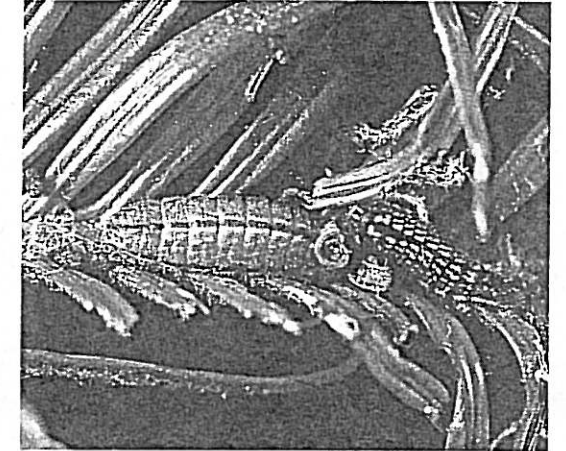
黑背蘇鐵小灰蝶♀



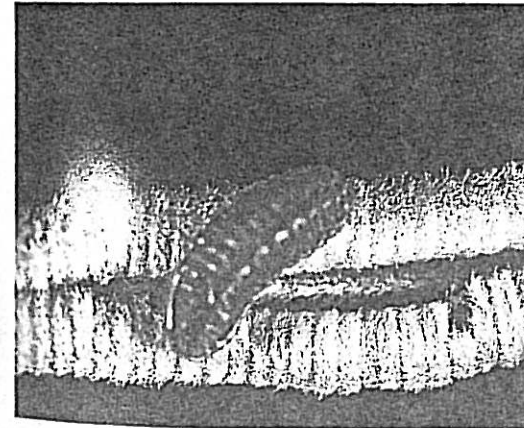
黑背蘇鐵小灰蝶(腹面觀)左♂，右♀



產卵中之雌蝶



兩種體色之幼蟲



幼蟲取食嫩芽



幼蟲潛入莖部取食



被幼蟲取食之葉片呈現斷缺狀



受害植株之莖頂叢生葉片均呈枯萎

荷氏黃蝶

學名：*Eurema hecabe hobsoni* (Butler)

分類地位：鱗翅目 (Lepidoptera)，粉蝶科 (Pieridae)

英名：Yellow butterfly

為害情形：雌蝶常產卵於寄主植物向陽葉片，初孵化幼蟲攝食卵殼後，即棲息於葉背，取食葉肉造成孔洞，長大後能食盡葉片，化蛹於寄主植物枝幹上或附近雜草叢中，大量發生時但見其寄主植物枝葉上，有無數幼蟲與蛹體。在臺東縣白毛寮地區黑桫造林地曾遭本種幼蟲嚴重加害。

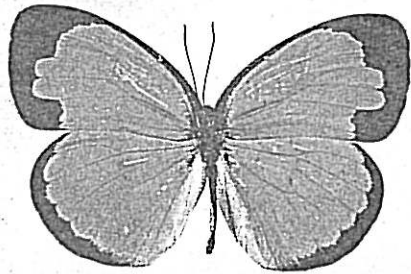
為害樹種：除黑桫外，尚有合歡、黃槐等

防治方法：1. 徒手捕殺幼蟲。

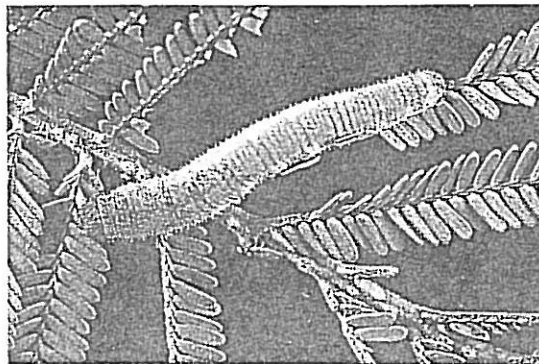
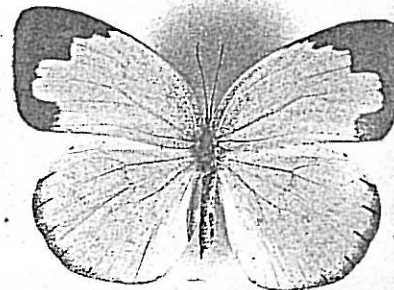
2. 大發生時噴洒 25% 陶斯松可溼性粉劑 1,000 倍液，或 3% 蘇力菌可溼性粉劑 1,500 倍液防治之。

參考文獻：(7)、(9)、(28)

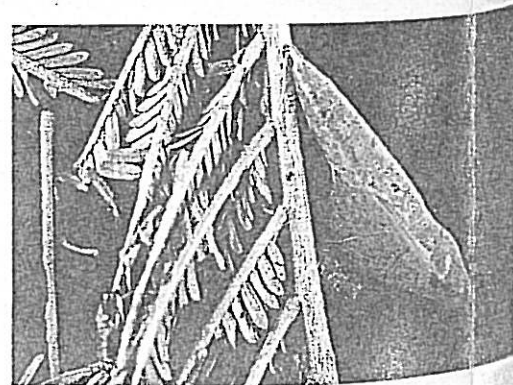
荷氏黃蝶 ♂



荷氏黃蝶 ♀



幼蟲



蛹

臺灣白蟻

學名：*Odontotermes formosanus shiraki*

分類地位：等翅目 (Isoptera)，後生白蟻科 (Metatermitidae)

英名：Formosan termite

別名：姬白蟻

為害情形：本蟲除食害地下部外，並蛀入樹幹造巢，加害樹皮及木質部，常在受害部外方蓋上一層泥土，造成坑道，為害嚴重時整株枯死。

為害樹種：臺灣紅豆杉、赤楊、梅、茶、錫蘭橄欖、奎寧、木麻黃、相思樹、咖啡樹、柑桔類、龍眼、桑、黃枝花、葡萄及昂天蓮等。

防治方法：1. 勵行深耕，破壞蟻巢，捕殺女王。

2. 灌注氨基甲酸鹽系劑毒殺之。

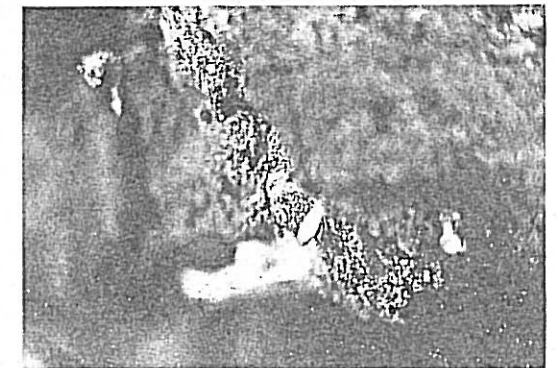
參考文獻：(5)、(11)、(14)



受白蟻為害之臺灣赤楊苗木



昂天蓮苗木之幹上有白蟻蛀食之孔洞



臺灣紅豆杉根部可見到乳白色之白蟻幼蟲

樟葉蜂

學名：*Moricella rufonota* Rohwer

分類地位：膜翅目 (Hymenoptera)，葉蜂科 (Tenthredinidae)

英名：Camphor sawfly

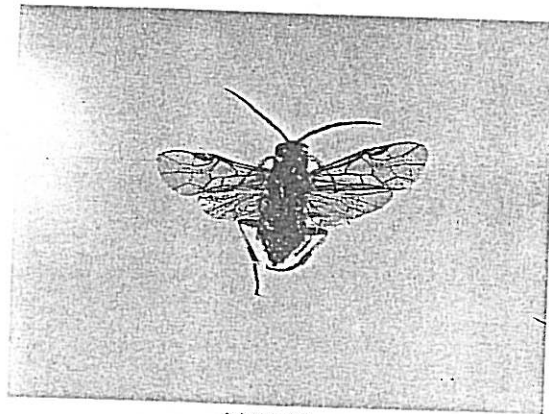
為害情形：幼蟲喜食嫩葉和嫩梢，第1齡取食葉肉，留下表皮，第2齡以後食全葉，隨蟲齡增加而食量大增，能將樹葉食光。幼蟲體具粘液，可側身粘附葉片上，以胸足握葉取食，當蟲體變黃，且稍縮短時，即將結繭化蛹。近年在臺灣東部地區，時有大發生為害。

為害樹種：樟樹類

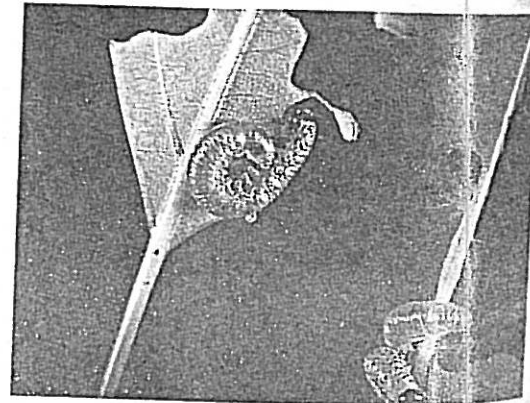
防治方法：1. 捕殺群棲於枝葉上之幼蟲。

2. 噴洒 50% 加保利可溼性粉劑 500 倍防除之。

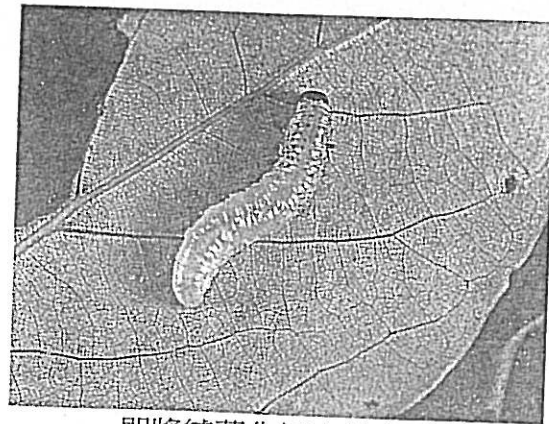
參考文獻：(2)、(26)



樟葉蜂



幼蟲以胸足握葉取食



即將結繭化蛹之幼蟲



繭

杜鵑葉蜂

學名：*Arge similis* (Vollenhoven)

分類地位：膜翅目 (Hymenoptera)，三節葉蜂科 (Agridae)

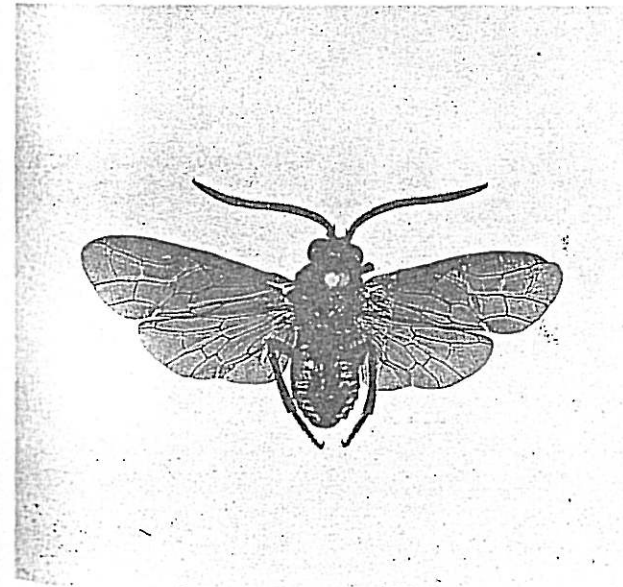
英名：Azalea sawfly

為害情形：卵散生於葉緣組織中，被產處之組織變為黃褐色，孵化幼蟲後嚼食葉片，僅留主脈，食量隨著齡期增大，往往將葉片食害殆盡。植株開花甚受影響，或不能開花，或開花量極少，全省各地均有本蟲發生，目前以臺北烏來地區，發生較為嚴重。

為害樹種：杜鵑花類

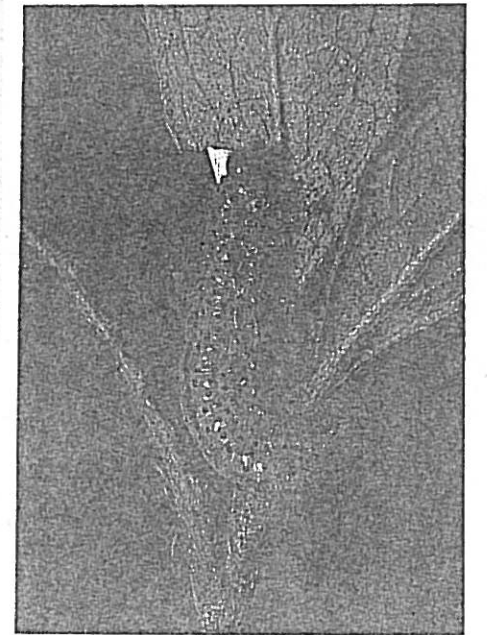
防治方法：參閱樟葉蜂之防治方法。

參考文獻：(6)



杜鵑葉蜂

幼蟲



竹盲椿象

學名：*Mecistoscelis scirtetoides* Reuter

分類地位：半翅目 (Hemiptera)，盲椿象科 (Miridae)

英名：Bamboo mirid

別名：青蚊，竹蚊

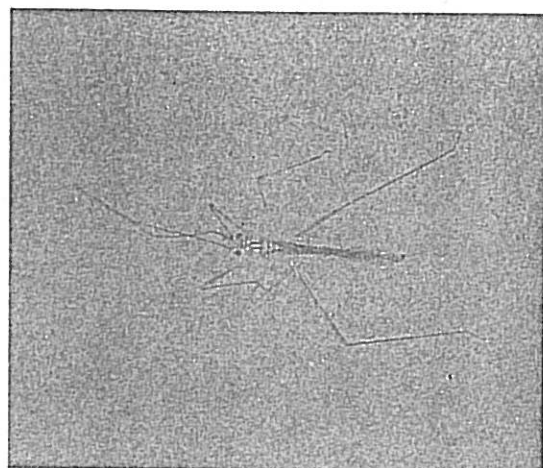
為害情形：成蟲與若蟲均為害葉片，被害部位細胞死亡，於縱橫之支脈交錯處，形成中空，因此葉面會出現無數近方形白斑，而被害部之葉背外觀尚甚完整，且經口吻穿過之傷口組織，每易誘致銹病，是以在白斑出現後，葉背多呈橙黃色或黑褐色斑，即銹病菌之孢子堆，更令葉片提早變色枯乾影響竹筍生產至鉅。

為害樹種：麻竹、梨果竹、巨竹、佛竹、綠竹、烏腳綠竹、長枝竹、刺竹等屬於地下莖合軸叢生型 (*Pachymorph rhizomes*) 之竹類。

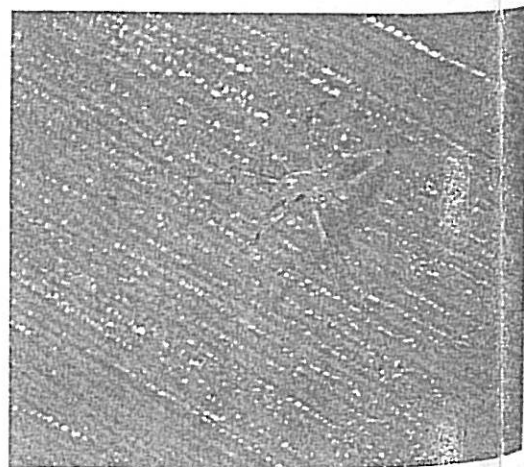
防治方法：1. 保護天敵：本蟲天敵於林間最常見者為一種黑卵蜂 (*Telenomus* sp.) 經調查其寄生率平均達 23.2%。

2. 藥劑防治：於竹盲椿象猖獗時，每隔兩週施用 25% 滅賜松乳劑 (*metasystox (i)*) 一次，可收到防治效果，其方法為：將原液以小號油漆刷沾起，塗抹於胸高處之竹節乙圈，但本藥氣味難聞，施藥時應戴口罩，工作時間不可超過 2 小時，收筍前五天內停止施藥。

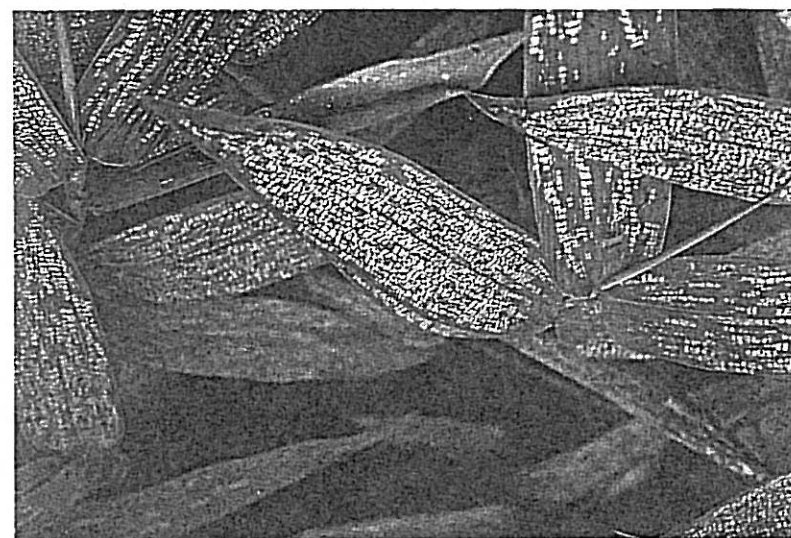
參考文獻：(19)、(20)、(22)、(27)、(39)



竹盲椿象成蟲



若蟲



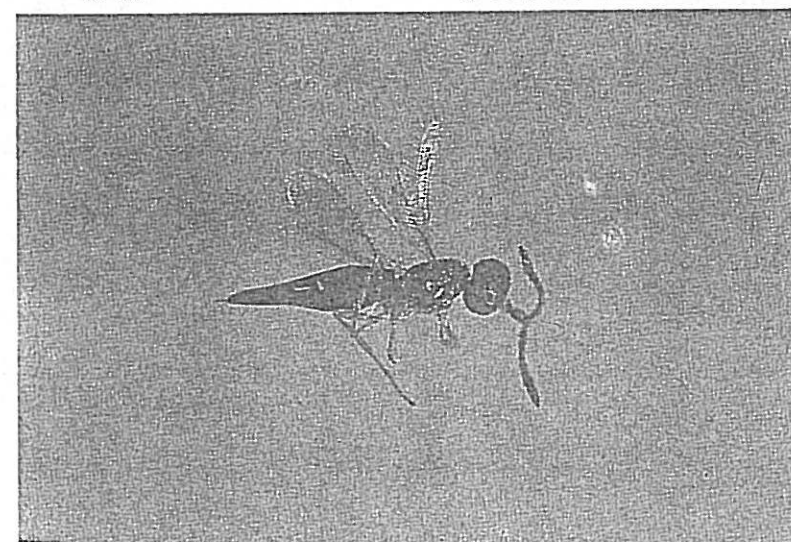
受害之竹葉



卵塊



被黑卵蜂寄生之卵粒 (變為黑色)



黑卵蜂

黃斑椿象

學名：*Erthesina fullo* Thunberg

分類地位：半翅目 (Hemiptera)，椿象科 (Pentatomidae)

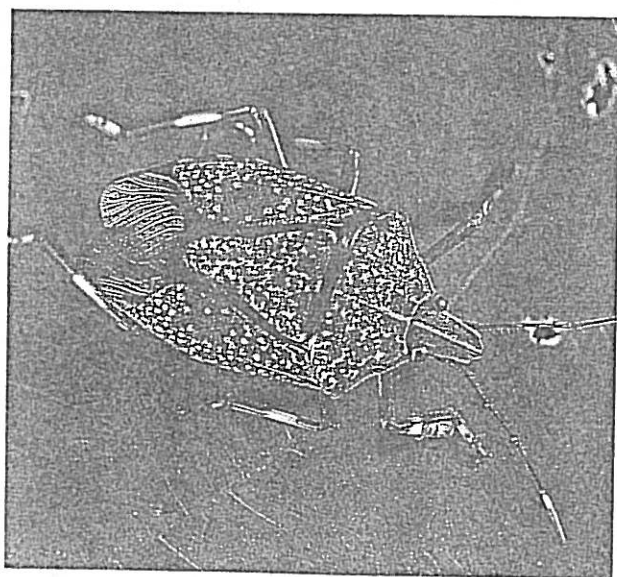
英名：Yellow spotted stink bug

為害情形：成蟲及若蟲自葉片吸取養汁，或將口吻插入枝幹組織內，取食樹汁。植株幼小時，被害處之上部葉片，常呈凋萎。

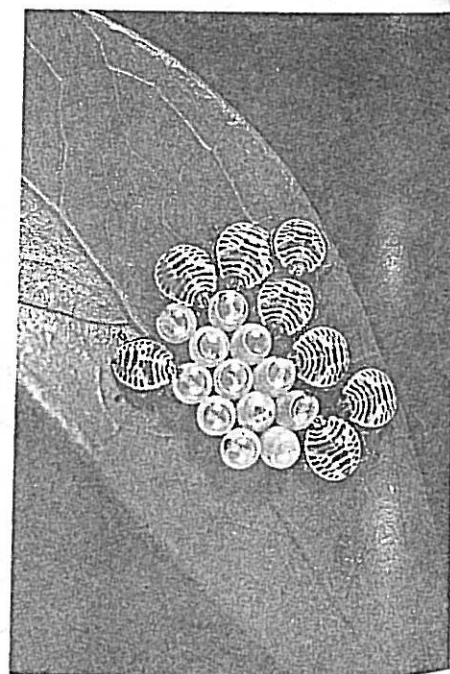
為害樹種：泡桐、油桐、烏桐、苦楝、相思樹、柑桔、桑、咖啡、龍眼、柳、樟、茶。

防治方法：噴佈 44% 大滅松 (dimethoate) 乳劑或 85% 加保利可溼性粉劑 500 ~ 1,000 倍液防治之

參考文獻：(5)、(11)、(21)



黃斑椿象



初孵化之若蟲

桃一點斑葉蟬

學名：*Erythroneura sudra* (Distant)

分類地位：同翅目 (Homoptera)，葉蟬科 (Cicadellidae)

英名：Peach spotted planthopper

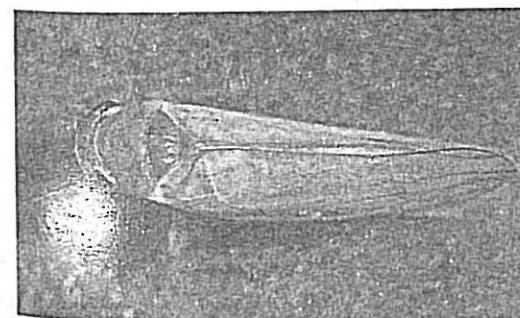
別名：桃一點浮塵子

為害情形：本種之成蟲與若蟲，均在寄主葉背刺吸汁液，產卵於葉片主脈內，孵化後在主脈上留下一長形破縫，主脈變為焦褐色，葉面被害後最初現呈淡白色小點，發生量多時小點連接成條或成塊，以至整個葉片蒼白，提早落葉。本省各地均有零星發生，尤以桃、梅樹受害最為常見。

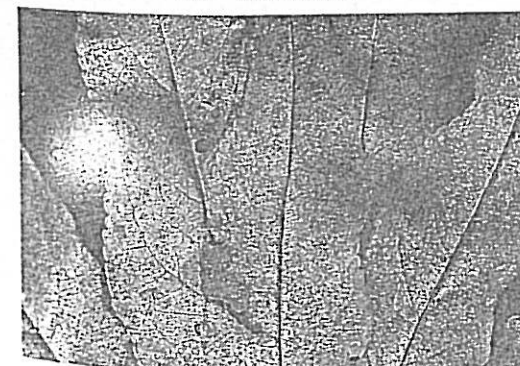
為害樹種：除桃、梅之外，尚有李、杏、蘋果、梨、山楂、楊梅、柑桔、葡萄、月季等。

防治方法：噴酒撲滅松、納乃得、加保利及加保扶 (furadan) 等藥劑均有防治效果。

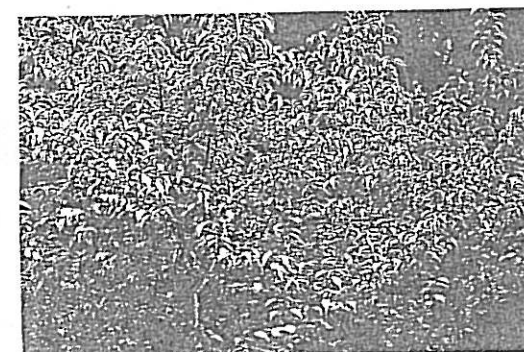
參考文獻：(26)、(35)



桃一點斑葉蟬



受害之桃樹葉片



受害之梅樹葉片變為淡黃

銀合歡木蟲

學名：*Heteropsylla cubana* Crawford

分類地位：同翅目 (Homoptera)，木蟲科 (Psyllidae)

英名：*Leucaena psyllid*, jumping plant lice

為害情形：本蟲原產於中南美洲，本省於民國 74 年 9 月間最先在花蓮縣秀林鄉之銀合歡造林地發現其為害，以後迅速蔓延，不論是野生種或引進品種均遭為害，情形嚴重。其卵粒大量產於頂芽及尚未展開之小葉上，使嫩梢部份出現黃色卵堆，目標明顯，孵化為若蟲後，以其細長之針狀口吻取食嫩梢汁液，被害株凋萎、落葉，林地一片枯乾。

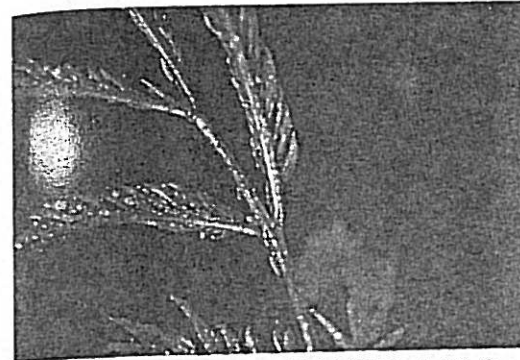
最近 3 年間行政院農業委員會資助有關機構執行防治等項研究計畫，在抗蟲育種及微生物防治方面已獲得若干成果。本蟲現已氾濫全世界之銀合歡造林地，在倚賴銀合歡極大之菲律賓及印尼等地受害最深，甚受國際組織機構之重視，已組一銀合歡木蟲研究網路 (Network)，推動區域性之研究計劃，參與研究之國家除我國外，尚有澳洲，印尼，菲律賓，泰國，馬來亞及美國，希望在各國專家們努力之下能尋出有效控制銀合歡之對策。

為害樹種：銀合歡屬之多數種類以及近緣之雨豆樹 (*Samanea saman*) 與 *Parviflora rexburyhii*。

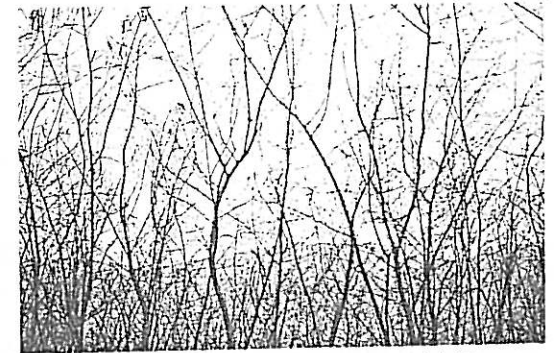
防治方法：本蟲之防治研究尚在繼續執行中，目前採取之對策有：

1. 改植其他非寄主樹種
2. 使用加保利等殺蟲劑，瓢蟲類或真菌類微生物天敵 (包括白殭菌 *Beeuveria bassiana* 與爪哇擬青霉菌 (*Paecilomyces javanicus*)) 等以降低為害之蟲數。

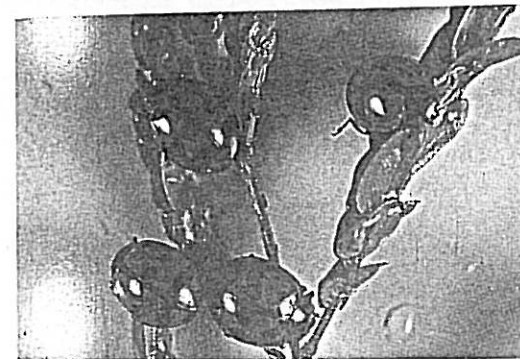
參考文獻：(24)、(29)



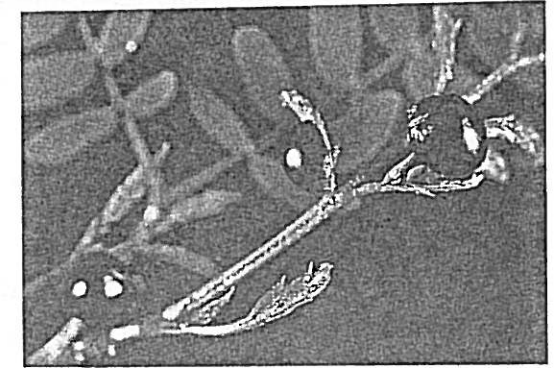
銀合歡木蟲若蟲附著於嫩梢上吸食



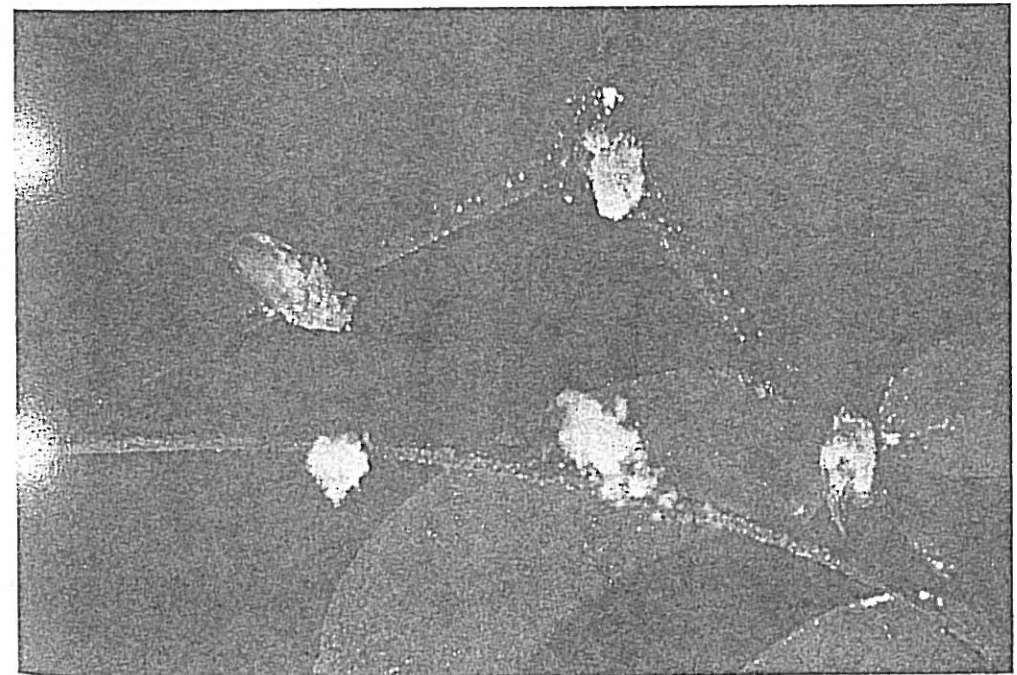
遭受木蟲為害之林地一片枯乾



本省林地見到之木蟲天敵—八條瓢蟲 (*Coccinella cotomaculata*)



引進之木蟲天敵—墨西哥瓢蟲 (*Curinus coeruleus*)



木蟲感染真菌性病之病徵

竹葉扁蚜

學名：*Astegopteryx bambusifoliae* (Takahashi)

分類地位：同翅目 (Homoptera)，蚜蟲科 (Apididae)

英名：Bamboo leaf aphid

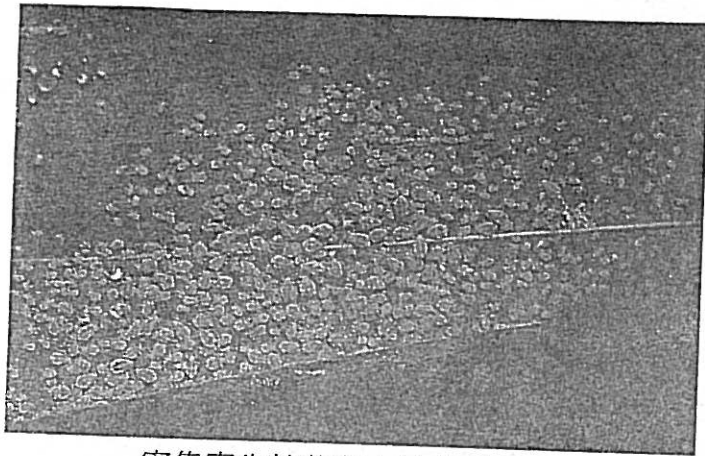
別名：竹姬角蚜，竹苔，菰蠅

為害情形：本蟲具有明顯之背光性，多群集於葉背，吸食竹葉液汁，並分泌蜜露，誘致煤病菌之寄生，污染竹林。

為害樹種：麻竹、竹變、長枝竹、火廣竹、烏腳綠竹、蓬萊竹、鳳凰竹、綠竹、八芝蘭竹、刺竹、佛竹、泰山竹、金絲竹等。

防治方法：施用藥劑塗布於竹莖以防治竹盲椿象之方法，亦可用來防治本蟲。

參考文獻：(13)、(14)、(15)、(18)、(23)、(27)、(41)



密集寄生於葉背之竹葉扁蚜



竹林受本蟲為害後引發之煤病

竹莖扁蚜

學名：*Pseudoregma bambusicola* (Takahashi)

分類地位：同翅目 (Homoptera)，蚜蟲科 (Aphididae)

英名：Bamboo stem aphid

別名：竹大角蚜，竹角蚜蟲，筍蚜

為害情形：多於每年之2~4月間發生，尤以幼竹寄生最多，蟲隻滿佈竹莖。

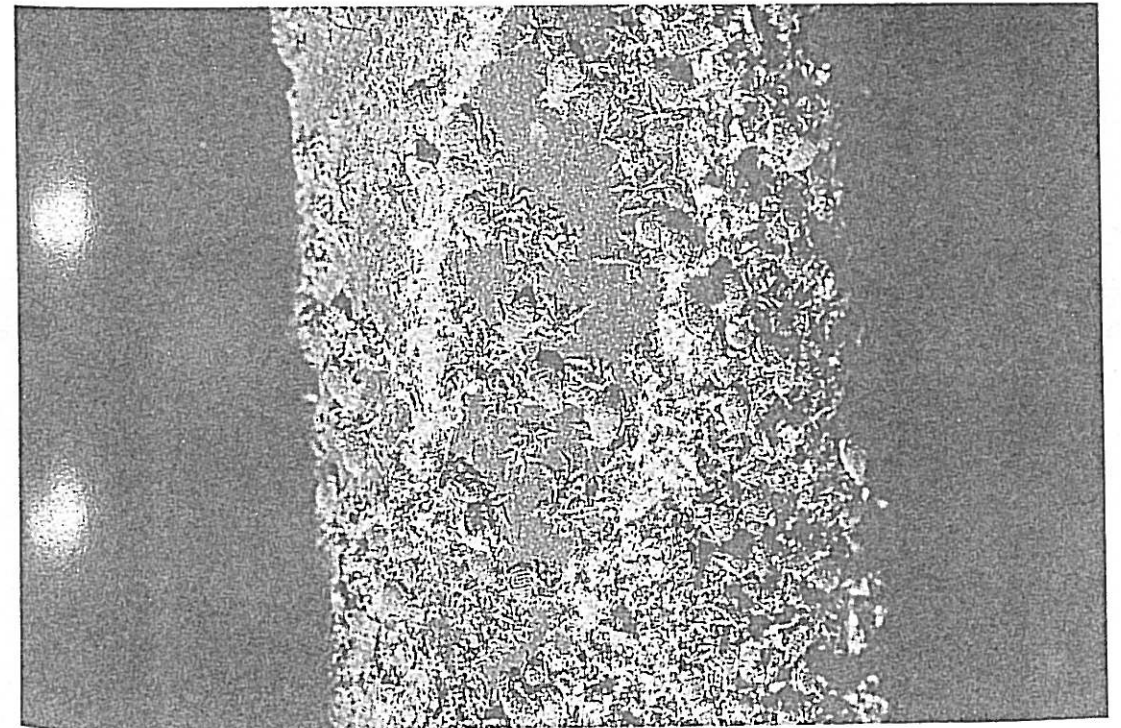
為害樹種：綠竹等多種竹類

防治方法：1. 竹莖塗布殺蟲劑防治竹盲椿象，同時也可防治本蟲。

2. 用兩手搓死密集群棲之蟲體，或砍除燒燬被害嚴重之竹莖、枝條及竹筍。

參考文獻：(13)、(14)、(15)、(39)、(41)

竹莖扁蚜



立鷹扁蚜

學名：*Chaetoregma tattakana* (Takahashi)

分類地位：同翅目 (Homoptera)，蚜蟲科 (Aphididae)

英名：*Pseudosasa aphid*

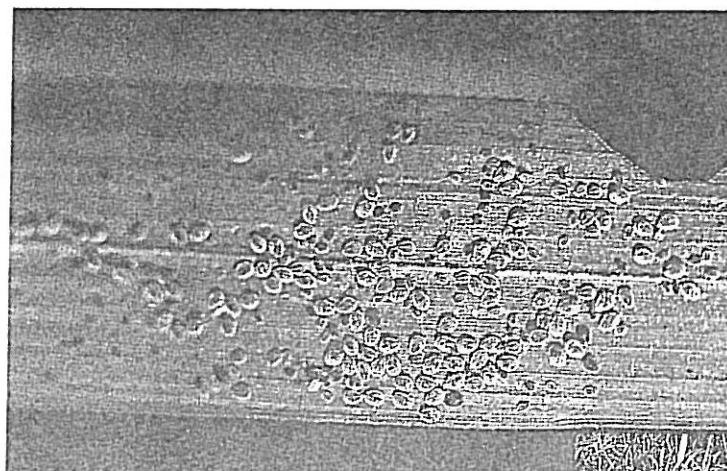
別名：勝光扁蚜

為害情形：本蟲之無翅胎生型群集於葉背為害，並分泌蜜露引發煤病，以致全林污黑。

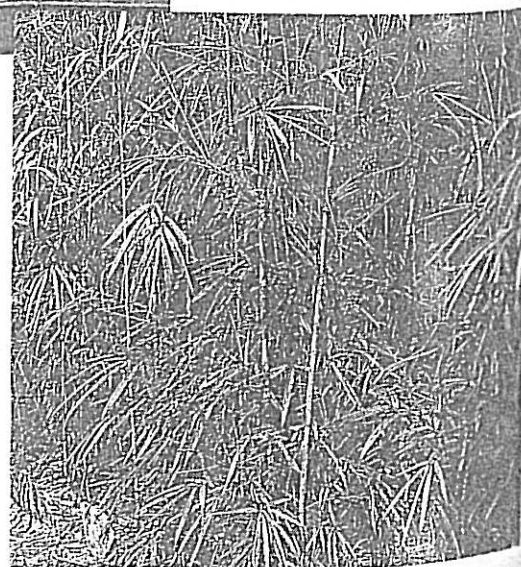
為害樹種：日本矢竹及包籜矢竹等竹類。

防治方法：參閱竹葉扁蚜之防治法。

參考文獻：(13)、(15)、(41)



立鷹扁蚜



受害之竹林

夾竹桃蚜

學名：*Aphis nerli* Boyer de Fonscombe

分類地位：同翅目 (Homoptera)，蚜蟲科 (Aphididae)

英名：*Oleander aphid*

為害情形：行單性胎生，繁殖迅速，每年發生10代以上，寄主之葉片、枝芽及花苞均佈滿成蟲及若蟲，被害株不久枯萎。

為害樹種：夾竹桃、馬利筋、香囊花等

防治方法：噴洒撲滅松或馬拉松 (malathion) 等有機磷劑 1,000 倍液均可收到效果。

參考文獻：(13)、(15)

寄生於馬利筋之夾竹桃蚜



桑介殼蟲

學名：*Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti)

分類地位：同翅目 (Homoptera)，盾介殼蟲科 (Diaspididae)

英名：White peach scale, mulberry scale insect

別名：桑白介殼蟲，梨白介殼蟲，桑白盾蚧

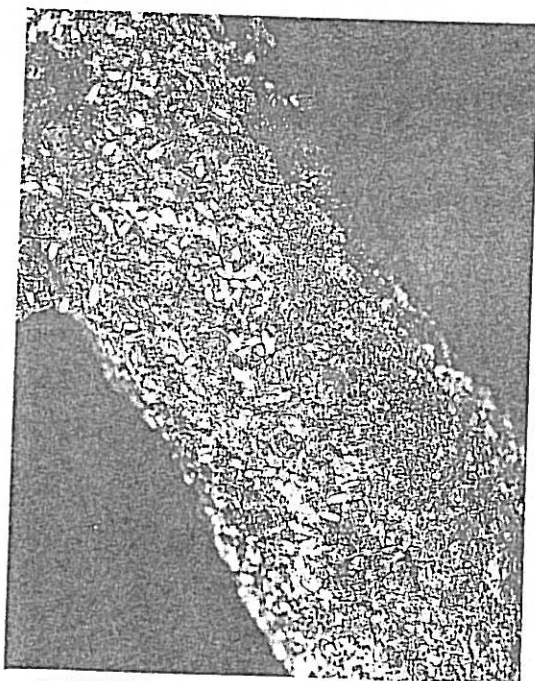
為害情形：本蟲寄生於寄主植物之枝、幹部，成蟲產卵於其介殼下，孵化為若蟲後爬出母體，即在母體附近插入口器於樹皮內，吸收樹液，不再移動，且分泌蠟質物，造成介殼，因其繁殖迅速。被害植株之枝幹往往滿佈白色介殼，桑、桃、梅與泡桐為害最為嚴重。

為害樹種：除泡桐、桃、梅、桑外，尚有野桐、櫻、梨、苦棟等。

防治方法：1. 避免密植，使易通風透光，減少為害機會。

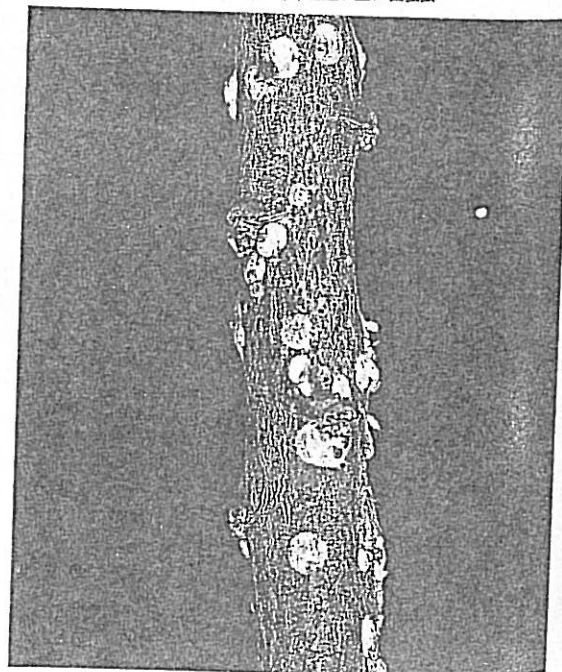
2. 本種成蟲戴有硬殼，可噴佈具有滲透力之 95% 夏油乳劑 95 倍液，在若蟲尚未戴殼時噴佈殺蟲劑，會有良好效果。

參考文獻：(5)、(14)、(42)



梅樹樹幹佈滿雌雄兩性之桑介殼蟲蟲體

附著於枝幹上之雌蟲



月橘白介殼蟲

學名：*Aulacaspis murrayae* Takahashi

分類地位：同翅目 (Homoptera)，盾介殼蟲科 (Diaspididae)

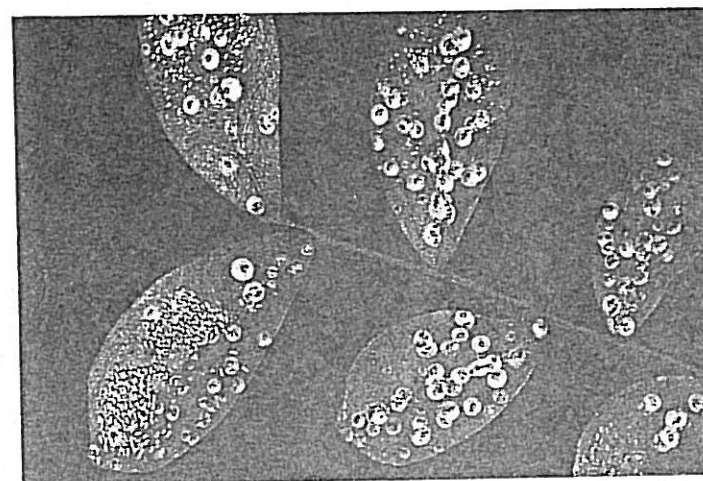
英名：Murraya scale

為害情形：往往寄生於葉面，刺吸葉片汁液，使之變黃、脫落，影響植株生育和美觀。臺北植物園等處通風不良之綠籬，為害甚為普遍。

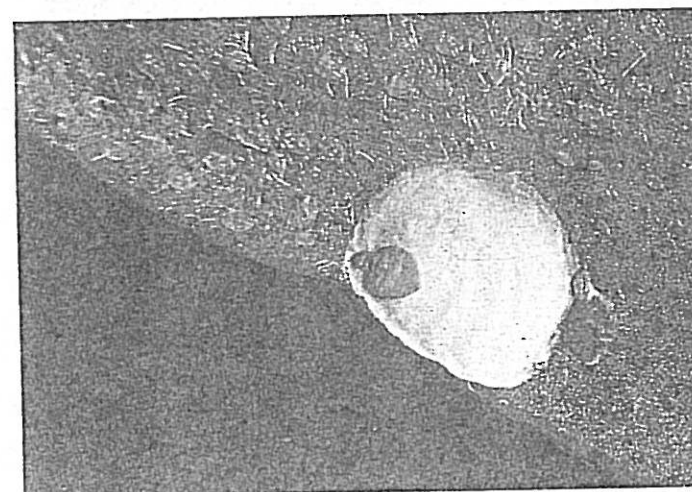
為害樹種：月橘

防治方法：參閱桑介殼蟲之防治方法

參考文獻：(42)



月橘白介殼蟲



放大之雌蟲及初孵化之若蟲

球粉介殼蟲

學名：*Nipaecoccus filamentosus* Cockerell

分類地位：同翅目 (Homoptera)，粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)

英名：*Citrus filamentosus* scale

為害情形：卵孵化為若蟲後，自卵囊內爬出，分散於嫩枝、葉柄或葉背之葉脈處為害，吸取液汁，嫩枝因之枯乾，葉片畸形，蟲體所分泌之蜜露，誘集螞蟻，且引發煤病，污染植株，影響到光合作用。本省東部地區之麵包樹發生甚為普遍。

為害樹種：除麵包樹外，尚有柑桔類、蓮霧、桑、夾竹桃、榕樹、木槿、茶、咖啡、樞子花等。

防治方法：可噴佈大滅松、馬拉松或福木松 (formothion) 防治之。

參考文獻：(14)、(42)

寄生於麵包樹葉片之球粉介殼蟲



四、參考文獻

1. 六浦晃等 · 1979 · 原色日本蛾類幼蟲圖誌 (上、下) 冊。上冊 238pp，下冊 237pp，保育社。
2. 中國林業科學研究院主編 · 1980 · 中國森林昆蟲。中國林業出版社，1107pp。
3. 井上寬等 · 1982 · 日本產蛾類大圖鑑 I、II 卷。I 卷 966pp，II 卷 522pp+392 圖版，講談社。
4. 王平遠等 · 1982 ~ 83 · 中國蛾類圖鑑 I—IV 冊。484pp+3111 圖，中國科學院動物研究所，科學出版社。
5. 毛潤豐 (主編) · 1987 · 臺灣主要農作物病蟲害彩色圖鑑。臺灣省農藥商業同業公會聯合會發行，190pp。
6. 未具名 · 1976 · 臺灣花木之重要害蟲。國立臺灣大學昆蟲研究室編印，84pp。
7. 未具名 · 1987 · 植物保護手冊。臺灣省政府農林廳編印，338pp+1 表。
8. 吉田成章 · 1989 · 南西諸島のキオビエダシヤク。九州の森林 8:13。
9. 李俊延、張玉珍 · 1988 · 臺灣蝶類圖說。臺灣省立博物館印行，142pp。
10. 牧茂市郎 · 1915 · キオビエダシヤクに就きて。臺灣農事報 9(105):916-917。
11. 易希陶 · 1950 · 臺灣之經濟昆蟲。臺灣研究叢刊第十二種，中華書局，184pp。
12. 岸田泰則 · 1977 ~ 82 · 臺灣蛾類圖說 (1) ~ (40) 則。Gekkan-Mushi No. 73 ~ 140。
13. 金慧通、陶家駒 · 1989 · 臺灣省常見蚜蟲彩色圖說。興農雜誌社，117pp。
14. 梁鵬 (主編) · 1980 · 臺灣農家要覽上、下冊，2695pp，豐年社。
15. 陶家駒 · 1979 · 中國蚜蟲種名英中、中英對照表。臺灣省立博物館科學年刊 22:135-150。
16. 陳仁昭 · 1988 · 可可椰子主要害蟲之生態與防治。中華昆蟲特刊第二號，81-96pp。
17. 張玉珍 · 1978 · 可可椰子蟲害嚴重不容忽視。農業周刊 4(29):9。

- 18.張玉珍、陶家駒、翁振宇·1979·竹葉扁蚜生態觀察暨防治試驗。中華林學季刊 12(4):57~68。
- 19.張玉珍·1981·竹盲椿象之形態、為害情形暨防治。植保會刊 23:15-23。
- 20.張玉珍·1982·竹盲椿象生活史、棲群消長暨進一步之防治研究。科學發展 10(4):335-347。
- 21.張玉珍·1982·臺灣經濟樹種常見之害蟲。林試所、農發會合作專題計劃，(編號:71農建-4-1-源-52)研究報告，48pp。
- 22.張玉珍·1983·竹盲椿象。林試所林業叢刊No. 19，5pp。
- 23.張玉珍·1984·竹葉扁蚜。興農 189:21-22。
- 24.張玉珍·1986·新傳入之害蟲：銀合歡木蝨。農業周刊 12(23):25-26。
- 25.張玉珍、沈勇強·1986·最近三年(民國72~74年)臺灣造林、造園樹種發生嚴重之害蟲及其防治法。林試所林業叢刊No.24，28pp。
- 26.張玉珍、洪麗梅·1986·臺灣林木害蟲及其寄主植物名錄。林試所林業叢刊No. 25，282pp。
- 27.張玉珍·1987·臺灣竹林之重要害蟲及其防治法。現代育林 2(2):79-93。
- 28.張玉珍、沈勇強·1987·臺灣鱗翅目昆蟲名錄，I 蝶亞目。林試所林業叢刊NO. 28，12pp。
- 29.張玉珍·1988·銀合歡木蝨之研究現況與檢討。農委會專題計劃研究報告(編號:77農建-7.1-林-39(16))，23pp。
- 30.張玉珍·1989·黑背蘇鐵小灰蝶(*Chilades pandava pandava* Horsfield)之形態、生活史、為害暨蟲生真菌對其幼蟲之致病力。林試所研究報告季刊 4(1):43-50。
- 31.張保信·1989·臺灣蛾類圖說(-)。臺灣省立博物館印行，242pp。
- 32.曾顯雄、朱耀沂·1986·松材線蟲病及防治對策。省林務局印行，28pp。
- 33.楚南仁博·1935·榕樹の大害蟲ヒバラマイマイに就て。臺灣農事報 31(349):1043-1047。
- 34.葉金彰·1986·臺灣經濟作物主要害蟲圖鑑。興農雜誌社印行，150pp。
- 35.葛鍾麟·1966·中國經濟昆蟲誌第十冊，同翅目葉蟬科。科學出版社，170pp。

- 36.蔡榮權·1979·中國經濟昆蟲誌第十六冊，鱗翅目舟蛾科。科學出版社，166pp+19圖版。
- 37.關崇智、葉金彰·1977·臺灣茶樹主要害蟲，國立中興大學昆蟲系編印，67pp。
- 38.蘇星、戴冠群、儀向東、石木標、洗炳才·1983·兩種林木害蟲的核多角體病毒病觀察。林業科學昆蟲專輯，114pp+圖版I(中國林學會編輯)。
- 39.Chang, Yu-Cheng·1986·Insect pests of bamboos in Taiwan. In: Forest Plants and Forest Protection, Proceedings of 18th IUFRO World Congress, Div. 2, Vol. I, 246-252pp.
- 40.Hsu, Yu-Feng·1989·Systematic position and description of *Chilades peripatria* sp. nov. (Lepidoptera: Lycaenidae). Bull. Inst. Zool. Academia Sinica 28(1):55-62.
- 41.Liao, Huey-Tarn·1976·Bamboo aphids of Taiwan. Quarterly Journ. Taiwan Museum, Vol. 29, Nos. 3/4 499-586.
- 42.Tao, Charles Chia-Chu·1978·Check list and host plant index to scale insects of Taiwan. Republic of China, Journ. Agric. Res. Inst. China, Vol. 27, No. 2, 141pp.

台灣省林業試驗所



032699