

檬果壯鋏普癭蚧 之發生與防治

農試所鳳山分所 郝秀花

農試所應動組 石憲宗

一、前言

檬果壯鋏普癭蚧(*Procontarinia robusta* Li, Bu & Zhang, 2003)〔雙翅目(Diptera) 癭蚧科(Cecidomyiidae)〕, 為我國檬果新紀錄害蟲, 雌成蟲將卵產於檬果葉肉組織, 刺激該處組織膨大, 孵化後的幼蟲潛藏於蟲癭內部取食。本蟲在台灣首次出現的時間與地區, 為2011年5月高雄市小港區, 至2012年底分布範圍包括高雄市小港區、林園區與鳳山區以及福建省金門縣, 至2013年12月屏東縣林邊鄉也有發現。檬果壯鋏普癭蚧與2000年所發現的檬果癭蚧(*P. mangicola* (Shi, 1980)) 具有相同的危害部位, 但兩種的危害特徵與化蛹行為, 卻有很大差別(表一), 目前已確認上述地區的檬果抽梢期, 同株檬果的不同葉片或同一葉片, 都可發現此二種癭蚧的危害。為減緩此害

蟲擴散至台南市玉井區與南化區、屏東縣枋山鄉等我國檬果重要產區, 本文將就檬果壯鋏普癭蚧的形態、生活史及生態習性、危害特性與防治管理等予以簡介, 提供農友自主監測與即時防治所需資訊, 降低經濟損害。

二、形態特徵

檬果壯鋏普癭蚧之雌成蟲偏好於嫩葉上產卵, 卵近圓形、乳白色, 約0.14~0.15mm。幼蟲共有3齡, 第1齡幼蟲體呈透明至乳白色, 體長隨日齡而增長, 體長範圍為0.15~0.60mm; 第2齡幼蟲(圖一A)體呈乳白色, 體長範圍為0.60~1.00mm; 第3齡幼蟲(圖一B)體呈乳白至黃褐色, 體長範圍為1.8~2.1mm, 在第1胸節腹面中央有明顯縱向、紅褐色的分叉戟狀胸骨。蛹為裸蛹(圖一C、D), 大小與第3齡幼蟲相當, 頭部具有明顯的頭角; 蛹體初呈黃褐色, 複眼、翅芽、足、觸角均呈淡黃色; 至中期, 左右複眼癒合, 色轉為橙黃色或橙色; 至末期, 複眼顏色由暗紅色轉為黑色, 胸部、翅芽、足及觸角顏色轉為灰黑色或黑色,

作者：郝秀花助理研究員
連絡電話：07-7310191-302

腹部則呈灰白色。羽化後，成蟲脫離蛹殼，蓋與白色半透明蛹殼則留在蟲癭頂端開口（圖一E）。成蟲體型微小，頭部棕色、前翅透明、腹部微黃色。雌、雄成蟲（圖一F）外形相似，但雌蟲體型較雄蟲略大，雌蟲前翅長度約為1.4~1.5 mm，體長約1.9~2.2mm；雄蟲前翅長約為1.7~1.9mm，體長約1.5~1.7mm。雄蟲觸角鞭節各節均呈雙結型，雌蟲均呈筒狀。

三、生活史及生態習性

調查顯示本種癭蚧在台灣南部的發生高峰期，為椪果新梢期（約為2、4、

6、8、10及12月），每世代平均發育日數約為44~51日，發育日數隨溫度增高而縮短，年發生約6~7個世代，田間世代重疊現象明顯。成蟲白天潛藏於樹皮裂縫、土壤縫隙與葉背等陰涼處所，夜間於葉片間飛舞交尾，成蟲壽命極短，約2日。

交尾後雌蟲產卵於嫩葉背面，卵期約為5~7日，幼蟲孵化後，取食葉肉組織。受害部位初期呈圓點形，再自圓點中心向上微突，此時受害部位的葉片周圍呈水浸狀的淡綠暈斑（圖二A、B），隨幼蟲發育，受害部位之葉肉組織細胞因受刺激，不斷分裂，致使葉肉增生，漸漸隆起，逐漸形成淡綠色之錐狀蟲癭（圖

表一、椪果癭蚧與椪果壯狹普癭蚧的資料比較

	椪果癭蚧 (<i>Procontarinia mangicola</i> (Shi, 1980))	椪果壯狹普癭蚧 (<i>Procontarinia robusta</i> Li, Bu & Zhang, 2003)
台灣首次紀錄	2000年	2011年
葉片受害情形		
幼蟲造癭與取食行為	初齡至老熟幼蟲的蟲癭室皆為扁圓形，直徑約2.0 mm，蟲癭室相通或不相通，相通者數隻幼蟲共處一室取食植物組織。	初齡至老熟幼蟲發育過程，蟲癭室從平坦型，逐漸隆起為錐狀突起，底部近圓形，直徑約1.5 mm，高約1.6~2.3 mm，蟲癭室獨立，內部僅有1隻幼蟲取食植物組織。
幼蟲化蛹行為	老熟幼蟲咬破蟲癭底部，穿孔而出，跳入土中化蛹，造成椪果葉片穿孔。	老熟幼蟲於蟲癭內部化蛹，並從蟲癭之頂端穿孔羽化，蛹皮留在羽化孔邊緣，留下錐狀蟲癭，葉片沒有穿孔。
發生時機	9~10月為發生高峰	2、4、6、8、10及12月椪果抽梢期為發生高峰
年發生世代	每世代約16~17天，年約10~16世代。	一個世代約44~51天，年約6~7世代。

二C、D)，每個蟲癭內部僅有1隻幼蟲蜷縮其內取食蟲癭內之葉肉組織，幼蟲由1齡發育至2齡幼蟲；當蟲癭表面顏色從淡綠色逐漸轉為黃褐色至黑色時，此時為成熟的圓錐型蟲癭，其內部的幼蟲繼

續從2齡幼蟲發育至3齡幼蟲，內部葉肉組織被食盡，此時黑色的蟲癭僅剩堅硬的邊緣外殼與較薄的端部（圖二E）；其後老熟幼蟲於蟲癭內部化蛹，蛹期約為20日；在羽化過程，成蟲以頭部頂端骨



圖一、檸檬壯缺普癭蚋(10×)：(A, 第 2 齡幼蟲；B, 第 3 齡幼蟲；C, 前蛹期；D, 後蛹期；E, 羽化的蛹殼；F, 成蟲)

化之胸骨，刮破蟲 端部薄弱的癭蓋，連同蛹殼一併露出癭蓋，當成蟲脫離蛹殼之後，站立於蛹殼端部，不斷振翅始能

完全展開，然後飛離蛹殼，癭蓋與白色半透明蛹殼則留在蟲癭頂端開口的邊緣（圖二F）。



圖二、椽果壯缺普癭蚧不同時期之蟲癭形態。(A, B：雌成蟲將卵產於椽果嫩葉；C：產卵部位的葉片表皮組織，因葉肉細胞分裂與增生而破裂；D：初期蟲癭淡綠色，外形扁圓，中央部位隆起；E：成熟的蟲癭黑色，外形為圓錐狀隆起；F：遺留在蟲癭端部的蛹殼)

四、危害特性

檬果壯鋏普癭蚧之蟲癭所需養份與水份皆來自檬果植株本身，因此會與植株競爭養份與水份；當葉片密布蟲癭時（圖三），可行光合作用的部位大幅減少，養份合成能力大為減弱，使得枝條弱化與展葉數不足，不利於花梢形成或降低花梢所需養份來源，進而影響檬果結果與產量。此外，幼蟲孵化與發育過程所造成的葉片傷口，將成為植物病原菌入侵的通道，導致葉部壞疽、焦枯與落葉（圖四）。在發生嚴重的地區，檬果樹受害率達100%，平均每一葉片的蟲癭約為150~20個，最多可達600個以上。

五、防治管理

檬果壯鋏普癭蚧主要產卵於檬果抽梢期間之嫩葉及幼葉，發生盛期甚至危害新葉與老葉，本種害蟲在2012年11月之前，僅分布在高雄市林園區、小港區、大寮區及鳳山區與福建省金門縣，2013年12月則已擴散至屏東縣林邊。至於台南與屏東縣枋山鄉等我國檬果重要經濟產區，至今尚未發現。

下列為本種癭蚧的防治管理方法，提供農友參考：

1. 未發生本蟲的地區，必需

杜絕使用來自疫區之接穗或苗木，降低此害蟲透過人為攜帶擴散的風險。

2. 抽梢期間注意園區是否出現圓錐狀蟲癭之危害徵狀，一旦出現，應立即以推薦之化學藥劑予以輪替使用，進行防治：噴施藥劑時，必需全樹均勻噴施（加強葉背與樹幹縫隙的噴施），並聯合周圍果園農友同時進行防治，降低害蟲密度。防檢局已在2012年



圖三、檬果葉片上密布成熟的黑色圓錐狀蟲癭。



圖四、葉片傷口成為植物病原菌感染通道，促使葉部壞疽、扭曲與焦枯。

12 月公布本種瘿蚧之緊急防治用藥，包括 50% 芬殺松乳劑 1000 倍、85% 加保利可濕性粉劑 850 倍、40% 納乃得可溶性粉劑 800 倍、48.34% 丁基加保扶乳劑 1000 倍、2.4% 第滅寧水懸劑 1500 倍及 20% 達特南水溶性粒劑 3000 倍。

3. 果實採收後至開花前的幾個抽梢期，為本種害蟲之發生盛期與重要防治時機，同區域不同果園的相同品系，應在同時期一起修剪，並焚燬所有帶蟲枝葉。
4. 不同品系（如土檬果與愛文）的檬果則需注意抽梢時機，避免瘿蚧利用不同品系的抽梢期，進行遷飛與危害。由於此害蟲喜歡棲息於陰涼環境，因此注意非抽梢期的枝條修整，使陽

光可均勻照射樹體，減少成蟲棲息環境。

5. 鄉鎮如有行道樹種植土檬果者，應注意統一實施抽梢期之防治，而民眾於庭院所栽植之檬果樹若發生本害蟲，應優先修剪與焚燬帶蟲枝葉，倘需噴施化學藥劑，可就近向各區農業改良場諮詢。

六、參考文獻

- 石憲宗、邱一中、楊曼妙。2012。檬果壯缺普瘿蚧之診斷鑑定與防治。植物病蟲害防治摺頁 52。行政院農業委員會動植物防疫檢疫局出版。
- 石憲宗、郝秀花、邱一中、林鳳琪、楊曼妙。2013。台灣產檬果害蟲（蟻）名錄修訂與附記。台灣昆蟲 33：27-51。