

銀葉粉蝨之綜合防治

文/圖 陳文雄 張煥英 李兆彬

前言

銀葉粉蝨(*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring) 屬同翅目 Homoptera 粉蝨科 Aleyrodidae。自民國 78 年侵襲台灣本島，危害之作物種類愈來愈多，危害程度也越來越嚴重，經濟重要性遽增，盤踞 14 年，已蛻變成超級害蟲。其食性雜，園藝作物如蔬菜或花卉等均受其害，危害作物超過 700 多種，本蟲體型小，世代短，一年可發生十幾代，繁殖快，且抗藥性也強。依作物之不同，其危害狀及棲息習性各有特色，目前危害之潛力與對象不斷超越記錄，除了取食作物養液外，更為多種病毒病之重要病媒昆蟲。尤其春秋二作，台灣為園藝作物蔬菜、花卉與雜糧之盛產期，食物豐富，氣象條件適合，常因銀葉粉蝨之猖獗而廢耕。

台灣常見的粉蝨類

目前台灣較常見之粉蝨有銀葉粉蝨、螺旋粉蝨、煙草粉蝨及溫室粉蝨等 4 種。粉蝨屬小型昆蟲，成蟲體黃色，明顯具二對白色翅膀，體型以螺

旋粉蝨最大，成蟲體分泌如白色棉絮腊粉於葉背。銀葉粉蝨與煙草粉蝨體型相似，銀葉粉蝨來自煙草粉蝨之 B 品系，因在聖誕紅上發現又名聖誕紅品系，白翅細長，靜止與葉面呈 45° 角斜立。溫室粉蝨體型亦近似，翅稍寬圓，

靜止時與葉面平行，溫室粉蝨屬較寒帶之昆蟲，棲息於中北部之溫網室中。煙草、銀葉及螺旋粉蝨全省均有分佈，愈南部密度愈高，尤以中南部常暖冬又長期乾旱，危害常達顛峰。分布於平地與低海拔之山區；就危害作物相而言，螺旋粉蝨以木本植物為主，偶會在高莖作物如木瓜上發現；銀葉粉蝨、煙草粉蝨及溫室粉蝨主要危害較短小及草本植物 蔬菜、雜糧、花卉、雜草等，如番茄、瓜類或豆類等作物，其中以銀葉粉蝨之密度最高，危害最嚴重，最難防治。



銀葉粉蝨成蟲靜止翅與葉面呈 45° 角斜立



銀葉粉蝨成蟲靜止翅與葉面呈 45° 角斜立



銀葉粉蝨危害狀-大豆

表一、目前台灣常見之粉蝨類分布及主要寄主植物

粉蝨種類	分布	寄 主 植 物
銀葉粉蝨 <i>Bemisia argentifolii</i> Bellows & Perring	全島分佈, 中南部密度較高	茄科、豆科、葫蘆科(瓜類)、葉菜類、花卉、聖誕紅。
螺旋粉蝨 <i>Aleurodicus dispersus</i> Russell	全島分佈, 中南部密度較高	果樹、觀賞樹木為主, 番石榴、木瓜、西印度櫻花、聖誕紅。
煙草粉蝨 <i>Bemisia tabaci</i> (Tennadius)	全島分佈, 中南部密度較高	番茄、非洲菊、芥菜
溫室粉蝨 <i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood)	中北部	番茄、聖誕紅

寄主植物

銀葉粉蝨善遷移，寄主廣，依調查記錄，目前可危害 700 種以上之作物，其危害之作物種類與嚴重性不斷的増加，園藝作物之茄科、豆科、葫蘆科、葉菜類、花卉等作物，除禾本科作物外都無一能倖免，較嚴重的有番茄、洋香瓜、毛豆、花椰菜、芥藍菜、甘藍、蘿蔔、茄子、薰衣草、香楓草、聖誕紅、馬拉巴栗、非洲菊。

生活習性及危害特徵

母蟲一生產卵達 200 400 粒，卵長圓形，初產白色漸呈褐色，散產於嫩葉之葉背，初孵化若蟲呈不規則，晶瑩剔透的黃、扁橢圓形，若蟲共四齡，一齡有足，可尋找適當寄主，二齡以後足退化，固著於中老葉之葉背以刺吸式口器刺吸植株養液，羽化後成蟲

再飛至新梢幼嫩新葉葉背組織產卵。成蟲體黃色具兩對明顯白色翅膀，體柔弱，飛翔能力差，一般受干擾時在植株上端或周圍稍作盤旋後仍回原作物葉背棲息危害，體型輕薄，一般靠風力傳佈，成蟲、若蟲除直接刺吸養液外並傳佈病毒病，致葉片綳縮、黃化、提早落葉，並大量分泌蜜露誘發煤病，影響光合作用，使植體衰弱妨礙作物之正常生長。成蟲與若蟲都喜群棲於葉背，具背光性，世代重疊，過著群居的生活，葉表面幾乎不見粉蝨蹤影。因其媒介番茄捲葉病、洋香瓜之病毒病而導致全園廢耕，屢見不鮮，毛豆因其危害而失去原有風味，蘿蔔葉部被害至重量減輕 1/3，且失去原有之辛辣味。

氣象因子

粉蝨類除喜好之食物種類多外，對氣候之變化亦極敏感，25-28 為最適發育溫度，乾旱又溫暖時密度最高，冷、熱、高濕、多雨、風太大都不利其族群之繁衍。台灣全年發生，從入秋密度漸高至隔年之春夏之交，每年 9 月至翌年 5 月梅雨來前是高峰期。尤其初秋與春末二季食物充足，氣候適宜，管理稍一不慎，密度常一發不可收拾。



銀葉粉蝨危害狀-非洲菊

綜合防治方法

一、溫網室設施

栽培方式不同，銀葉粉蝨密度亦有差異，設備完善之溫網室可防止本蟲之侵入，如果被侵入後又缺適當防治，則可能導致設備愈好密度亦愈高。依調查結果顯示，設施內離門越近密度愈高，距出入口 0-3 公尺密度最高，5 公尺以後密度漸低，但若粉蝨族群已在網室中立足，則不易消滅。故苗木移植前須先徹底由葉背噴藥一次，設二道門防堵及初期徹底防治非常重要。設施內之噴灑應由下往上噴，高濕可降低族群，減緩其活動。

二、綠肥作物

銀葉粉蝨寄主植物甚廣，在高密度區必須慎選前作之綠肥，油菜與大豆類為其較喜好之寄主植物，太陽麻次之，田菁為粉蝨較不喜歡棲息之作物。

三、浸水處理

種植前，翻犁 浸水 1 天 整地 種植，把前期作廢棄之植株、雜草或翻入土中或清除寄主植物，可減少蟲源。

四、栽培及肥培管理

銀葉粉蝨喜棲息於日

照不足，密植或繁茂不通風之作物葉背上取食或產卵。茄科、豆科及葫蘆科作物，氮肥不宜施用過量，摘心剪枝之工作宜徹底，植株基部若枝葉過茂，常成為本蟲繁衍之溫床。日照充足 通風良好，適當之肥培能有效控制其發生。本蟲為病毒病之媒介，園內若發現罹病植株應立即拔除，根部已交錯之植株應以地基部剪除，置於塑膠袋內曝曬或搬離現場，人與器具均會機械傳播，器具應以酒精消毒。

五、清除老葉

銀葉粉蝨喜在日照不足靜風處產卵，如洋香瓜與番茄靠近畦面上之老葉片宜摘除放入塑膠袋中，並置於陽光下曝曬以殺死葉片上之蟲體，或搬離田園以打斷族群繁衍。

六、田間衛生

成蟲及若蟲均為廣食性，故雜草、收穫後之殘株、廢耕之蔬菜或瓜園或其他零星栽培之作物也應同時防治或清除，以免成為害蟲繁衍之溫床及防治之死角，收穫後宜盡速翻耕，以保護下期作之生長。

七、黏紙或水盤之利用

成蟲偏好黃綠色，可以綠色或黃色粘紙或水盤誘集。粘紙置放時可捲成筒形，懸吊或直立放置在作物生長點上方約 0-50 公分為宜，不宜超過 50 公分以上，愈高效果愈差，粘紙間距約 5 公尺。市售黏紙防水不防塵，經 2 週或黏滿蟲體後或無黏性時必須更新。利用水盤誘集時之水應保持清澈透明，水中並酌加少量肥皂水或清潔劑，以防誘引之蟲體再飛離，污濁時立即更換清水。本法除可抑制害蟲之族群密度外，並可作為害蟲田間發生密度或疫情之偵測，所得資料可供防治之依據。網室中之誘集效果較露天顯著。

八、套袋

同翅目之害蟲均會分泌蜜露誘發黑煤病，其中又以銀葉粉蝨分泌物較濃稠較多，常導致植株上如灑了一層黑膠水，妨礙作



銀葉粉蝨若蟲及脫皮

物行光合作用及呼吸作用，污染果品，致降低商品價值。如葫蘆科之瓜類作物，宜以套袋為上策，可防病蟲、防污染、防農藥之殘留。唯套袋前要以可殺卵之藥劑先全面徹底噴施一次，待藥斑乾後即行套袋。

九、釋放或保護天敵

田間以蚜小蜂科之寄生蜂較常寄生於若蟲，防治粉蟲之殺蟲劑大多為廣效性，對天敵之毒性強，為保護天敵宜選擇昆蟲生長調節劑類藥劑如布芬淨、六伏隆、百利普芬等對天敵之毒性較低。設施之有機栽培因無噴灑農藥，則可釋放捕食性或寄生性天敵。捕食性天敵中，瓢蟲、草蛉、大眼椿象、蜘蛛等均可捕食若蟲及成蟲。寄生性天敵如東方蚜小蜂、淺黃恩蚜小蜂及艷小蜂。

十、藥劑防治

- 1.成蟲雖具二對翅，會飛但不擅長距離飛翔，蟲體小主要靠風力協助遷移。因為寄主植物廣，故鄰近之田園應實施共同防治，以防相互傳播，可收事半功倍之效。
- 2.粉蟲新藥劑大多具滲透性移行性佳，噴藥時噴嘴

應由下往上噴及葉背之成蟲、若蟲及卵蟲體棲息處，尤其若蟲固著之葉背。

- 3.銀葉粉蟲抗藥性強，不宜密集噴藥、提高濃度或混合多種農藥，宜選擇幾種較佳之藥劑交替使用。
- 4.目前在園藝作物上推薦之用藥有13種。粉蟲發生時7天噴藥一次，以動力噴霧機由下往上全株噴佈，水量要足夠，全株須噴濕透，如蔬菜類一分地約需80公升水量，以防疏漏害蟲再繁衍，並應注意安全採收期。藥劑劑型若為水溶性粒劑、水溶性粉劑、可溶性粉劑或可濕性粉劑，可加展著劑有增效之作用。

藥劑種類可分為：

- (1)尼古丁菸鹼系列 - 可尼丁、賽速安、亞滅培、喬達胺之防治效果較顯著，速效，藥效持久達一個月，對同翅目之害蟲效力佳，同時可防治薊馬、蚜蟲、葉蟬類、無殼介殼蟲類。以粒劑在種植前 3 天(高溫下移植時藥劑勿與苗鬚根直接接觸，避免藥害)或苗期使用，省時省工，生育期長之瓜、果、豆類，勿超量使用，以

防抗藥性出現。

- (2)除蟲菊類 - 第滅寧、畢芬寧藥效極廣，防治同翅目之害蟲外，對初齡之鱗翅目幼蟲亦有防治之效果，唯魚毒性較高，銷往日本之農產品避免使用。
- (3)昆蟲生長調節劑 - 有百利普芬、六伏隆、布芬淨，屬昆蟲之荷爾蒙，打亂正常之脫皮生理，抑制若蟲之脫皮或快速脫皮，脫皮綁死若蟲，對卵及成蟲無殺傷力，此類藥劑必須 1 週 1 次，連續 2 次，始可收效，其中六伏隆對螞蟻之效果亦顯著。
- (4)比啞類 - 為一種全新型態的化合物，且具有特定的作用機制。對刺吸式口器之蚜蟲、粉蟲等有高度選擇性，故對其他類的有益昆蟲影響非常小。
- (5)放線菌發酵物 - 阿巴汀殺蟲範圍最廣，諸如同翅目之粉蟲、葉蟬，雙翅目葉潛蠅類，鞘翅目之黃條葉蚤及蜘蛛綱之葉類都有顯著之效果。早期推廣用於防治鱗翅目之小菜蛾，最近有抗藥性情形。包葉菜、果菜、根莖菜及瓜

類作物，其害蟲種類多，生育期又長，不失為經濟實惠之藥劑，唯膺品充飭市場，為農民自身及消費者安全，切勿貪小便宜而使用膺品，壞了健康又誤觸農藥法受罰，得不償失。

(6)有機氮劑 - 培丹，對葉菜類之生育良好，葉部肥厚，且安全採收期短，可同時防治銀葉粉蝨、黃條葉蚤與小菜蛾，因氮含量高，豆、瓜及採種蔬菜開花期停止用藥，避免開花不結

果。

(7)苦楝樹種子抽出物 - 印楝素(苦楝油)。(印度種；台灣栽種品種無此藥效)，對人體無毒性，可用於有機栽培之蔬菜上防治銀葉粉蝨、小菜蛾、蚜蟲等害蟲，唯較緩效、價高。

結語

銀葉粉蝨之蟲口數往往一發生立即急速竄升，常見被害嚴重且罹病毒病之植株，任其放置田野，加速病及蟲之蔓延，尤其茄科、豆

科或葫蘆科易感染病毒病之作物，必須特別注意本蟲之發生與防治，在苗期即行噴藥，目前農民利用設施栽培，清園或粘板誘殺外，仍以化學藥劑防治為主。

應了解害蟲與藥劑之特性對症下藥，輔以正確之防治技術，遵守安全採收期，改變耕作管理方法，選擇對天敵低毒之藥劑，以保護或釋放天敵，減少對農藥依賴，以期降低農藥殘留及污染，確保生產者及消費者之健康。

表二、園藝作物上防治銀葉粉蝨之登記藥劑及安全採收期

藥劑	尼古丁菸鹼類衍生物				除蟲菊		昆蟲生長調節劑			比啞類	放線菌發酵物	有機氮劑	苦楝樹種子抽出物
	0.5% 16% 可尼丁 粒劑 水溶性粒劑 1g/穴 3000倍 (藍得)	10% 賽速安 水溶性粒劑 4000倍 (勁夠力)	20% 亞滅培 可溶性粉劑 4000倍 (冠天下天威)	9.6% 益達胺 溶液 1500倍 (鐵砂掌)	2.4% 第滅寧 水懸劑 1000倍 (大喜)	2.8% 畢芬寧 乳劑 1000倍 (地王星)	11% 百利普芬 乳劑 1000倍	9.4% 六伏隆 水懸劑 1500倍 (卡順)	25% 布芬淨 可濕性粉劑 1000倍 (穩效)	25% 派滅淨 可濕性粉劑 1200倍 (確是好)	2% 阿巴汀 乳劑 1000倍 (壹等勇)	50% 培丹 水溶性粉劑 1000倍 (巴丹)	4.5% 印楝素 乳劑 1000倍
番茄			* 6										
洋香瓜	*9	* 6		*21	* 6	* 6	* 9	*15	* 15	* 6	* 12		
胡瓜	苗期												
毛豆				* 9						*21			
芥藍菜				* 9		* 9			* 6		* 10	* 6	
花椰菜				* 9					* 15				
聖誕紅			*						*				*

註：依 92 年 2 月植物保護手冊推荐用藥。數字：安全採收期天數。