

洋桔梗

關鍵害蟲 監測及整合性管理

農試所應動組 陳怡如 林鳳琪

一、前言

洋桔梗 (*Eustoma grandiflorum* (Raf.) Shinn.) 由於花型及花色多元深受消費者喜愛，成功拓展國內市場，且外銷日本。依農業統計年報，目前栽培面積約130公頃，主要產地在嘉義縣新港、六腳、民雄，彰化縣永靖、溪州，以及雲林縣元長等地區。洋桔梗栽培上時常發生植株簇生化、消苞、土壤鹽化、生理障害、連作障礙及病蟲害等問題，極需試驗與農政單位協助解決改善。尤其是病蟲害之發生，直接影響洋桔梗生長及其切花品質，出口檢疫時，常因被檢出帶有害蟲而被燻蒸，影響切花品質及壽命，且需額外負擔燻蒸費用，導致收益減少。

日本官方統計資料顯示在 98-100 年間，銷日洋桔梗因檢出害蟲而被燻蒸切花達其出口總量之 30% (表一)，檢疫蒸氣消毒 (燻蒸) 會增加貿易商的成本及延遲切花進場拍賣時間，削弱我國花卉競爭力。其中銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring) 是銷日切花

最常被檢出的害蟲，年檢出次數高達百次，若蟲固著於葉背不易防治，是採收期間令農民相當頭疼的害蟲。除此，栽培初期還有小黃薊馬 (*Scirtothrips dorsalis* Hood) 危害，造成葉片捲曲變形或枝條滿佈傷疤，連帶影響切花品質。薊馬與粉蝨體型細小具隱匿性，分別是栽培初期及採收後期的關鍵害蟲，本文簡介如何透過蟲害監測了解其發生密度，及時啟動防治，以減少薊馬危害提升切花品質，降低切花上粉蝨殘存數量。

二、洋桔梗的關鍵害蟲

(一)銀葉粉蝨

銀葉粉蝨，即菸草粉蝨的B生物小種，是農作物上最常見的粉蝨。卵產於葉上，若蟲體扁平似盾牌，呈淡黃綠色半透明，初孵化的1齡蟲可爬行，2齡以後固定於葉上，直到羽化成蟲 (圖一)。其寄主範圍很廣，多達900種以上，包括不同的作物及雜草。若蟲刺吸葉片取食組織液，密度高時造成植株衰弱及提早萎凋，且排泄大量蜜露滴落於葉片，導致煤煙病發生，影響植物光合作用，降低植物生長速率及切花品質。此外，本種

作者：陳怡如助理研究員
連絡電話：04-23317631

粉蝨為傳播霍香薊黃脈病毒（*Ageratum yellow vein virus, AYVV*）蟲媒，造成花朵皺縮變形有凸起條斑（圖二），影響外觀及商品價值，所幸目前僅零星發生，建議只要發現罹病株就移出網室銷毀，避免粉蝨傳播的雙生病毒大規模發生。

（二）薊馬類

薊馬，俗稱跳仔、苔、刺馬，體型細小似針尖，通常長度僅0.1公分左右，常溫下生長快速，卵發育至成蟲約需10天。植食性薊馬的卵產於組織中，幼蟲棲息於花、葉或根，於植物縫隙或地上化蛹，羽化為成蟲後又飛回植株上產卵繁殖。薊馬的取食及產卵行為都會造成植物受損，被害徵狀依薊馬種類及取食部位不同。過去在洋桔梗蟲害以取食葉片的南黃薊馬(*Thrips palmi* Karny)為主，隨著氣候、作物相及栽培模式的變遷，在洋桔梗上已被小黃薊馬及台灣花薊馬(*Frankliniella intonsa* (Trybom))取代。小黃薊馬的寄主範圍很廣，在番椒、茄子、芒果、葡萄、印度棗、番石榴、蓮霧、番荔枝及多種觀賞植物上都曾造成嚴重危害，也棲息於雜草上。洋桔梗小黃薊馬起初為害幼葉，喜歡躲在葉背、葉腋或群聚葉脈取食（圖三）。發生密度高時，造成葉片嚴重捲曲、皺縮、變小

及變色，滿佈灰白或紅褐色銹斑，花朵隨之皺縮、變形（圖四），失去商品價



圖一、高密度的粉蝨群聚為害洋桔梗。



圖二、粉蝨傳播之霍香薊黃脈病毒。

表一、九十八年至一〇一年外銷日本洋桔梗有害生物的被檢出率

年月	98-99		99-100		100-101	
	批數	檢出率	批數	檢出率	批數	檢出率
12月	41	36.6%	102	34.3%	108	31.5%
1月	67	25.4%	120	35.0%	146	28.1%
2月	72	27.8%	128	32.0%	159	12.6%
3月	139	33.8%	153	24.2%	177	20.9%
季結算	446	30.5%	613	29.5%	774	22.9%

說明：資料來自「日本農林水產省-植物防疫所-植物檢疫統計-統計情報」網站 (<http://www.pps.go.jp/TokeiWWW/view/toukeiList/toukeiInfoList.html>)

值。台灣花薊馬，體型較小黃薊馬略大且黑，棲息花部取食花粉，常聚集發生在開花期，是切花偶爾會夾帶的活蟲。



圖三、小黃薊馬取食葉片造成褐色壞疽傷痕。



圖四、小黃薊馬為害造成葉片及花梗嚴重扭曲、變形及皺縮。



圖五、以黃色黏板(11.5×15 cm) 監測洋桔梗害蟲。

三、關鍵害蟲監測與管理模式

在栽培洋桔梗的網室內懸掛黃色黏板(11.5×15cm)可同時誘集薊馬及粉蝨，監測害蟲的發生密度，掌握防治適期。據農業試驗所在永靖、溪州、斗南、新港等產地測試之研究分析，推薦在設施內懸掛25張黏板，每週回收更換黏板並檢視其上粉蝨數目，做為防治與否之參考。根據試驗分析，當每周平均黃色黏紙誘集70隻以上之粉蝨時，出口日本的洋桔梗受燻蒸比率很高，因此訂定粉蝨防治基準為平均50隻/黏紙/週進行防治；當每張黏板平均達1隻小黃薊馬時，葉片上已有明顯為害，建議平均0.5隻/黏紙/週，就要選用有效防治藥劑連續施用3週為佳。

四、薊馬及粉蝨管理要點

(一)徹底清園，選擇健康乾淨的種苗

種植前須清除網室內外附近的雜草，降低殘存雜草上的害蟲，成為接種蟲源。移入乾淨不帶粉蝨的健康苗後，以防蟲網阻隔外來害蟲。

(二)配合監測資料，用藥管理

洋桔梗定植後開始監測害蟲，將黏板固定於直立架上(圖五)，配合害蟲發生的種類及數量，選擇有效的藥劑防治。因粉蝨及薊馬等小型害蟲的繁殖力強、生活史短、具隱匿性，常因藥液無法均勻分布觸殺蟲體，導致藥效無法發揮，施藥後族群恢復快，防治效果不彰。

因植保手冊無洋桔梗推薦用藥，可參考其他作物謹慎用藥，施用前先小面積試用，無藥害發生方可大面積使用。使用藥劑時，應把握輪用藥劑原則，以降低抗藥性害蟲產生，例如：選擇有效藥劑防治小黃薊馬連續2至3次後，可考慮輪用賜諾特、克凡派或丁基加保扶等不同機制藥劑；防治粉蝨用的亞滅培、可尼丁、益達胺、達特南和賽速安都是類尼古丁類的藥劑，可考慮與百利普芬、阿巴汀等其他藥劑輪替使用，方可減少粉蝨對同一類的藥劑產生抗性。選用觸殺型的藥劑，應於露水乾時或蟲體活動時施藥，使藥液能接觸到植株上的蟲體及土表上的蛹，利於提升防治效果。

五、洋桔梗整合性蟲害管理的推廣與應用

洋桔梗多在秋冬種植，夏天有時輪作洋香瓜、甜椒或番茄，以提高設施收益，因此很容易受前期作害蟲殘存危害，當農民驚覺植株受害時，再以化學藥劑防治，往往難以抑制蟲口，即便能有效控制，卻已對植株造成不可逆的傷害。粗估每季洋桔梗每分地的淨收益約16-26萬，因薊馬為害造成減收一成的損失約2萬元，而因檢出粉蝨每枝花被燻蒸成本約4.5元，以新港鄉農會1年100萬枝的外銷量及三成的燻蒸率為例估算損失，每年就得多支出上百萬燻蒸費。有鑒於此，為降低外銷洋桔梗出口被燻蒸的機率，同時減少施藥次數及噴藥人員安全，在100-101年間防檢局委由農試

所至產區推廣以黃色黏紙監測害蟲的技術，教導農友認識關鍵害蟲（圖六），提供有效管理策略。在101-102年度經輔導的農戶，其外銷受燻蒸比例低於5%，遠低於全台平均30%，且在生長期間少有薊馬為害，平均受害比率低於一成，其賣相佳，內銷價格亦不輸其他花卉。有了蟲害監測及整合性管理的概念，農民不必常常擔心害蟲何時會發生，不僅減少蟲害損失及用藥成本，更深一層的意義為追求高品質、低用藥的永續花卉產業。

由於同一批外銷花卉常混合不同農友的花，各班員的蟲害管理標準不一致，一旦被檢出害蟲將同時遭受燻蒸，無一能倖免。若生產區之農會能整合花卉產銷班，依此模式輔導農民落實區域蟲害監測於各班員的栽培設施及切花集貨包裝場，可以減少銷日洋桔梗被檢出害蟲的比例。依此管理模式，從產地、集貨、包裝各個流程來掌控蟲害發生。配合有效病蟲害防治，導正用藥觀念，生產安全花卉並提高農民收益，以期將優質洋桔梗外銷至更多國家。



圖六、教導農友認識洋桔梗關鍵害蟲。