



防治作物病蟲害，農業生產環境更健康

# 建置蘭花蟲害管理系統 外銷競爭力再升級

陳淑佩<sup>1</sup>

## 壹、前言

據財政部統計，108 年全年外銷於全世界（日本、美國、越南、荷蘭、韓國及一些新興市場等）的蘭花（如蝴蝶蘭、文心蘭、國蘭等），產值超過 55 億元，為具國際競爭力之農產品。以產值高達 46 億元之外銷蝴蝶蘭為例，若不符合輸入國家的檢疫規定（如輸澳之蘭苗及切花需零檢出、輸美帶介質蘭苗需符合工作計畫及現場檢查無檢疫需處理生物等），則商品可能面對檢疫處理或整貨櫃退回，不僅影

響蘭花品質，更直接造成業者的經濟損失。為降低檢疫風險，本文簡介栽培之害蟲（蟎）管理建議及建置有權限的重要外銷蘭花蟲害管理及預警系統，期許能協助農友進行自主防治管理，維持蘭花之國際競爭力。

## 貳、外銷蘭花重要害蟲（蟎）管理

重要外銷蘭花之種植環境多樣，包括簡易塑膠溫網室及種植蝴蝶蘭及文心蘭之符合輸美帶介質工作計畫之溫室等。不同栽培環境，其蟲相隨之

| 註 1：行政院農業委員會農業試驗所。

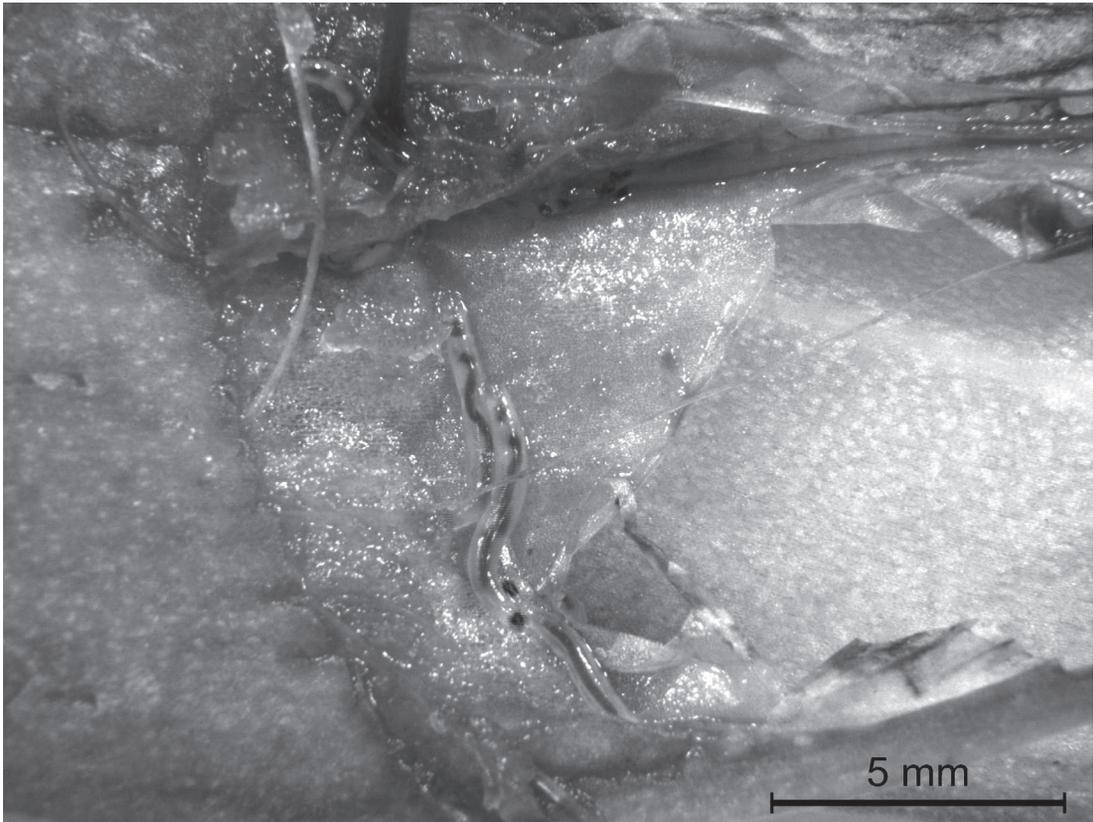


圖1. 黑翅草蠅(蚋)幼蟲。

有所差異。在符合輸美帶介質工作計畫設施中(如溫室出入口、通氣口及對外孔洞不大於 $0.6 \times 0.6$ 平方公尺)及植床架上綁銅片能有效阻擋咀嚼式口器之中大型有害動物(如鱗翅目幼蟲及軟體動物等)入侵。此外,有些體型微小昆蟲及蟎類亦會偶爾出現,甚而對不同生長期之植株具危害的風險。以蝴蝶蘭幼苗為例,若栽培介質過度處理而導致伴隨腐熟氣味,將吸引黑翅草蠅(蚋)(*Bradysia* sp., Fungus Gnats)雌成蟲前往產卵,孵化後幼蟲(圖1)當密度太高時,亦可能危害而造成小苗葉片受損(圖2),嚴重危害時甚而導致根莖部枯死情形。對此類害蟲,除適當處理介質及利用較密

集懸掛黃色黏蟲紙進行誘殺外,建議出瓶苗種植5~7天內,利用較低毒性的藥劑(如除蟲菊藥劑等)進行澆灌工作,可降低害蟲密度。其他體型微小害蟲(蟎),雖不易在初期發覺,但有時微小的害蟲可藉由黃色黏蟲紙及共生者的存在而被發現,如發現植株上有多數螞蟻爬行時,則可合理懷疑植株上具分泌蜜露的害蟲(介殼蟲及蚜蟲等);若發現植株組織上有硬殼或白色棉絮分布其上時,多半為介殼蟲類害蟲所危害(圖3);若葉背有銀灰色凹陷(圖4)或是葉面有不規則紅斑時,多半為遭蟎類危害之癥狀;植株幼嫩組織(如花、新長出葉片及花梗等)若呈現不規則之銹痕(圖5)或是花苞等



圖2. 黑翅蒼蠅(蚋)幼蟲危害，造成小苗葉片受損。



圖3. 長尾粉介殼蟲危害蝴蝶蘭葉片癥狀。

呈現不同程度的斑點或斑紋、花朵畸形或呈現病毒癥狀，則為銼吸式口器的薊馬所造成。

故栽培期外銷蘭花有害蟲(蟻)管理建議包括：

- 一、創造良好栽培環境(如清除栽培環境設施內、外雜草，消滅可能為害蟲寄主的植物，隨時注意栽培園區之清潔衛生，去除害蟲及有害動物之棲息處與避免害蟲〔蟻〕之入侵)，但建議移入新的蘭苗前，應有獨立的預備室，經仔細檢視，確認無上述害蟲(蟻)藏匿，才能放入栽培區。
- 二、栽培期間注意預防措施(如溫暖乾燥季節薊馬、介殼蟲等微小有害生物較易發生。建議可在栽培環境內，放置對多種昆蟲同時具吸引力的黃色黏紙於植株上方，除直接物理防治外，並監控此類

害蟲發生密度以掌握適宜的防治適期)，則可有效抑制有害生物之入侵與危害，當發現少量有害生物危害時，應即時處理，防止其蔓延為害。

- 三、栽培期間應採取合理的肥培管理(如避免施用過多氮肥以減少葉片密植狀態)，並維持良好通風之種植間隔，維持栽培環境適當溼度，亦可減少或降低害蟲(蟻)發生。
- 四、若害蟲(蟻)已大量發生時，則在不產生藥害的情形下，利用植保網站推薦藥劑(目前若並無登記在蘭花上的防治藥劑，可斟酌輪流使用其他花卉等作物上防治不同害蟲之藥劑，以避免害蟲產生抗藥性。但施用前必須小面積使用於植株上，以測試是否產生藥害)，加以適時防除。

### 參、建置外銷蘭園害蟲預警系統

多年資訊的收集及分析對於外銷蘭園害蟲管理有其重要性。藉由多年調查所得重要外銷蘭花（如蝴蝶蘭及文心蘭等）之有害生物資料如種類數位化、生物學資料、危害狀影像及其族群密度之消長等，加以分析歸類，進而建立具權限管控之外銷蘭花重要有害生物查詢網站（<http://orchidpests.tari.gov.tw/>）（圖6），建置如蝴蝶蘭、文心蘭等之有害生物形態數位影像、相關生態照及文獻，透過本查詢平臺已建置快速簡便的檢索分類系統，可鍵入如學名、寄主植物或時間等關鍵字，自動比對所對應後設資料，檢索顯示符合條件之資訊以供使用者比對及使用，以達到對其重要有害生物即時預警及其防治建議。其網頁之開發程式運用FreeBSD + Apache + MySQL + PHP系統，後端資料庫採用MySQL，Excel所建置的元數據，經由上傳程式上傳至MySQL資料庫。採用程式的特色為所需成本低（Apache、MySQL及PHP皆為免費軟體）、安裝容易、系統穩定，在相關功能的發展上也逐漸能與付費軟體並駕齊驅。PHP軟體可跨不同平臺（Unix、Linux、Windows、Apache、IIS）及處理動態網頁；資料庫系統MySQL可跨平臺支援、彈性的安全機制、支援PHP快速地存取資料庫資料。上傳資料

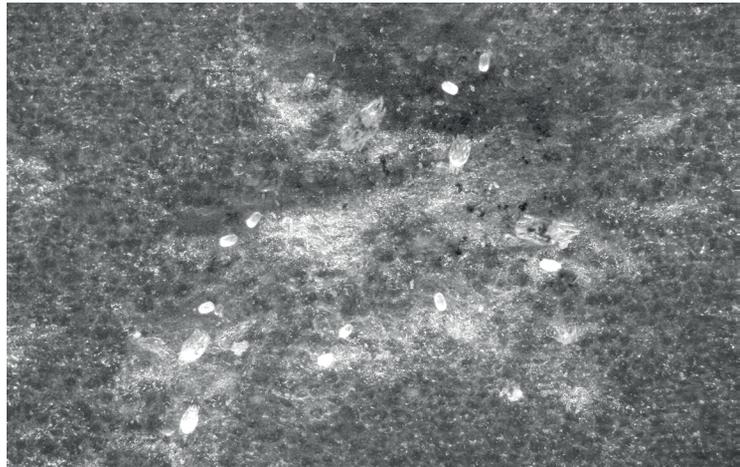


圖4. 葉蟪（卵、若蟪及成蟪）聚集危害蝴蝶蘭葉片瘵狀。



圖5. 蓊馬危害蝴蝶蘭葉片瘵狀。



圖6. 外銷蘭花重要有害生物查詢網站。

錯誤時可經由維護程式更新或透過 MySQL 資料庫管理界面 Navicat 8 進行維護。其網站以「蟲相分析」、「鑑定明細」、「害蟲簡介」、「資料搜尋」、「相關網站」5大主題呈現。「蟲相分析」單元依各種不同的查詢角度擷取蟲相調查資料彙整統計其族群密度消長之變化，提供給防檢疫及研究人員預警及分析之用；「鑑定明細」單元是查詢歷年調查驗證溫室有害生物調查明細（包括害蟲族群消長與相關資料等）；「害蟲簡介」單元透過圖文並列方式讓使用者能對蘭園重要或是常見之有害生物之分類、形態鑑別特徵、生態、危害習性、分布、寄主植物等有所認識。「資料搜尋」單元只要鍵入關鍵字即能自動檢索符合條件資料列表。「相關網站」單元提供有關栽培管理相關網站，並提供最新植保網站之最新訊息等，期能透過網路平臺提供給相關業務執行者及研究人員更快速更全面的輔助工

具，能確保外銷蘭花在栽種過程中不因有害生物而受損。

#### 肆、結語

本文針對重要外銷蘭花（如蝴蝶蘭及文心蘭等）的栽培期，介紹害蟲（蟎）防治管理措施與作法，並利用歷年調查所得資料（如種類、生物學資料、危害狀影像及其族群密度之消長等）加以分析歸類，進而建立害蟲預警系統（包括害蟲及危害狀影像、相關生物學資料及田間密度），結合最新最近的正確用藥及防治資訊（如行政院農業委員會動植物防疫檢疫局農藥資訊網<http://pesticide.baphiq.gov.tw/>），提供給相關業務執行者及研究人員查詢，以達到害蟲（蟎）預警及其防治建議，期能協助農友進行自主防治管理，減少藥害問題並維持蘭花之國際競爭力。

