

農業試驗所

農作物蟲害診斷鑑定(2)

- 害蟲類別分析

農試所應動組 陳淑佩

一、前言

本所藉由多年農友送檢之農作物蟲害診斷鑑定結果，加以分析及歸類，對已建置的農作物害蟲診斷鑑定查詢系統，提供更完整的資訊(包括作物種類、有害生物鑑定資料、危害狀影像、防治建議及相關網站的連結)，並提供農友及研究人員查詢有害生物種類及其防治建議，以達到防治重要農作物害蟲之目的。

二、害蟲類別分析

提供農友及其他單位送檢農作物之有害生物鑑定、問題諮詢及防治建議等，皆屬於農試所應用動物組之農作物蟲害診斷服務範圍。本文針對99年至105年約1500件由農友送檢之實體樣本(表一)及少數傳來之電子影像，由組內同仁依其專長(如蟎類、鱗翅目、粉蝨、薊馬類、鞘翅目、葉蟬及蚜蟲等)，進行鑑定、提供相關資料及防治建議，其中鑑定結果即為本文分析之資料來源(圖一)。由鑑定資料顯示，約34%的送檢樣

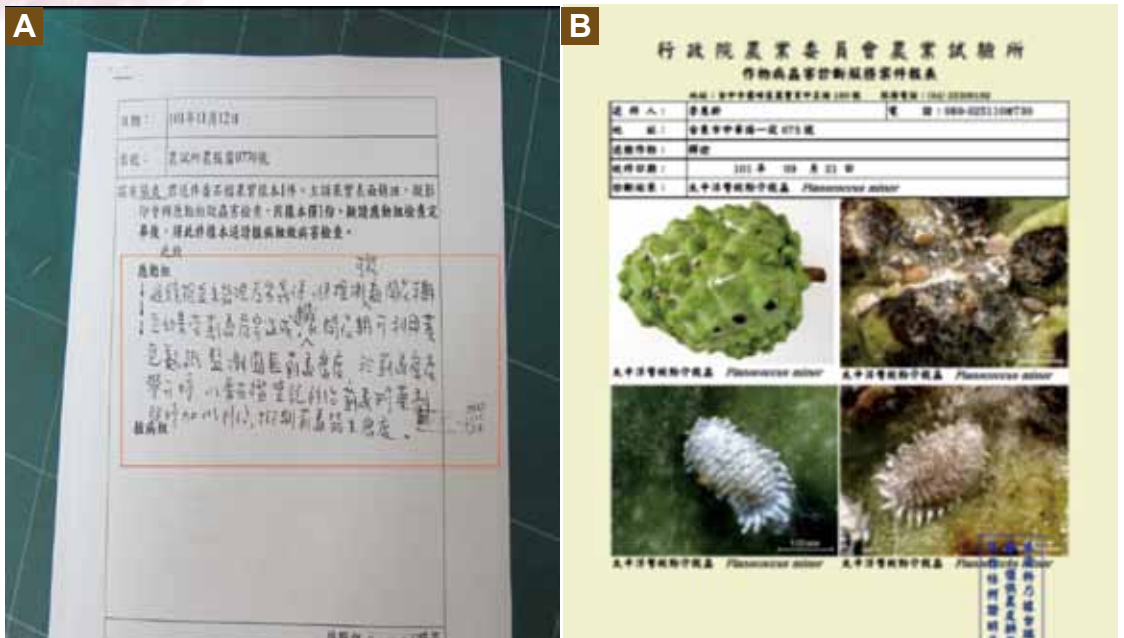
本中，經鏡檢後並未發現害蟲，大部分可能由病原或是生理不良而引發的癭狀。未檢出害蟲的實體樣本，先以數位照像機拍照影像存證及登錄資料，隨即轉至植病組或是其他組別做進一步的鑑定工作；而經負責同仁鑑定出有害生物種類的樣本，在填寫診斷鑑定單後(圖二A)，會轉交本組分類室研究人員，利用數位照相機配合顯微鏡，對危害狀及害蟲之形態特徵，進行拍攝工作並印製圖像，產出鑑定報表(圖二B)，以供農友在栽種時期參考用。

由99-105年送檢案例分析顯示，占66%檢出有害生物案例中，依口器之型式將檢出生物分為三大類別，包括占48%的刺吸式口器生物(如介殼蟲、椿象、粉



圖一、99年至105年由農友送檢之農作物約1500件實體樣本及圖檔經鑑定後各類害蟲所占的百分比。

作者：陳淑佩副研究員
連絡電話：04-23317624



圖二、農友送檢之農作物蟲害診斷鑑定之鑑定單(A)；農友送檢之農作物蟲害診斷鑑定之報表(B)。

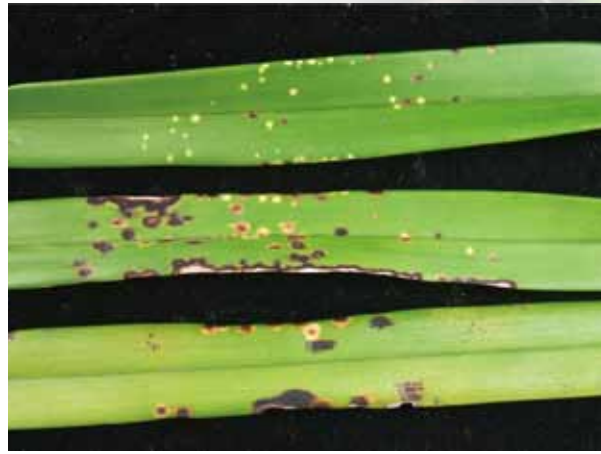


圖三、柑橘葉片被鱗翅目潛葉蛾幼蟲潛食危害狀(A)；非洲菊葉片被雙翅目潛蠅幼蟲潛食危害狀(B)。

蟲、蚜蟲、葉蟬等)、14% 的咀嚼式口器害蟲(如鱗翅目幼蟲、雙翅目、鞘翅目、直翅目及軟體動物等)及占4% 銼吸式口器之薊馬類害蟲。若送檢樣本上有蟲體，即可直接判別種類，但亦可由一些植物被危害癥狀加以輔助判別其類別。一般而言，若由(1)咀嚼式口器害蟲造成植株受損時，可再進一步檢視送檢樣本上是否有排遺物。排遺如呈細線狀或為

不明顯的銀白色黏液痕跡，可初步判定為軟體動物類危害；若排遺物為大小不一的圓球形，則多為鱗翅目幼蟲危害所致；若受害植株葉片或枝條具不規則咀嚼食痕時，則可能由潛息於附近的鞘翅目(如金龜子)或直翅目(如蝗蟲)造成；若受害植株葉片內有潛食之食痕，則多為鱗翅目潛葉蛾幼蟲或是雙翅目潛蠅幼蟲危害所致(圖三A, B)。(2)刺吸口器害蟲

利用針狀口器穿刺植物組織，會使送檢之葉片、根、莖或花瓣等組織可呈現不同程度的斑點，同時亦可能發現共生的蟻類。此外，蚜蟲、粉蟲及介殼蟲等危害植株過程所排出的蜜露，亦會導致植株引發煤煙病具灰黴外觀或為害造成傷口成為其他病原菌入侵處，而使被害部位擴大並變色，同時亦分泌蜜露；或椿象危害後傷口引發其他病原菌入侵之傷口(圖四)。



圖四、國蘭葉片被椿象危害後傷口引發其他病原菌入侵之癥狀。

(3) 農作物受損情形若由銼吸式口器的薊馬所造成時，其心葉或花苞等幼嫩組織會呈現不同程度的斑點或斑塊(圖五)。由初步資料顯示，在全球暖化及越來越多的設施栽培環境下，不易在早期被發現的小型有害生物，常造成農友種植物之受損。以占總送檢案例26%的半翅目介殼蟲類害蟲為例，此類小型的刺吸式口器害蟲是農作物常見害蟲，加上筆者從事此類害蟲的分類及防治之研究工作，農友及其他試驗單位常將被害樣品轉送來農試所，亦可能是相關案例增加的原因之一。



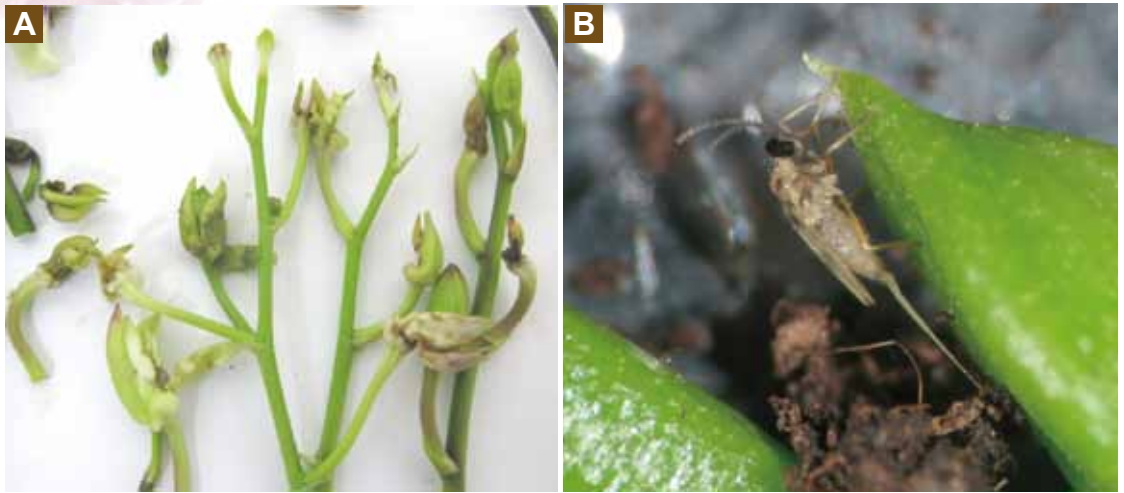
圖五、蝴蝶蘭花朵被縷翅目薊馬危害狀。

三、農作物蟲害診斷鑑定之運用與展望

以100年度農作物蟲害診斷鑑定送檢案件為例，當年筆者發現危害木瓜、番石榴等農作物的新入侵害蟲-木瓜秀粉介殼蟲

表一、99年至105年由農友送檢之農作物害蟲實體樣本及圖檔鑑定之害蟲類別及數量

送檢年度 /害蟲類別及數量	99	100	101	102	103	104	105
介殼蟲類害蟲	47	132	77	66	48	22	7
蟎類	13	29	38	28	27	19	16
鱗翅目害蟲	5	19	14	18	20	10	10
粉蟲類害蟲	8	18	11	10	10	7	6
薊馬類害蟲	3	11	13	7	13	11	6
雙翅目害蟲	7	12	11	11	9	8	10
鞘翅目害蟲	5	12	11	11	6	4	4
蚜蟲類害蟲	4	7	14	9	5	2	1
葉蟬, 椿象等	6	9	11	14	2	1	1
無檢出	31	54	57	122	96	96	52



圖六、石斛蘭花苞被雙翅目石斛癭蚋危害狀 (A)；危害石斛蘭花苞之雙翅目石斛癭蚋成蟲 (B)。

(*Paracoccus marginatus*)，並透過推廣性文章提供防治資訊，故當年度送檢約300筆的農作物蟲害診斷鑑定案例中，檢出高達132筆介殼蟲類害蟲(其中34筆是種植木瓜、番石榴遭蟲害之農友送檢，而30筆之鑑定結果為木瓜秀粉介殼蟲)。透過農作物蟲害診斷鑑定，農友在得知為害種類及防治建議後，得以及早防治。由101年後接獲木瓜秀粉介殼蟲之案例下降，且田間發生此害蟲之狀況亦大幅下降顯示，農友發生蟲害或是有新入侵害蟲時，若能透過快速而準確鑑定有害生物種類及提供對應的防治資訊，必能對症下藥，而達最佳的防治功效。此外，新浮現的害蟲亦可能由田間第一線耕種之農友所送檢的農作物樣本中發現。以花苞外觀呈浸漬腐爛似病害癥狀而送農試所進行診斷服務之石斛蘭樣本(圖六A)為例，先由植病組同仁確定非病原菌所引起之癥狀後，轉送應用動物組進行複驗工作。由於該案例樣本並無檢出任何

有害生物，故研究人員前往栽種現場採樣，並帶回尚未呈現浸漬腐爛之花苞回實驗室進行飼育工作。由帶回的樣本發現有幼蟲在3-4日內爬行至花苞外，且此時花苞表面漸呈浸漬狀，故確診此危害癥狀是由雙翅目害蟲引起。但雙翅目多以成蟲鑑定其種類，加上雙翅目多數幼蟲具至地表化蛹之生態習性，故在飼育培養皿中加泥炭土薄層(約1.0公分)，並保持溼度適中的狀況，最後取得羽化後的成蟲進行鑑定，進而發現新入侵的雙翅目的石斛癭蚋(*Contarinia maculipennis*) (圖六B)。此案例經鑑定後，即時通報防檢疫局並撰寫防治摺頁，提供完整的防治資訊以降低農友的損失。由上述可知，透過農作物有害生物之診斷服務工作，可以確保農友之農作物在栽種過程中不因有害生物而受損，進而提升其品質與收益。此外，亦能協助從事蟲害防治之人員，將所學植保知識實際應用或進行相關防治研發工作。