



作物蟲害

診斷服務及鑑定

農試所應動組 陳淑佩 王清玲 翁振宇

應
用
動
物

一、前言

台灣農作物生產環境處於高溫多溼的狀況下，故各種昆蟲及其他有害動物易建立其族群且終年活動頻繁，對農作物而言，在栽種或出貨期間，可能因影響其品質，而影響農友之收益。蟲害管理的首要在於知己知彼能對症下藥，以達最佳的防治功效。歷年來本所負責農作物診斷服務工作，以送件之樣本發現常見的主要有害生物包括昆蟲類中的鱗翅目蛾類、鞘翅目、蓟馬、蚜蟲、介殼蟲、蟎類及軟體動物門中的蝸牛及蛞蝓類等。謹將作物害蟲診斷方式及常見有害生物做一說明，以使農友了解蟲害診斷鑑定方式。

二、蟲害診斷方式

植株發生蟲害時，其診斷方式可分為：（一）直接診斷：係以昆蟲的外部形態為診斷鑑定的依據，但一般直接診斷除非該害蟲的外部形態很特殊，否則很難能判別至科級(Family level)或屬級(Genus level)。（二）間接診斷：依害蟲於寄主植物上的遺留物（如害蟲之蛻皮、蛹殼等）及分泌物（如蜜露、蠟粉

等）或依寄主植物的受害特徵來推斷可能的害蟲類群。

其診斷的流程主要為造成植株受損的口器為何種型式、判別植株上有無蟲體、有害生物出現時間及被害範圍等，依植物受損情形可略區分如下：

（一）作物的受損情形若由咀嚼式口器的生物所造成時，可再進一步檢視作物所在附近是否具排遺物。一般而言，如具呈細線狀或不明顯的銀白色黏液痕跡的排遺物，可初步判定為軟體動物類危害；若作物附近具圓球形的排遺物，則多為鱗翅目幼蟲危害所致；若作物葉片有隧道般的食痕時，則為潛葉類的潛葉蠅或潛葉蛾所造成；若受害植株具乾枯的現象是緣自於根部被破壞所致，則考慮是否由潛息於地下的鞘翅目幼蟲（如金龜子幼蟲）、直翅目甚而是鱗翅目的幼蟲（如切根蟲類）造成；當作物的塊莖、塊根、種球等有腐爛且發臭現象時，大多為象鼻蟲類的成、若蟲取食並將蟲糞排放於蛀食孔附近而造成；若作物流膠且排出木屑粉，則必須考慮是否有蛀食性的天牛幼蟲、蠹蟲或蠹蛾類幼蟲危害。

（二）作物的受損情形若由刺吸口器的生物(粉虱、椿象、葉蟬、蚜蟲、介

作者：陳助理研究員淑佩
連絡電話：04-23302301-633

殼蟲等)所造成時，植物的葉片或根、莖等組織可呈現不同程度的斑點。

(三) 作物的受損情形若由銼吸式口器的生物(薊馬)所造成時，植物的心葉或花苞等幼嫩組織可呈現不同程度的斑點或斑紋。

此外，間接受害特徵，如植株葉片捲曲、果實畸形及蟲癭等大多為吸食作物組織並分泌破壞植物正常生理的物質或引發植物的反應而形成(如薊馬、蚜蟲、木蟲等)；遺留在植株上的蛻皮亦可用以判定植株受何種害蟲危害。如植株花朵同時枯萎而葉片上留有多數白色蛻皮殼在其上，可判別為蚜蟲類害蟲危害所致。有時微小的害蟲可藉由共生者的存在而被發現，如若發現植株上有多數螞蟻爬行，則合理懷疑植株上具分泌蜜露的害蟲(介殼蟲及蚜蟲等)；若發現植株上有硬殼或白色棉絮分佈其上時，多半為介殼蟲類害蟲所危害；若檢查葉背時發生凹陷情形時多半為遭蟎類危害之病癥。

不論是何種有害生物造成植物受損，若有危害生物的標本存在時，更能確定真正危害的種類。故害蟲診斷鑑定過程中對調查研究時所用的標本(即存證標本(voucher specimens))十分重視。因若由於資訊不足或一時的疏忽，常有鑑定錯誤的情況發生，更由於有一些相似種類頗難正確鑑定，難免有錯誤發生。因此研究人員應將其調查研究的標本保存在適當的地點，以提供標本鑑定的線索。

三、常見有害生物簡介

就目前田間農作物上常見有害生物，簡介如下：

(一) 薊馬類害蟲(圖一)：薊馬類害蟲常於植株開花盛期，成蟲與若蟲

聚集在花瓣重疊處以特殊的銼吸式口器，銼吸汁液並產卵於組織內，孵化後之幼蟲繼續危害，造成花芽被害後萎縮、黃化脫落；成熟花苞被害後，花展開時花朵皺縮扭曲，花瓣組織被銼吸，形成白色斑點或條斑，最後花瓣褪色乾枯。開花期過後，便遷移危害植株之幼嫩心葉，使抽出之心葉扭曲呈畸形，葉面並呈現密集之褐變條斑。除直接危害植株外，進而影響其品質及商品價值。此外，某些薊馬已證實具傳播植物病毒而增其危害力。在乾燥、溫暖天候下更適宜薊馬這類微小生物繁殖，其危害更為嚴重。

(二) 蚜蟲類害蟲：俗名瓜蚜、龜神、苔的蚜蟲屬雜食性害蟲。此類害蟲危害植株嫩葉及花苞，使被害部位枯黃、捲縮、嚴重時則萎凋(圖二)。由於經常隱匿植物細縫處，故危害初期不易查覺，當危害狀顯現時，害蟲密度已過高。此外，由於蟲體末端具蜜管，取食時亦同時分泌蜜露，當害蟲密度高時，其大量具黏性的蜜露可誘發煤煙病，危害嚴重部位呈黑粘狀。除影響光合作用使植物生長不良外，亦降低其觀賞價值。此外，有些蚜蟲並能傳佈非持續性及持續性的植物病毒，使作物受到更大的傷害。

(三) 介殼蟲害蟲：俗名為龜神、白苔的介殼蟲簡稱介蟲，屬同翅目介殼蟲總科的昆蟲，由於可行兩性及孤雌生殖，故繁殖力強，甚至有些種類終年可見其族群。目前台灣已知所有的介殼蟲種類都是植食性，其體微小，體皮表面成硬化被覆一層硬殼(如盾介殼蟲)，或有粉狀臘質分泌物(如存在葉片、莖，或者隱蔽的葉鞘內，大量發生時，也蔓延到整個植株之各部位，多發生在高溫、高濕度，陽光不足處的粉介殼

蟲)，或體被腊質分泌物不成粉狀（如軟體介殼蟲），因為有這些分泌物，所以也增加防治上的困難。此類害蟲以刺吸式口器為害植物，初孵化若蟲在植株各部位爬行，尋找適宜部位即固定不再移動，吸食汁液，使植株生長不良，嚴重者葉片黃化，終至枯萎而脫落。害蟲大量發生時，誘發煤煙病，失卻美觀並喪失其商品價值。除直接危害外，介殼蟲以刺吸式口器刺吸植物組織所造成的傷口，又可能造成病菌感染，使受害株罹病（圖三）。此類害蟲由於具外殼或蠟粉，所以除了不易以藥劑防除外，因固著於植株上，往往易為檢疫人員查獲而增加其重要性。

（四）鱗翅目害蟲：此類害蟲孵化之幼齡幼蟲成群危害植株幼苗期或成長株之嫩葉，於葉背嚼食葉肉，被害葉片葉肉被啃食，僅留上表皮，呈透明狀（圖四），或整葉被啃食而僅主脈殘留，造成許多大小不一之蟲孔，被害植株上可見許多墨綠色顆粒狀糞便，除影響植株生長外，使植株失去美觀與觀賞價值。害蟲雌成蟲通常產卵在葉背，其幼蟲白天潛伏在植材或枯葉中，黃昏後至清晨便出來危害；老熟幼蟲潛入植材或土中化蛹。易發生於露天栽培環境。常見的種類如斜紋夜盜（*Spodoptera litura* (Fabr.)）危害多種農作物，也危害蔬果、觀賞花木。易發生於露天栽培的環境中，在環境管控良好的密閉溫室內幾乎不見此類害蟲。

（五）鞘翅目害蟲：此類害蟲孵化於土表或植株組織內之幼蟲以嚼食危害，如蛀食性的天牛幼蟲或蠹蟲，除影響植株生長外，也危害蔬果、觀賞花木。易發生於露天栽培的環境中，在環境管控良好的密閉溫室內幾乎不見此類害蟲。



圖一、危害植株之薊馬。



圖二、植株遭蚜蟲危害狀。



圖三、植株葉片遭介殼蟲危害狀。

(六) 蟻類：設施環境中或通風不良的微環境下常見的葉蟻（如太平洋偽葉蟻（*Tenuipalpus pacificus* Baker））屬於蟻蟀亞綱，真蟻目，前氣門亞目，葉蟻總科。此類葉蟻性喜高溫低濕環境，一般棲息於植物之葉背，對植株各生長期均可危害。開始時為害植株葉背，嚴重時，亦可危害葉片正面以及花朵，肉眼觀察可見橘黃色或橘紅色蟲體與卵粒佈滿葉片，被害葉片呈現銀灰色密集小斑點，而後漸變暗褐色斑塊，導致枯黃脫落。此類害蟻在乾燥溫暖的氣候會導致大量繁殖猖獗，但連續的高濕則導致葉蟻族群數量的降低。由於葉蟻經常隱匿於葉背，故危害初期不易查覺，當危害狀顯現時，害蟻密度已過高。此外由於其繁殖力強，一旦栽培環境出現此害蟻，則不易根除。傳播遷移方式主要靠爬行或借風力、流水、昆蟲、鳥獸和人及農機具的攜帶而擴散。

(七) 軟體動物：蝸牛及蛞蝓屬於軟體動物門，腹足綱，此類有害生物常於夜間在潮溼的環境下，出外啃食葉、莖部，甚至幼株等。取食過程中亦分泌透明之黏液並將灰黑色細條狀的



圖四、植株葉片遭鱗翅目幼蟲危害狀。

糞便排於植株上間縫。又於植株開花期危害花苞、花朵，而降低其觀賞價值。

四、結語

在臺灣常年高溫多濕的環境下，有害生物種類繁多，較密閉之設施栽培環境下較常見的包括薊馬類、蚜蟲類、介殼蟲類、葉蟻等；露天栽培場所除上述種類外，鱗翅目害蟲、其他雜食性害蟲等亦可能出現。其解決之道在於正確判定有害生物後，再對其做蟲害管理措施，應能有效融入整個栽培管理體系之中，若能周密規畫各種項預防措施，如健康種苗的取得、栽培介質的處理、種植場所的環境、充分具備蟲害的管理知識等，則越能確保植株不因有害生物而受損。

五、參考文獻

- 王清玲。2002。臺灣薊馬生態與種類。農業試驗所特刊第99號。
- 翁振宇、陳淑佩、周樑鎰。1999。臺灣常見介殼蟲圖鑑。農業試驗所特刊第89號。p.99
- 章加寶、陳武揚。1989。葡萄園扁蝸牛之形態及其生活習性觀察。植保會刊31(3):217- 224.
- 曾義雄、陳秋男。1994。植物檢疫微小動物診斷。經濟部商品檢驗局新竹分局編印。p.614
- 楊秀蘭。2001。植物保護圖鑑系列6-洋蘭保護。動植物防疫檢疫局編印。P.127
- 羅幹成。1990。葉蟻之生態習性及防治策略。中華昆蟲特刊第3號。P.79-89

