

淺談黑翅蕈蚋及其管理策略

The introduction and management of fungus gnat

薛道原¹、連珮君²、邱燕欣³

一、前言

我們常可在植物種植區域包括露天田地、居家花圃及設施育苗環境之介質看見許多酷似蚊的小飛蟲，稱為蕈蚋 (fungus gnat)。這些昆蟲一般被認為腐食性，不會直接危害植株或危害輕微，但近期育苗場

陸續反映苗株受其危害，故在此淺談其生物特性及防治策略，供育苗業者參考。

(一) 分類及外觀型態

該昆蟲主要為黑翅蕈蚋科 (Sciaridae) 昆蟲 (圖 1)，分類上屬於昆蟲綱雙翅目長角亞目 (Nematocera)，臺灣已知達 18 屬、



圖 1. 黑翅蕈蚋成蟲，常可見於設施作物植株上

¹ 種苗改良繁殖場繁殖技術課 助理研究員

² 種苗改良繁殖場繁殖技術課 臨時人員

³ 種苗改良繁殖場繁殖技術課 副研究員兼課長

60 種以上，生活史為卵-幼蟲(4 齡期)-蛹-成蟲，可於三至四周內完成生活史。幼蟲呈蛆狀，無足，身體白色略透明而細長、頭部黑色(圖 2)，以蠕動方式鑽行於土壤或介質中；成蟲(圖 3)觸角細長，體長多小於 5mm，多為深色，上翅膜質、下翅退化為平衡棍，雄蟲尾部肛上器(hypopygium)為重要分類依據(圖 4)。

(二) 生活習性及危害

喜棲息於溫暖且陰暗潮濕區域，成蟲將卵產於植物殘體或潮濕介質，每隻雌蟲產卵量可達 200 粒。幼蟲主要活動於土壤

表層(約 5cm 深度內)，偏好多種介質如椰纖、泥炭土及樹皮，植物腐敗部位、肥料及植物根部皆會取食，部分種類為菇類重要害蟲。雖常被認為是騷擾性昆蟲，但會對種苗及扦插穗之根部及莖部柔軟部位造成危害，啃食根毛並於莖部造成隧道形危害狀，影響植株吸收水分及養分能力，造成葉片提早黃化掉落、萎凋及發育遲滯現象。可於多種作物如甜椒、西瓜、甜瓜、胡瓜、番茄、草莓、菊、海棠、香石竹、百合及薑等造成危害，其中聖誕紅、仙客來、天竺葵等較易受害。

(三) 與植物病原關係

除了直接啃食造成危害外，取食部位造成傷口將促使植株受土棲性病原感染並加速傳播，如造成苗期猝倒病之 *Pythium* spp.、萎凋病之 *Fusarium* spp.、黃萎病之 *Verticillium* spp.、根腐病 *Thielaviopsis basicola* 等，甚至有傳播花生矮化病毒(Peanut stunt virus, PSV) 的潛力。蠅蚋在移動及取食過程中，病原菌孢子及菌絲會附著於腹部、足及翅上，進而傳播這些病原至健康的苗株。

二、防治策略

(一) 水分、介質及植株管理

由於黑翅蠅蚋喜好陰暗潮濕環境，定期清理環境或盆器積水，並避免給水系統管路漏水及給水過量。定時清除植物殘體及死亡植株，於好發環境減少使用糞肥或血骨粉等有機質肥料，以免成為幼蟲食



圖 2. 黑翅蠅蚋幼蟲，頭部呈黑色，身體蛆狀無足，體色白且略透明

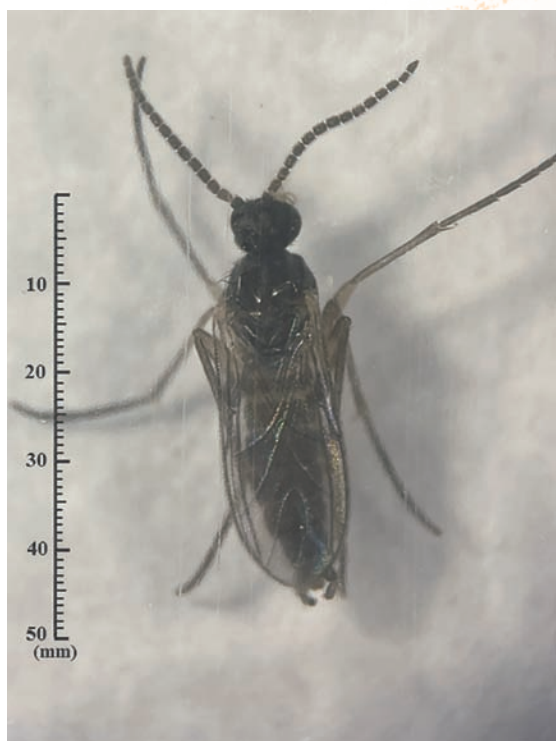


圖 3. 黑翅蕁蚧成蟲，酷似蚊，觸角細長、上翅膜質



圖 4. 雄成蟲腹部末端肛上器為重要分類依據

物。減少受害植株移動，避免蟲體傳播至其他栽培區域。若田間操作許可，建議盆鉢栽培介質可適時進行陽光下曝曬或高溫殺菌，新介質於使用前再進行拆封，避免其孳生。

(二) 藥劑防治

防治成蟲以噴施藥劑、防治幼蟲以粒劑或澆灌為主，但由於幼蟲棲息於土壤及介質中，藥劑防治多難以根除。國內目前對於此類害蟲僅於洋菇上有推薦藥劑：馬拉松 (IRAC 1B)、亞列寧 (IRAC 3A) 及除蟲菊精，以下依國外文獻中建議藥劑進行分類供參：

1. 有機磷劑 (organophosphates)(IRAC 1B)：

毆殺松及大利松等，廣效性，此類藥劑部分種類具系統性，主要用於防治成蟲，但部分地區顯示黑翅蕁蚧對有機磷劑具高抗藥性。

2. 合成除蟲菊精類藥劑 (pyrethroid)(IRAC 3A)：畢芬寧、賽扶寧、第滅寧、芬普寧、福化利、百滅寧等，此類藥劑具優良觸殺性、快速擊倒效果 (knock down)，主要用於防治成蟲。

3. 新類尼古丁類藥劑 (neonicotinoids)(IRAC 4A)：亞滅培、達特南、益達胺、賽速安等，此類藥劑具優良系統性，常用於葉噴或土壤灌注，可用於防治成蟲及幼蟲。

4. 昆蟲生長調節劑 (insect growth regulator) : 百利普芬 (IRAC 7C)、二福隆 (IRAC 15)、賽滅淨 (IRAC 17) 等，上述三類藥劑機制分別為青春激素類似物、幾丁質合成抑制及雙翅目昆蟲蛻皮阻斷，主要影響昆蟲生長與發育，防治標的為幼蟲。

5. 微生物中腸膜破壞劑：蘇力菌 (*Bacillus thuringiensis*) 是目前最為人知之微生物殺蟲劑，廣泛應用於鱗翅目害蟲幼蟲防治，而以色列亞種 (*B.t.var israelensis*) 則針對雙翅目昆蟲，幼蟲食入菌體或結晶毒蛋白後 1-3 日將停止進食並死亡，但目前國內本亞種相關產品並無用於農作物。

(三) 族群監測

黃色黏紙可用於成蟲族群的監測 (圖 5)，懸掛於近土面位置，水平放置捕捉成蟲效果最佳，但垂直設置亦有效果且監測其他作物害蟲 (粉蝨、蚜蟲、薊馬等)。另外國外會以馬鈴薯切片置於土表監測蓴蚋幼蟲，幼蟲會被吸引並取食切片，建議放置約三至四日後再觀察。

三、結語

目前蓴蚋害蟲於多數作物上並無設立



圖 5. 黃色黏紙可用於黑翅蓴蚋成蟲及其他害蟲 (粉蝨、蚜蟲、薊馬) 定期監測

經濟防治基準，且非經常造成作物嚴重危害，是否啟動防治主要取決於市場接受度，但蟲體族群過高將影響田間人員操作，並導致商品外觀不佳，甚至加速作物病害發展。一旦黑翅蓴蚋族群立足將難以根除，建議於發現蟲體後即早防治。此外，透過栽培環境管理、田間清園、物理防治等綜合管理策略搭配化學藥劑防治，可加強防治效果並降低防治成本。