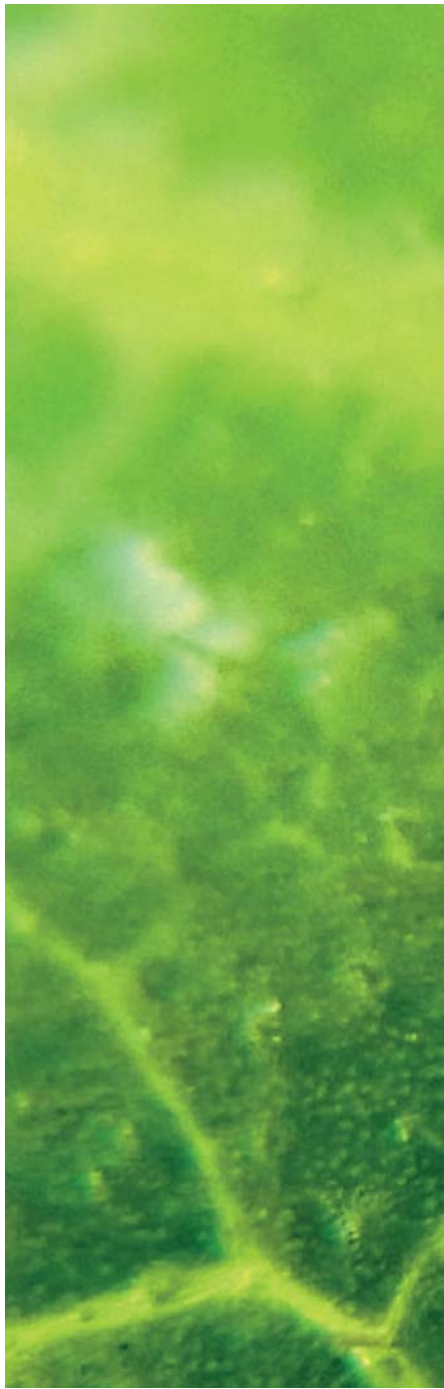
花胡瓜蟲害管理技術

/ 于逸知、白桂芳、林大淵

目前於花胡瓜上常見的蟲害以各類小型害蟲為主，如蚜蟲、粉蝨、薊馬與葉蟎等。此類害蟲由於體型小不易察覺，且繁殖快速，於田間察覺時往往已無法控制。因此，「預防勝於治療」是小型害蟲的管理原則。此外，當瓜實蠅與夜蛾類害蟲入侵至設施內時，由於缺乏天敵等抑制因子，亦能造成嚴重危害。故設施栽培時仍不可對大型害蟲掉以輕心，維護完整防蟲功能並良好田間衛生，將是蟲害管理之要務。





花胡瓜蟲害管理技術



※群聚於葉片後方的薊馬 (王妃蟬攝)

一、薊馬類

（一） 生態與危害情形

薊馬為纓翅目昆蟲之統稱，在危害花胡瓜的多種薊馬中，以南黃薊馬 (*Thrips palmi* Karny) 較為人熟知。薊馬以口器刺吸植物體，造成植物體受損、形成傷疤，甚至造成植株衰弱、死亡；亦會影響嫩葉、花器和幼果發育，造成萎凋、畸形、生長不全或無法結實，嚴重影響商品價值；薊馬亦可傳染瓜類病毒病害，影響植株正常發育。

薊馬危害全年可發生，以高溫乾燥季節尤其嚴重。雌蟲以產卵管插入植物體內產卵，幼蟲孵化後以寄主植物為食，特別喜愛取食幼嫩部位。老熟之幼蟲會藏匿於土壤、落葉等處化蛹，待羽化後再返回植株危害。薊馬成蟲具翅，可飛行並藉氣流而快速傳播，且喜藏匿於植株間之縫隙危害，化蛹前亦會躲藏於土壤落葉處，皆增加防治上的困難。



※薊馬幼蟲吸食瓜類葉片

（二） 防治方式

1. 高溫乾燥氣候薊馬族群易大量發生，此季節需經常檢查新芽、嫩葉、幼果等處，或懸掛黏紙，進行族群數量監測，以把握初期最佳防治時機。
2. 耕作防治：耕作前確實清園，田區浸水，可清除潛伏期內的薊馬。調整植株間距，適當修剪葉片密度，並以棚架進行直立式種植，皆可降低薊馬發生情形。
3. 物理防治：懸掛黃色及藍色黏紙，誘殺成蟲。於瓜田畦面覆蓋銀色塑膠布，對薊馬成蟲有忌避作用，亦可干擾幼蟲至土壤內化蛹。
4. 藥劑防治：於田中薊馬族群開始上升時，依照植保手冊推薦藥劑與方法進行藥劑噴灑，並注意施藥間隔與安全採收期。



※銀葉粉蝨若蟲於葉背危害

二、銀葉粉蝨

（一） 生態與危害情形

銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii*) 是危害瓜類的重要害蟲。其成蟲與若蟲之口器皆為刺吸式，於植物體表吸食，嚴重時造成植株葉片黃化、生長衰弱。此外，粉蝨吸食植物營養液後會排泄出「蜜露」，汙染葉片並造成真菌滋生，誘發煤煙病，阻礙植物光合作用並影響瓜果商品價值。粉蝨亦可傳播多種病毒病害，包括南瓜捲葉菲律賓病毒、瓜類退綠黃化病毒等。

粉蝨於田間全年可發生。雌蟲產卵於葉背，若蟲孵化後具足，可移動至適宜之取食環境，二齡後則固著於植物體表吸食汁液，直到羽化成蟲。若蟲期約 15 日，成蟲期壽命可達 1 至 2 個月，生活史長度依季節溫度有所變化。以秋初至春末之乾旱期為發生旺期，若遇暖冬則更加嚴重。



※銀葉粉蝨成蟲

（二） 防治方式

1. 持續監測田間粉蝨密度，並於發生初期即著手進行防治，以免族群密度劇增，無法控制。
2. 耕作防治：耕種前後落實清園，移除周遭雜草等可供藏匿之環境與寄主。注意植株間距與葉片密度，保持田間通風，可有效降低粉蝨發生情形。
3. 物理防治：懸掛黃色黏板誘殺成蟲，降低田間密度。設施栽培則可選用防紫外線之頂材，可降低粉蝨入侵的機會。
4. 生物防治：目前可應用於防治粉蝨的生物性天敵有捕食性瓢蟲、草蛉、蚜小蜂等，可選擇適合之天敵物種施放田間，藉此抑制粉蝨族群密度。
5. 藥劑防治：植株生育初期即可以植保手冊推薦之藥劑進行防治，並確實噴於葉背等粉蝨棲息處，並以 2-3 種不同殺蟲機制的藥劑交替使用，以避免抗藥性產生，並注意安全採收期。結果期亦可以苦楝油、無患子液等忌避資材噴灑防治。



※蚜蟲嚴重危害，造成煤煙病

三、蚜蟲

（一） 生態與危害情形

危害花胡瓜之蚜蟲以棉蚜 *(Aphis gossypii* Glover) 較為常見。蚜蟲為半翅目昆蟲，具刺吸式口器，食性雜，喜歡群聚於嫩芽、嫩莖或葉背吸食植物汁液。族群量大時會造成葉片捲曲、皺縮，生長失衡，甚至使幼苗停止生長、老葉提前枯萎。除了吸食危害之外，蚜蟲與粉蝨一樣會分泌大量蜜露，造成煤煙病汙染。蚜蟲亦是某些病毒病的媒介昆蟲，如西瓜嵌紋病毒。在臺灣，棉蚜終年可發生，一年可完成 20-30 代，世代長短依溫度而有所不同。雌蟲胎生，行孤雌生殖，每日可產約 10 隻若蟲，一生可產百餘隻子代。成蟲顏色多變，形態可分為有翅型與無翅型，有翅個體有利於族群向外擴散。



※以口器吸食植物汁液的蚜蟲

（二） 防治方式

1. 耕作防治：注重田間衛生，移除周遭雜草，避免成為害蟲感染源與棲息地。清除變黃的老葉或枯葉，避免吸引蚜蟲移入。
2. 物理防治：設施可採用防紫外線頂材，或於田間地面鋪設銀色反光布，降低蚜蟲入侵的機率。
3. 生物防治：多種瓢蟲、草蛉、蚜小蜂等天敵皆以蚜蟲為食或寄主，可施放於田間抑制其族群密度，降低危害。
4. 藥劑防治：蚜蟲體型小，繁殖速度快，故要嚴防抗藥性的產生。可使用植保手冊所推薦的防治藥劑，依不同作用機制輪替使用，並注意安全採收期。



≽ 斜紋夜蛾幼蟲危害葉片 (王妃蟬攝)

四、斜紋夜蛾

（一） 生態與危害情形

斜紋夜蛾 (*Spodoptera litura*) 為鱗翅目夜蛾科之昆蟲，由於食性極廣，繁殖力強，為臺灣農業中屬一屬二的大害蟲。幼蟲為咀嚼式口器，喜愛啃食葉片或幼嫩枝條，食量大，可數日之間造成重大危害。四齡後幼蟲白日藏匿於土壤縫隙或落葉之中，晚上才爬出取食，增加防治的困難。

雌蟲常產卵於葉背，卵塊表面覆蓋雌蟲體毛，其中通常含有 400 顆以上的卵。幼蟲孵化後具群棲性，啃食葉片與幼嫩部位，3 齡後則逐漸分散，四齡幼蟲晝伏夜出，並可取食植株地上部任何部位。老熟幼蟲於土壤中化蛹，羽化後爬出土表，飛行尋找配偶，夜晚具趨光性。在臺灣每年可發生 8-11 代，以 3-5 月及 9-11 月為發生之盛期，危害甚鉅。



※以費洛蒙誘殺斜紋夜蛾 (王妃蟬攝)

(二) 防治方式

1. 耕作防治：種植前全園浸水，淹死藏匿於土壤中之幼蟲與蛹。休耕地若種植綠肥 (如田菁)，需特別注意其發生情形，在發生初期即儘速將綠肥犁入土內，以免害蟲密度升高。田間操作時若遇卵塊，需摘除並確實銷毀。
2. 費洛蒙誘引：目前市售費洛蒙誘引劑對斜紋夜蛾雄蟲有良好之誘集效果。施用時每公頃設置約 5-10 個陷阱，每陷阱間隔 20-50m，高度約 150cm。大量誘殺雄蟲可造成害蟲性比失衡，進而抑制其族群量，惟需注意陷阱密度不宜過高或太低，以免影響誘殺成效。
3. 藥劑防治：目前花胡瓜推薦藥劑僅有 50% 馬拉松乳劑 500 倍，於幼蟲 1-2 齡未擴散時施用效果最佳，噴灑時需確實使藥劑接觸葉面與葉背，並注意安全採收期。另外，採收期可改用蘇力菌製劑進行防治，以避免農藥殘留。

五、瓜實蠅

（一） 生態與危害情形

瓜實蠅 (*Bactrocera cucurbitae*) 為瓜果類最重要的害蟲之一。雌蟲以產卵管刺穿果皮，將卵產入果實內，並造成機械傷害，影響果實正常發育。幼蟲孵化後於果實內蛀食，造成果實腐敗、落果，完全失去經濟價值。田間密度高時，亦有部分個體危害莖蔓、葉柄的案例。

在臺灣，瓜實蠅一年可發生 5-9 代，其中以 5-10 月高溫多雨的季節，田間發生較嚴重。瓜實蠅各齡期長短，受溫度影響而有所不同，卵期 1-7 日，孵化後幼蟲於果實內四處蛀食，約 4-18 日趨於老熟。老熟幼蟲離開果實，跳入土表化蛹，蛹期 7-27 日。羽化之成蟲壽命可達 1-3 個月，飛行力強，有利其族群擴散、尋找配偶與寄主。

（二） 防治方式

1. 耕作防治：落實清園，受害落果務必集中銷毀，不可隨意棄置田中。收穫後翻土曝曬、浸園或拌藥，以殺死土中蛹體。移除田區及周遭雜木，避免成蟲棲息躲藏。
2. 物理防治：瓜實蠅極易受到黃色吸引，故可在田中設置黃色黏板誘殺之。可於田畦土表覆蓋塑膠布，阻止老熟幼蟲潛入土表化蛹。以設施栽植搭配防蟲網，亦能有效隔絕瓜實蠅危害。
3. 藥劑防治：以克蠅加乃力松原體，置於誘引器內懸掛，可有效誘殺瓜實蠅雄蟲。誘引器的設置以每公頃10-20個為準，需提早並長期懸掛。另外亦可以食物誘殺，將蛋白質水解物或糖蜜與藥劑（賜諾殺、馬拉松）混合，點狀施佈於田間，或噴灑於附近雜林，可降低該區瓜實蠅之密度。



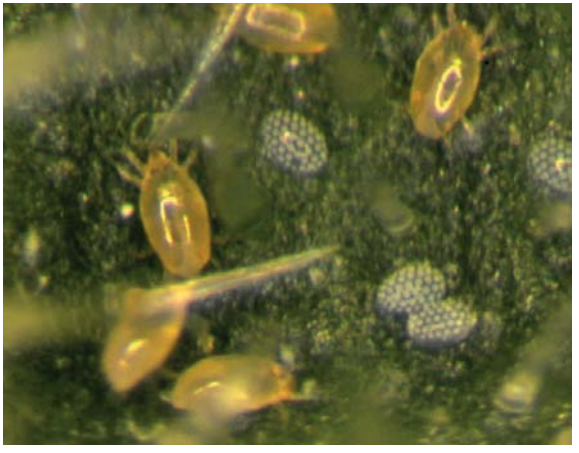
※瓜實蠅之老熟幼蟲（上）、蛹（中）及成蟲（下）形態

六、蟎類

（一） 生態與危害情形

於花胡瓜上危害的蟎類大多為二點葉蟎 (*Tetranychus urticae*)、神澤氏葉蟎 (*Tetranychus kanzawai* Kishida) 及多食細蟎 (*Polyphagotarsonemus latus* Banks)，近年來以多食細蟎的危害較為嚴重而令農民困擾。葉蟎類危害植株葉片及其他幼嫩部位，以口器刺戳植物表皮，吸取細胞內容物，初期造成葉片白色斑點，嚴重時葉片褐化或黃化，枯萎脫落；細蟎則是偏好危害幼葉，造成受害部葉背銀白色反光，嚴重時會造成葉片捲曲、皺縮、硬化、無法伸展且停止生長，導致植株衰弱，甚至死亡。蟎類亦會危害花器與果實表面，影響產品價值。

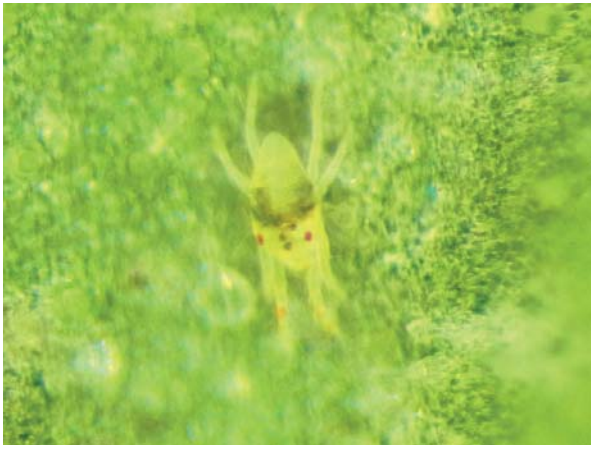
蟎類體型小，產卵數高，生活史短，族群量可以短時間大爆發。二點葉蟎在 27℃時，完成生活史最短只需 7.3 天；細蟎在夏季更只需 4-5 天即可完成生活史。因此，若在缺乏控制的情況下，半個月內蟎類族群密度即可呈倍數成長。害蟎類皆可終年繁殖，葉蟎喜高溫乾燥之環境，故梅雨期或夏季午後多雨季節發生較為緩和，以 9 月後族群開始增加，直至隔年 1 月達到最高峰。細蟎則喜棲息於植株潮濕陰暗處，以夏季繁殖速度最快 (產卵量)，冬季趨於減緩。



≈ 細蟎的型態特徵 (王妃蟬攝)



≈ 受細蟎危害的葉背 (右) 有銀色反光



※葉蟎的型態特徵



※受葉蟎危害的花胡瓜葉片

（二） 防治方式

1. 耕作防治：種植前落實清園，徹底移除殘株、雜草，避免成為孳生源。苗株植入前確實檢查、消毒，避免引入害蟎。葉蟎類不耐潮濕，可以人工灑水的方式改變田區環境與微氣候，造成其生存逆境，降低密度。實行輪作，以干擾蟎類族群世代延續。
2. 生物防治：可於田間釋放蟎類天敵，如捕植蟎、小黑瓢蟲、基徵草蛉等，並搭配其他防治方法，降低害蟎密度。
3. 藥劑防治：目前用來防治花胡瓜上害蟎類的藥劑有密滅汀（葉蟎）和芬普蟎（細蟎），噴灑時需注意霧粒要細小，並均勻噴佈於葉背。由於蟎類繁殖速度極快，加上目前推薦用藥各僅一種，更增加產生抗藥性的風險。為避免加速害蟎抗藥性的產生，絕不能單純仰賴化學藥劑防治，需配合其他方法綜合管理，才能達到最好的防治效果。