

蚜蟲的生物防治

作者：邱政發 技佐
生物防治分場
電話：037-991025 # 15

蚜蟲屬半翅目（Hemiptera），胸喙亞目（Sternorrhyncha），蚜蟲科（Aphididae），全世界已知約4,000種，台灣記錄有277種，為農林、園藝及植物的重要害蟲。蚜蟲以刺吸式口器吸取植物大量汁液，引起植物營養惡化，而且能傳播上百種植物病毒及其他病害，造成嚴重的間接為害。蚜蟲排泄物的蜜露常佈滿植物表面影響植物的呼吸和光合作用，還能誘發煤病。

設施栽培有機蔬菜中以桃蚜、棉蚜及偽菜蚜較普遍，對多種殺蟲劑已發現產生抗藥性，防治困難。此外，這類蚜蟲亦傳播植物病毒，嚴重威脅農作物之栽培。由於環境生態保育及農業永續經營理念日漸受到重視，防治蚜蟲時為了避免施用農藥帶來環境破壞等問題，利用天敵昆蟲的生物防治方法來防治蚜蟲，已成為防治之趨勢。

在台灣蚜蟲的天敵包括捕食性與寄生

性。捕食性的有瓢蟲、草蛉、食蚜虻、小黑花椿象；寄生性有蚜蟲小繭蜂及蚜蟲小蜂等。依本分場在通霄城南有機農場釋放草蛉的試驗結果顯示，在網室及田間對抑制蚜蟲的族群密度有一定的功能，再加上原已在農場立足的瓢蟲，如六條瓢蟲、七星瓢蟲、波紋瓢蟲及龜紋瓢蟲，可以互相彌補不足之處，使蚜蟲密度減低不少。

捕食性天敵亦非萬能，在有機農場，當害蟲密度過高又不能使用化學農藥的情形下，只能採取一些非農藥防治的方法來控制害蟲的族群密度。根據蚜蟲的行為，有翅型蚜蟲遷移起飛是受紫



瓢蟲幼蟲捕食蚜蟲

外光線刺激而朝光方向飛至空中再由氣流飄到他處，蚜蟲降落是背紫外光線，以綠黃色為目標，因此可利用黃色黏紙或黃色水盤來防治蚜蟲。另外可在作物栽培區，在地上覆蓋反光材料，如聚乙烯類的白色PE布反射紫外光線，干擾蚜蟲尋找寄主植物，可以避免蚜蟲降落，減少蚜蟲的發生。

栽培環境也會影響蚜蟲的密度，單向栽培對蚜蟲的發生有利，如冬季只栽種十字花科蔬菜，偽菜蚜發生的機率就會相對提高。另外合理化的施肥也相當重要，尤其是氮肥的施用量要控制得宜，若氮肥施用過多會使作物趨於柔軟，植株組織碳水化合物含量驟然激增，導致蚜蟲大量發生。以生物防治的立場，環境複雜對天敵的維護愈有利，為達到防治的目的，儘量改變單向栽培環境及合理化施用肥料，才能確保作物健康成長。

蚜蟲因為有中間寄主的關係，因環境不適宜可能大量遷出或大量遷入的情況發生，而天敵往往無法立即跟隨得上。這幾年在竹林中實際觀察，當竹莖扁蚜密度相當高時，才發現零星幾隻赤星瓢蟲的出現，大十三星瓢蟲在竹林中已經

二、三年未曾發現其蹤跡。所以竹蚜無法有效控制，農民只好用砍伐的方式解除竹蚜之危害。

往昔大家認為螞蟻與蚜蟲是共生的關係，因為蚜蟲分泌的蜜露是螞蟻喜歡的食物，但最近英國科學家的一項研究顯示，「螞蟻分泌的化學物質可以鎮定和抑制蚜蟲種群，進而使蚜蟲成為螞蟻的食物來源」。這項突破性發表的文章已打破了傳統的認知觀念，已不再是互利共生的關係，「因為蚜蟲受螞蟻的控制就是他們的劣勢，對蚜蟲而言，螞蟻是他們危險的朋友。」

因此蚜蟲的防治工作，必需是有效的天敵昆蟲配合耕作制度、設施栽培、健康種苗的選擇、拮抗生物與有益微生物的使用、栽培管理技術的運用、無毒植物萃取液的選用、再搭配物理防治及微生物的利用，才能根本解決蚜蟲的危害。



七星瓢蟲成蟲捕食蚜蟲