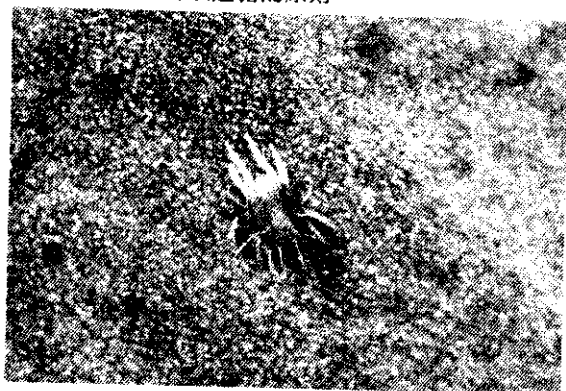


防治葉蟬

什麼方法最好？

羅幹成

葉蟬俗稱紅蜘蛛，是近30年來新興興起的農作物害虫，尤其對柑橘類、梨、蘋果、茶、草莓、楊桃、花卉及桑樹等作物危害極為嚴重。學者多認為由於普施肥料，較佳的作物管理及農藥的普遍施用，是導致葉蟬猖獗的主要原因，然而此3項工作確是作物栽培不可或缺的基本作業，不能偏廢，那麼我們怎樣守住這3要件，又能有效防治葉蟬，使不致猖獗危害呢？我們就從施肥、作物管理及農藥施用3項逐一討論，提供農友一些可以遵循的原則。



嚴重危害本省柑橘、楊桃、印度棗及桂花的柑桔葉蟬。

氮肥用量不宜過多

許多學者用管理良好及管理不良的蘋果葉片飼育歐洲葉蟬，發現在管理良好的蘋果葉片上的葉蟬可產生較多葉蟬子代個體，進一步分析發現此種葉片內有較高的氮素含量；又發現葉蟬在作物葉片上發生常隨季節而有顯著不同，在氮素含量高的季節，葉蟬發生密度常較氮素含量低的季節為高；更進一步証明氮素含量較高的葉片上，葉蟬產卵量較高，幼期發育也較快速。

磷素在葉片內含量與氮素對葉蟬的發生關係相似，也就是較高磷素含量的葉片對葉蟬發育具有促進作

用。但鈣的含量則與葉蟬繁衍有負相關關係，即鈣在葉片中含量增高，葉蟬發生則有降低的趨向，反之則有增高現象。

硫的含量增加，可增高葉蟬的生殖能力。而葉片內不同濃度的鐵、鎂、鋅和鈷離子含量，對二點葉蟬發生高低無相關性。鉀的含量與葉蟬發生的關係尚無定論。學者在不同作物上對不同葉蟬測定的結果常互相衝突。基於以上的關係，我們可獲得一明確概念，即在施肥時，氮磷肥的施用宜特別注意，尤其氮肥用量不宜過高。

定期實施全園噴灌

栽培管理的相關工作甚多，除肥培管理外，尚可分為作物選種、灌溉、接種、修剪、除草及收穫等，現分別說明如下：

1. 作物品種選擇

作物葉片表面形態構造，葉片內部營養成分及特殊化學成分的含量等，對葉蟬發生均有密切的關係。換言之，作物中的不同品系或生化型對葉蟬都有不同程度抗性或感性的表現，如柑桔葉蟬在檸檬樹上緩衍速度顯然較在柳橙樹上快速；而二點葉蟬特別對氮素

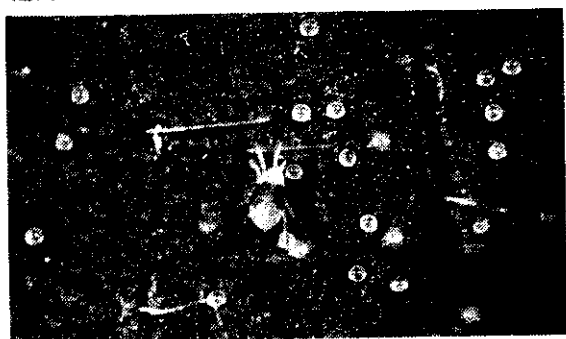


柑桔葉蟬在柑橘葉片上產卵，產生黃灰色密集斑點。。

含量高的大豆品系嚴重發生，筆者曾在溫室內以 500 大豆品系對神澤葉蟥感度比較試驗，發現大豆葉片下表絨毛着生角度與葉蟥發生密度顯著相關，絨毛着生與葉表愈趨垂直，葉蟥發生愈少，反之絨毛着生愈趨貼近葉表者，葉蟥發生密度愈高。

番茄對葉蟥的抗性機制亦與腺毛密度有關，抗性品系的番茄葉表腺毛密度顯著高出許多。而梨和梅葉片表皮層較薄的品種，歐洲葉蟥危害較嚴重，進一步又發現梨葉片表皮內的柵狀內質層較厚且氮素含量較高的品系，葉蟥危害較嚴重。因此可知葉部尿素施肥可增高葉綠素及氮素含量，並使內質層及海綿層增厚，易導致葉蟥危害。

而在蘋果品系中，葉片大且內質層厚的品種，可忍受較長時間葉蟥的吸食為害，也不致在短時間內顯出枯黃的徵狀，而有些葉片會分泌蜜汁的桃樹品種，可將葉蟥粘住而死亡，這也是某些作物不適合葉蟥寄生的原因之一。



普通且嚴重危害溫帶果樹、
草莓及花卉的二點葉蟥。。

2. 作物灌溉

通常作物灌溉僅及土壤以下的根莖部，對葉蟥發生似無明顯的相關性，但如果以噴灌方式，定期對全園作物葉面及土壤噴灌，此種灌溉方式可顯著抑制葉蟥發生。噴灌一方面有如雨水的功效，將葉表蟥體沖刷下來，另一方面可增高園內濕度，使寄生葉蟥的真菌發揮抑制葉蟥的作用，因此在經常實施全園葉面噴灌的作物，葉蟥不致成為問題。

接穗前先檢疫

3. 接穗

接穗不但是病虫害傳佈的主要途徑之一，也是葉蟥傳播最主要的人為因素之一，由於蟥體極為微小，尤其蟥卵更是肉眼無法辨識，因此當我們從國外或本國其他地區引進優良接穗的同時，常將新的葉蟥一併



溫帶果樹落葉後，二點葉蟥
隨即落至地面三葉草上寄生。

引入。如目前發生最普遍而嚴重危害的二點葉蟥和歐洲葉蟥，便是經由這種方式傳入的。

近來農民常將本省高山地區的水梨接穗在平地的橫山梨樹上，發現接穗上多含有紅色歐洲葉蟥的越冬卵，此種情勢極有可能又將目前僅分佈於高山的歐洲葉蟥，再傳至平地的危險，因此接穗的輸入或購入，必先進行檢疫調查，如有葉蟥及其他病虫害感染，必要經過絕對有效的藥劑處理才能進一步的利用。

4. 修剪

正常的修剪枝葉確是防治病虫害及葉蟥的有效措施，尤其在冬季作物進入休眠期，葉部營養較缺乏，經過枝葉的修剪，可去除部份葉蟥，若再予藥劑防治，即可有徹底的效果。

收後管理很重要

5. 除草

有些葉蟥食性並不專一，除為害作物外，尚可寄生雜草，所以雜草可成為葉蟥的中間寄主，如本省高山地區溫帶果樹冬季落葉，二點葉蟥即移至生在地表的三葉草上寄生，待來年春夏時再遷至果樹上危害。

純以防治葉蟥角度看，殺除雜草甚為重要。然而地表雜草常有覆蓋、保水及防止土壤流失的功效，不能任意殺除。另從綜合防治害虫和葉蟥的角度看，地表雜草可提供葉蟥天敵花粉、花蜜等補充食料，延續天敵的族羣，待來春時即可移至果樹上發揮防除害虫和葉蟥的功效。因此雜草是否應該防除，全看作物種類及當時情況而定。

6. 收穫

收穫雖然是農友終年辛勞等待最欣慰的時刻，但在收穫的同時，應特別注意作物及果實有否感染葉蟥，和其他病虫害發生情形及害虫的密度，以供收穫後

防治的依据。果實的感染宜在貯藏前或出售前作適當的洗濯處理，以防貯藏期間葉蟬及其他病虫害在果實上滋生，影响果實品質。收穫後果園或田間的管理亦極為重要，是來年豐收與否的關鍵時期。

施用農藥5要點

農藥與葉蟬發生的關係最為密切而直接，有些殺虫劑和殺菌劑不但對葉蟬毫無防治效果，相反地還有促進葉蟬發育及增加其生殖力的作用，更不幸的是多數殺虫劑對葉蟬的天敵毒性非常強烈，因此不當的施



歐洲葉蟬成虫在本省高冷地不能越冬，僅在芽球周圍產下越冬卵越冬。

用農藥常引起葉蟬的猖獗危害。殺蟬劑雖為葉蟬的專屬藥劑，然而葉蟬種類不同，對一種殺蟬劑的反應並不一致，而一種葉蟬對各種不同的殺蟬劑敏感度也有不同。且葉蟬在本省終年發生，一年多達三、四十世代，一般農友均多勤於施藥防治，葉蟬接觸藥劑的機會繁多，在這種情況下，常快速促使葉蟬產生抗藥性品系，因而殺蟬劑防治葉蟬的有效壽命在本省並不太長。

施用殺蟬劑防治葉蟬時，宜把握下列5原則：

1. 選用政府推薦的殺蟬劑：由政府公佈推薦的殺蟬劑，均曾經過3個以上的農業試驗機關田間試驗，選出效果最佳的藥劑推薦給農友選用，絕不能單憑農藥商人的推薦。選擇殺蟬劑時，應特別注意藥瓶外標明的使用作物，防治對象及防治方法等，絕不可任意用在未推薦的作物上，使用濃度亦不得隨意增減，以防藥害及影响防治效果。

2. 選用數種有效殺蟬劑輪流施用：同一種殺蟬劑使用次數愈多，愈容易促使葉蟬對此殺蟬劑產生抗藥

性，因此宜選數種有效而且是不同化學結構的殺蟬劑輪流施用，每種殺蟬劑在1年間不得使用超過3次。

3. 應把握葉蟬發生高峰前防治：本省各種作物在一年間葉蟬大致有兩個高峰期，第1高峰期是在3～5月間，第2高峰期則在9～11月間。當然本省南北終年氣候不盡相同，但葉蟬的發生常與旱季配合，颱風季節極少有，因此防治葉蟬應在旱季實施。在乾旱季節應特別注意葉蟬發生密度，宜購製10～20倍放大鏡以利觀察，當葉蟬對葉片顯著出現危害狀（細微灰白的密集斑點）時，或每葉片平均有2～20隻葉蟬時（茶2隻；柑桔、蘋果、梨5隻；楊桃20隻），即應施藥防治。

4. 應在7～10日內連續施藥兩次：一般殺蟬劑對葉蟬的卵期效果均差，如果僅施藥一次，雖然成蟬幼蟬均被殺死，但數日後卵即孵化，7～10天後又可產卵繁殖，因此防治效果不能徹底。如果在第1次施藥後7～10天再噴施1次，可將第一次未殺死的卵所孵化出來的幼蟬徹底殺除，此種防治方式由於效果徹底，有效期間可達1個半月左右，雖連續施藥兩次，算起來還是比每21天定期防治較為經濟。

5. 藥劑混用常發生許多副作用：作物病虫害的防治，必先鑑定防治對象，然後才能對症下藥，如果對象不明，不管是否有病、虫或蟬，將病、虫、蟬的防治藥劑一古腦兒混在一起噴施出去，以為可以一勞永逸，事實却是不然。在此特別指出混合藥劑至少有下列5項不利和缺失：

①混用藥劑常提高了單位面積用藥量，增加防治成本。

②數種藥劑不當的混合，常抵消或削減防治的效果。

③數藥劑混合施用，常對作物構成藥害。

④多種藥劑混用，使害虫產生更複雜的抗藥性。

⑤多種藥劑的混用，常使有益天敵遭到毒殺的命運。

