

植物保護通報

蔡雄志



中華民國91年12月15日出刊

第四期

專題報導

果樹在冬季容易發生的問題

熱帶果樹是我國農業非常重要的產業，WTO開放自由貿易之後，臺灣農業欲打開國際市場，亦以熱帶水果最具可能性，然於冬季生產的水果，其小花、小果實早於7、8月時已在果樹上形成，此一時期雖已逢梅雨季節之後，然因土壤濕潤，果實生長條件不錯，待進入10月以後，氣溫逐漸下降，許多條件漸不利於果樹生長，若結果率高，則果樹受環境變化的影響更為顯著，以下針對臺灣土壤及環境因子的變化對冬季果樹生產所造成的影響、衍生的問題，分別說明。

一、缺硼症

由病蟲害診斷專線所接受案例，近年來果樹缺硼現象愈來愈普遍，番石榴缺硼症在新葉會出現嵌紋現象，葉片呈現淡黃、淡綠及綠色斑駁病徵，嚴重時，葉肉組織會出現壞疽性斑點，呈褐色~褐黑色，果實脆度不良，軟而且韌，果實內部呈空洞狀，無子。印度棗果實缺硼時，果實易形成凸起腫瘤，致果實未呈完整球形或雞蛋形，果實內部組織近果柄處，偶而會出現空洞

區域，在新稍幼葉上亦會出現嵌紋狀，斑駁情形則不若番石榴明顯。



冬季由於氣溫下降，土壤溫度降低後，根系活動力隨溫度下降而降低，致出現硼不足，引起果樹缺硼症，但更多因素與土壤的特性有關。南部地區多數土壤原本呈鹼性，以曾文水庫流域最為明顯，少數地區呈酸性如阿里山地區，及中央山脈底端水底寮山區為例，在強

鹼及強酸條件下，硼的有效性降低，導致硼由根系吸收量減少，以上兩種因素如果同時存在，則影響更嚴重。

二、缺鈣症

果樹缺鈣症在冬季亦極易出現病徵，受害的番石榴果實底部會出現褐色帶紋，環繞果實底部，在新葉葉緣出現紅褐色、壞死，葉肉向上鼓起、全葉葉緣向下的現象，通常此種葉片較正常葉片小。印度棗果實缺鈣現象與番石榴相同，底部表皮組織呈褐色，與蕃茄缺鈣症相同病徵，另外葉片上出現的缺鈣反應則是由葉脈間組織黃化~褐色壞死，此一症狀主要在成熟新展開葉發生較多，若發生在新稍葉片則為



葉緣破裂、波浪狀邊緣等現象，新展開成熟葉的症狀，常被誤認為鎂不足所形成的症狀，故要清楚分辨二者極為不易。在蓮霧方面，缺鈣果實底部會出現木栓化組織，蓮霧花苞臍部原為白色~乳白色，缺鈣時也會形成褐黑色環形或圓輪，受害較輕時，內部組織褐變，外表僅出現淺灰色。

引起果樹缺鈣現象，與土壤乾旱因素有關，在土壤中的鈣肥必需先經水溶解形成鈣離子後，再被動被吸收入植株體內，此一過程與大氣相對溼度及氣孔的功能有極大的

關係，在果園相對溼度過高的條件下，如網室栽培，黑色尼龍網圍籬，植株栽植過密，枝條過密，成通風不良，皆會影響果樹的蒸散作用；另外，大氣的相對溼度受下雨影響大，下雨後也常會引起蒸散作用降低，近年來，因為空氣品質不良，特別是南部地區多處皆有高臭氧濃度發生，此種臭氧皆為光化污染物，屬二次污染源，冬季氣溫愈高，日照愈強時，低風速狀態下愈容易發生，因而引起葉片之組織受損，並減少蒸散，如此也容易發生缺鈣的現象。



以上是南部地區果樹在冬季生長時期容易發生的生理症，特別是此二項生理症均和果實的品質有關，農友生產及栽培過程中宜特別留意，防止此二項生理症引發果實品質不良，而降低商品價值。(鳳山熱帶園藝試驗分所植物保護系 林正忠)

栽種花木常見的蠅蚋類害蟲

栽種花木時常會發生蠅蚋類害蟲，蠅蚋類昆蟲的成蟲大多白天活動，活動範圍廣，在花卉作物上發生的蠅蚋類成蟲並不直接為害植株，只取食植物的花蜜、露水或腐爛的動植物汁液。幼蟲形似蛆蟲，頭部退化，無眼，無觸角，只留下由鋸齒狀或尖鉤狀骨骼所形成的口器，用以攝取食物，體軀無足，靠身體的蠕動而移位，幼蟲植食性或腐食性。

一、植食性蠅類

栽植花卉最常遇到的蠅類大多屬於潛蠅科(Agromyzidae)的潛蠅，最常見的為非洲菊斑潛蠅(*Liriomyza trifolii* (Burgess))及番茄斑潛蠅(*L. bryoniae* (Kaltenbach))，在蔬菜、花卉等園藝作物上普遍存在，幼蟲潛食葉片，直接破壞葉部，影響植物外觀與正常的代謝作用，密度高時使植物損害嚴重。

上述潛蠅的卵產於葉片組織內，幼蟲孵化後在葉部潛食造成食痕。潛食的部位因潛蠅種類而異，有的較接近葉背，食痕在葉背面看的較清楚；有的則較接近葉面。有的產卵及潛食的位置靠近葉緣，有的則沿著葉脈而行。食痕的大小與形狀亦不同，有的一路直行而去，食痕呈線條狀；有的婉延曲折而行，食痕呈圓團狀。潛蠅靠成蟲身上剛毛數目與排列情形，以及翅脈、觸角等身體形狀特徵而加以分類，但因食痕的形狀特徵多變化，亦可以作為田間分辨潛蠅種類的參考。

食蚜蠅科(Syrphidae)昆蟲大部分為肉食性，幼蟲捕食蚜蟲、介殼蟲等，屬於有益昆蟲。但其中有些蠅

類的幼蟲為植食性，如大水仙根蠅(*Merodon equestris* (Fabricius))與小水仙根蠅(*Eumerus tuberculatus* Rondani, *Eumerus strigatus* (Fallen))，成蟲產卵於百合、水仙等球根表面，幼蟲孵化後就在球根內部鑽食，因為其生存在土壤中的球根內，故防治困難，在歐美、日本等地為重要球根花卉害蟲。

癭蚋科(Cecidomyiidae)的癭蚋，成蟲將卵產在葉內，幼蟲孵化後食取植物汁液，同時刺激植物細胞呈不正常生長，形成蟲癭，如日本菊花上常見的菊癭蚋(*Rhopalomyia chrysanthemum* Monzen)，幼蟲在葉片內蛀食後於葉表面形成突起之腫瘤狀物，此蟲在臺灣菊花上並未發現。



防除方法

(一) 非洲菊斑潛蠅喜好豆科與菊科寄主，菜豆、花豆等豆科作物以及一些雜草如昭和草、龍葵、鼠麴草、野塘蒿等均是其喜好的寄主，易於潛伏大量潛蠅，擴散至花園內，菊科花卉附近的此類植物需要加以清除。

(二) 非洲菊斑潛蠅有多種寄生蜂，其中以異角紬小蜂(*Hemiptarsenus varicornis* (Girault))、華紬小蜂

(*Neochrysocharis formosa* (Westwood))等發生較普遍。雌蜂產卵於斑潛蠅幼蟲體，其寄生使潛蠅幼蟲死亡，自然控制潛蠅密度。過度施用劇毒性殺蟲劑可能導致寄生蜂無法生存而失去效果。於寄生蜂發生密度高時，盡量減少用藥，或施用專一性較高的殺蟲劑，使生物天敵發揮壓抑潛蠅密度的效果。

(三) 潛蠅類發生數量少時，於整理植株時即摘除被害葉，掩埋或密封後丟棄，避免潛蠅羽化後再飛出繼續於其他植株上產卵為害。

(四) 設施栽植的植物於畦間懸掛或放置黃色黏紙，可以誘捕潛蠅成蟲，減少其在田間發生密度。每畦每隔2公尺放置一塊黏紙，黃色面朝上或是成捲筒狀，約與植株頂端齊高，當黏獲的蟲體太多而遮蓋住大部分黃紙表面時，即應予更換。

(五) 蟲數多時，可以葉面施用殺蟲劑，長期施用藥劑時，應以數種互相輪用。登記於防治非洲菊斑潛蠅的藥劑包括賽滅淨75%可濕性粉劑5000倍、三落松40%乳劑、培丹50%水懸粉、硫賜安50%可濕性粉劑1000倍等，其餘藥劑請參考植物保護手冊。

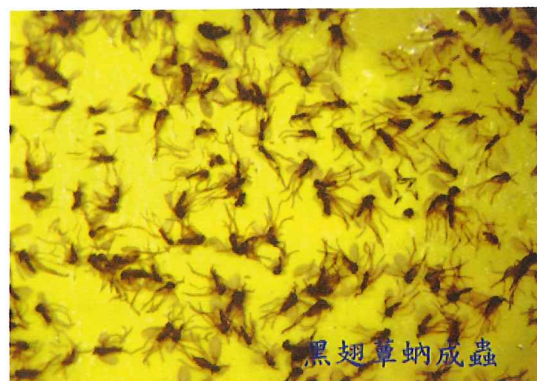
二、腐食性蠅蚋

栽植花卉或種苗常發生在土壤或栽培介質中存在的腐食性蠅蚋類，這些主要是屬於黑翅蕈蚋科(Sciaridae)的昆蟲。黑翅蕈蚋幼蟲以腐植質為食物，在潮濕、陰暗，且多有機質的栽培介質中生存且繁殖。成蠅身體弱小纖細，就在附近飛繞，只吸取少許露水，幾乎不取食，雖然不直接加害植株，但密度高時影響觀瞻。在設施內環境穩定而無風雨，如遇到肥沃的盆

土，成蟲產卵數多而幼蟲生長迅速，繁殖甚快。這些蠅蚋完成一生所需的時間很短，通常只要3、5天，而且繁殖產卵能力強。種苗於盆鉢中生長歷時愈久，因蠅蚋持續產卵繁殖，發生就愈嚴重。



黑翅蕈蚋成蟲黑色而細小，長約0.2公分，有一對透明而薄的前翅。幼蟲身體細長，長約1公分，無足，頭殼褐色，體軀灰白色略透明，體軀與頭殼顏色對比明顯。幼蟲在土壤表層最多，向一公分以下的深處漸減少。幼蟲在土中不斷蠕動鑽行，扦插苗的根部如罹病腐爛，則幼蟲也會鑽入根部，因而更加速腐爛速度。



防除方法

(一) 腐生性蠅蚋幼蟲生活在土壤介質中，噴施殺蟲藥劑僅能消滅成蟲，土壤中的幼蟲很難根絕，以藥劑噴施於土表，可以暫時消滅部份害蟲，然而新的成蟲仍然不斷羽化而

出，繼續產卵繁殖，靠藥劑欲達到徹底的防治相當困難。

(二) 腐生性蠅蚋一旦發生就很難清除，故應注意事前預防蠅蚋之發生，適當的預防才是最好的對策。栽培介質於使用前充分消毒，殺滅其中蟲卵與幼蟲，且不要於使用前過早暴露於已經感染的環境中，避免給予蠅類產卵的機會。施用有機堆肥前應先以薰蒸消毒處理，消滅其中潛伏的害蟲。種植中的小苗可以利用細紗網覆蓋，與已經感染蠅蚋的舊盆相隔絕，以避免成蟲產卵，盆鉢數量少的話還可以採取個別遮蓋的方式加以保護，

總之盡量使栽培介質與外界隔絕，以避免腐生性蠅蚋產卵，如此自然減少蠅蚋類的發生。(農試所應用動物系 王清玲)



殺菌劑的生力軍-派滅林

派滅林(果必佳，FRUPICA) 40%水懸劑屬 Amilopyrimidine 系列新型化合物，其主要成分 Mepanipyrim [N-(4-methyl-6-prop-1-nylpyrimidin-2-yl)aniline]，為類白色水和性黏稠懸濁液體，為一具優良防除效果之新型殺菌劑。

派滅林之主要特性大約有7點，分別為：

一、具全新作用性之新型殺菌劑，可抑制由病原菌所產生的細胞壁分解酵素向菌體外分泌，並可抑制營養源向菌體內吸收，而達到阻礙病原菌對寄主植物的侵入。

二、對灰黴病進行預防性施用，可發揮安定之防治效果。

三、對各種具抗藥性之灰黴病具特殊防治效果。

四、浸透性高，雖不具根部之浸透移行性，但可由葉表面向組織中移行。

五、具殘效性及耐雨性。

六、劑型安定，污染少。

七、對益蟲如蜜蜂等之安全性高，對蠶之安全殘留日數為2日。

施用派滅林應注意的事項有下列數點：

一、使用前應充分搖動均勻，以避免因分離現象而影響藥效。

二、儘量避免觸及皮膚，若不慎觸及，立即用肥皂水清洗。

三、可能造成櫻桃上之藥害，而發生葉片褐斑及落葉。

四、若於蘋果開花期至落花後20日施用高濃度，可能造成葉片之輕微藥害。

五、請遵守農藥規定及標示施用。

本藥劑之施用訣竅為：

一、重點式的預防性施用，於病害發生前預防性施用，或於發病初期施用。

二、依施用方法確實施用，對易感染部位務使藥液充分散布，以發揮藥效。

三、避免連續施用，以減少耐性菌株之產生。

四、配合耕作防治，密切施用，可達安定優異之防治效果。

目前派滅林在臺灣正式推薦於防治草莓灰黴病及梨黑星病。草莓灰黴病之防治方法為稀釋3000倍，每公頃施用量為0.35-0.4公升，於發病初期開始施藥，以後每隔7天施藥一次，共4次，採收前7天停止用藥；梨黑星病之防治方法為稀釋

4000倍，於發病初期開始施藥，以後每隔7天施藥一次，連續4次。至於其他的防治對象，仍進行試驗中。

派滅林在臺灣的總代理歸屬於臺灣庵原農藥公司，想更了解其他詳細資料，請洽臺灣庵原農藥股份有限公司，地址為(104)台北市南京東路二段97號10樓，連絡電話為：02-25818156。(庵原公司提供)

活動與會議預告

*本學會謹訂於2003年6月19-20日假科博館舉辦『植物保護管理永續發展研討會』，研討會內容暫定為三大主題，分別為一、植物保護遺傳工程之應用與發展；二、果實蠅防治之研究與發展；及三、綜合防治技術及其未來發展，除由臺灣之學者專家主講外，並將邀請美國及大陸之相關學者、專家與會。此外，6月19日晚同時舉辦紀念餐會，屆時請共襄盛舉，研討會的詳細內容請隨時至本學會網站www.pps.org.tw查詢。

*第十五屆世界植保會議將於2003年7月6-11日在北京舉行，第二次通知已於近日轉寄各會友，請踴躍前往參加，共襄盛舉。

學會訊息

◆植物保護通報發行至今，已屆滿一年共四期，本期原定於九十二年一月一日發行，然為配合年會及研討會會程，更期待與支持本學會的朋友們見面，因此學會決定提前於十二月十五日發行。一年來承業界的支持與鼓勵，使我們能持續下去。尤其各領域學者、專家提供豐富資料，會友及農民朋友的愛護，更激勵編輯群創造能更符合讀者需求的決心，但往後更祈請各位讀者、專家不要吝惜批評，因為有批評才有進步，期待大家的意見與指教。



◆藥毒所公害組蔣慕琰組長及袁秋英博士編著的「果園常見草本植物(上冊)」一書，已於九十一年八月出版了，書中除提供雜草之彩色圖片，以利於田間比對、鑑定外，對雜草防除亦有詳細之描述，有意擁有者，請以公文向藥毒所索取。

8
行政院農業委員會 農業植物病蟲害防治所
植物保護圖鑑系列



水稻保護(上冊)

◆由農委會動植物防疫檢疫局發行之「植物保護圖鑑系列8-水稻保護(上冊)」已出版了，每本定價600元，有興趣者請至政府出版品展售處洽購。

植保Q&A

植物生病了怎麼辦？農作物長蟲了該如何是好？洗藥後藥害發生了如何處理？別人家的污染物跑到我的田來撒野怎麼對付？本版提供各位一解惑及雙向溝通的管道。當您心存疑慮時，請和我們連繫，我們將盡量幫您追出答案，請依本刊提供之通訊方法洽總編輯。

何謂農藥？

「農藥」顧名思義應為農用藥劑的簡稱，又可稱為植物保護藥劑，其主要的功用在於保護農業生產、消除病蟲鼠草害，由於多數農藥均具有相當程度的毒

水稻作物病蟲害：稻熱病、紋枯病、飛蟲、溫室粉蝨、浮塵子、
銀葉粉蝨、瘤野螟等預防兼治療。
果樹、茶樹：葉蟎、銹蟎、神澤葉蟎、二點葉蟎等害蟎之防除。



性，故一般人的印象，均將「農藥」與「毒藥」劃上等號，造成許多不必要且過度之恐慌，許多人聞農藥而色變，農民及消費者在病急亂投醫下，轉而迷信坊間所謂之：「非農藥」、「生物科技產品」、「高科技」或「純天然××精煉」等標榜「無農藥殘毒」產品，卻不知其中所含成份，非但不是什麼：純天然的、高科技的、生物技術的產品，而只是一般「粗俗」的化工原料，其毒性未必低於已知農藥。

由於我國農藥係依用途定義，根據農藥管理法第四條之規定，成品農藥係指下列各款之藥品或生物製劑：

- 一、用於防除農林作物或其產物之病蟲鼠害、雜草者。
- 二、用於調節農林作物生長或影響其生理作用者。
- 三、用於調節有益昆蟲生長者。
- 四、其他經主管機關核定，列為保護農林作物之用者。

由此可知，只要是用於保護農林作物之藥品或生物製劑均為農藥，部份不肖業者，為逃避管理，未經合法申請登記之程序，便宣稱具有防蟲、防病或生長調

