

番石榴蟲害管理與安全用藥





文圖 / 干逸知

番石榴為中部地區重要果樹作物，以彰化縣社頭鄉、溪州鄉及員林市為主要產區。因近年氣候變遷影響，常出現如高溫、乾旱等極端氣候，連帶造成害蟲發生樣態改變，農友應時常留意田區害蟲變化，才能及時管理。在蟲害管理上，以果實蠅、捲葉蛾、介殼蟲及粉蝨等為番石榴重要害蟲，發生時影響收成並增加防治成本。本文依重要害蟲類群特性與管理重點進行介紹，提供農友栽培管理之參考。

一、蟲害管理與安全用藥之基本概念

任何作物的蟲害管理都脫離不了三大重點：「對症下藥」、「提早預防」及「輪替用藥」。所謂「對症下藥」，是指「先確定危害原因，再選擇防治方法」。當作物發生問題，有可能是病蟲害，也有可能是環境造成的生理障礙或物理傷害，若未查明即貿然行動，結果明明是蟲害卻用殺菌劑，明明是病害還狂補肥料，不但傷了荷包，亦無法達到預期的防治效果，真的「了錢又了工」。因此，「正確的診斷」絕對是蟲害管理的第一步，農友除了可請農業試驗改良場所、學校及在地儲備植物醫師協助鑑定外，也應充實自身相關蟲害辨認知識，以利平時管理。「提早預防」則是應在田間害蟲族群上升前，及早啟動防治管理。多數害蟲族群的成長曲線為指數型(S型)成長，當「蟲口」達到一定數量後會快速上升，危害情形將一發不可收拾。因此應了解田間重要害蟲發生、作物生長特性與氣候環境的相互關係，並隨時留意田間害蟲發生狀況，在蟲害發生初期或作物受害高風險期，立即啟動防治，抑制害蟲數量，才能有效避免經濟損失。

若是應用化學農藥管理，「輪替用藥」則是長期有效防治的關鍵。某些農友會迷信某幾種特定農藥而連續、長期使用；或是每次施藥都同時混用多種殺蟲劑，認為如此才能達到防治效果，實在是大錯了！這些不正確的用藥方法，都會造成害蟲「抗藥性」加劇，藥劑會愈噴愈多，卻愈沒效，惡性循環，最後變成無藥可用的窘境。為避免害蟲抗藥性發生，農友應養成「輪替用藥」的好習慣，就是每次噴藥僅使用一種殺蟲劑，至多於田間施用兩次後即應停止施用，輪換另一種不同作用機制的殺蟲劑，施用兩次後應再輪換第三種不同作用機制的藥劑進行防治，以此類推，視害蟲特性進行調整。重點就是要讓藥劑「休息」，並中斷害蟲族群與該藥劑的接觸，如此一來可以避免害蟲族群適應特定藥劑，降低抗藥性風險。輪用藥劑時並非藥名不同就可以輪用，應選用不同「作用機制代號」之藥劑（農藥包裝上都會註明），才能有效避免害蟲抗藥性的產生。

施用農藥時，除了「有效」，「安全」也是相當重要。不可任意選用藥劑，應選用「農藥資訊服務網」上該作物的推薦藥劑，並遵照推薦的單位面積使用量及稀釋倍率施用，不可任意調整，以免造成藥害、殘留過量或防治無效等風險。因此施藥時，農友必須掌握「單位面積用藥量」的總量概念，切勿超用，並了解稀釋倍數與總水量的關係，相輔相成，才能獲得安全且有效的防治效果。舉例來說，某藥劑在某作物的推薦單位面積用藥量是每公頃 0.1 公斤（公升），推薦稀釋倍數是 2000 倍，農友若要在 1 分地（0.1 公頃）的作物田施用時，總水量應為 $0.1 * 2000 * 0.1 = 20$ 公升，並將此 20 公升的藥液均勻噴佈於作物田。若用水量過多或重複噴施，就算按照稀釋倍率配置藥液，也可能造成單位面積內的用藥量過多，提高殘留違規的風險。最後，記得施藥後遵守「安全採收期」，不可提早採收，以免農產品農藥殘留量過高。



二、果實蠅田間管理技術

東方果實蠅俗稱「蜂仔」，是果樹作物的重要害蟲，尤其喜愛危害番石榴。果實蠅成蟲平時藏匿於田區周遭雜林，待產卵時才會進入田區危害。雌蠅以針狀產卵管將卵產入果實內，幼蟲孵化後即在果實內鑽食，造成果實腐敗，完全喪失商品價值。幼蟲成熟後鑽出果表，跳入地面於土壤間隙化蛹，成蟲羽化後會繼續於田間危害。

果實蠅防治重點有三：「田間環境管理」、「誘殺」、「套袋」。「田間環境管理」的重點很簡單，就是廢棄果務必、絕對、一定不可以留置田區！不論是留掛在樹上、棄置地面，或是丟到附近的溝渠都不行！其內幼蟲都有機會成功化蛹並羽化，成為田間害蟲孳生來源。「誘殺」則是以誘引資材，輔助減少田間果實蠅的族群量。誘殺法可分為三種，



◆ 果實蠅極喜愛為害番石榴



◆ 田間落果會成為果實蠅二次孳生源

其一可「長期」吊掛甲基丁香油誘殺「雄蟲」，減少交配成功率，藉以間接降低田間害蟲族群。其二可設置黃色黏紙或黃色噴膠，以顏色誘殺雌、雄蟲。其三可以食餌（腐爛水果、酵母球等）搭配誘殺盒誘殺雌、雄蟲，藉以降低田間族群量。「套袋」是果實蠅管理上的最後一道，也是最重要的防線。由於果實蠅可危害番石榴幼果，故謝花30天後（果實直徑約3公分）即可進行套袋，且袋口應確實紮緊，以免害蟲或病菌侵入。



◆ 節角捲葉蛾喜愛取食嫩芽，並以絲線做巢隱蔽於其內

三、鱗翅目害蟲田間管理技術

田間有數種蛾類會危害番石榴，包括節角捲葉蛾、斜紋夜蛾及小白紋毒蛾等，其中以節角捲葉蛾普遍發生，也是目前影響較嚴重的蛾類害蟲；夜蛾與毒蛾類則是零星發生，或是在管理不佳的田區較常危害。



◆ 節角捲葉蛾亦會為害果實，造成果表傷疤



節角捲葉蛾為小型蛾類，喜歡取食嫩芽，田間全年發生。其幼蟲躲藏於新梢內鑽食葉片，並吐絲築巢，若發現嫩葉破損，並伴有絲線和粒狀蟲糞，就是節角捲葉蛾典型危害徵狀。除取食幼葉外，此蟲也會啃食幼果，甚至躲藏於套袋中危害，造成落果或無法痊癒之果表傷疤，嚴重影響品質。修剪後的新梢萌芽期是危害高風險階段，應及早預防。果實套袋前應先施藥防治，再將袋口紮緊，避免其幼蟲鑽入袋內危害果實。

夜蛾與毒蛾則是大型蛾類，一般說來危害易察覺，也較容易控制。這些蛾類幼蟲會隨機啃食植株，造成葉片、果實損傷。在防治管理上，建議草生地要被修剪至適當高度，避免廣食性蛾類躲藏於雜草內孳生；看到蛾類卵塊應隨手摘除並攜出田間銷毀，避免大量幼蟲孵化危害；於發現初期危害時及套袋前都應進行藥劑防治。目前番石榴推薦用藥尚無上述蛾類之推薦藥劑，建議農友可以其他推薦之廣效性藥劑防治蟲害時同時兼防。



◆ 毒蛾啃食番石榴葉片



◆ 蚜蟲聚集於番石榴嫩葉為害

四、小型害蟲田間管理技術

番石榴上常見的小型害蟲有介殼蟲、粉蝨及薊馬，蚜蟲、葉蟬等則偶有發生。介殼蟲、粉蝨與蚜蟲都屬於半翅目害蟲，通常棲息於枝條、葉背及果蒂處，吸食植株汁液為食。發生嚴重時造成植株衰弱，並會排泄蜜露，形成「煤煙病」，汙染果實外觀並影響葉片光合作用。薊馬類害蟲則是以幼嫩葉片和幼果為食，並會在其上留下傷疤，使果實商品價值降低，亦會影響葉片正常功能。葉蟬類多以葉片汁液為食，族群發展極快，嚴重時可造成葉片黃化，造成植株衰弱並影響果實品質。

小型害蟲多為廣食性，因此田間的環境管理將影響防治效果。受害與過多的枝葉應修剪、移除，並保持植株適當間距，避免產生防治死角。草生栽培時，應妥善控制地被高度，時常修剪，避免害蟲躲藏、繁殖。小型害蟲的共通特性是體型



◆ 棉絮粉蝨和螺旋粉蝨亦會產生棉絮狀蠟質，易與介殼蟲搞混



◆ 介殼蟲外形多變，圖中枝條上褐色圓形物亦為介殼蟲



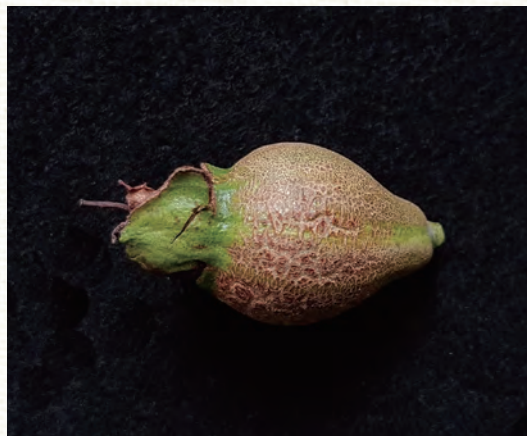
小、繁殖快，且喜歡乾燥高溫的環境。因為體型小，發生初期不易發現；再加上繁殖速度快，等到察覺時往往已為害嚴重，難以控制。因此，應依氣候狀況、作物狀態及害蟲偏好來預測害蟲發生情形，並及早啟動預防管理。以薊馬來說，特別喜愛幼嫩組織，因此在萌芽、開花結果期，且氣候高溫乾燥時應加強預防，才能避免後續危害。且由於繁殖力強，小型害蟲的抗藥性發展也相當迅速，在使用化學藥劑防治時，務必記得「輪替用藥」（請參考本專刊第 31 頁）。

五、結語

番石榴蟲害管理時應謹記「對症下藥」、「提早預防」及「輪替用藥」三大原則；使用化學農藥時，切記遵照推薦藥劑、稀釋倍率與使用方法施用，並注意符合安全採收期。平時應維持田間衛生，並留意害蟲發生情形，依其危害特性及早啟動防治，必可達到有效、安全的防治管理雙目標。



◆ 小型害蟲排出的蜜露，會汙染植株造成煤煙病



◆ 薊馬危害幼果後，會造成褐化疤痕，影響品質