

做好果樹病蟲害防治工作

文圖 | 邱安隆 動植物防疫檢疫局

當作物發生病蟲害時再予以施藥，往往會造成農藥殘留量過高的問題，因此農友應採用「預防勝於治療」的觀念種植，在種植前就營造合宜的生長環境，並落實田間管理措施，病蟲害自然就會減少。

一. 前言

台灣位處亞熱帶地區，氣候環境適於果樹生產及植物疫病蟲害發生與蔓延，其中重要病蟲害，如黑斑病、炭疽病及東方果實蠅等，為生產的重要限制因子，因此，如何提升防疫技術及是否能落實防疫工作，攸關該產業未來之成功與否。對於一位果樹作物生產管理者而言，為有效防止疫病蟲害的發生及符合果樹產業的永續經營，一般會行整合性防治，包括採行耕作、物理、化學、生物或天然資材等方法進行防治，目前動植物防疫檢疫局（以下簡稱防檢局）正推行合理施用化學農藥，並採行非農藥防治等方法防治作物疫病蟲害，以達到農藥減量的目的，並符合農業永續經營的目標。

二. 建構果樹疫病蟲害整合性防疫體系

欲提高果樹產量及品質，果園的栽培管理勢必有所調整，其中對於果園田間疫病蟲害之防治策略，應以建構整合性的防疫體系為原則，在此提供幾點淺見以供參考：

（一）清園及改變栽培環境

一般果園防治病蟲害的基本要件，

即對栽植園區於果實採收後進行清園，此項管理措施可減少病蟲害因存活在枯枝落葉或落果，降低下一季果樹生長期感染病原或害蟲的機率，因果實蠅主要為害作物包括芒果、蓮霧、番石榴、柑桔、楊桃、梨、釋迦及印度棗等多種果樹，當果園的果實採收後，落果若未及時清除，果實蠅的幼蟲因產卵於果實內，卵孵化後，幼蟲蛀食果肉，老熟幼蟲跳出被害果，潛入土中化蛹，直到羽化並鑽出土中成為成蟲，繼續危害作物。另如芒果黑斑病菌主要藉由傷口侵入感染，在台灣的環境下，最易在颱風過後植株產生傷口時感染，此時清除田間枯枝落葉與落果，並加以集中燒毀，以完全杜絕潛伏的病原，若能在清園後，適時的對園區及經修剪後的植株噴施推薦藥劑，則該園區的病原量應會減少，相對的，下一年度病害的發生率自然會降低。另一種有效的防治植物病蟲害的方法是改變栽培環境，當植物病原進入果園後，必須迅速傳播病原，才會造成嚴重的疫情發生，清園只是除去最初感染源，並改善栽培環境，如修剪不必要的枝條，使園區內保持通風日照，則可減少病原，甚至可減緩害蟲於園區迅速擴散。

（二）套袋或網室栽培

疫病蟲害防治一般以預防為重，尤其果樹進入開花期即需進行藥劑防治，以減少果實免受疫病蟲害危害，最簡單有效的方法之一為套袋，當果實約拇指



圖 1. 梨樹果實均需早期進行田間套袋

大時進行套袋（圖 1），且在套袋前一日或當日徹底施藥 1 次，經風乾後再行套袋，同時注意套袋袋口與果梗需密合，以防病原藉雨水順著果梗經由袋口間隙進入果實表皮，造成果實受病原感染，並可降低果實蠅為害果實的機率，降低外銷時的風險。近年盛行水果套袋，如芒果、蓮霧、番石榴、梨、釋迦及楊桃等，於幼果期即套裝以防止果實蠅為害。網室栽培為另一項直接隔絕疫病蟲害的方式，如蚜蟲蟲體含木瓜輪點病毒，攜毒的蚜蟲可直接取食木瓜植株後，致木瓜罹染病毒病，根本解決之道在於防止蟲媒刺吸木瓜，網室栽培恰可應用在蟲媒的防治（圖 2）。

（三）非農藥防治資材

果實蠅是危害果樹最普遍的害蟲，目前以懸掛誘殺器（圖 3）誘殺，應是重要的防治措施。近年防檢局積極推行含毒甲基丁香油，希望經由大量誘殺果實蠅雄蟲，達到全面

性壓制其族群的目標。如田間懸掛果實誘殺板即屬目前普遍性應用於田間防治果實蠅的方法，每公頃建議懸掛 4 片，懸掛位置以選擇較高大或枝葉茂密的樹蔭底下、懸掛高度離地面 1.5 公尺，兩個誘殺板懸掛距離為 30 - 50 公尺，惟本項技術應全面實施，以達到共同防治的效果。果實蠅屬小型昆蟲，都有其偏好之顏色，利用果實蠅偏好黃色或黃綠色粘板或噴膠，懸於果樹誘殺果實蠅，約 5 公尺置放 1 塊，經 2 周或黏滿蟲及黏膠不黏時更新，可同時誘殺雌雄蠅。另可於果實成熟前 2 個月或果實蠅密度急遽增加時，局部噴施含毒蛋白質水解物於果園四周或懸掛於果園內，也可達到誘殺果實蠅的效果。

性費洛蒙應用在蟲害防治上，包括偵測害蟲密度、誘殺害蟲及干擾害蟲交尾行為以降低繁殖率等，於田間可有效降低害蟲密度，減少果樹受害蟲危害，如近年發生於台灣中部八卦山地區的黑



圖 2. 木瓜栽培均以網室隔離媒介昆蟲

角舞蛾，防檢局即透過縣市政府等相關單位全面吊掛黑角舞蛾性費洛蒙誘蟲器，成功的降低黑角舞蛾的族群密度。黃色黏紙則為另一項藉由誘引效果達到防蟲的效果，許多昆蟲如葉蟬、果實蠅、粉蝨及蚜蟲等成蟲對黃色具有偏好性，故可利用黃色粘紙或粘板來偵測昆蟲族群並進行防治，如可在芒果園內應用黃色黏紙偵測及防治葉蟬類及果實蠅類等。

(四) 做好用藥紀錄，掌握用藥時機

使用藥劑最佳的方式是參考病害發生的時期及發生先後順序並提前噴藥，栽培者最好對去年或前年果園內病蟲害發生的時期有紀錄，依《植物保護手冊》所推薦的藥劑，視實際需要提前 2 - 3 周進行施藥，用藥時應使用滲透移行性藥劑，使藥劑於樹體中流動，以收預防病蟲害效果，當藥效將失去時，再噴施保護性藥劑，第 3 次施藥視需要再噴施系統性藥劑，如此一方面可避免病蟲害發生蔓延，另一方面可藉由系統性及保護性藥劑輪施用，藉以提高藥效、減少用藥成本及降低抗藥性病原或害蟲的產生，惟施藥時仍應遵守安全採收期，以生產安全高品質的果實。

我國近年來越來越重視果品外銷，其中果品是否能外銷的一項關鍵點在於果品上的農藥殘留，故外銷供果園田間用藥須謹慎使用，以免牴觸果品出口時，因農藥檢驗不符合進口國標準而影

圖 3. 芒果果園內懸掛含毒蛋白質水解物防治東方果實蠅

響外銷，如日本於 95 年推動農藥殘留檢驗新制，其農藥殘留新制檢驗標準較舊制規範嚴格，台灣果農若未妥善處理用藥問題，將衝擊芒果銷日市場。防檢局為協助果農用藥符合日本農藥殘留檢驗標準，特整理輸日芒果、木瓜及荔枝等果樹病蟲害防治用藥參考基準 (<http://www.baphiq.gov.tw/welcome/welcome.htm>)，列出台灣核准登記的推薦藥劑供果農參考使用，另一方面，日方殘留量較我國嚴苛之農藥，建議果農若要生產外銷日本的芒果，應不得使用，目前該項政策已順利推動，96 年及 97 年台灣均能符合進口國農藥殘留檢驗標準，使芒果順利外銷至日本、韓國及澳大利亞等。

三. 展望及結論

整合性防治的目標是將專家學者所研究的成果與農友田間實作經驗相結合，而達到對生產者有利潤、對消費者吃的安心及對環境生態上能保持永續，惟如何將理論與實務配合將是未來努力

的目標。對於農友而言，建立「預防勝於治療」是農友首先應有的基本認知，而在田間實際操作時，則可應用不同的病蟲害防治法達到此成效，如維持田間衛生、套袋、網室栽培、吊掛含毒蛋白質水解物或黃色黏紙、適時適量噴施農藥或釋放捕食性天敵等。另在防治病蟲害觀念上的建立，參加果樹病蟲害管理講習會或座談會（圖4），由專業人員對農友進行講課及意見交流，建立農民正確用藥的觀念，包括正確購買及使用安全之推薦藥劑等，有助於提升農友正確的購藥與用藥的新觀念。

展望未來，研究不同病蟲害生活史與族群動態，減少施藥次數及抗藥

性病蟲害的產生，開發與應用非農藥防治資材等，均為未來推展整合性防治的基石。尤其欲生產符合安全用藥之高品質果品，果園應遵循良好農業作業規範（TGAP），由源頭管理開始進行，落實田

間栽培管理措施，於適當的時機噴施推薦性藥劑並進行套袋，確實將田間施藥等資料登記在管理紀錄簿，並保留農藥購買紀錄單與憑證供相關人員輔導與查核；採用正確的肥培管

理、落實疏果作業及採後之樹勢管理、重視產品採後保鮮技術及包裝分級，積極進行果品認證，藉以建構品牌，俾利於該項產品的內外銷及永續發展。[豐]



圖 4. 舉辦果樹疫病蟲害防治講習會

平地香蕉李-甜蜜早品種，農曆三月份好採收，市價佳

昭和櫻、日本種櫻花-重瓣紅色、白色

日本種楓葉-紅色、黃色

碧桃杏花、梅花

平地台農甜蜜桃、桶柑、柳丁

紅肉李、玫瑰桃、金棗苗、苦桃苗

新興農園 行動 0936-840810 陳木水
 宜蘭縣頭城鎮新建里新興路 21 號
 電話：039-773219

紅色八重櫻花

吉野白色櫻花