節能減碳與作物病害管理研討會 107-108

整合性作物病蟲害管理

蔡東纂
台中市　國立中興大學 植物病理學系
電子郵件：tttsay@nchu.edu.tw

摘　要

臺灣高溫、高濕多雨的季候型農業生態系統，造就了植物生長季節長，予病菌害蟲孳長的良好環境。以果樹栽培而言，無論是落葉或長綠果樹，周年性的栽培模式依序為採收、禮肥、整枝修剪、清園及肥培設計施用等五項。採收時宜檢討分析該年之病蟲害管理成效，肥培是否洽當，成本有否於合理範圍內。針對該年之病蟲害發生情形及近年來氣候條件之型態，擬定清園計劃，儘量大幅降低園區中病菌和害蟲感染源之密度。

柑橘病害中常見的有 19 種，其嚴重程度及發生頻率依柑橘類品種與栽培地區而異。多年來造成柑橘植株大面積死亡的褐腐、根腐及黃龍病和每年導致落果之果實褐腐病於植物保護手冊中並無推薦藥劑。柑農最頭痛的潰瘍病也僅波爾多、氧化亞銅及嘉賜銅三種藥劑見諸手冊中，然台灣七月後的風雨引發的潰瘍病大流行可不是上述三種藥劑可解決的。柑橘蟲害常見的有 14 種，幾乎皆可找到推薦藥劑使用。但是柑橘為常綠果樹，如依「病蟲害防治曆」用藥，一年施藥少者 12 次，多者 20 次以上。拜讀前人研究，不難發現幾乎所有病菌害蟲族群密度都自春芽萌發後大幅提高，因此若能有效於之前消減初次感染源，當可收降低日後病蟲害發生率之效。而柑橘病原菌多來自落葉、枯枝、枝條、葉片、樹幹、病果、土壤或雜草；害蟲在生態多為產卵土表或棲息於枝條、樹幹、葉片、幼枝或雜草。因此，選擇廣效性、滲透性強、觸殺性高的藥劑作為清園之用，於整枝修剪後使用，有助於植物保護，且於無花及果實著生情況下，也無藥害之虞。經多年多次的研究室及田間試驗，再隔一周，三次清園，以如下藥劑組合可有效降低感染源及日後藥劑使用量及次數（詳細資料及數據後敘）：(1)四氯異苯腈

+嘉賜銅+丁基加保扶。(2)滅紋+氧化亞銅+納乃得。(3)甲基多保淨+嘉賜銅+阿巴汀。田間試驗顯示種植椪柑、茂谷及桶柑之郭榮華、張朝獲、趙令龍和姚明曉之農藥使用金額分別降低 28.77、33.99、36.85 和 25.63%。栽培西施柚之楊慶昭及文旦之李清旺則分別降低 52.16%和 36.46%。

依此模式葡萄清園使用(1)四氯異苯腈+克收欣+納乃得。(2)滅紋+達滅芬+亞滅培。去年施用此法清園之詹東倚農藥金額降 64.98%，施用 4 年之吳龍寅、賴錦賢、賴順清及賴文才，則分別可降低農藥金額達 94.62%、95.96%、81.33%及 65.92%。每年嚴格清園，可達逐年降低農藥使用量之效果。常見之葡萄病害有 13 種，蟲害 15 種。其中近年來較棘手之房枯病和枝枯病仍無推薦藥劑，依此法清園之葡萄園則可發現有顯著預防效果，今年之晚腐病更可見一斑。

常見梨病害有 9 種，蟲害 11 種。病原菌可於根部、枝條、樹幹、落葉及土壤越冬，赤星病則以龍柏為中間寄主；害蟲如梨木蝨及瘤蚜分別在葉芽、枝條和枝條、樹幹越冬。清園藥劑使用(1)滅紋+撲滅寧+益達胺 (2)待克利+依普同+亞滅培 (3)克熱淨+依普同+丁基加保扶，隔周一次，連續三次。陳正成、陳正列及郭榮華之梨園農藥使用金額降幅分別為 65.41%、63.79 和 64.65%。

甜柿病害主要有 8 種，蟲害 13 種。但導致嚴重落葉之葉枯病、落果之蒂枯病、枝幹枯死之胴枯病並無推薦藥劑。諸多蟲害僅斜紋夜盜有益達胺、賽洛寧及得芬諾三種殺蟲劑見諸植物保護手冊。其實最普遍及最嚴重的為粉介殼蟲及東方果實蠅，亟待解決。因此，清園的工作益為重要。病原菌越冬的場所依然在甜柿園區中之雜草、枝條、葉片、樹幹。清園藥劑為(1)待克利+撲滅寧+益達胺 (2)得克利（或克熱淨）+益發靈+得芬諾。隔周施用一次，連續二至三次。試驗區之園主朱國興全年施藥自以前之 16 次降為 6 次，金額自 125000 降為 75000 元。

唸植物病理系時，老師們強調植物病害的防治為「預防重於治療」，每每提及降低初感染源的重要性。然而，清園工作並不僅止於清除剪除及枯落之枝條葉片，最主要乃趁樹上未有嫩葉、花、果實時大幅降低感染源，才是清園之精義。

關鍵詞：柑橘、葡萄、甜柿、病蟲害、化學藥劑、消滅初次感染源、清園