



如何為農友客製化 害物整合管理技術？

李敏郎¹ 林映秀¹

一、前言

田間輔導農友進行害物管理時，常遭遇到農友不認識害物種類與發生生態，亦不知找誰諮詢與診斷的情形。另也常見於害物管理時，僅倚賴農藥銷售業者推薦施藥種類，而不清楚防治時機與可採取之整合防治手段，殊為可惜。

此外，在溝通正確害物管理觀念過程中，農友常以沒時間、需增加人力與成本為由，婉拒改變栽培管理模式，並於鄰近採收時，方藉助化學防治進行管理，以期快速有效抑制害物發生，這種以「後期用藥為主力」的

害物管理模式，實務上將擴大安全生產的風險。故，如何引導農友調整方式，達到正確害物管理作為，為植物保護人員在田間之重要任務。

二、溝通與突破

為使農友瞭解所面臨的問題，並對新的管理模式產生信心，植物保護人員必須提出具體證據與解決辦法，並與農友一同在田間管理害物。實務上，於首次調查輔導時，即應確認農友所關切之害物問題。經攜回研究室完成分離鑑定後，迅速將結果回覆農友，並說明該害物對於作物生產造成

註 1：行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所。

之影響，同時建議有效益的管理辦法。

過程中建議逐次提出調查、試驗結果及科學性報告，並以科普方式說明，讓農友瞭解自家田區害物發生種類與頻度的變化，也看到調整後的效益，並願意逐步改善管理方式，養成正確管理觀念與管理作為。在實質穩定提升收益後，農友便可據此規劃來年管理手段，經由實施正確害物管理模式，生產優質農產品。

三、實例說明（標準程序及範例）

各田區因環境差異，農友亦有其慣行管理手段，致所產生之害物問題有所差異，因此無法依循單一害物管理模式。建議植物保護人員可採用下列標準程序，引導農友共同建立客製化害物整合技術。

行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所依據圖1程序，於甜椒及菜豆方面均有良好輔導成效，經輔導2年後，不僅大幅減少害物管理成本，也降低人力與時間成本，同時維持甜椒與四季豆產量與品質。以信義設施甜椒為例，首先於2014年累計與產區10餘位農友進行訪談，取得農友針對設施甜椒之栽培習慣、管理需求與慣行管理方式，以及管理難題等重要資訊。

接著於2015～2016年，每周進行害物定期監測調查，確認細菌性斑點病（Bacterial spot, *Xanthomonas campestris* pv. *Vesicatoria*）、炭疽病（Anthracnose, *Glomerella cingulata* anamorph: *Colletotrichum gloeosporioides*）、白粉病（Powdery mildew, *Leveillula taurica*, anamorph: *Oidiopsis sicula*）、茶細蟎（Broad



圖1. 害蟲管理技術之客製化建構流程圖。

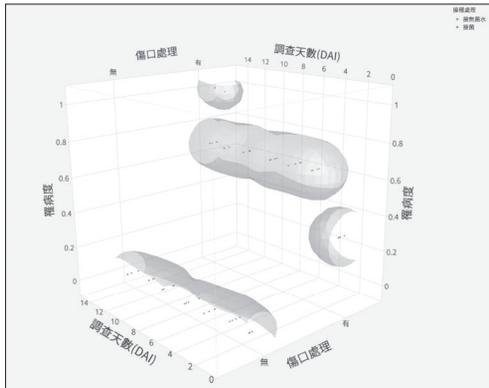


圖2. 溫室試驗證實甜椒傷口處理影響炭疽病發生。

mite, *Polyphagotarsonemus latus*)、二點葉蟎 (Two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*) 等為主要病蟲害種類，並以炭疽病為影響甜椒安全生產的關鍵害物，造成的損失可超過5成。

為提升農友「自我管理」能力，各次訪談時，均持續與農友分享害物調查方式、害物種類辨識要領與調查研究之結果，以及害物管理邏輯，經逐次討論進行慣行模式之優化，而形成整合管理雛形策略。

以甜椒炭疽病為例，筆者接種試驗結果顯示，若甜椒果實具傷口時，炭疽病菌會加劇果實病變速度。另經溫室試驗，以待克利與百克敏進行保護，在施藥 0、3、7、10、

二 現在位置: 首頁 > 植物保護 > 安全用藥二維表 > 安全用藥二維表

最新消息

新聞專區

重大政策

就業資訊

資訊公開

公告專區

本所專利

本所簡介

研究出版

農藥應用

植物保護

農藥登記

安全用藥二維表

點閱: 15962
資料來源: 農藥藥物毒物試驗所
更新時間: 2020/03/18

附加檔案

- 農藥作用機制分類檢索 (檔案大小: 28 MB, 更新日期: 2019/12/02, 檔案下載: 1585 次)
- 安全用藥二維表使用說明 (檔案大小: 408 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 2440 次)
- 安全用藥二維表使用方法 (檔案大小: 96 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 1383 次)
- 安全用藥二維表實例(雜糧中) (檔案大小: 38 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 701 次)
- 甜椒 病害安全用藥二維表 (檔案大小: 6 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 528 次)
- 甜椒 病害安全用藥二維表 (檔案大小: 6 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 528 次)
- 甜椒 蟲害安全用藥二維表 (檔案大小: 49 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 677 次)
- 甜椒 蟲害安全用藥二維表 (檔案大小: 49 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 677 次)
- 甜椒 蟲害安全用藥二維表 (檔案大小: 6 kb, 更新日期: 2017/06/03, 檔案下載: 360 次)
- 百香果 病蟲害安全用藥二維表 (檔案大小: 7 kb, 更新日期: 2020/03/18, 檔案下載: 1362 次)
- 百香果 病蟲害安全用藥二維表 (檔案大小: 55 kb, 更新日期: 2020/03/18, 檔案下載: 896 次)

甜椒病害用藥依據植物保護手冊網路版106年04月整理

甜椒蟲害用藥依據植物保護手冊網路版106年04月整理

1/1

作用機制	藥劑名稱	地下部 維蟲類	莖柱病	白腐病	幼苗 疫病	疫病	細菌性 斑點病	白粉病	灰霉病	炭疽病	作用 機制	藥劑名稱	切根蟲	斑潛 蛾類	夜蛾類、 毒蛾類	植食性 驅蟲類	粉虱類	細蟎類	銹蟎類	葉蟎類	前馬類	蚜蟲類	
1A	蝦殺滅	◎									15	諾伐隆											
B5 + F4	羅比諾克					◎					17	賽滅淨	◎										
BP	道林木菌菌					◎					1A	滅癆克		◎	◎								◎
C2	白克列							◎	◎			硫敵克		◎	◎								◎
	福多寧		◎									納乃得		◎				◎	◎				◎
C3	亞托敏				◎	◎						羅滅滅					◎	◎	◎				◎
	克收欣							◎				佈飛松		◎									◎
	百克敏							◎				加福松	◎	◎				◎					◎
C3 + U1	凡路克尼					◎						白克松		◎									◎
C4	安美達					◎						陶斯松	◎	◎	◎								◎
	賽羅達					◎						馬拉松		◎	◎				◎	◎			◎
C8 + H5	撲滅脫定					◎					1B + 3A	佈飛賽滅寧		◎									◎
D1	派美尼								◎			佈飛賽滅寧		◎									◎
D1 + E2	賽普羅法寧								◎			單達本						◎	◎				◎
D3 + M1	酒精磷						◎					芬普蘭					◎	◎					◎
E3	依普同								◎			芬殺蟎						◎	◎				◎
	撲滅寧		◎						◎			騰滅滅								◎			◎
F3	依得利				◎	◎					23	騰滅滅									◎		◎
F4	普拔克				◎	◎						騰滅滅											◎
F6	液化學粉芽胞 桿菌 PMB01		◎								28	烈安勃		◎	◎	◎	◎				◎		◎
F6	得克利								◎			單芬寧		◎	◎					◎			◎
F6	得克利								◎			百滅寧		◎	◎					◎			◎
F6	得克利								◎			福仁利		◎				◎					◎
F6	得克利								◎			貝他-賽扶寧		◎									◎

圖3. 安全用藥二維表網頁示意。

14天後進行傷口接種，結果顯示施藥3天後，甜椒雖因傷口受炭疽病菌侵入感染，仍可將罹病度自100%降至33.3%~58.3%，顯示藥劑7天內仍具保護效果(圖2)。

故訪談過程即提醒農友，針對炭疽病，宜提前於「幼果期」進行藥劑保護措施，且在進行剪枝、疏葉或採收等管理作業時，應注意避免產生傷口，藉此減少炭疽病危害風險。同時引導農友以二維化用藥觀念，即依據以「作用機制+害物種類」關聯之用藥清單，輪用不同作用機制的農藥種類，強化甜椒安全生產模式(圖3)。

為增加管理策略之適用性，在建立策略雛形並導入實務操作後，會視害物發生現況調整管理內容，當然還得檢視管理效益，以確認符合農友需求。在信義設施甜椒部分，在所建立的客製化管理模式下，第一，二期果炭疽病好發期間之罹病率於輔

導前為50%~60%，在2016年降為10%~20%，至2017年則低於5%。另細蟻、葉蟻與夜蛾類亦無大量發生情形。進一步抽驗甜椒上農藥殘留情形，受輔導農友於2015年使用7~11種藥劑，在2016與2017年時，已減量為2~4種藥劑。自管理效益面觀之，已符合農友需求與期望(圖4、圖5)。

後續追蹤訪視時，得知甜椒農友於

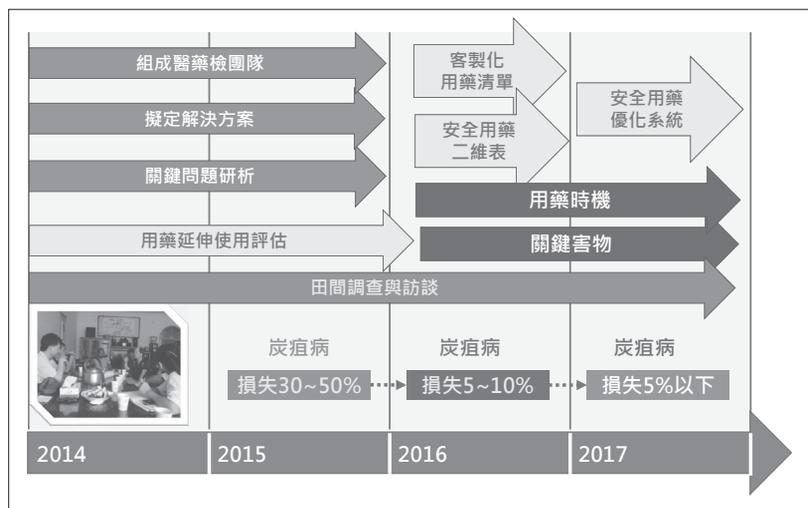
信義甜椒安全用藥輔導之藥劑數量變化情形(2015)

甜椒果期	農友1	農友2	農友3
第一期果	4	11	19
第二期果	8	11	11
第三期果	2	6	7
第四期果	5	7	7

信義甜椒安全用藥輔導之藥劑數量變化情形(2016)

甜椒果期	農友1	農友2
第一期果	4	4
第二期果	4	4
第三期果	2	2

圖4. 客製化害物整合管理下之藥劑數量減少情形。



2017年申請取得甜椒TGAP驗證，至今仍維持有效認證狀態，所生產彩椒亦行銷各大通路，獲得消費者肯定(圖6)。

四、結語

俗諺說得好，「一樣米養百樣人」，田區內的环境、生物不斷地變動，所以，管理方式也要機動調整。正因為每個田區發生的害物種類與為

害頻度迥然不同，對於如何協助農友提升害物管理技術，一直以來都是植物保護人員的首要任務，尤為重要的是，當輔導者離開後，農友是否願意持續先前建立之害物管理模式？過去多年的輔導經驗告訴我們，當農友享受到客製化害物管理技術所產生之效益時，此正面效益便成為農友願意持續正確害物管理作為的動力，也同時達到永續生產之目的了！



圖6. 經客製化害物管理技術輔導後，安全優質甜椒行銷各地。