作物病蟲害防治用藥調查研析及其合理化應用技術開發、改進

廖伯基　李建勳　黃俊杉

by

Po-Chi Liao　Chein-Shine Lee　Jiun-ShanHung

關鍵字：苦瓜、病蟲害防治

Keywords：Momordica Charantia、Disease and pest control

摘 要

在苦瓜病害調查結果，主要病害有露菌病、炭疽病、白粉病、疫病、立枯病、蔓枯病及根瘤線蟲病等，生育初期以露菌病發生率較高，而開花結果期、採收期則以白粉病、炭疽病和露菌病發生率較高。主要害蟲有台灣黃毒蛾、葉蟎、南黃薊馬、銀葉粉蝨、瓜實蠅、蚜蟲、斜紋夜盜蟲等，其中南黃薊馬、台灣黃毒蛾和葉蟎的發生率在苦瓜栽培期間均相對較高。

Abstract

Momordica Charantia disease investigation result, the main disease including Downy mildew, Anthracnose, Powdery mildew, Phytophthora rot, Soft rot,Black rot,Root-knot nematode of momordica charantia . The Downy mildew incidence was higher in growing, the Powdery mildew,Anthracnose and Downy mildew incidence were higher from 開花 fruiting to havesting . The main insect pest including 台灣黃毒蛾, Spider mite, Southern yellow thrips, Silver leaf white fly, Melon fly, , Cotton aphid, Cotton worn . The Southern yellow thrips,台灣黃毒蛾 and Spider mite were higher during cultivated period.

前 言

苦瓜又名錦荔枝、癩葡萄、癩瓜等，學名為 *Momordica Charantia* L.。苦瓜屬葫蘆科，一年生蔓性草本作物，原產於亞洲熱帶地區，台灣幾乎一年四季都可栽培生產，主要產地分佈在台中、彰化、嘉義、高雄及屏東等縣。南部全年都可生產，中部地區則以夏、秋為主。根據農糧署農情調查資料顯示，97 年台灣地區苦瓜全年作栽培面積約 1,704 公頃，總收穫量達 29,000 公噸，其中栽培面積最大，生產量也最多的地區為屏東縣，年種植面積約 733 公頃，總收穫量約 11,394 公噸，其次依序為彰化縣、高雄縣、嘉義縣以及台中縣等，其他全台灣各地亦均有零星栽培。苦瓜果實形狀及顏色種類繁多，可提供栽培及消費者多樣化的選擇，苦瓜是極為健康的食品，具有促進食慾、解渴、解毒、清涼、退火等功能，本草綱木也記載苦瓜氣味苦、寒、無毒、具有除熱、解勞，清心明目的功效。

近年來國人生活水準及消費意識日漸提高，非常關心農藥殘留問題，長期以來農政單位及致力安全衛生農產品的把關工作，農民也努力配合安全用藥技術的提升。本計畫蒐集和調查、紀錄屏東地區苦瓜栽培主要產區病蟲害發生之種類、危害情形與用藥種類、頻度等相關資料，期能以正確的病蟲害防治觀念和技術，矯正過多和不當農藥的使用與降低生產成本，並輔導農民正確的用藥觀念，以生產符合安全用藥的苦瓜蔬菜。

屏東地區由於氣候條件優勢，週年均可生產，苦瓜栽培面積近733公頃，栽培多以二期作（11-12月）跨越一期作（3-5月）之生產季為主，栽培上大多採用嫁接苗為主，且多採網室水平棚架或隧道式栽培，已能有效阻絕土壤傳播病害、連作等障礙，以及降低果蠅、瓜實蠅及蚜蟲等害蟲為害。本年度苦瓜病蟲害用藥調查，選定屏東主要栽培產區里港鄉、高樹鄉、新埤鄉、崁頂鄉等四鄉鎮為調查區域，希望透過個別農戶栽培期間的用藥防治紀錄，調查屏東主要產區苦瓜生育各階段的病蟲害發生率，防治藥劑種類及用藥頻度，以掌握苦瓜栽培的用藥狀況，研擬經濟、安全、有效的防治方法，並期指導農民正確防治方法，減少農藥使用量及損失，保障消費者安全及農民收益。

材料與方法

1.以蔬菜產銷班為單位，設計合適的用藥問卷及紀錄簿，供農民栽培記錄，以調查屏東縣主要產區苦瓜栽培過程之病蟲害和用藥種類、濃度、用藥時期、防治對象等，並加以歸納及統計分析。

2.農戶調查：以農會輔導之產銷班農戶為調查和紀錄對象，計崁頂鄉 15 戶、里港鄉 5 戶、新埤鄉 3 戶，高樹鄉 2 戶，合計 25 戶。

結果與討論

一、苦瓜不同生育階段病蟲害發生率調查

屏東地區因氣候條件的優勢，以及產品季節需求和價格考量，多以二期作（11-12 月定植）跨越一期作（3-5 月採收）之生產模式為主，田間栽培主要可分為生育初期(約定植後的 40 天)、開花期(約定植後的第 40-70 天)和開花結果及採收期(約定植後 70 天至 130 天)等三個階段。每個階段病蟲害發生種類、頻率均不同，在病害調查結果（表一），苦瓜主要病害有露菌病、炭疽病、白粉病、疫病、立枯病、蔓枯病及根瘤線蟲病等。生育初期以露菌病發生為主，約佔 31.11% ，其次是白粉病、炭疽病。開花結果期約在 1-4 月，期間適逢冬末春初季節交替，氣候低溫乾燥，此階段以白粉病、炭疽病發生率較高，此兩種病害之發生率各為 40.00% 、25.45% ，而採收期間則以露菌病發生率 42.55% 較高，危害較為嚴重且對植株生育期之生長勢、果實品質及產量影響較大。在蟲害調查方面（表二），苦瓜主要害蟲有台灣黃毒蛾、葉蟎、南黃薊馬、銀葉粉蝨、瓜螟、瓜實蠅、蚜蟲、斜紋夜盜蟲等，其中南黃薊馬全期發生率均相對較高，平均高達 40%以上，其次是台灣黃毒蛾和葉蟎，發生率分別占 20.83%和 13.89%。

表一 苦瓜不同生育階段病害發生率調查

生育日數	生育階段	露菌病（%）	炭疽病（%）	白粉病（%）	疫病（%）	立枯病（%）	蔓枯病（%）	根瘤線蟲病（%）
0-40 天	生育初期	31.11	15.18	27.11	10.12	3.79	6.32	6.32
50-70 天	開花期	23.64	25.45	40.00	9.09	0.00	1.81	0.00
70-130 天	開花結果及採收期	42.55	19.15	29.79	8.51	0.00	0.00	0.00

表二 苦瓜不同生育階段蟲害發生率調查

生育日數	生育階段	台灣黃毒蛾（%）	葉蟎（%）	南黃薊馬（%）	銀葉粉蝨（%）	瓜螟（%）	瓜實蠅（%）	蚜蟲（%）	斜紋夜盜蟲（%）
0-40 天	生育初期	18.60	8.14	37.21	13.95	10.47	0.00	3.48	8.14
50-70 天	開花結果期	13.04	4.35	47.83	10.87	4.35	2.17	17.39	0.00
70-130 天	開花結果及採收期	20.83	13.89	40.28	1.39	4.17	3.24	16.20	0.00

二、苦瓜不同生育階段施藥頻度調查

苦瓜經濟栽培，在屏東地區都採用網室內水平棚架或隧道式棚架，栽培上大多採用嫁接苗為主，已能有效阻絕土壤傳播病害、連作等障礙，以及降低果蠅、瓜實蠅及蚜蟲等害蟲為害，進而降低及減少用藥種類及施藥頻度。苦瓜不同生育階段施藥頻率調查結果，結果顯示生育初期用藥頻率以 15-20 天施藥一次的農戶最多，佔 43.33% ，其次 7 天以內噴藥一次的農戶亦高達 33.33% ，探究此部分農戶主要是除了防治地上部病蟲害以外，尚需以藥劑灌頭方式防治地下部病害，如立枯病、根瘤線蟲病等，以期能有效防治因而增加施藥頻度。開花結果期至採收期間，由統計資料顯示此時期的施藥頻度有 36.67% 以上的農戶選擇 15-20 天施藥一次，其次是 11-14 天施藥一次佔 30.00% ，另統計資料也顯示除了開花結果期尚有 10% 的農戶於 7 日內施藥一次以外，採收期間的施藥頻度都超過 7 日以上，此期間用藥頻度較低，據農戶表示，主要是為免影響苦瓜菓品農藥殘留和通過市場農藥殘留檢測。

表三、苦瓜不同生育階段施藥頻度調查

生育月數	生育階段	7 天以內施藥 1 次(%)	8~10 天施藥 1 次(%)	11~14 天施藥 1 次(%)	15~20 天以上施藥 1 次(%)
0~40 天	生育初期	33.33	6.67	20.00	43.33
50~70 天	開花結果期	10.00	23.33	30.00	36.67
70~130 天	開花結果及採收期	0.00	28.21	30.77	41.02

三、苦瓜主要病蟲害防治藥劑種類

在苦瓜主要病蟲害的防治用藥部分，農民慣性的防治用藥種類包括殺菌劑、殺蟲劑以及植物營養元素等，其中殺菌劑依不同時期病害發生的種類，農戶大都選擇混合不同類型的病害防治藥劑使用，另蟲害藥劑選擇方面，多採用廣效性的殺蟲劑使用，如 9.6% 益達胺溶液或 20% 達特南水溶性粒劑等，此類藥劑可同時防治兩種或兩種以上蟲害，達到降低用藥成本的目的。本次農戶病蟲害防治藥劑種類調查結果（如表四），顯示在一般的病蟲害防治中，農民多能選擇植物保護手冊推薦用藥防治，然部份尚未有推薦且防治效果佳的病蟲害防治藥劑，常造成

農民在防治時面臨兩難的困境。

表四　木瓜病蟲害藥劑防治調查

防治對象	主要防治藥劑	稀釋倍數
白粉病	30% 賽福座可濕性粉劑	3,000
	11.76% 芬瑞莫乳劑	10,000
	42.37% 滅芬農水懸劑	4,000
	25% 蝴離丹可濕性粉劑	1,000
	84.2% 三得芬乳劑	3,500
疫病	50 達滅芬可濕性粉劑	3,000
	66.5% 普拔克溶液	400
	35% 依得利可濕性粉劑	2,000
炭疽病	70% 四氯保淨可濕性粉劑	500
	22.7% 腈硫醌水懸劑	700
露菌病	23% 亞托敏水懸劑	2,000
	75% 四氯異苯腈	500
	58% 鋅錳滅達樂可濕性粉劑	400
	30% 賽福座可斯性粉劑	3,000
	9.4% 賽座滅水懸劑	3,000
	2.8% 第滅寧乳劑	1,000
立枯病	30% 殺紋寧溶液	1,000
蔓枯病	目前尚無推薦藥劑	
根瘤線蟲病	目前尚無推薦藥劑	
斜紋夜蛾	50% 馬拉松乳劑	500
	2.5% 賽洛寧微乳劑	2,000
銀葉粉蝨	20% 達特南水溶性粒劑	3000
	9.6% 益達胺溶液	1,500
	2.4% 第滅寧水懸劑	1,000
蚜蟲	50% 派滅淨水分散性粒劑	4,000
	9.6% 益達胺溶液	1,500
葉蟎	1% 密滅丁乳劑	1,500
南黃薊馬	9.6% 益達胺溶液	1,500
	9.6% 益達胺水懸劑	1,500
	43% 佈飛松乳劑	800
台灣黃毒蛾	2.5% 賽洛寧微乳劑	2,000
	50% 馬拉松乳劑	500
瓜螟	尚無推薦藥劑	
瓜實蠅	25% 馬拉松乳劑	400
	85% 克蠅香混合溶液	原液

參考文獻

1.中華民國九十七年農業統計年報 2008 行政院農業委員會。

2.植物保護手冊 2010 行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所 編印。

3.瓜類蔬菜良好農業規範（TGAP） 2007 行政院農業委員會高雄區農業改良場編撰。

4. 翁愫慎 2005 農產品農藥殘留容許量 台灣農家要覽（增訂三版）農作篇:533-535。

5.高清文 李敏郎 2008 農藥合理化的使用與現況 節能減炭與作物病害管理研討會 87-106。

6.李敏郎 2008 植物殺菌劑的使用介紹 作物診斷與農藥安全使用手冊:61-89。