

網室木瓜害蟎與安全用藥

農試所鳳山熱帶園藝試驗分所 溫宏治・郝秀花

一、前言

台灣早期(約民國65年至75年)種植木瓜由於受輪點病毒病之侵襲，曾一段時間產量大大幅下滑，後來用許多方法如間種玉米、幼苗套塑膠袋、採用抗病品種等，均無法克服此困難，最後由鳳山熱帶園藝試驗分所研究網室栽培，終於克服此問題，也使台灣木瓜產業起死回生，生產果品不僅足以供應內銷，而且每年外銷國外如日本均有相當數量，不但改善果農生活，也增加國家之外匯。

利用網室栽培木瓜，不但可阻隔帶病毒之蚜蟲竄入，更可防止鳥害及果實蠅，是故至今網室栽培成為許多作物防疫重要方法之一。縱然網室栽培可阻隔較大之害蟲或動物侵入，但網室內在通風不良、溫度往往比室外高出2~3℃甚至更高的情形下，加上雨水少、空氣乾燥悶熱，對某些小型害蟲如葉蟎發生有利，不止生活世代縮短，而且繁殖速度驚人，導致其發生而難以控制。

二、木瓜害蟎種類

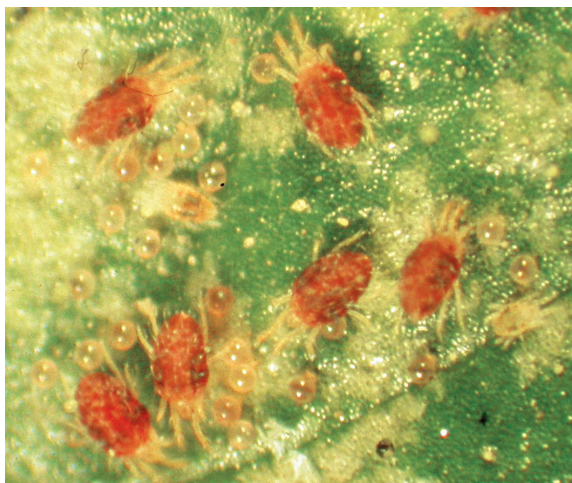
(一)二點葉蟎：

二點葉蟎(*Tetranychus urticae* Koch)俗稱白蜘蛛，為害寄主廣泛，其寄主除木瓜外，其他諸如棉、瓜類、草莓、西瓜、茄…等共計超過150種植物。本蟎體呈卵圓形，體長0.52公厘，具有活動及休眠二型；活動型一般出現在春夏期，體呈淡黃綠色，農友常以「白蜘蛛」稱之；秋冬期出現橙色個體，為越冬休眠型，軀體兩側具黑斑一個。雄成蟎呈菱形，體長0.36公厘，體色與雌成蟎相同。

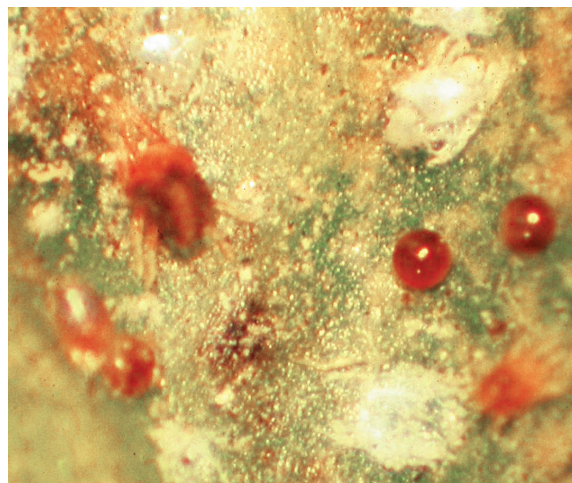
此蟎於台灣一年發生30代以上，其年高峰期在11~12月及4~6月間之高溫乾燥季節，年低谷期在1~2月及8~9月間之低溫或雨期。網室內有遮雨、無天敵及高溫等條件，有利葉蟎之繁殖，故發生較為猖獗。成蟎及幼蟎均棲息於葉背，利用其口針銼開葉背的表皮為害，吸食作物且多沿葉脈取食，



木瓜二點葉蟎為害情形



木瓜神澤氏葉蟎為害情形



木瓜赤葉蟎為害情形

被害部呈銹色斑點；為害嚴重時，將使葉片呈火燒狀而枯萎以至落葉，植株之生長因而受阻。

(二) 神澤氏葉蟎：

神澤氏葉蟎 (*Tetranychus kanzawai* Kishida) 寄主範圍也相當廣泛，除為害木瓜外，其他諸如茄子、草莓、茶樹及花卉上均構成威脅。其為害木瓜也以葉片為主，偶爾爬至果實食害，族群一般在主脈兩側及葉邊緣分佈較多，密度高時會佈滿葉背。本蟎以口器刺破葉之表皮，吸食葉液，受害葉面初期呈蒼白色，葉背則呈木栓化斑點，以後幼、若及成蟎密度愈高，其為害更烈，致葉片凋萎枯死，影響葉片壽命及植株發育。

本蟎一年發生21世代左右，網室內觀察一世代約需一週，若未予以防治，其密度在半個月內迅速增至數十倍以上。在台灣5~6月漸入梅雨期，葉蟎密度減少；7~8月逢雨水期，更不利其繁殖，其密度顯著下降；9~10月以後氣候雨量漸減，逐漸轉為乾旱，族群密度因而漸增加，於12月至翌年1月間達高峰，至4月後雨量漸增，密度因而漸減。

(三) 赤葉蟎：

赤葉蟎 (*Tetranychus cinnabarinus* Baid) 適應力強，除木瓜外，其他如豆類、蔬菜、桑樹、棉花及花卉、觀葉植物上經常發生。於木瓜幼苗期即開始發生，成蟎及若蟎均棲息於葉之背面，以近葉脈及葉緣處密度最高，以口器刺入葉之表皮內，吸食葉液。受害初期葉面出現白色微小斑，葉背則呈木栓化斑點，以後蟎數愈多，其為害更烈，致葉片枯萎黃化脫落，影響果實之成長與品質甚大。

本蟎於台灣全年均可發生，一年可發生20餘代，其發生族群密度與溫度之高低及雨量之多寡均有顯著關係。於南部通常5~6月，漸入梅雨季節，如無太大雨量，網室內其密度會大增，遇連續下雨則密度下降；7~8月溫度通常在30℃上下，又經常下雨，其族群密度因而顯著下降；10~11月後氣候逐漸轉為乾旱，溫度也降至27℃以下，其族群密度即逐漸增加；於12月至翌年1月間達高峰。

(四) 茶細蟎：

茶細蟎 (*Polyphagotarsonemus latus* Banks) 俗稱白蜘蛛，為害茄子、辣椒、甜椒、木

瓜、百香果…等作物，整年均可發生，繁殖速度快，於20℃完成一世代僅需10~14天，一年可發生多達52世代。雌成蟎體長0.2公厘，寬0.1公厘，橢圓形，初為白色，後轉為淡黃褐色，且具光澤；雄成蟎體長約0.17公厘，寬0.08公厘，菱形淡黃色，第4對足粗大，用以背負雌蟎。卵呈卵形，灰白色，不透明，單粒散生，表面有許多規則排列之刻紋。雄蟎壽命4天，雌蟎壽命約9天，卵至成蟎僅需3~4天。

本蟎一般棲於被害株心葉上，以微細之口針吸食葉液，導致心葉畸形革質化，並會傳佈縮葉病。為害植株幼苗時，被害葉片可全部變為細小、萎縮、葉面粗糙，整個葉片呈不規則形，並使分蘖側芽增多，生長停止，苗株變矮，嚴重時生長停止。本蟎於晚春或秋冬交際陰涼氣候發生較多，夏日溫度劇升則減少。

三、如何早期察覺木瓜葉蟎為害

木瓜葉蟎體小肉眼難見，初期為害時葉片上不易呈現徵狀，一旦葉片上出現被害徵狀時，往往其已為害一段時間，且密度相當高，因而錯失防治良機。栽培農戶平時可準備一個5倍以上之放大鏡，在葉背、尤其是老葉背，直接檢視是否有紅蜘蛛出現；如果無放大鏡，可用一張衛生紙或面紙（白色），往

木瓜葉片背面擦拭幾次，如果衛生紙出現條狀紅色斑紋，表示葉片上有葉蟎存在，也不失為一簡易方法。至於茶細蟎為害，心葉變小變厚，且背面有革質現象，木瓜株發育緩慢，茶細蟎體比葉蟎小，肉眼更無法見到，故應準備放大鏡。

四、防治方法

（一）葉蟎類：

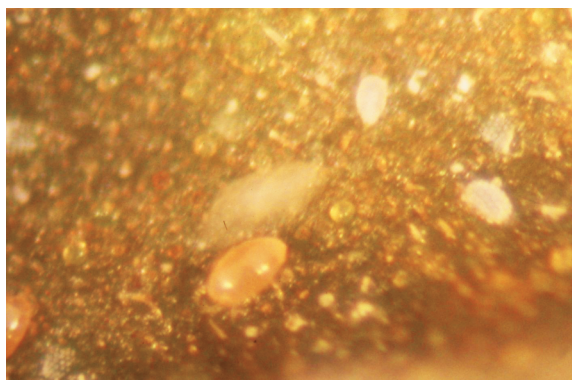
1. 生物防治：

(1)釋放草蛉：即用人工培養大量草蛉，讓草蛉大量產卵，再將含草蛉卵之紙片置放在木瓜園中之木瓜葉片上，等待卵孵化變成幼蟲，幼蟲會去捕食葉蟎，完全不用農藥。原則上每株木瓜根據葉蟎發生密度，放草蛉卵20~60粒。（國內已有行政院農委會農業試驗所輔導之草蜻蛉自然農業有限公司生產出售）

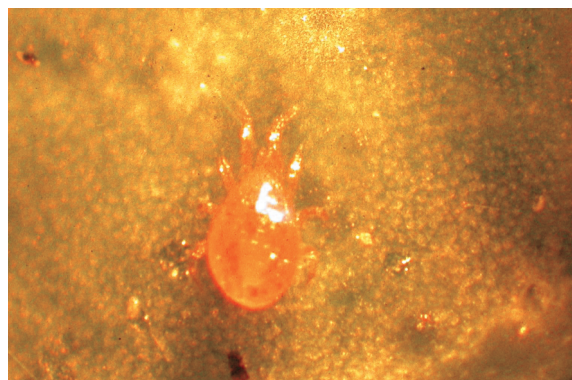
(2)釋放捕植蟎：目前國內溫氏捕植蟎已商品化（安農公司），產品購回直接釋放在葉片上，捕植蟎可捕食葉蟎之卵及幼蟎，一公頃釋放5萬隻，半個月後再釋放一次。

2. 化學防治：

當葉蟎密度飆高，無法利用生物防治時，只好噴施殺蟎劑來壓制，唯網室內溫度高，空氣流通不佳，有些殺蟎劑在高溫下容易變質，加上木瓜對藥劑較敏感，噴藥後易造成藥害，



木瓜茶細蟎為害情形



天敵捕植蟎

故噴藥建議在傍晚氣溫下降時噴藥，而且藥劑濃度不宜過高，以減少藥害發生。目前政府正式推廣於木瓜葉蟥之藥劑分為赤葉蟥與神澤葉蟥不同防治藥劑，為預防葉蟥抗藥性發生，可選2～3種藥劑輪流施用。

(1)防治赤葉蟥：

A.4%畢汰芬水懸劑稀釋3,000倍。

B.42%克芬蟥水懸劑稀釋4,000倍。

(2)防治神澤葉蟥：

A.18.3%芬殺蟥水懸劑稀釋3,000倍。

B.10%依殺蟥水懸劑稀釋3,500倍。

C.1%密滅汀乳劑稀釋1,500倍。

D.42%芬普寧水懸劑稀釋1,500倍。

3. 物理防治：

利用網室高溫與乾燥氣候，經常噴水於

葉背，不但可擊落葉蟥，也容易造成葉蟥之流行病死亡，而降低密度。

(二)茶細蟥：

關於白蜘蛛之防治，目前政府在木瓜上尚無推薦藥劑，栽培園裡發生時，建議農民使用80%可濕性硫磺粉500倍噴施，惟幼苗期或高溫時用1,000倍噴施，以防藥害發生，約每10～15天噴一次，噴至心葉恢復正常發育為止。

五、木瓜用藥安全需知

目前台灣木瓜除內銷外，部份主要銷往日本，在內銷與銷日情形下，用藥方式需要同時兼顧，而且施用藥劑防治病蟲時，需選用政府推薦藥劑及輸出國要求，按稀釋倍數及安全採收期作業，農藥殘留容許量才不會超過規定，防治藥劑如表1至表3。

表1、國內及輸日木瓜可用藥劑

病蟲	藥劑名稱	倍數	安全採收期	備註
炭疽病	23%亞拖敏水懸粉劑	2,500	9天	按稀釋倍數及安全採收期作業，農藥殘留容許量才不會超過規定。
	80%福賽快得寧可濕粉劑	1,200	6天	
	70%甲基鋅乃浦可濕粉劑	400	9天	
白粉病	40%貝芬依滅列可濕粉劑	2,000	6天	
	75%快得保淨可濕粉劑	600	18天	
	50%免賴得可濕粉劑	3,000	18天	
	18.6%賽福寧乳劑	1,000	—	
赤圓介殼蟲	50%馬拉松乳劑	1,000	3天	
	40%滅大松乳劑	800	9天	
紅蜘蛛	4%畢汰芬水懸粉劑	3,000	6天	
	10%依殺蟥水懸粉劑	3,500	3天	
	1%密滅汀乳劑	1,500	6天	
	10%芬普寧水懸粉劑	1,000	9天	
蚜蟲	18.2%益達胺水懸粉劑	8,000	6天	
果疫病	23%亞拖敏水懸劑	1,000	9天	
	純白鏈黴菌素	800	預防	
蒂腐病	23.7%依普同水懸劑	1,000	21天	



木瓜幼苗遭葉蟬為害情形



木瓜老葉遭葉蟬為害情形

表2、可於國內使用之其他木瓜農藥

防治對象	藥劑名稱(倍數)	日本 (PPM)	台灣 (PPM)	安全採收期
果疫病	81.3%嘉賜銅WP(1,000)	0.01	—	6天
白粉病	10.5%平克座EC(2,000)	0.05	0.5	3天
葉蟬	42%克芬蟬FP(4000)	0.02	2.0	15天
	18.3%芬殺蟬FP(3000)	—	0.5	12天

表3、可於國內使用之木瓜新藥

防治對象	藥劑名稱(倍數)	日本 (PPM)	台灣 (PPM)	安全採收期
果疫病	50%達滅芬WP(3,000)	0.01(暫)	—	9天
	9.4%賽座滅FP(2,000)	0.01(暫)	0.5	9天
炭疽病	62.5%賽普護汰寧水分散性粒劑	5.0	—	9天
葉蟬	3%賜派芬FP(2,500)	2.0	—	6天

(一)發生炭疽病時可擇用下列藥劑之一防治：23%亞拖敏水懸粉劑、80%福賽快得寧可濕性粉劑、70%甲基鋅乃浦可濕性粉劑及62.5%賽普護汰寧水分散性粒劑，輸日者後面一種暫時勿用。

(二)白粉病發生時可擇用下藥劑之一防治：40%貝芬依滅列可濕性粉劑、75%快得保淨可濕性粉劑、50%免賴得可濕性粉劑、18.6%賽福寧乳劑及10.5%平克座乳劑，輸日者最後一種勿採用。

(三)果實疫病發生時可擇用下列藥劑之一作預防：23%亞拖敏水懸粉、純白鏈黴菌素、81.3%嘉賜銅可濕性粉劑、50%達滅

芬可濕性粉劑及9.4%賽座滅水懸粉劑，銷日者後面三種暫時勿用。

(四)蒂腐病發生時可噴施23.7%依普同水懸劑。

(五)葉蟬發生時可擇下列之一噴施：4%畢汰芬水懸粉劑、10%依殺蟬水懸粉劑、1%密滅汀乳劑、10%芬普寧水懸粉劑、42%克芬蟬水懸粉劑、18.3%芬殺蟬水懸粉劑及3%賜派芬水懸粉劑，銷日者後面3種暫時勿用。

(六)赤圓介殼蟲發生時可噴50%馬拉松乳劑或40%滅大松乳劑，本藥僅噴果及莖部即可。

(七)防治蚜蟲可噴18.2%益達胺水懸粉劑。②