



# 番荔枝葉蟎類

## 非農藥技術防治

圖/文 許育慈

### 前言

葉蟎在分類上屬蛛形綱、蟎蜱亞綱、蟎形目、前氣門亞目、葉蟎總科，為一群體型微小的植食性生物。經本場調查，番荔枝植株上主要出現種類為神澤氏葉蟎及二點葉蟎，而茶葉蟎則在冬期果時零星發生。葉蟎類族群密度受降雨的影響大於溫度，所以雨水少乾燥時發生較嚴重。臺東地區位處北迴歸線以

南，降雨集中於梅雨季及颱風季，其他時期則是雨水少的乾季，適合葉蟎族群擴展。葉蟎類是番荔枝重要有害生物之一，主要是以成、若及幼蟎等形態群聚在番荔枝葉片或葉背，沿葉脈取食為害，被害處初期呈現銹色斑點，嚴重時葉片枯黃掉落，造成樹勢衰弱，影響果實品質。當族群密度高時，亦有為害鳳梨釋迦果實的現象，造成果實表面出現深色針狀細小斑點（圖1）。

葉蟎防治方法包括：耕作防治、物理防治、化學防治及生物防治，農友為確保番荔枝果實品質，傾向以化學防治為主。然經室內測試發現，神澤氏葉蟎對部份市售殺蟎劑已具一定程度耐藥性，二點葉蟎對藥劑的耐藥性甚至更高於神澤氏葉蟎，現有核准登記的殺蟎劑對其致死率多未及50%，顯示化學防治已無法有效抑制田間葉蟎發生。為提高葉蟎類防治效果，需運用不同防治措施，才能降低其為害損失；如進行非農藥防治資材篩選應用，部分取代殺蟎劑，期能減少農藥使用。

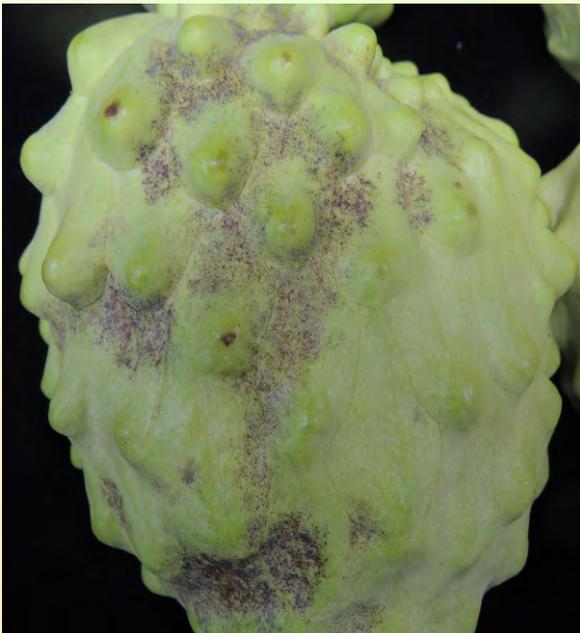


圖1. 葉蟎於鳳梨釋迦表面取食後，造成針狀深色細小斑點。



## 葉蟥類非農藥防治資材篩選

## 一、室內測試

為減緩葉蟥抗藥性的發生，並提供有效防治方法，經測試植物性油類、礦物性油類、界面活性劑、植物皂素、矽藻土等，合計14種非農藥防

治資材在室內對葉蟥的致死效果，做為進行田間試驗的參考依據。試驗選用噴霧法，採CRD，每20-30隻雌成蟥1重複，每處理4重複，調查48小時後之葉蟥活蟲數，計算存活率。並依下

表1. 14種非農藥資材對神澤氏葉蟥雌成蟥之室內測試效果

	稀釋 倍數	處理前 蟲數	處理後 48 時蟲數	致死率 (%) *	備 註
植保露	250x	20.0	7.7	59.6	農試所技轉
蓖樟油	300x	20.0	12.0	66.7	蓖麻油 + 樟腦油；無患子乳化
蓖麻油	500x	20.0	5.0	58.3	清潔劑乳化
蓖麻油	300x	20.0	1.7	88.6	
蓖麻油	100x	20.0	0.0	100.0	
窄域油	500x	20.0	4.3	63.9	99%礦物油乳劑
清潔劑	500x	20.0	12.3	15.9	岩灣技訓所產品
清潔劑	200x	20.0	10.0	31.8	
清潔劑	100x	20.0	8.5	33.3	
茶皂	200x	20.0	11.3	28.0	市售產品
茶皂	100x	31.3	14.3	35.7	
茶皂	50x	28.0	6.3	66.9	
蓖麻皂	250x	20.0	14.3	24.6	自製
蓖麻皂	100x	27.5	5.0	73.2	
蓖麻皂	50x	29.0	0.3	98.8	
椰皂	250x	20.7	10.7	45.9	自製
棉油皂	250x	20.0	15.0	21.1	自製
無患子液	300x	20.0	6.7	44.4	
苦木液	500x	20.0	15.0	21.1	苦楝油 + 木醋液
苦木液	200x	20.0	1.0	93.2	
木醋液	250x	20.0	13.7	28.1	
矽藻土	200x	20.0	19.3	2.6	食品級
尿素	500x	20.0	7.0	52.3	
尿素	1000x	20.0	8.7	40.9	

\*致死率(%) = [(對照組葉蟥存活率 - 處理組葉蟥存活率) ÷ 對照組葉蟥存活率] × 100



列公式換算致死率：

致死率(%) = [(對照組葉蟻存活率 - 處理組葉蟻存活率) ÷ 對照組葉蟻存活率] × 100

各項資材使用倍數及測試結果詳如表1。以窄域油500倍、茶皂50倍、蓖樟油300倍、蓖麻油100及300倍、蓖麻皂50及100倍與苦木液200倍處理

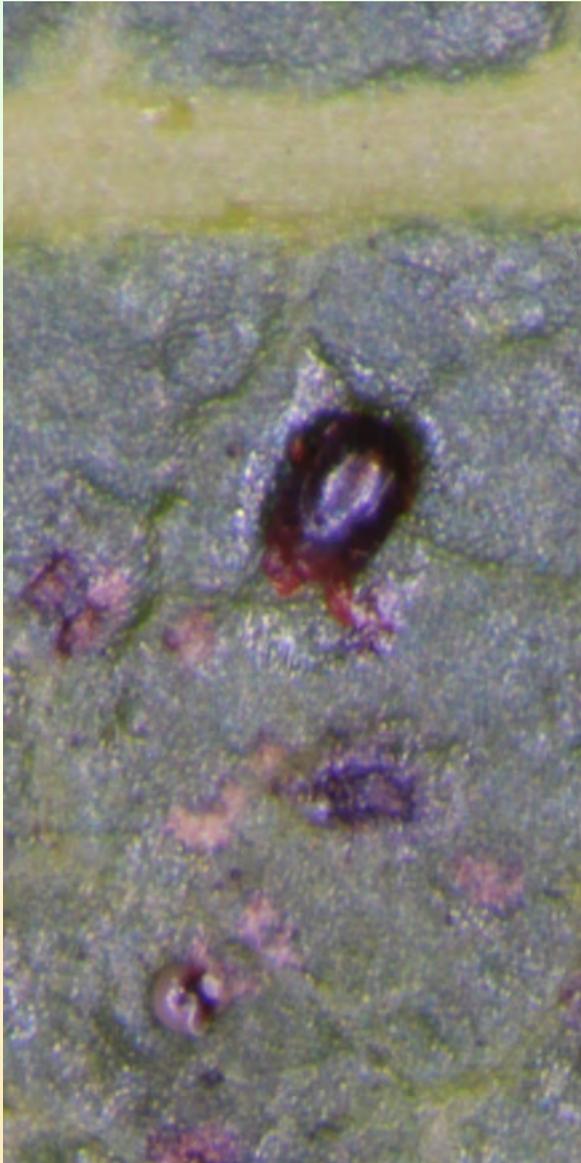


圖2. 田間處理蓖樟油後，葉蟻被黏附於葉片上。

後48小時，對神澤氏葉蟻的致死率均達60%以上。其中蓖麻油100及300倍、蓖麻皂50倍及苦木液200倍致死率介於88-100%，優於其他資材。評估資材取得及農友使用便利性，後續選擇以蓖麻油300倍、蓖樟油200倍及苦木液200倍進行田間試驗。

## 二、田間試驗

參考室內初步測試篩選結果，調查葉蟻發生情形，於葉蟻發生時以動力噴霧器處理1次，7天後再處理1次。每處理4重複，調查處理前、處理後第3、5、7天，及第2次處理後7天之葉蟻發生情形。每株分東、西、南、北及中央共5方位調查，每方位逢機各取2葉片，攜回實驗室鏡檢，記錄活葉蟻數（包括成蟻及幼若蟻），並計算防治率。



圖3. 處理蓖麻油及蓖樟油後，果皮臘質產生被洗除現象。



田間試驗結果顯示，處理後第5天以蓖麻油300倍、蓖樟油200倍及苦木液200倍的防治率分別為62.6、71.9及23.1%。第7天及第2次處理後7天僅蓖樟油200倍處理組仍有69.3及71.2%的防治率（如表2）。噴施蓖樟油後，因油類附著於葉蟻體表，導致蟲體無法動彈，最後因無法呼吸或因無法移動取食而飢餓死亡（圖2）。蓖樟油200倍處理組防治率約70%，效果良好；惟施用時應注意高溫產生之藥害，且施用後果皮表面臘質易有被沖洗脫落現象，若使用於鳳梨釋迦可能產生傷害（圖3）。因此，建議於清園、開花前及套袋後不會直接噴觸果實等時期使用，用以替代殺蟻劑，減少農藥並延長殺蟻劑使用壽命。

### 結語

經本場監測調查發現，番荔枝葉蟻類對殺蟻劑已具有一定程度的耐藥性，目前防治葉蟻的方法以殺蟻劑為主，實應該導入其他防治方法，進行整合管理。殺蟻劑以外的其他防治方法均可稱為「非農藥防治」，廣義的非農藥防治方法除了使用非農藥資材外，還包括物理防治、生物防治及耕作防治等，如利用套袋、噴水保持田間溼度、清除枯枝落葉及闊葉性雜草、減少使用廣效性殺蟲劑及殺菌劑、保護天敵等措施，以達到葉蟻有效管理的目的。

表2. 3種非農藥資材對神澤氏葉蟻雌成蟻之防治效果

處理資材	處理前	處理後 3 天		處理後 5 天		處理後 7 天 (第 2 次處理前)		第 2 次處理後 7 天	
	活蟻數	活蟻數	防治率 (%)**	活蟻數	防治率 (%)	活蟻數	防治率 (%)	活蟻數	防治率 (%)
蓖麻油 300 倍	49.3 <sup>a*</sup>	44.5 <sup>a</sup>	0	27.8 <sup>a</sup>	62.6	9.0 <sup>ab</sup>	52.5	21.5 <sup>a</sup>	29.1
蓖樟油 200 倍	50.8 <sup>a</sup>	32.8 <sup>a</sup>	22.7	21.5 <sup>a</sup>	71.9	6.0 <sup>a</sup>	69.3	9.0 <sup>a</sup>	71.2
苦木液 200 倍	42.8 <sup>a</sup>	18.3 <sup>a</sup>	48.9	49.5 <sup>a</sup>	23.1	16.8 <sup>ab</sup>	0	26.3 <sup>a</sup>	0.2
不施藥對照	68.3 <sup>a</sup>	57.0 <sup>a</sup>	-	102.8 <sup>a</sup>	-	26.3 <sup>b</sup>	-	42.0 <sup>a</sup>	-

\*每小區蟲數(x)，取 $(x+0.5)^{1/2}$ 作變方分析，以LSD測驗法分析各處理組間之差異顯著性，顯著水準(P. S.)為5%

\*\*防治率(%) =  $[1 - (\text{處理區施藥後活蟲數} \times \text{對照區處理前活蟲數}) \div (\text{處理區施藥前活蟲數} \times \text{對照區處理後活蟲數})] \times 100$