



果樹常見之粉介殼蟲非農藥資材防治研究

文/圖 陳明昭*

化學殺蟲劑對台灣農業生產有很大的貢獻，但因使用不當，產生了環境污染、害蟲抗藥性及農產品農藥殘留等問題。因此尋找對人畜及環境無害，沒有藥劑殘留問題之非農藥資材已勢在必行。

台灣地處熱帶及亞熱帶氣候，高溫多濕環境下，適合各種病蟲草害的發生，嚴重影響農作物的產量及品質。近幾年調查發現小型昆蟲之葉蟬類、薊馬類、粉蝨類、粉介殼蟲類等危害情形有愈來愈嚴重的趨勢。

有鑑於此，本場這幾年來致力開發非農藥防治資材，以蓮霧及印度棗之粉介殼蟲類為主要防治對象。

粉介殼蟲種類繁多，其蟲體軟，足發達，行動自如，體表密布白色蠟質粉粒，整個蟲體似沾了一層白粉。粉介殼蟲不論若蟲或成蟲其眼、觸角、足均很發達，體形多為橢圓形、背有爪、後裂孔、尾突出，體則有刺毛座，腹面第四腹帶中間有臍或稱圓板等特徵。身體邊緣常有錐刺和由三孔腺組成的腺堆，從腺堆分泌出的蠟粉結成長的蠟條。除此之外，粉介殼蟲類因繁殖力強和寄主範圍廣泛，除直接吸食植物組織及分泌蜜露引發煤煙病外，亦影響植物光合作用能力，而降低商品價值，且部分種類更為媒介傳播病害，如鳳梨萎凋病和菸草嵌紋病等病害，為農作物重要之害蟲，而我們台灣常見之粉介殼蟲種類有絲粉介殼蟲、知本粉介殼蟲、甘蔗粉介殼蟲、桑粉介殼蟲、橘球粉介殼蟲、柑桔粉介殼蟲及太平洋臀紋粉介殼蟲等³⁷

種，其中又以柑桔粉介殼蟲、太平洋臀紋粉介殼蟲危害最為嚴重。

經1、2年來研究發現，油類資材對粉介殼蟲於實驗室內有良好防治效果，因油類資材其主要是添加於化學農藥中，其具防寒、抗UV、抗雨水及作為增效劑等功能。故經試驗篩選後，選出以夏油及2種活性膜增效劑動力-P、動力-30天為處理防治資材，食用南瓜為大量飼養粉介殼蟲及供試驗篩選用，每處理粉介殼蟲若蟲20隻，3重複，以夏油100倍及2種活性膜增效劑動力-P、動力-30天各100倍，和不浸藥處理(CK)，進行室內篩選比較，以浸藥方式(Dipping)浸置10秒鐘，浸藥後1天、後7天、後14天觀察其存活數，並計算防治率。

防治率=(CK 處理號後若蟲存活數)÷CK

經試驗結果發現，3種處理處理於浸置後1天均無蟲子死亡，而浸置後7天以夏油100倍最好，防治率71.25%。其餘2種活性膜增效劑動力-P和動力-30天防治率各為52.5%和53.25%。14天後夏油處理防治率為87.5%；而動力-P、動力-30天各為66.25%及65%。其可能原因是夏油乃石油裂解出分子較大之油類產物，其浸置粉介殼蟲時容易使蟲體氣孔受阻，故易造成蟲體死亡，而活性膜增效劑分子較小且均勻，只是均勻分布於蟲體上，對蟲體之危害較少，故粉介殼蟲死亡較低；至於田間試驗方面，其結果還在評估當中。

除此之外，有許多研究報告指出，油類物質對作物之白粉病及蟎類的防治

上有很好的成效。故未來對其他非農藥之資材開發利用，乃最重要之課題。

印度棗及蓮霧粉介殼蟲室內藥劑篩選結果：
粉介殼蟲若蟲20隻/食用小南瓜

處理資材	不同調查時期的蟲口數(隻)及防治率(%)			
	A	B	C	D
夏油 100倍	20 (0)	20 (0)	5.75 (71.25)	2.5 (87.5)
動力-P 100倍	20 (0)	20 (0)	9.5 (52.5)	6.75 (66.25)
動力-30天 100倍	20 (0)	20 (0)	9.25 (53.25)	7 (65.0)
CK	20 (-)	20 (-)	20 (-)	20 (-)

防治率=(CK-處理後若蟲存活數)÷CK

A：浸藥前蟲數(隻)

B：浸藥後1天蟲數

C：浸藥後7天蟲數

D：浸藥後14天蟲數



▲ 田間噴灑油類資材於蓮霧樹上之情形



▲ 噴灑油類資材於蓮霧樹上防治粉介殼蟲



▲ 印度棗枝條上受粉介殼蟲危害情形



▲ 以食用南瓜為大量飼養粉介殼蟲之材料



▲ 室內以浸漬(dipping)方式處理各類資材