

防治小菜蛾新對策

噴水干擾法

黃尙文



實施空中噴水可以干擾小菜蛾的交配活動，達到防治的效果。

小菜蛾是本省十字花科蔬菜的主要害虫，對於蘿蔔、甘藍、白菜、芥菜、青花菜及大部分葉菜類都造成了很嚴重的為害。

現今本省菜農一致認為小菜蛾是蔬菜中最難防治的害虫，其他害虫如紋白蝶、斜紋夜盜、擬尺蠖等則較容易以噴撒農藥來控制，但農藥似乎已對小菜蛾起不了什麼作用。

根據調查顯示，台北板橋及高雄路竹兩蔬菜專業區的小菜蛾問題更是嚴重，此兩地區的小菜蛾對於一般的殺虫藥劑都產生了相當高程度的抗藥性。

為了應付日趨嚴重的小菜蛾為害問題，農民直覺地增加噴藥次數，從每週噴1次到每週噴2~3次，或者自行提高噴藥濃度，或混合4~5種不同的藥劑，但是這些措施，仍然無法壓制頑強的小菜蛾，反而使小菜蛾的抗藥性情形更形複雜，使防治工作更趨困難。

模擬滂沱雨勢

亞洲蔬菜研究發展中心昆虫系主任戴樂楷博士，近年來試驗一種防治小菜蛾的新方法——「噴水干擾法」，在昆虫系同仁與農場人員共同協力之下，耗資2萬8千多元，搭建6座旋轉式以馬達帶動的噴水器，成立0.2公頃試驗區，展開噴水干擾試驗工作。

根據觀察結果顯示，小菜蛾成虫的交配活動在黃昏的時候最為活躍，而且據研究報告指出，台灣夏季多雨，小菜蛾發生並不嚴重，而在菲律賓的夏季因乾燥、少雨，小菜蛾發生却相當嚴重，由此顯見雨量多寡與小菜蛾的棲羣密度可能是一相當大的影响因素。因此本實驗選擇在小菜蛾交配活動期間實施空中噴水，每天噴灑5分鐘，模擬滂沱的雨勢，干擾小菜蛾成虫的活動，使它無法正常交配與產卵，達到防治的效

果。

由於小菜蛾成虫與幼虫生性易受驚嚇，所以當強有力的水勢噴灑於葉面上時，成虫不喜在潮濕的葉片上產卵，又受到干擾，因此紛紛飛離，幼虫則因水勢的拍打四處逃竄，掉落於潮濕的地面，甚至於淹死於水中。潮濕的土壤有利於高麗菜的生長，却不利於小菜蛾的發育。

可生產清潔蔬菜

在高麗菜試驗田中重複試驗的結果顯示，不論小菜蛾的棲羣或蔬菜收穫量，施予空中噴水與僅設水管排列於地上的一般栽培灌溉，以相同水量噴灑對照，發現有明顯的差異。

施予噴水的效果顯然比較好，高麗菜青脆，水分充足，結球碩大，在種植期間未噴灑任何殺虫劑，可收成無農藥殘毒的清潔蔬菜。

本試驗的設備仍屬初步的設計，若能大量推廣，則設備成本將可降低，噴水效果亦可改善，屆時本省蔬菜消費者，將不難吃到清潔而安全的蔬菜，對於菜農的收益也有所幫助。



發展非農藥防治

行政院農委會目前的業務會報，探討國內害虫防治發展情形，認為農藥的不當使用及長期使用，除了造成環境污染、農產品殘毒量偏高等副作用外，並產生抗藥性昆虫，使用藥量及次數不得不提高，對環境與人體健康亦造成惡性循環，因此開發非農藥的防治法，減輕農藥依賴，實刻不容緩。

亞蔬中心所做的「噴水干擾法」試驗，正是朝着此一目標前進，並且希望能配合其他生物防治，如性費洛蒙干擾誘引等非農藥的防治法，共同來解決小菜蛾問題。

避免荔枝隔年結果

採收有技巧／即時補施肥

在本省的荔枝採收期間，果農們往往習慣連穗梗整穗摘除，這種粗放的方法，通常都會將果穗所附着的母枝及葉片一併摘下，尤其由包商雇工採收者，更是隨意摘採，使枝條葉片嚴重受損，這種情形在龍眼採收時也常常發生。

同時果農每於收果後，常無即時整理施肥，果樹經結果及採果的雙重損耗下，使發芽抽梢遲緩，無法形成下年壯實的結果枝，因而產生荔枝、龍眼常有的隔年結果，或大、小年之分的現象。

台中區農業改良場表示，為防止荔枝龍眼隔年結果或產生大、小年之分的現象，請果農改變粗放的採果方法，採收時盡量只折穗梗，少損枝葉，採收後應行補肥。

栽培荔枝，每年最好施肥2次，第1次在花蕾已形成而尚未開花前，此期施肥量，化學肥料只用約全

年總量的20~40%，有機肥料可全部在此時施放，以利分解。第1次施肥的目的在增進開花及幼果的發育，施量過多將使落果增加，宜視地力狀況酌行增減。

第2次施肥是在剛採果以後，此期施肥，一方面是補償荔枝因結果而耗損的樹力，另一方面是增進下年結果母枝的發生與充實，所以相當重要，此期施肥以速效性的化學肥料為主，施用全年總量的60~80%，並宜在採果後趁早施放，不可延誤。

施肥早時，雨季來臨，果園水分充足，肥料迅速分解利用，可使荔枝新梢提前伸長，至花芽分化時期前即充分成熟，則可孕生花蕾；若施肥延誤，則荔枝樹常至深秋時期始發新梢，此新梢因發生太晚，不能及時在花芽分化期前完成發育，無法產生花芽，便形成隔年結果的現象了。（台中區農業改良場）