

表 1. 可表現黑色素之黑殭菌轉殖株 *M. anisopliae* 05-169 及野生株(*M. anisopliae* 35505)對小菜蛾(*Plutella xylostella*)之半致死時間

|                                     | Isolates    |             |
|-------------------------------------|-------------|-------------|
|                                     | MA05-169    | MA35505     |
| LT <sub>50</sub> (hours)            | 46.43       | 56.05       |
| 95% Confidence limits (lower-upper) | 44.01-48.88 | 54.08-58.16 |

## 作物疫病蟲害非農藥防治資材與技術之研發

陳明昭

印度棗及蓮霧栽培管理過程中常見之蟲害有東方果實蠅、蚜蟲、粉介殼蟲類、粉蝨類、毒蛾類、薊馬、葉蟬等蟲蟎害發生；其中又以粉介殼蟲類開花、套袋後發生嚴重，不易防治，故尋找非農藥之防治資材，協同藥劑防治解決粉介殼蟲乃重要課題。田間調查結果發現，因 100 年 11 月及 12 月連續大雨造成果樹蟲害發生率降低許多，調查發現高屏地區之印度棗及蓮霧粉介殼蟲發生危害率約 2~5% 左右。

除此之外，於實驗室內分別以南瓜大量飼養印度棗及蓮霧上之粉介殼蟲，以食用南瓜為大量飼養粉介殼蟲及供試驗篩選用，每處理接種 20 隻粉介殼蟲，3 重複，以礦物油、窄域油、葵花油(以無患子 9:1 乳化)及矽藻土等資材各稀釋 100 倍、200 倍、300 倍、400 倍、500 倍和不浸藥處理(CK，以清水為處理)，以浸藥方式(Dipping)浸置 10 秒鐘，浸置後 3 天、後 7 天觀察其存活數，進行室內篩選比較。防治率計算=  $CK - \text{處理後若蟲存活數} / CK$ 。至於田間試驗乃按照農藥委託試驗方式進行，於高雄市阿蓮區王瑞延農友印度棗園試驗，各處理為礦物油 200 倍、窄域油 200 倍、葵花油 200 倍、矽藻土 200 倍、礦物油 200 倍+矽藻土 200 倍、窄域油 200 倍+矽藻土 200 倍、葵花油 200 倍+矽藻土 200 倍及 C.K.(不施藥處理)等，每處理 2 株，機選取 5 枝條調查其葉片、枝條及果實上之粉介殼蟲數，每星期噴藥一次，連續 2 次，噴藥後 3 天、7 天、14 天、21 天各調查蟲數及其防治效果。防治率(%)=  $(1 - \text{施藥後處理區蟲數} \times \text{施藥前對照區蟲數} \div \text{施藥前處理區蟲數} \times \text{施藥後對照區蟲數}) \times 100$ 。

試驗結果顯示，以窄域油、礦物油、葵花油(以無患子乳化)及矽藻土等資材各稀釋 100 倍、200 倍、300 倍、400 倍、500 倍等濃度對粉介殼蟲之防治效果評估，結果顯示不論是窄域油、礦物油、葵花油均以浸置 7 天後 100 倍最好，而各處理 400 倍、500 倍時各處理其防治效果均不佳。至於田間試驗方面，結果顯示於第一次噴藥各處理前各處理之蟲數平均為 50.71 隻，而 C.K.(不施藥處理)粉介殼蟲為 47 隻；第 2 次處理前各處理之蟲數平均為 28.86 隻，而 C.K.(不施藥處理)粉介殼蟲為 51 隻；於第 2 次礦物油 200 倍處理後 3 天、7 天、14 天、21 天防治率為 61.44%~76.42%；窄域油 200 倍為 46.09%~63.55%；葵花油 200 倍為 55.37%~73.86%；矽藻土 200 倍為 28.30%~68.56%；礦物油 200 倍+矽藻土 200 倍為 77.40%~87.37%；窄域油 200 倍+矽藻土 200 倍為 67.02%~78.77%；葵花油 200 倍+矽藻土 200 倍為 67.44%~85.11%；綜上而言利用礦物油、窄域油、葵花油及矽藻土等非農藥資材經室內篩選及田間試驗結果顯示以

礦物油最佳，其次為葵花油>窄域油>矽藻土。另外，因螞蟻常與粉介殼蟲共生喜食其分泌之蜜露，為降低螞蟻搬運粉介殼蟲至其他樹上繁殖其族群，故利用熟石灰撒施於植株基部方式，具極佳之防範效果。

## 高屏地區芒果薊馬類害蟲之疫情監測

陳明昭

芒果為轄區重要經濟果樹，依據調查顯示危害芒果的薊馬害蟲種類有小黃薊馬、腹鉤薊馬、花薊馬、台灣花薊馬、芒果花薊馬及赤帶薊馬等6種。由於薊馬類害蟲體型小且擅於隱藏於植株各部位縫隙間，危害初期在田間不易觀察與監測，而世代短繁殖迅速，因此田間常見世代重疊現象，當發現其危害狀時其族群密度已高，導致防治不易；而其中以小黃薊馬危害近來有加劇之趨勢，其是否與氣候變遷情形有關，則鮮有報導，本試驗主要針對芒果園中危害的重要薊馬類害蟲進行調查、監測與評估日後防治方法。

試驗結果於屏東地區枋山鄉2處外銷芒果供果園區小黃薊馬族群密度監測調查發現，自2月中旬起密度即逐漸升高，其平均密度有100多隻，隨即於2月18日發布警報提醒農友加強防治作業，隨後在其族群監測密度持續升高下，3月份平均密度有600多隻，於3月8日經由防檢局疫情通報系統通報防檢局，並由農委會田邊小幫手系統以手機簡訊通知果農加強防治。持續應用黃、藍色黏板於愛文芒果不同生育期誘殺小黃薊馬，於6月至9月底持續誘殺發現薊馬之密度在100隻以下，唯9月初密度有上升至200隻左右，其可能與颱風及芒果長新梢有關，至於9月至12月初持續誘殺發現薊馬之密度在20隻以下，以黃色黏板誘殺效果最較好。

綜上而言，為瞭解不同顏色黏板和對小黃薊馬誘引效果之影響。整體而言二試驗區之芒果園黃色黏板對小黃薊馬的誘引效果比藍色黏板好。

## 高屏地區芒果重要病害黑斑病監測、調查及其防治研究

藍啓倩

高屏地區氣候屬高溫多濕容易孳生病害，芒果主要病害種類有細菌性黑斑病、炭疽病、白粉病、煤煙病、藻斑病、蒂腐病等，其中以黑斑病影響最為嚴重，對於芒果的品質及產量影響很大，直接衝擊芒果產業。

本(100)年度繼續監測、調查高屏地區芒果黑斑病發生之時機、消長、生態及調查農民用藥種類及應用非農藥防治法(波爾多液、套袋、田間衛生管理)及藥劑防治(20%歐索林酸可溼性粉劑、10%維利黴素溶液、27.12%三元硫酸銅水懸劑、53%腐絕快得寧可溼性粉劑等輪流使用)及調查黑斑病的防治效益，田間病害種類詳細了解，修正防治時期，擬定芒果黑斑病的防治方法，成果如下：

1. 颱風、豪雨來襲、宣導農民馬上進行施藥及田間衛生管理把葉片、枝條罹病率降至1%-3%。
2. 果實幼果、中果監測、調查無黑斑病，芒果成熟果調查黑斑病罹病率約2~3%。部分地區黑斑病較嚴重罹病率約5~20%，成熟果採收已25天(5/15~6/10)。因乾旱所以薊馬為害較嚴重。
3. 調查芒果葉片、枝條黑斑病罹病率約0~2%。