

東方果實蠅成蟲感受性試驗方法

簡介

方法編號	IRM001	 <p><i>Bactrocera dorsalis</i> Hendel (吳昌昱攝)</p>
物種	東方果實蠅 Oriental fruit fly (<i>Bactrocera dorsalis</i> Hendel)	
齡期	3-5 日齡	
殺蟲劑類別	有機磷類 (Organophosphate) (1B)* 胺基甲酸鹽類 (Carbamate) (1A)* 合成除蟲菊酯類 (Pyrethroid) (3A)* 賜諾殺 (Spinosad) (5)**	
<p>附註</p> <p>感受性試驗的觀察時間依殺蟲劑作用機制不同而有所不同：</p> <p>*表示觀察 24 小時</p> <p>**表示觀察 72 小時</p> <p>現有登記藥劑</p> <p>有機磷類 (1B)*：乃力松 (Naled)、馬拉松 (Malathion)、三氯松 (Trichlorfon)、撲滅松 (Fenitrothion)、芬殺松 (Fenthion)</p> <p>苯基吡唑型 (2B)*：芬普尼 (Fipronil)</p> <p>合成除蟲菊酯類 (3A)*：芬化利 (Fencalate)、第滅寧 (Deltamethrin)、賽扶寧 (Cyfluthrin)</p> <p>新尼古丁類 (4A)*：益達胺 (Imidacloprid)</p> <p>賜諾殺 (5)**：賜諾殺 (Spinosad)</p> <p>本內容僅供學術使用。</p> <p>承動植物防疫檢疫局計畫 (106 農科-9.5.1-檢-B1) 經費贊助，一併誌謝。</p>		

材料：

3-5 日齡東方果實蠅成蟲、250 ml 透明塑膠杯 (含蓋，蓋上需戳洞)、人工飼料 (糖、酵母粉、水)、棉花、丙酮、正壓式微量吸管、50 μ l 定量滴加器、二氧化碳、擦手紙、軟鑷、10 ml 棕色玻璃瓶 (含蓋，蓋內側需有防止氣體揮發之墊片)

方法：

1. 配置人工飼料，將酵母粉、糖和水以 1: 4: 5 的比例充分混合後，讓棉花充分

- 吸收。需注意棉花不可太濕，如太濕需要再加入棉花。
2. 在 250 ml 塑膠杯蓋上戳洞 (約 20 個)，並在塑膠杯中放入一小片含有人工飼料的棉花。
 3. 以棕色玻璃瓶取大約 10 ml 的丙酮為溶液，用正壓式微量吸管調配測試藥劑，藥劑需以等比序列稀釋成 5-7 個濃度，並以丙酮做為對照組。
 4. 在實驗進行前需清潔 50 μ l 定量滴加器，取少量丙酮於棕色玻璃瓶，用丙酮清潔定量滴加器 20 次，再用清潔後的 50 μ l 定量滴加器吸取測試藥劑。
 5. 每個藥劑濃度需要進行兩個重複，每組濃度為 20 隻東方果實蠅。
 6. 用二氧化碳將取來的東方果實蠅迷昏，迷昏時間不可超過 7 分鐘。
 7. 當所有的東方果實蠅皆已昏迷後，以軟鑷取出 10 隻東方果實蠅於擦手紙上，讓其背面朝上，用定量滴加器滴加 1 μ l 的藥劑到東方果實蠅的中胸背板上。
 8. 當 10 隻東方果實蠅都施加完藥劑後，將其放入已含有人工飼料的布丁杯中，重複先前的動作，直到塑膠杯中含有 20 隻東方果實蠅。
 9. 不同濃度的藥劑滴加順序應以低濃度到高濃度，並在滴加完最高濃度後，再次用丙酮清潔 50 μ l 定量滴加器 20 次，為確認清潔動作無誤，於清潔後以丙酮進行對照組的試驗。
 10. 處理後的東方果實蠅放入 25°C 恆溫的步入式生長箱中，於 24 小時後觀察東方果實蠅受藥劑影響的反應數，使用 Abbott 公式來修正死亡率，並計算本次實驗的 LD₅₀。
 11. Abbott 公式：校正死亡率 = (測試的死亡率 [%] - 對照組死亡率 [%]) x 100 / (100% - 對照組死亡率 [%])

注意事項：

1. 所有的實驗步驟需在抽氣設備下進行，在配置藥劑時需穿著口罩以及手套。
2. 有殘翅或是翅膀發育不全的東方果實蠅，不可用來進行實驗。
3. 每次使用定量滴加器吸取藥劑後，需將第一滴藥劑排出。
4. 實驗後的塑膠杯需丟棄，不可重複使用。

參考文獻：

農藥化學系。1999。害蟲抗藥性的監測-害蟲抗藥性測試標準方法(01)。行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所專題報導第 55 期。