

藥毒所專題報導



第 118 期

中華民國 104 年 7 月出版

調查方法指引

梨 樹 木 蟲 類	1
萵苣、茼蒿等菊科蔬菜露菌病	9
西瓜、胡瓜等葫蘆科蔬菜露菌病	15

調查方法指引 梨樹木蝨類

林映秀

壹、目的

做為進行殺蟲劑對梨樹上木蝨類之田間藥效評估試驗的調查方法指引。

貳、適用範圍

- 一、害物種類：中國梨木蝨 (*Cacopsylla chinensis*)、黔梨木蝨 (*C. qianli*)等木蝨類之生長期全期。
- 二、作物種類：砂梨(橫山梨) (*Pyrus pyrifolia*)或受害方式相似之其他薔薇科梨屬寄主作物等(王文哲 2005；彭與林 2007)。

參、調查方法

一、害物好發條件：

1. 季節：梨樹花芽萌發期、盛花期(12)開始發生，全年可出現於梨園。
2. 氣候條件：適合梨樹木蝨發生的溫度、相對濕度等氣候因子(5)。
3. 植物生長期：梨果類 (Pome fruit) BBCH 0 - 7。

二、樣本單位：葉、枝條。

三、樣本大小：

(一) 小區：

供試區之耕作管理條件必須一致，每小區至少 2-5 株梨樹，每次調查 2-5 株梨樹，每植株調查 5-10 枝條(1; 2; 4; 6-8; 10; 12-15)。

四、調查

(一) 破壞或非破壞性取樣。

(二) 調查方法：

1. 卵：

根據作物生長期，每植株逢機選取 30 芽或 120 葉片，計數卵數(11)。

2. 若蟲：

根據為害程度與人力資源，每植株逢機選取 5-10 支生長情形良好之枝條，其長度須達 20-30 公分，計數枝條與全數葉片(1; 4; 6; 10; 12)或於枝條上逢機選取 10 葉片之(2; 7; 8; 10; 13-15)存活幼齡 (young larvae)與老齡 (old larvae)若蟲數，此計數方式有利於釐清殺蟲劑之防治特性。前述幼齡者包括 1 至 3 齡之若蟲，老齡者則為 4 及 5 齡若蟲(2; 4; 8; 13)，調查者可利用 EPPO 附圖輔助判別若蟲之齡期(1)。

3. 成蟲：

根據為害程度與人力資源，每植株逢機選取 5-10 支生長情形良好之枝條，其長度須達 20-30 公分，計數枝條上之成蟲數量(10)。

(三) 調查時間與頻度

1. 決定調查時間與頻度之因子：包括試驗目的、藥劑特性與施藥方法等，如對昆蟲生長調節劑或強調殘效之藥劑而言，建議延長調查時期。
2. 初步評估：木蝨發生時即進行初步評估。
3. 施藥前進行第一次調查，施藥後 1-3 天、7 天與 14 天各調查一次 (1; 2; 4; 6; 10; 11; 13; 14)。對作用較慢或欲了解其殘效性的藥劑，可根據需要增加調查次數(12)。

(四) 標的：

計算或估計存活木蝨卵、若蟲或成蟲數。

五、害物密度/為害情形評估

1. 樣本單位之存活木蝨卵、若蟲或成蟲數。

肆、參考文獻

1. EPPO. 1997. *Cacopsylla* spp. EPPO PP 1/44:64-67.
2. 仇貴生、張平、張懷江、劉池林、鄭運城。2007。幾種殺蟲劑對梨木蝨田間防治效果的評價。植物保護 33(2):121-122。
3. 王文哲。2005。中國梨木蝨之生態與防治。梨栽培管理技術研討會專輯:355-366。

4. 王喜林、汪耀輝、董治國、張劍鋒、張新明、李守忠。2006。不同藥劑對梨木蝨的防治效果。甘肅林業科技 31(1):49-50,68。
5. 李大亂、張翠瞳、蘇海峰、徐國良。1992。中國梨木蝨生物學特性的研究。林業科學研究 5(3):278-283。
6. 汪耀輝。2007。不同藥劑對梨木蝨的防治效果。果農之友 4:9。
7. 祝小祥、張莉麗、洪文英、陳青山、陳培根。2009。阿維菌素·吡蟲啉乳油對梨木蝨防治效果評價。中國南方果樹 38(2):58-59。
8. 國家質量技術監督局。2000。農藥田間藥劑試驗準則(一)殺蟲劑防治梨木蝨 382-384。
9. 彭淑貞、林惠虹。2007。苗栗地區中國梨木蝨之發生與防治。苗栗區農業專訊 37:9-10。
10. 潘成杰、杜相革。2006。有機梨園中國梨木蝨發生規律與綜合防治技術的研究。中國農學通報 22(10):303-305。
11. 呂秀蘭、周永清、廖明安、楊力。2001。幾種農藥對梨木蝨若蟲和卵防治效果的比較研究。四川農業大學學報 19(3):193-195。
12. 宮亞軍、康總江、石寶才、朱亮、王澤華、魏書軍。2012。新型雙向傳導殺蟲劑—螺蟲乙酯對梨木蝨防治效果研究。中國森林病蟲 6:22-24。
13. 張莉麗、趙敏、洪文英、吳傳偉、李榮、徐福壽、周曉華。2008。中國梨木蝨藥劑防治試驗。浙江農業科學 3:358-359。
14. 趙敏、吳傳偉、李榮、陳群、洪文英、陳建明。2009。中國梨木蝨發生為害特點及主害代藥劑防控效果研究。浙江農業科學 4:750-751。
15. 黃振霖、劉英。2001。新農藥防治中國梨木蝨應用技術研究。面向 21 世紀的植物保護發展戰略:中國植物保護學會第八屆全國會員代表大會暨 21 世紀植物保護發展戰略學術研討會論文集:1114-1117。

附錄一、梨樹木蝨類之調查方法彙編

作物	害蟲種類	調查對象	調查時期	調查部位	調查模式	藥效計算公式	文獻
梨	梨木蝨、 中國梨木蝨	卵、若蟲	卵：3月； 若蟲：4月	枝條 芽、 葉片	每處理5重複，每重複1株，調查每株上、下、左、右、前、後6個方位固定長約15cm枝條上，30個芽或120葉片。	$\text{蟲口減退率}(\%) = \frac{\text{施藥前蟲口數} - \text{施藥後蟲口數}}{\text{施藥前蟲口數}} \times 100$ $\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{施藥區蟲口減退率} - \text{對照區蟲口減退率}}{100 - \text{對照區蟲口減退率}} \times 100$	呂秀蘭、 周永清、 廖明安、 楊力。 2001。
梨	梨木蝨、 中國梨木蝨	若蟲： 幼齡 (L1-L3)、 老齡 (L4-L5)	未敘明	枝條 葉片	最少4重複；每小區調查2-3株，每株依5個方位固定5個枝條，每枝隨機調查10片葉上活蟲數，每處理若蟲數不少於200隻。	$\text{蟲口減退率}(\%) = \frac{\text{施藥前蟲口數} - \text{施藥後蟲口數}}{\text{施藥前蟲口數}} \times 100$ $\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{施藥區蟲口減退率} - \text{對照區蟲口減退率}}{100 - \text{對照區蟲口減退率}} \times 100$	國家質量 技術監督 局。 2000。

作物	害蟲種類	調查對象	調查時期	調查部位	調查模式	藥效計算公式	文獻
梨	中國梨木蟲	未敘明	5-8 月	枝條	每處理區分成 4 個點，每點選取 5 株樹，在每株樹的東西南北中 5 個方位隨機選取長約 50cm 枝條，調查活蟲數。	$\text{死亡率}(\%) = \frac{[(\text{施藥前蟲口基數} - \text{施藥後活蟲數}) / \text{施藥前蟲口基數}] \times 100}{\text{防效}(\%) = \frac{[(\text{供試區區死亡率} - \text{對照區區死亡率}) / (1 - \text{對照區區死亡率})] \times 100}$	宮亞軍、康總江、石寶才、朱亮、王澤華、魏書軍。2012。
梨	梨木蟲	若蟲： 幼齡 (L1-L3)、 老齡 (L4-L5)	7 月	枝條 葉片	每處理 4 重複，每小區 4 株，小區隨機排列。各小區內選 2 株調查，每株依東西南北中 5 個方位固定 5 個短枝，每枝隨機檢查 10 片葉上的活蟲數。	$\text{校正防效} = \left[1 - \frac{(\text{對照區施藥前百葉蟲數} \times \text{處理區施藥後百葉蟲數})}{(\text{處理區施藥前百葉蟲數} \times \text{對照區施藥後百葉蟲數})} \right] \times 100\%$	仇貴生、張平、張懷江、劉池林、鄭運城。2007。

作物	害蟲種類	調查對象	調查時期	調查部位	調查模式	藥效計算公式	文獻
梨	中國梨木 蝨	成蟲 若蟲	3月	枝條	3株為1小區，重複3次，隨機區組排列。 成蟲：在處理樹的東南西北中5個方位，固定5個被害長梢，掛牌標記；每調查枝用細紗網套住30cm枝條，袋口用橡皮筋扎緊。 若蟲：在處理樹的東南西北中5個方位，選30cm枝條，記錄若蟲數。	$\text{蟲口減退率(\%)} = \frac{(\text{用藥前蟲口數} - \text{藥後蟲口數})}{(\text{藥前蟲口數} \times 100)}$ $\text{校正防效} = \frac{(\text{處理區蟲口減退率} - \text{對照區蟲口減退率})}{(1 - \text{對照區蟲口減退率})} \times 100$	王喜林、汪耀輝、董治國、張劍鋒、張新明、李守忠。2006。
梨	中國梨木 蝨	成蟲 若蟲	成蟲：3月 ；若蟲：4 月	枝條	3株為1小區，重複3次，隨機區組排列。 成蟲：在處理樹的東南西北中5個方位，固定5個被害長梢，掛牌標記；每調查枝用細紗網套住30cm枝條，袋口用橡皮筋扎緊。 若蟲：在處理樹的東南西北中5個方位，選30cm枝條，掛牌標記。	$\text{蟲口減退率(\%)} = \frac{\text{噴藥前蟲口密度} - \text{藥後蟲口密度}}{\text{噴藥前蟲口密度}} \times 100$ $\text{防治效果(\%)} = \frac{\text{對照區活蟲率} - \text{防治區活蟲率}}{\text{對照區活蟲率}} \times 100$	汪耀輝。2007。

作物	害蟲種類	調查對象	調查時期	調查部位	調查模式	藥效計算公式	文獻
梨	中國梨木 蟲	未敘明	5 月底	枝條 葉片	每小區 3 株樹，4 重複，隨機區組排列。調查採取定點取樣法，每株樹固定 5 個短枝(有梨木蟲明顯為害的)，每個短枝連續調查 10 張葉片，記錄梨木蟲蟲口基數。	$\text{蟲口減退率}(\%) = \left[\frac{\text{施藥前蟲口基數} - \text{施藥後活蟲數}}{\text{施藥前蟲口基數}} \right] \times 100$ $\text{校正防治效果}(\%) = \left[1 - \frac{(\text{各處理藥後活蟲數} \times \text{對照處理藥前活蟲數})}{(\text{各處理藥前活蟲數} \times \text{對照處理藥後活蟲數})} \right] \times 100$	祝小祥、張莉麗、洪文英、陳青山、陳培根。2009。
梨	中國梨木 蟲	成蟲 若蟲	3 月 5 月	枝條 葉片	在梨園內按照對角線法 5 點取樣，每點 5 株梨樹，每株按東西南北中選取不同方向的 1 個枝條(枝條發芽、長葉後則同時調查其上的葉片)，每個枝條調查長 30cm 長度部分中國梨木蟲成蟲和若蟲數量，統計其發生規律。	未敘明	潘成傑、杜相革。2006。
梨	中國梨木 蟲	成蟲 若蟲 (低、高齡)	5 月	枝條 葉片	3 重複，每小區 2 株樹，隨機排列。施藥前各小區每株按東西南北中 5 個方位各選取一個枝條標記定枝，每枝按序選取 10 片葉標記定葉，檢查葉上活蟲數量。	未敘明	張莉麗、趙敏、洪文英、吳傳偉、李榮、 <i>et al.</i> 2008。

作物	害蟲種類	調查對象	調查時期	調查部位	調查模式	藥效計算公式	文獻
梨	中國梨木 蝨	成蟲 若蟲 (低、高齡)	6月	枝條 葉片	3次重複，每小區用樹2株，小區隨機排列。施藥前各小區內調查2株樹，每株按東西南北中5個方位選取1個枝條標記定枝，每枝按序選取10片葉標記定葉，調查成蟲、若蟲數量。	未敘明	趙敏、吳傳偉、李榮、陳群、洪文英、陳建明。2009。
梨	中國梨木 蝨	成蟲 若蟲	7月	枝條 葉片	每個處理重複4次，處理間隨機區組排列；每個處理面積12平方米，即3棵樹。每棵樹按東西南北4個方位定點，每個方位取10片葉，定點觀察中國梨木蝨成、若蟲數量。	未敘明	黃振霖、劉英。2001。
西洋梨	梨木蝨、 黃木蝨、 梨廣木蝨	若蟲 (低L ₁₋₂ 、 高齡L ₄₋₅)	未敘明	枝條	每小區至少3-5株樹，每處理至少4重複。每小區標記5-10個嫩枝，選取長度約20-25cm生長高度約1-2m位在樹枝外層曝曬在陽光下的枝條，調查若蟲數量。	未敘明	EPPO. 1997.