

# 調查方法指引－芸香科柑桔屬、金桔屬作物上之粉介殼蟲類

林映秀

## 壹、目的

做為進行殺蟲劑對芸香科柑桔屬、金桔屬作物上粉介殼蟲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：桔臀紋粉介殼蟲(*Planococcus citri*)、球粉介殼蟲 (*Nipacoccus filamentosus*)等粉介殼蟲類之生長期全期。

二、作物種類：橙(*Citrus sinensis*)或受害方式相似之其他芸香科柑桔屬、金桔屬寄主作物等。

害蟲科別	害蟲種類\寄主植物	柑桔類
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)	桔臀紋粉介殼蟲 ( <i>Planococcus citri</i> )	枝、葉、果 (陶家駒, 1963)
粉介殼蟲科 (Pseudococcidae)	球粉介殼蟲 ( <i>Nipacoccus filamentosus</i> )	枝、葉、果 (蘇鴻基等, 2002)

## 參、調查方法

一、害物好發條件：

(一) 季節：

1. 球粉介殼蟲：好發於春季至初夏之幼果期，7月達族群高峰，於颱風季節族群密度明顯降低(蘇鴻基等, 2002)。
2. 桔臀紋粉介殼蟲：為害最嚴重時期，約在5-6月高溫、乾旱季節(陶家駒, 1963)。

(二) 氣候條件：粉介殼蟲好發於溫暖的季節，以桔臀紋粉介殼蟲為例，喜好的溫度約在 19.4-29.8 °C(謝豐國等, 1981)。

(三) 植物生長期：生產全期(EPPO, 1997)。

二、樣本單位：果實(EPPO, 1997)、葉(陳健忠等, 2001)。

三、樣本大小：

(一) 於結果期：每小區至少 4 株果樹，每株果樹隨機選取 100 顆果實，故每小區共取 400 顆果實(EPPO, 1997)。

(二) 於生長全期：每小區至少 2 株果樹，調查時每小區取樣 25 葉片(陳健忠等, 2001)。

四、調查

(一) 破壞性取樣。

(二) 調查方法：

1. 取樣果實時：每株果樹隨機選取位於中間部位及各方位的果實共 100 顆，並計算受害百分比(%)(EPPO, 1997)。

2. 取樣葉片時：每小區調查 25 葉片上之存活蟲數，並換算為防治率(陳健忠等, 2001)。

(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，如昆蟲生長調節劑之作用標的為內分泌系統，昆蟲經接觸或取食此類藥劑後，於脫皮時期方因脫皮失敗而死亡，一般不具速效特性，與強調殘效之藥劑均宜延長調查時期，以便呈現其防治效果。

2. 初步評估：介殼蟲發生時即進行初步評估。

3. 調查時間：

(1) 果實：施藥前進行第一次調查，施藥後第 15 天調查一次(EPPO, 1997)。

(2) 葉片：施藥前進行第一次調查，施藥後第 3、7、14、21、28 天各調查一次(陳健忠等, 2001)。

(四) 標的：計算或估計介殼蟲危害果百分比(EPPO, 1997)、存活蟲數與防治率(陳健忠等, 2001)。

$$\text{防治率(\%)} = 1 - \left( \frac{\text{處理區施藥後活蟲數} \times \text{對照區處理前活蟲數}}{\text{處理區施藥前活蟲數} \times \text{對照區處理後活蟲數}} \right) \times 100$$

#### 五、害物密度/為害情形評估

- (一) 為害果百分比(EPPO, 1997)。
- (二) 樣本單位之存活介殼蟲數(陳健忠等, 2001)。
- (三) 對介殼蟲之防治率(陳健忠等, 2001)。

#### 肆、參考文獻

1. EPPO。1997。 *Planococcus citri*。EPPO:92-94。
2. 陳健忠、洪士程、陳啟吉、柯忠德、李寶煌、施錫彬。2001。柑桔粉介殼蟲。88年度農業藥劑委託試驗報告:130-132。
3. 陶家駒。1963。危害柑桔枝葉及果實之粉介殼蟲類。植保會刊 5(3):304-312。
4. 謝豐國 and 黃振聲。1981。番石榴粉介殼蟲生活史觀察。植保會刊 23:283-284。
5. 蘇鴻基、蔡東纂、童伯開、呂明雄。2002。球粉介殼蟲。植物保護圖鑑系列 9—柑橘保護(上冊):25-28。

附錄一、芸香科柑桔屬、金桔屬作物上之粉介殼蟲類調查方法彙編

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
(甜)橙	桔臀紋粉介殼蟲	未敘明為若蟲或成蟲	未敘明	果實	每小區至少 4 株果樹，至少 4 重複；每株果樹隨機選取 100 顆果實，故每小區共取 400 顆果實。	未敘明	EPPO (1997)
葡萄柚 柳丁 桶柑	桔臀紋粉介殼蟲	未敘明為若蟲或成蟲	6-10 月	葉	採逢機完全區集設計，2 株為一處理，4 重複。每次每一處理小區調查 25 葉片上之存活蟲數。	$\text{防治率}(\%) = 1 - \left( \frac{\text{處理區施藥後活蟲數} \times \text{對照區處理前後活蟲數}}{\text{處理區施藥前活蟲數} \times \text{對照區處理前後活蟲數}} \right) \times 100$	陳健忠、洪士程、陳啟吉、柯忠德、李寶煌、施錫彬 (2001)