簡介

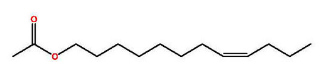
楊桃花姬捲葉蛾(學名：*Eucosma notanthes* Meyrick 英名：Carambola fruit borer)，生活習性：年發生八世代，以7月至11月發生最多。成蟲多喜在清晨及傍晚時出來活動、交委與產卵。成蟲將卵產於楊桃果實及葉片上，剛產的卵成白點狀，約經1~2日，卵粒中間出現紅點，再經2至3日卵及孵出幼蟲。初孵化幼蟲經爬行尋找寄主後，鑽入果肉內蛀食，蛀孔外可見排出的褐色顆粒狀蟲糞。老熟幼蟲大部分外出，於乾枯的枝葉、樹幹逢隙或果實內結繭化蛹，經8~15日羽化為成蟲。



費洛蒙結構

化學名稱：Z-8-dodecenyl acetate

分子量：262.34



防治方法

1.性費洛蒙利用：

花姬捲葉蛾性費洛蒙已被分離鑑定為順八-十二烯醇乙酸酯（（Z）-8-dodecenyl acetate, Z8-12：Ac）及順八-十二烯醇（（Z）-8-dodecenol, Z8-12：OH），兩者以1：0.5至1：1.5混合比例之誘蟲效果最佳（16, 24, 28, 55）。最佳誘捕系統為含0.5-1mg性費洛蒙橡皮帽誘餌搭配無色透明的三層式寶特瓶誘蟲器，誘餌之持效性長達6個月（26）。性費洛蒙在楊桃花姬捲葉蛾綜合管理之利用方式有以下三種方法（17, 32）。

（1）監測法：

可於楊桃園中設置2-4個含性費洛蒙誘餌的三層寶特瓶誘蟲器，懸掛於通風處，誘蟲器離地約150公分，誘蟲器間距離約10-15公尺。每週檢查花姬捲葉蛾之誘捕蟲數，作為施藥防治與否的指標，一般當每週平均誘蟲數低於5-10隻時，可減少施藥防治次數。另外，也可比較施藥前與施藥後的誘捕蟲數，做為施藥防治效果的參考。

1990-1992年間曾於彰化縣員林鎮與苗栗縣卓蘭鎮楊桃園利用性費洛蒙監測花姬捲葉蛾族群發生情形，結果顯示兩地每年花姬捲葉蛾發生之趨勢相當一致，每年4-6月間蟲口密度較低，唯員林地區之蟲口密度（10-172隻/誘蟲盒/週）較卓蘭地區者（＜60隻/誘蟲盒/週）為高，誘蟲數起伏亦較大，此與員林地區楊桃園的栽培管理較粗放有關。

（2）大量誘殺法：

每分地楊桃園懸掛4-8個性費洛蒙誘蟲器，實施整年長期誘殺花姬捲葉蛾雄蟲，可有效降低其族群密度。曾於1993-1997年間於南投縣國姓鄉楊桃園中進行試驗，比較利用性費洛蒙大量誘殺之楊桃園與傳統施藥防治園兩者的花姬捲葉蛾族群密度，結果顯示花姬葉蛾發生每年出現兩個族群高峯1-5月及9-12月，於5-9月間密度較低。利用性費洛蒙進行大量誘殺雄蟲後，處理區每週每個誘蟲器平均誘蟲數僅為1.0-4.5隻，傳統施藥防治園每週每個誘蟲器平均誘蟲數則為3.2-20.1隻，性費洛蒙大量誘殺之楊桃園花姬捲葉蛾密度降低百分率達75.5-89.4﹪。又誘殺區的果實被害率介於0.62-1.9﹪，雖較傳統施藥防治區者稍高（0-1.0﹪），唯防治成本可大幅降低。

（3）交配干擾法：

花姬捲葉蛾的性費洛蒙交配干擾劑，是由較高劑量的性費洛蒙40-50mg裝填於橡皮帽而成，每公頃平均設置1200個干擾劑（總共約50g性費洛蒙），使果園中充滿性費洛蒙的氣味，以混淆雌、雄蛾間交尾信息的溝通，而使交尾受阻而終老死亡。施用干擾劑時，需先清園或施用殺蟲劑以降低花姬捲葉蛾及其他害蟲的密度，再約每隔3-4公尺懸掛一個干擾劑，干擾劑懸掛高度約150公分，每分地以棋盤式懸掛120個干擾劑，果園周邊需加強增設干擾劑。交配干擾劑施用期間，可以監測用性費洛蒙誘蟲器監測干擾劑的有效性，如果誘蟲器誘捕不到雄蟲，則表示干擾劑發揮效用，反之，其作用則漸失效。另外，干擾劑施用期間，果園周邊宜視狀況施以藥劑，以防止受孕雌蟲由臨近果園入侵產卵為害。

2.栽培管理：

套袋法：花姬捲葉蛾與東方果實蠅是為楊桃果實最關鍵的害蟲，可採行套袋法阻隔彼等為害楊桃。在楊桃果實生長至約5-6公分時（開花後30-40日），配合疏果作業，進行果實套袋。套袋前宜徹底進行病蟲害防治，且待藥液乾燥後始行套袋，以免發生藥害；又套袋方式要合乎標準，袋口需緊縮束緊，以免介殼蟲等細小昆蟲由袋口縫隙入侵果實。

網室栽培：於南部地區曾嘗試以10-12網目的網室栽培楊桃，以阻隔花姬捲葉蛾與果實蠅危害，宜注意網室內受粉昆蟲適應問題，及網室通風、日照不良，果樹易生徒長枝，且易誘發葉蟎危害問題，又網室栽培成本較高，故網室栽培楊桃合適性有待繼續研究改進。

果園環境衛生：楊桃園內地面常見滿佈落果，其中每一被害果內可能含一隻花姬捲葉蛾幼蟲或10餘隻果實蠅幼蟲，故地面被害果如無妥善處理，將成田間蟲源。因此，被害果或落果宜收集做適當處理，如能密封裝袋發酵成肥料或長期浸水，以殺死果實內之幼蟲，將可減少花姬捲葉蛾及果實蠅的孳生源。清除果園內被害果是相當有效降低果園害蟲族群密度方法之一，唯常因較費人力，農民未能確實執行，尤其是有些廢棄果園無人管理，成為害蟲孳生繁衍場所，更是影響害蟲防治成效重要原因之一。

3.藥劑防治：

室內藥效試驗結果顯示，一般殺蟲劑對剛孵化之初齡幼蟲皆有良好的毒殺效果，但當幼蟲蛀入果實內部為害後，各種藥劑對果實部的幼蟲之毒效即不理想，故藥劑防治時宜考慮適期施藥。目前推廣之防治藥劑為2.8%第滅（Deltamethrin）乳劑稀釋1500倍，每公頃每次使用量為0.7-1.0公升，每隔7-10日施藥一次，採收前6日應停止施藥。

(以性費洛蒙/誘引劑為基礎之楊桃害蟲綜合管理 黃振聲博士)