

值得一窺的性費洛蒙桃色陷阱 茶姬捲葉蛾交尾行為

文／茶作課 曾信光

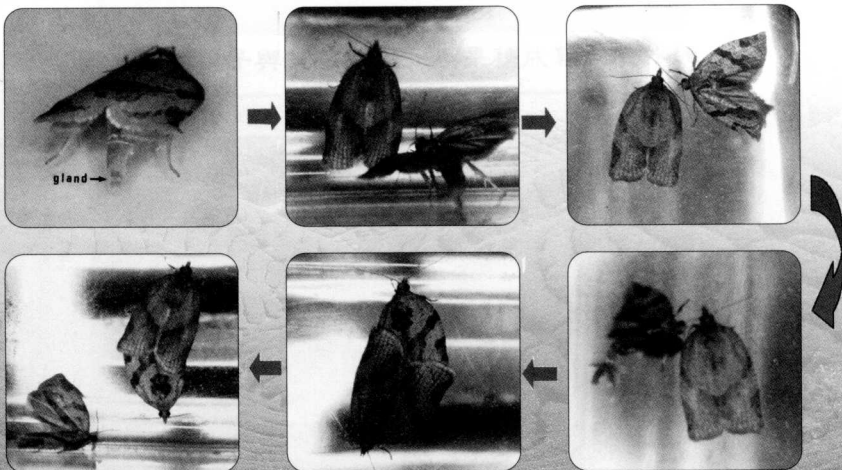
性費洛蒙防治技術為目前農作物蟲害防治應用中最科學的技術，性費洛蒙是什麼？簡單地說，它是由昆蟲所分泌的一種化學訊息，用來吸引異性，以便交尾、產卵，達到繁殖後代的目的。性費洛蒙的利用亦如天敵的利用，不會有農藥污染、殘留及抗性的發生。在應用方面可分為誘殺法（誘引劑）及迷惑法（干擾劑），前者用量少且可作為田間監測害蟲發生數量的指標，亦即可作為害蟲是否繼續防治的指標；後者雖用量大但時效長，使田間害蟲之雄蛾迷惑，找不到雌蛾正確位置，因此降低雌雄蛾交尾的機率。但是性費洛蒙對人類的感覺是看不到、摸不到、聞不到的物質，因此如何證實它的存在，是非常耐人尋味的。一般蛾類的交尾行為，種間雖有些差別，但基本上有一共同之模式，成熟之雌蛾，於黃昏或清晨前，數小時釋放心費洛蒙，以誘引成熟之雄蛾前來交尾，而雄蛾在探知有性費洛蒙後，經常表現一連串之複雜之親密行為，大體上可以三階段來做為分野：

- 一、活動期：包括舉起及揮動觸角，疾行振翅，伸出雄性生殖器（hair pencils）。
- 二、定位期：飛翔或快速之跳躍飛翔（Carfing flight）朝性費洛蒙來源呈鋸齒狀飛翔（Zigzagging up wing flight）及降落在性費洛蒙附近。
- 三、求偶期：疾行並振翅，伸出雄性生殖器，揮動觸角，接觸雌蟲，抱握（Clasping），交尾。

但以上之描述還不足以證實其性費洛蒙的存在，至於該如何證實呢？

以下即介紹茶姬捲葉蛾之交尾行為作一描述，即可一目了然。

茶姬捲葉蛾交尾行為



以上之圖示，再輔以下列描述，可更進一步證實其性費洛蒙的存在：

- 1、雌蛾開始 Calling 時，身體靜止，觸角緊靠胸之二側，足伸長，引體向上，向下彎曲，前後翅展開且不斷上下振動，腹節完全伸出，腹末端向下彎曲，並可見淡黃色之腺體翻出。
- 2、雄蛾則以非常激動的跳飛狀態繞著雌蛾打轉 2~3 圈，並不時以觸角、前足觸碰雌蛾。
- 3、雄蛾伸出交尾器不斷騎上雌蛾，觸碰雌蛾腹部末端 4~5 次。
- 4、雄蛾在與雌蛾交尾器結合，倒轉 180°呈尾對尾 (←→) 姿勢 (Copula opposed position)。
- 5、一對雌雄蛾正在交尾，旁邊另一隻雄蛾亦以非常激動的跳飛狀態靠近 (定位期)。由此記錄觀察到的行為，即可證實其性費洛蒙的存在。

