花蓮區農業推廣簡訊 4(2):6-7

性費洛蒙在蟲害防治上的應用

昆蟲性費洛蒙與殺蟲劑比較，具有較高的選擇性，不傷及無辜，可保生態平衡，對環境也不會造成污染

徐保雄

本省地處亞熱帶，氣候高溫多濕，病蟲蟲害容易滋生蔓延，復以集約栽培問題特多，在追求高產量與高品質之目標下，農葯乃廣被使用，目前先進國家顧慮到人、作物、農產品環境等的安全，正積極開發生物防治、性費洛蒙誘捕、交互免疫保護及土壤添加物等之使用，期於達到降低防治成本、治好病蟲為害、且防止環境與食物的污染。

一、性費洛蒙是什麼？

昆蟲性費洛蒙，係昆蟲分泌於體外的揮發性化學物質，用於傳遞訊息，達成尋偶及交尾的目的。人工合成的性費洛蒙與自然分泌的有同樣氣體，可以引誘蟲投入事先佈置好的死亡陷阱，此種人工合成的性費洛蒙稱之為「害蟲香水」。目前害蟲防治專家已經知道的昆蟲性費洛蒙有玉米螟、番茄夜蛾和茶姬捲葉蛾及十字花科蔬菜小菜蛾；已完成合成性費洛蒙，並已使用的是斜紋夜盜蟲性費洛蒙。正在大力研究的為瘤野螟、菜心螟的性費洛蒙。

乾式性費洛蒙誘蟲盒誘殺玉米螟（成蟲）

二、合成性費洛蒙的特性：

(一)安全性高：它是依據生物特性發展而成的合成品，只會影響昆蟲的生理或行為，不具任何毒性，分解迅速，無殘留顧慮，不傷害天敵，也不會干擾生態平衡。

(二)選擇性高：每一種昆蟲需要獨特的配方與濃度，具高度專一性，對別種昆蟲通常無效。

(三)害蟲不易產生抗葯性，可用於容易產生抗葯性害蟲的防治。

(四)經濟：僅需微量即可見效，有效期間可長達一個月以上，而且合成費用低廉，原料便宜不佔空間。

(五)配合條件較多：因為不具直接殺傷害蟲，需大面積同時使用才易見效。

三、性費洛蒙的應用方式：

(一)迷惑法：利用合的雌蟲性費洛蒙，多點投放田間使雄蟲無法正確找到雌蟲而錯失交尾機會，導致受精雌蟲數減降，從而降低下一代的棲群密度。

(二)大量誘殺法：利用性費洛蒙強烈的誘引特性，把合成品置於誘陷器中，使前來尋偶的雄蟲自投羅網，集體殺滅，由於效果明顯，農民容易接受，但需大量的誘陷器。

(三)族群偵測法：利用性費洛蒙偵察田間害蟲發生動態，來預測害蟲發生趨勢，以誘捕蟲數估計田間雌蟲數，推測產卵數及孵化幼蟲數，判斷幼蟲可否造成經濟為害，作為防治與否的指標。

四、性費洛蒙應用上產生的疑慮：

(一)性費洛蒙的使用，必須在廣大面積同時投放，並且在密度低時就要執行，否則不易奏效。

(二)以大量設置誘陷器方法誘殺，田間仍有害蟲出現為害時，農民可能懷疑其效果，別處已交尾過的雌蟲，仍會有卵產下，而造成為害，必須要再配合農藥施用，並於害蟲密度低時，同時施行才能成功。

五、本場歷年田間試驗示範結果：

為使農友明瞭性費洛蒙使用方法與防除斜紋夜蛾的效果，本場自 71 年開始於蔬菜園區設置綜合防治區及一般區；71 年春作、72 年夏作、73 年冬作及 74 年夏作，綜合防除區比一般防除區，生育中期成蟲數分別減少 10%、86%、63%及 71%，在收穫前分別減少 68%、86%、93%、89%，防除成本分別減少 23%、17%、20%及 15%，75 年一期試驗結果，田間蟲口密度減少 80%，因此田間施葯次數減少，公頃防治成本節省 1,400 元左右，以甘藍為例產量可增加 2,280 公斤，且品質提高。

六、展望與結語：

性費洛蒙自民國 72 年開始應用於田間。目前全省使用面積達 8,700 公頃，其中蔬菜 1,200 公頃，落花生 5,000 公頃，紅豆和大豆 2,500 公頃，如似農葯與性費洛蒙配合誘殺每公頃可節省防治費用一千多元。

玉米螟性費洛蒙，已可自行合成，並經田間進行小規模誘殺試驗，證實效果良好，已列為玉米螟綜合防治方法之一，76 年度預定於寄生蜂釋放區，實施 200 公頃。小菜蛾性費洛蒙也即將由民間大量推廣，目前在蘭陽地區有 400 公頃示範；非洲、馬拉威、新加坡、馬來西亞，也都陸續由我國引進其國內做示範，使得這項我國開發不久的新科技已經可以援外。

昆蟲性費洛蒙與殺蟲劑比較，具有較高的選擇性，不傷及無辜，可保生態平衡，對環境也不會造成污染。但它不能完全取代農葯，須與其他的滅蟲方法，如天敵、微生物等利用，作綜合性多管齊下的防治，更能達到經濟有效，也才能推廣至田間應用。