

東方果實蠅及瓜實蠅

常見的誘殺技術

文／圖 ■ 陳昇寬

前言

東方果實蠅(*Bactrocera dorsalis* (Hendel))及瓜實蠅(*Bactrocera cucurbitae* (Coquillett))均屬於果實蠅類，為臺灣水果及瓜類的

重要害蟲，也是防治上最頭痛的害蟲。目前大部分農民偏重在結果期大量噴灑農藥來防治果、瓜實蠅，但是這種方式的驅趕作用大於毒殺作用，當藥效或農藥味退去後，害蟲會再來危害，而且長期使用農藥也會造成果、瓜實蠅產生抗藥性。所以想要有效防治果、瓜實蠅，應該適時施用不同防治技術，才能達到理想的效果。在果、瓜實蠅的防治技術中，誘殺技術是利用顏色及氣味來誘引後殺滅，目前誘殺的資材相當多，使用方法及防治對象也各有不同。本文介紹目前常用於防治東方果實蠅及瓜實蠅的誘引資材及施用技術，讓農民能對症下藥，正確防治。



- ① 東方果實蠅翅上無翅斑
- ② 瓜實蠅翅上有2個翅斑

如何區別東方果實蠅及瓜實蠅

許多農民常將東方果實蠅及瓜實蠅搞混，而使用了錯誤的誘殺資材，造成防治效果不佳及資材成本的浪費。東方果實蠅為害多種水果，包括芒果、番石榴、番荔枝、柑橘等，但不為害瓜類。瓜實蠅則為害葫蘆科如洋香瓜、西瓜、胡瓜、絲瓜、苦瓜等多種瓜類，及茄科如番茄等，但不為害水果。果、瓜實蠅成蟲最簡單的分辨方法可以從翅上的斑紋來區分，東方果實蠅翅上無任何翅斑(如圖1)，而瓜實蠅翅上有2個翅斑(如圖2)。



3 果、瓜實蠅之雌成蟲尾端有產卵管
4 果、瓜實蠅之雄成蟲尾端

東方果實蠅雌成蟲將卵產在果實內，幼蟲孵化後在果實內取食，造成果實腐爛，老熟幼蟲要化蛹時會鑽出果實，並且以彎曲身體的方式跳離果實，尋找適當場所後鑽入土中化蛹，羽化時鑽出土面展翅成為成蠅。瓜實蠅的生活史與東方果實蠅相似，但瓜實蠅在無果實時也會將卵產在莖或藤蔓內，造成腐爛或枯死。果、瓜實蠅的雌成蟲尾端有一根明顯凸出的產卵管(如圖3)，用來插入果實產卵；雄成蟲則無，呈圓滑狀(如圖4)。

請君入甕要有技巧

目前的誘引資材不外乎利用昆蟲的視



5 各種果、瓜實蠅的誘殺器

覺及嗅覺來達到誘殺目的。因為昆蟲視覺的關係，顏色誘引的距離較短。利用顏色來誘引果、瓜實蠅以黃色最好，因此大部分的誘殺器均設計成

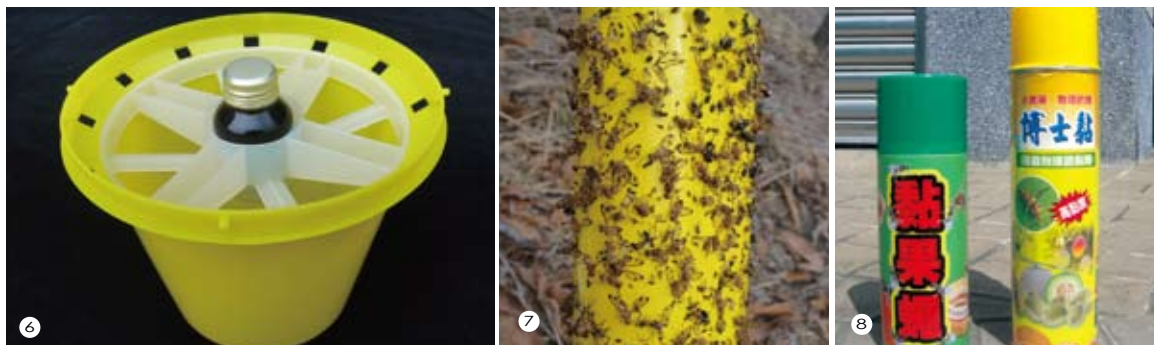
整體或部分黃色(如圖5)。氣味誘引則利用食物氣味或特殊氣味(如甲基丁香油及克蠅)來誘引，因氣味可以飄散到較遠的距離，而且昆蟲的嗅覺靈敏，所以誘引的範圍較廣。二者可以相互配合來提升防治效果。

依據誘引資材誘得果、瓜實蠅之雌、雄蠅狀況不同，可以區分如下：

一、大量誘殺雄蠅

滅雄技術是目前使用最廣泛，也是誘蟲效果最好的方法。其原理為大量誘殺雄蠅，降低雌蠅的交配機會及產卵，導致下一代的族群數量減少，經過長期使用，一代一代地來降低數量，將田間族群抑制在低密度，而減輕農作物受害。所以在使用上應提早懸掛，做長期的誘殺，才能提升防治效果，若能大面積進行共同防治，防治成效更佳。

甲基丁香油及克蠅為兩種常用之誘引劑，而且這二種藥劑只誘引雄蠅，無法誘引雌蠅。這兩種誘引劑對昆蟲有其專一的誘引效果，誘殺東方果實蠅雄蠅須使用甲基丁香油，誘殺瓜實蠅雄蠅則使用克蠅，注意二者不要混淆。目前市面上用來防治果、瓜實蠅的防治藥劑是分別將甲基丁香油及克蠅混合殺蟲劑製成的含毒甲基丁香油混



- ⑥ 長效型誘殺器內部的藥瓶承載台
- ⑦ 黃色黏紙上黏著大量瓜實蠅
- ⑧ 市售黃色噴膠商品

合溶液(防治東方果實蠅)及克蠅香混合溶液(防治瓜實蠅)，使用時，可搭配誘殺器使用，以棉球沾附藥劑後置於誘殺器內即可，大約二星期添加藥劑一次。或可採用長效型誘殺器，先在藥瓶上插入一條棉心，讓其能持續吸附藥劑，然後將整瓶藥劑放在內部的藥瓶承載台上(如圖6)，可以維持較長的誘殺期，不需要經常添加藥劑。含毒甲基丁香油混合溶液及克蠅香混合溶液內有添加殺蟲劑，在使用時應避免接觸藥劑，以維護自身的安全。注意藥劑的使用期限，因為其中添加的殺蟲劑會比甲基丁香油及克蠅早失效，過期使用可能會造成將果、瓜實蠅誘引來而無法毒殺的結果。

東方果實蠅誘殺器每公頃懸掛6個，瓜實蠅誘殺器每公頃懸掛10~20個，將誘殺器懸掛於園區四周或園外的遮蔭處，高度約1.5公尺，定期將誘殺器內的蟲體清除，以免蟲體的臭味或蟲體將棉球掩沒而影響誘殺的效果。

二、雌、雄蠅通殺

雖然大量誘殺雄蠅的效果很好，但是雌蠅的誘殺技術也是農民一直關切的問題。下列資材可以同時誘殺雌蠅及雄蠅。

1. 黃色黏紙

黃色黏紙(如圖7)藉由黃色將成蟲誘引過來，黏著於黏膠上達到誘殺效果。依市售商品樣式不同，可捲成圓筒狀或平鋪懸掛，應懸掛於遮蔭處，大約5公尺使用一張。目前的黏紙大都有防水功能，黏性不受雨水影響，但風沙大時，黏紙容易因佈滿沙塵而失去黏性。大約二星期更換一次，可視其黏性而調整更換時間。

2. 黃色噴膠

黃色噴膠(如圖8)可於任何物質上噴佈黃色黏膠來進行誘殺，使用方便，其作用方式與黃色黏紙相同，但要注意噴佈處的背景顏色不能太深，最好是透明或白色、黃色等顏色，以免造成顏色混淆，影響黃色的誘引效果。市售的黃色噴膠商品因添加於黏膠中的香料不同，造成誘殺果、瓜實蠅的效果不同。本場將噴佈「黏果蠅」及「博士黏」黃色黏膠的保特瓶同時懸掛在雜樹林中，結



9 黃色噴膠噴佈二週後褪色情形
 10 乾式瓜實蠅誘殺錠
 11 乾式瓜實蠅誘殺錠之使用情形

果「黏果蠅」只黏到東方果實蠅，而「博士黏」可以黏到東方果實蠅及瓜實蠅，但「黏果蠅」誘到的東方果實蠅數量比「博士黏」多。另外，試驗中誘到的果、瓜實蠅都是雄蠅，田間觀察也是以雄蠅居多，雌蠅的數量很少。因此在使用黃色噴膠時應先確認想要防治的果實蠅種類，並確認使用的商品是否真能誘到標的害蟲，以免事倍功半。

黃色噴膠宜設置於遮蔭處，大約5~10公尺設置1處。黃色會因陽光照射而逐漸褪色(如圖9)，下雨會導致黏性稍減，沙塵同樣會使黏性喪失，可視載體上黏膠的黏著度再補噴膠，若載體上黏著太多昆蟲，可能會影響黃色的誘引效果，應更新載體。

3. 食物誘殺

食物誘殺是利用果、瓜實蠅生長、繁殖所需要的食物來進行誘引，誘引來的成蠅因取食到添加其中的殺蟲劑而中毒死亡。東方果實蠅及瓜實蠅的食物誘殺研究相當多，常見的食物誘引物質有蛋白質水解物、糖蜜、酵母粉、紅糖等，甚至以果汁誘引東方果實蠅。將上述物質先加水稀

釋，再添加殺蟲劑，便可進行誘殺工作。施用方式有2種：(1)以誘殺器下盒盛裝誘殺物質，將誘殺器懸掛於遮蔭處，約1.5公尺高，每隔7~10天更新一次，每分地約懸掛10個誘殺器。(2)以點噴方式將誘殺物質噴佈在園區四周的雜草、高莖植物或雜樹林上，勿噴及果實，以免造成農藥殘留的問題，每隔5~10公尺噴一處，每隔7~10天施用一次。

目前登記於植物保護手冊用於防治東方果實蠅及瓜實蠅的食物誘殺劑有0.02%賜諾殺濃餌劑，在防治東方果實蠅的施用方法為：藥劑以水稀釋8倍，於果實成熟轉色前2~3週開始施藥，每隔7天施藥一次，噴佈於植株下半部的葉片，每株4點，不可噴到果實，施藥後若逢下雨，應再補噴，採收前3天停止施藥。在防治瓜實蠅的施用方法為：藥劑以水稀釋2倍，於植株開花前每隔5公尺吊掛傘式誘蟲器，內置浸藥棉片，每隔7天更換一次。

另外常用於防治果、瓜實蠅的食物誘引物質商品有：(1)乾式瓜實蠅誘殺錠(如圖10)：此餌劑由農業試驗所研發，可有效誘殺瓜實蠅雌蠅及雄蠅，已專屬授權技術轉移台灣庵原農藥股份有限公司，目前生產的誘殺錠無添加殺蟲劑，必須配合誘殺器



12



13



14



15

- 12 酵母球
13 酵母球使用情形
14 楊桃園地面未清除的果實為東方果實蠅的孳生源
15 洋香瓜園的廢棄果為瓜實蠅的孳生源

一併使用。首先將誘殺錠以鐵絲固定在改良型之麥氏誘殺器之上蓋內，下盒則須盛裝350~400cc清水(如圖11)，組合完成後懸掛於遮蔭處，每分地懸掛10個誘殺器。當誘殺器內死蟲過多時，應適時清理，以免影響誘蟲效果。水分蒸散太快時應添加水分，務必保持有水的狀態，才能將誘得之瓜實蠅淹死其中。誘殺錠被取食完時，再

補充新的誘殺錠。(2)酵母球(如圖12)：以改良型之麥氏誘殺器下盒裝400cc清水，並加入2粒酵母球(如圖13)，組合後懸掛於遮蔭處，每分地懸掛10個誘蟲器。大約10天須加水一次，以維持高水位。酵母液內死蟲太多時，應將其清除掉，以免腐敗影響誘殺效果。每個月更新一次清水及酵母球。

結論

東方果實蠅及瓜實蠅因為寄主多，而且飛翔能力強，造成防治上的困難。單單靠一種防治方法，防治效果往往不佳，應該採行綜合防治策略來提升防治效果。在結果期前以滅雄技術為主，先長期大量誘殺雄成蟲，以降低田間族群密度。接近結果期時，開始增加使用誘殺雌成蟲的相關方法，如黃色誘引或食物誘殺等。結果期間持續誘殺雌、雄成蟲。另外，不要忘記最基本也是最重要的工作，便是撿拾園區的被害果及廢棄果，可以用塑膠袋裝起來並密封，不要棄置在田間，成為果、瓜實蠅繁殖的孳生源(如圖14、15)。綜合防治應該隨著田間狀況做適當的調整，如果碰到瓜實蠅在生育期間大量危害藤蔓時，就要提早誘殺雌成蟲。希望藉由本文的介紹，能讓農友更清楚東方果實蠅及瓜實蠅的誘殺技術，在正確的防治下提升防治成效，增加收益。