

# 東方果實蠅防治藥劑新劑型之開發

東方果實蠅為我國重要的果樹害蟲，每年均需投入大量資金和人力防治。一般防治方法，是以甲基丁香油(誘引劑)與乃力松(有毒物質)依 95:5 的比例混合後的液體滲入纖維板，懸掛於果園中誘殺雄性成蟲，每公頃懸掛 4 - 6 個纖維板即能有效誘殺東方果實蠅。但因甲基丁香油會催化乃力松的光分解作用，產生溴分子(褐變)使品質劣化，使其有效誘殺時間僅可維持 2 個月左右。有鑑於此，乃發展新劑型，加入紫外線保護劑以減緩乃力松的光分解作用，改善劣化缺點，有效增加產品的安定性，延長使用時效；並將液狀劑型改為膏狀劑型，可直接附著在樹幹上或誘殺器，不需甘蔗板或纖維板做為吸附載體，不僅可提高農民使用的方便性，且具環保效果。

## 新劑型之開發

### 一. 有毒物質誘殺效果篩選

含毒甲基丁香油其誘殺原理係以甲基丁香油的氣味誘引雄性果實蠅取食混有乃力松之液體後達到毒殺效果。經以數種殺蟲劑如乃力松、芬殺松、福木松、納乃得、馬拉松、三氯松或撲滅松等進行篩選，結果以「乃力松」與甲基丁香油混合後誘殺東方果實蠅效果最好。

### 二. 延長劑型持效性

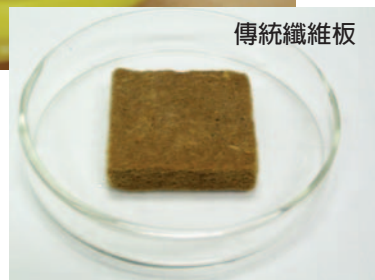
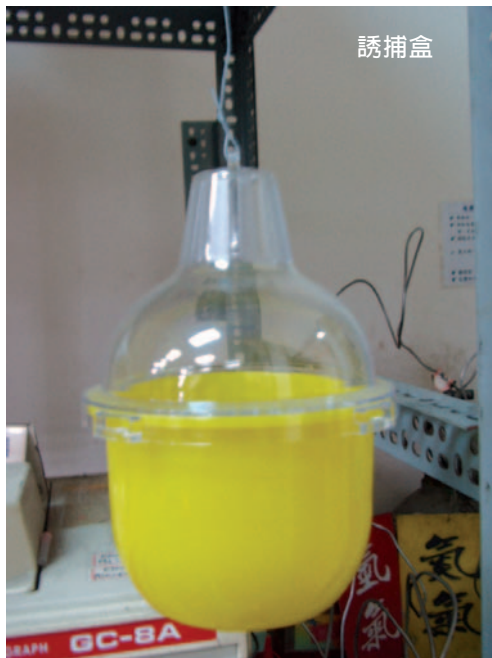
為解決乃力松褐變問題，選擇多種紫外線保護劑與乃力松混合後進行照光試驗，成功篩選出一種紫外線保護劑，可以完全溶解於甲基丁香油與乃力松的混合液中，以化學保護的方式，有效減緩乃力松分解的速度。另利用微膠囊技術，以高分子包膜保護乃力松避免受紫外線之照射。此係以多種包膜劑分別製



誘捕盒-膏劑

膏劑-成品

膏劑於誘捕器內部



纖維板劑型與誘捕器內部

成多種微膠囊，進行室內生物試驗，而篩選出適當的包膜劑，嗣經照光試驗，證實的確可以延長乃力松之有效期限。惟乃力松微膠囊化後的速殺性效果稍差一些，傳統劑型可讓東方果實蠅在 10 秒內死亡，而微膠囊化劑型則需 5 分鐘以上，然作用時間雖然較慢，並不影響整體的防治效果。

### 三. 改變劑型

篩選對東方果實蠅沒有忌避作用的增黏劑與軟化劑，加在甲基丁香油與乃力松的液體中，製作成膏劑，可直接塗抹在誘捕器內、果樹樹幹上或是果園水泥柱上，使用方便且多元化，並減少纖維板或甘蔗板等田間廢棄物的產生。

### 四. 田間誘殺效果試驗

分別於台灣宜蘭、彰化、高雄三地做過多次大型田間試驗，並以傳統纖維板劑型做為對照組，試驗結果顯示其生物活性與傳統劑型相同，作用有效期限卻可延長至 6 個月。

### 結語

本新劑型之開發係防檢局 93 - 94 年產學合作計畫之研發成果。由於其具有上述優點，且另考量潛在市場甚廣，我國果樹栽培面積達 12 萬公頃，為促使該技術的商品化，後續防檢局將依「行政院農業委員會科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」辦理技術移轉農藥相關業者，使產品可於市場流通，農民可自行購買進行防治。

又鑑於本劑型誘引作用仍只限於雄性東方果實蠅，因此未來將以微膠囊化及膏狀化技術為平台，篩選國內外所生產的蛋白質水解物作為誘引劑，並加入由果實分離出來的誘引物質，增加誘引效果，期能研發出具誘殺雄性及雌性果實蠅的全功能的膏劑。另除了東方果實蠅的防治外，也將研究以該技術平台應用於瓜實蠅的防治。日後若能成功開發更有效或更方便應用的防治資材，將可更有助台灣之瓜果實蠅防治工作。 