

高雄區農技報導

76

期

長效型果實蠅誘殺器之 改良與防治成效



行政院農業委員會 高雄區農業改良場 編印

中華民國95年9月

長效型果實蠅誘殺器之改良與防治成效

文·圖／莊益源*

一、前言

植物中所含甲基丁香油成份對某些種類果實蠅雄成蟲具有強烈的誘引效果，早在1912年即由Howlett氏所證實。但歷經九十幾年，至今未能發現任何天然或合成的物質，能呈現出類似的優異誘引功效。甲基丁香油添加農藥後，製成誘殺劑，廣泛應用在世界各國的果實蠅檢疫工作。長久以來，誘殺劑都依賴纖維板作為載體，製成果實蠅誘殺板，此資材曾在日本琉球群島創造撲滅東方果實蠅成功的案例，因此延用至今。雖然誘殺板使用方便，但由於吸附的劑量有限，影響田間持效性，常需更換資材頗耗時耗工，且在田間易受日曬(遭紫外線破壞)、雨淋(流失)等天候因素影響其效能，因此耐候性及持效性不佳，成為田間應用的障礙。長效型果實蠅誘殺器的研發，針對以上缺點進行改良，經田間試驗，誘殺效能增強1倍，且持效性長達4個月以上，全面推廣後，對於果實蠅之防治工作收到事半功倍的效果，使高屏地區果實蠅防治績效年年創新佳績，也希望更多農友加入防治行列，使果實蠅的為害降到最低。

二、長效誘殺器原型之改良

高屏地區氣溫偏高，易加速誘殺劑的蒸發，加上果實蠅棲群密度為全台之冠，誘引的蟲體多，被沾附或吸食的誘殺劑消耗量大，以致於誘殺板的持效性不能如在其他鄉鎮可延用2個月，常為本區農友所詬病。因此，誘殺資材的持效性是本試驗改善的首要重點，經多次試驗，吸油濾紙及玻璃瓶裝誘殺劑的巧妙結合，藉由虹吸原理及吸油濾紙之超強吸附能力，優於其他七種參試的質材，除了能用盡藥瓶中最後一滴誘殺劑，更神奇的創造節省誘殺劑使用量的功效。經田間測試，比原誘殺板（每2個月更換1次）可節省27.7%的藥劑使用量，若比較農友慣用每個月更換方式，更可省下63.8%的

*高雄區農業改良場 助理研究員 08-7229461#196

用量(表1)。

完成長效誘殺藥瓶的初步測試後，發現市售誘殺器均無法容納此長效藥瓶，因此改用5公升廢棄保特瓶，進行誘殺器的設計改裝，以手工方式切割、組裝而成長效誘殺器原型。經田間長達4個月的嚴格測試，以中改式誘殺器（性費洛蒙誘殺器—目前農業試驗所田間監測東方果實蠅棲群密度之誘殺器）底部連結600ml保特瓶，以承接誘殺蟲體，誘殺器內懸掛含毒甲基丁香油誘殺纖維板(4×4×1cm³)作為對照組，每片誘殺板吸附誘殺劑15ml。對照組分二種處理方式，分為每1個月及每2個月更換一次誘殺板，共二組對照。測試結果，利用保特瓶改裝的長效誘殺器原型，比對照組多出1倍的誘殺成效(表1)。此長效誘殺器原型，已於民國92年9月4日，獲經濟部智慧財產局核發新型專利證書。



▲利用保特瓶改裝之長效型果實蠅誘殺器原型

表1、含毒甲基丁香油使用量及誘殺東方果實蠅效果比較（連續四個月測試）

	含毒甲基丁香油 使用量(ml)	每旬平均誘殺 雄蠅數(隻)	4個月誘殺 總雄蠅數(隻)
長效型誘殺器(原型)	21.7± 2.6	466.7±296.1a	16,800
對照誘殺器(A)*	60	318.8±216.4b	11,476
對照誘殺器(B)**	30	231.4±156.1c	8,331

*：對照誘殺器(A)每隔1個月更換誘殺板

**：對照誘殺器(B)每隔2個月更換誘殺板

三、組合式長效誘殺器之設計與量產

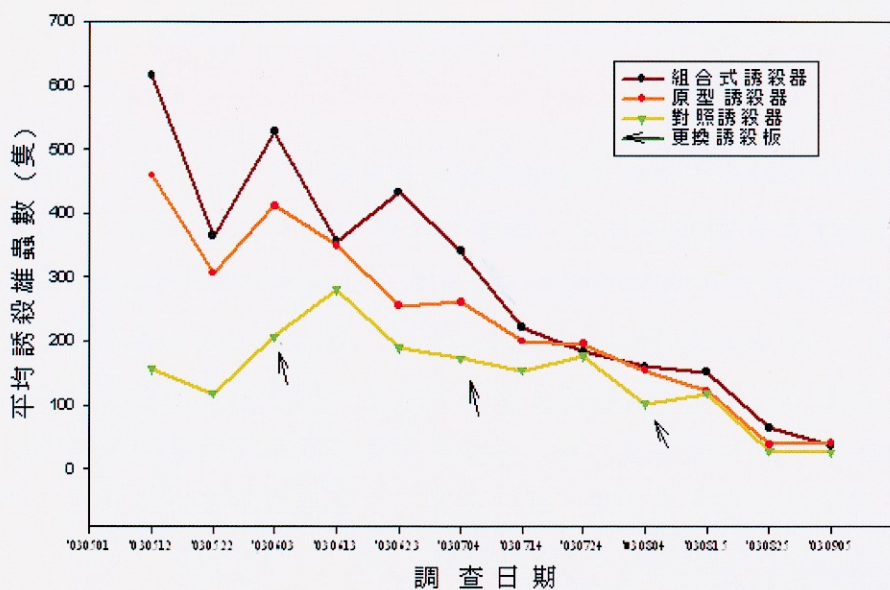
自民國91年起，首先在屏東地區推廣保特瓶改裝之長效型誘殺器，吊掛在果實蠅密度最高的沿山公路、枋寮、枋山、佳冬等鄉鎮，田間誘殺效能深獲農友信賴。92年度申請科技產學合作計畫，與金煌塑膠股份有限公司合作，依據原型誘殺器之設計理念加以改良，成功開設模具量產成型。新型組合式長效誘殺器，由三個零組件所組成，分別為上蓋、中間的誘殺瓶承載盤、及下層誘殺蟲體承接桶，簡單之組件可於1分鐘內輕易結合完成。上蓋以黃色不透明PP塑料為材質，除具有物理之誘引功能，更具備防雨（避免藥劑遭稀釋）及防止日曬（紫外線）功效，改善了原型透光材質，容易破壞含毒甲基丁香油功效之缺點。下層設計為蟲體承接桶，為半透明PP材質，容積達2公升，方便田間長時間使用，提升農友使用意願。蟲體誘入口的設計，更經過多次測試與修改模具，採用內斜45度角設計，達到最佳誘引及防雨效果，改善了原型易遭雨水侵入，導致蟲體腐爛發臭之缺點。

新型組合式誘殺器經田間耐候性測試及誘殺效能測試，顯示防水性及耐曬程度超越市售誘殺器。測試結果，當田間果實蠅棲群密度偏高時，其誘殺效能較原型誘殺器及對照誘殺器（中改式誘殺器）更勝一籌，顯示新型組合式誘殺器相當適合在果實蠅高密度區域，或果實蠅高密度期使用，具有迅速反應田間果實蠅棲群密度，達到最佳控制的功效。而組裝及更換誘殺劑的便利性，更方便田間操作使用，僅需每4個月更換一次誘殺劑，即可在有效範圍內達到全年滅雄之功效。

附帶設計之開放式誘殺裝置，僅保留上蓋及誘殺藥瓶承載盤，適合公共區域的防治應用，輕便優雅之設計及免除清理蟲體之優點，除了速效殺蟲外，兼具美化環境功能。



▲組合式長效誘殺器各項零組件



▲新型組合式誘殺器田間誘殺效能測試成果甚佳



▲組合式誘殺器田間誘殺成效優異



▲開放式長效誘殺器結合輕便、速效、免清理及美觀之優點，適合在公共區域迅速誘殺果實蠅。

四、長效型誘殺器在高屏之防治成效

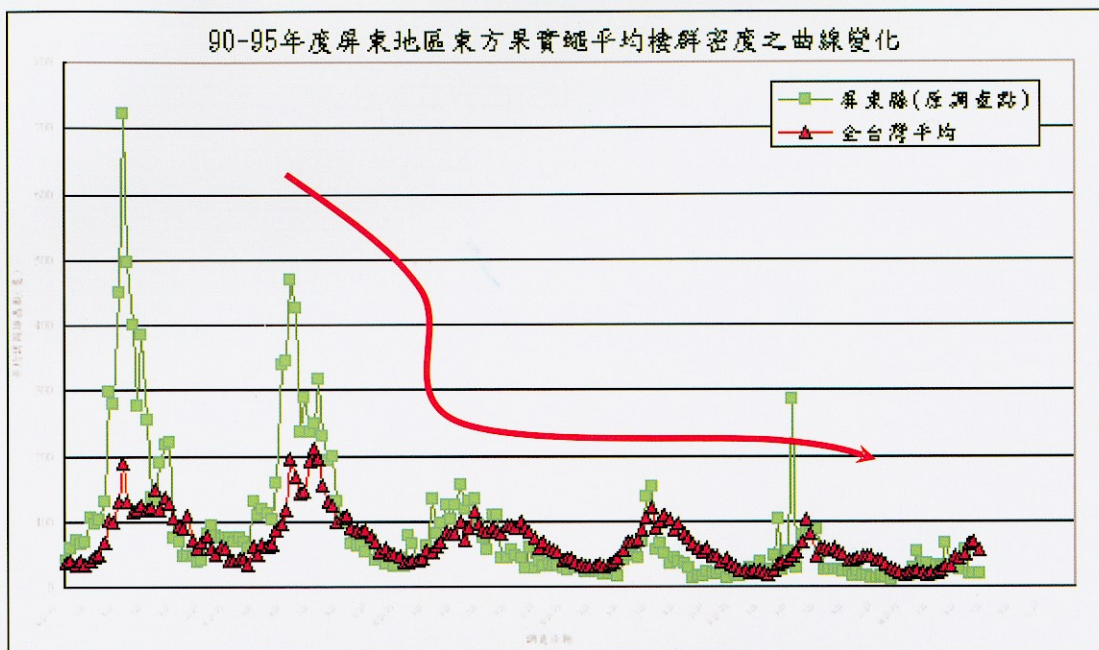
民國90年以前，高屏二縣歷年的果實蠅棲群密度分別名列全台冠亞軍，自91年起率先在屏東縣推廣長效誘殺器的防治應用，與屏縣府農業局配合建立沿山公路全長70公里防線，及獲農委會防疫檢疫局經費補助，執行果實蠅期中加強防治計畫（91-公務-1.2-植防-01(3-2)），全面於果實蠅高密度監測鄉鎮（枋寮、枋山、佳冬等）進行全鄉鎮防治示範，推動32,000組長效誘殺器原型進行防治。92年起在防檢局大力支援誘殺劑，及經費補助購置長效型誘殺器，加上屏縣府獎勵捕殺果實蠅策略配合下，使歷年來不動如山的監測密度高峰發生劇變，從91年起，果實蠅棲群密度高峰逐年下降，分別達35.5%、67.1%、0.6%及33.3%的降幅。

高雄縣自92年起推廣長效型誘殺器的田間應用，在高縣府配合補助高密度鄉鎮，進行公共區域可疑孳生源防治策略下，全面懸掛，成效亦是突飛猛進，自92年起，果實蠅棲群密度高峰分別達到51.3%、42.7%及41.4%的降幅。

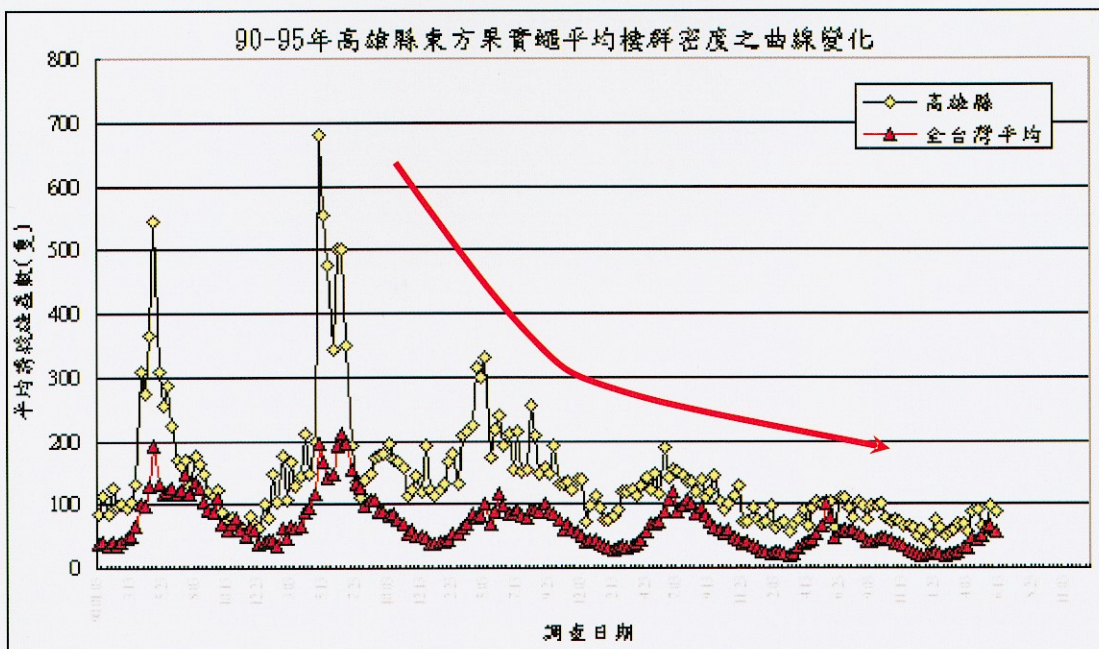
五、結語

高雄及屏東二縣氣候溫熱，周年各種水果生產不斷，相較其他縣市更助長果實蠅的孳生繁衍，也成為歷年來遭受果實蠅為害最嚴重地區。如今，長效型果實蠅誘殺器的研發，以簡便的設計原理，將誘殺劑的效能發揮到極致，成效斐然。經筆者測試，若妥善將誘殺器懸掛於樹下遮蔭處，誘殺劑持效性長達8個月，甚至第10個月還保有70%的誘殺效力；而室內測試的結果，避光存放的誘殺劑效果更長達12個月，仍具有90%以上的誘殺持效力。

長效型誘殺器在高屏地區推廣近四年多來，在果實蠅的防治上，不但擺脫全台果實蠅密度最高的臭名，更成為防治成效之冠，屏東縣近1~2年來，全年大部份時間的果實蠅密度已控制在全台平均數之下，績效更是卓越。農委會動植物防疫檢疫局的經費補助及誘殺劑的供應，高雄、屏東二縣政府農業局在防治策略的配合推動，及各鄉鎮農會協助資材推廣與防治宣導工作，農友的熱烈支持與參與防治等，都是高屏地區近年來果實蠅防治日見成效的推手。但果實蠅的防治工作需要更多農友的參與及持續性的懸掛，才能讓果實蠅所造成的損害降到最低，逐步朝向果實蠅非疫生產區的目標邁進。



▲屏東縣果實蠅防治成效－90年1月~95年5月資料。
 (資料來源：防疫檢疫局暨農業試驗所－重要蔬果害蟲防疫旬報)



▲高雄縣果實蠅防治成效－90年1月~95年5月資料。
 (資料來源：防疫檢疫局暨農業試驗所－重要蔬果害蟲防疫旬報)



刊 名：高雄區農技報導
出版年月：95年9月
期 數：76期
篇 名：長效型果實蠅誘器之改良與防治成效
作 者：莊益源
發行人：黃賢良
總編輯：沈商嶽
執行編編：鄭文吉
出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
地 址：屏東市民生路農事巷1號
網 址：<http://www.kdais.gov.tw>
電 話：08-7229461

印製廠：美育彩色印刷廠股份有限公司
地 址：高雄市三民區中華二路170號
電 話：07-3112195~9
傳 真：07-3112437
發行人：3000本
定 價：20元
展售書局：
國家書坊台視總店 02-25781515
五南文化廣場 04-22260330
GPN：2008200192
ISSN：1812-3023

ISSN 1812-3023



GPN 2008200192
定價 新台幣20元