

蔬菜農藥殘留防止工作站監測體系之建立

前 言

由於國民生活水準日益提高，對蔬菜之需求量及品質要求亦愈提昇，蔬菜是否有農藥殘留，更爲一般大眾所重視，政府自民國五十五年起陸續僱用人員派駐各地區農業改良場，負責各地區蔬菜採收前農藥殘留抽測工作，並辦理菜農指導教育。爲配合業務需要，測定員至民國七十五年止已增僱至十九人。民國七十六年五月十一日省府八〇二次首長會談，主席以農藥殘留攸關國人健康至鉅，裁示將十九位測定員納入正式編制，以持續辦理殘毒管制工作。案經省府報奉行政院於七十七年四月二日以台七十七總字第七八三四號函核定，准於省農業藥物毒物試驗所增置助理編制十九人，期能於七十八年元月一日完成納編進用手續，以落實蔬菜農藥殘留測定工作及徹底做好田間安全有效用藥模式。

農藥殘留防止工作站執行要點

- 一、原農委會計畫項下分置各改良場之「殘毒監視工作站」人員經納編後，除其中四名於藥試所工作之外，其他人員乃分置各地區改良場及蘭陽、三重分場，依其所在之場所分別命名為區「農藥殘留防治工作站」；納編後，站內工作人員則稱「殘留測定員」。
- 二、「殘留測定員」經納編後，施以嚴格訓練，以農藥殘留量分析為其專長，並充實其農藥方面知識，以肩負起其應有任務。
- 三、各測定員每年由藥試所與改良場植保人員協商，訂有重點區；各測定員應徹底掌握重點區內果蔬栽培之季節性變動、用藥種類、農戶名單，並按藥試所指定之農作物種類及農藥種類，定期在該所協助下抽樣檢驗。重點區面積視情況而定，每人約五十至一百公頃。
- 四、除重點區外，測定員也應按藥試所規定，每月自一般區採樣送藥試所，進行農藥殘留篩檢。
- 五、凡檢測到有超過殘留安全容許量樣品，則由測定員在藥試所之支援下，於平時對生產者作追蹤教育，並連續追蹤採樣分析，以考核其是否改善。若屢次追蹤教育，而不見改善者，則由藥試所列冊呈報農林廳，實施集中調訓教育，或由農林廳轉各縣市政府，進一步依法取締。
- 六、若有突發案件時，測定員應接受藥試所機動性調動，以達靈活

運用之目的。

七除前述主要工作外，測定員也應辦理農林廳植保科交辦有關安全用藥之工作，並在測定員專長範圍內，支援各場植保人員，應付地區性突發事件。

八每年度開始前二個月，由藥試所邀請農委會、農林廳主管人員及各區改良場，擬定各站測定員之年度工作計畫，並於年度開始後，每三或四個月於藥試所根據工作結果舉行檢討會，內容包括：
(一)高殘留原因是否因田間有重要病蟲害，而無恰當推廣藥劑所造成。

(二)高殘留發生的原因是否因作物栽培方式不當所引起。

(三)重點區中是否有用藥少而產量又高之農民，將其模式提出參考。

(四)提出經屢次追蹤教育而不見改善之農民名單。

九「農藥殘留防止工作站」測定員出勤管理，原則仍委託各區改良場代管，詳細辦法由藥試所人事室與各區改良場人事管理單位依法研訂之。

十「農藥殘留防止工作站」經費報銷問題，由藥試所會計室比照其他場所工作站之辦法，研擬詳細管理辦法。

十一對於與農藥殘留有關之突發案件，依其地域性發生情形，測定員除主動參與外，藥試所也應立刻派員支援。其檢驗結果測定員不得自行發表，必須透過各改良場主管人員對外發言，以維各改良場之聲譽。

農藥殘留防止工作站執行方法

(一)各測定員所負責之工作區域每年分爲重點區及一般區，每年依農藥殘留之情形而有所變更，七十八年度各測定員之負責區域如下：

農藥殘留防止工作站工作區域

姓名	負責區域	
	重點區	一般區
林文庚	三星、五結	宜蘭市、員山、壯圍、礁溪
簡秀惠	蘆州、三重	板橋、五股、(士林、北投)
徐來燦	大園、桃園	八德、大溪、龍潭、平鎮、中壢、蘆竹、龜山、觀音、新屋、楊梅、復興
黃嘉明	竹北	新竹、芎林、竹東、竹南、頭份、公館、新埔、關西
詹德楨	永靖、田尾	彰化、鹿港、伸港、福興、秀水、花壇、大村、鹽埔、芬園
廖麗華	西螺、二崙	埤頭、芳苑、竹塘、溪洲、二水、社頭、二林、北斗、員林、田中
許惠玲	新港、大埤	斗南、土庫、蔴桐、林內、崙背、麥寮、褒忠、元長
郭獻宗	路竹、彌陀	仁德、新化、關廟、永康、新市、安定、大內、官田、善化
林世欽	麻豆、鹽水	佳里、新營、下營、將軍、白河

楊福禧	台南市、六脚	歸仁、朴子、民雄、義竹、鹿草、布袋、太保
潘文和	里港、新園	潮州、長治、崁頂、林邊、內埔、新埤、竹田、萬丹
葉哲文	梓官	岡山、大樹、大寮、林園、大社、仁武、鳥松
莊光輝	屏東市、鳳山市	高樹、九如、美濃、旗山
沈昌明	台東市、卑南	關山、鹿野、池上
沈聰明	吉安、花蓮	秀林、新城、壽豐、鳳林、光復、瑞穗、玉里、富里

二、實行方法：

(一) 派駐各改良場之十五人工作內容：

1. 每人將所負責之重點區農民民單造冊編班，徹底了解其作物栽培面積、各種類蔬菜生長期及農民農藥使用情形，每個月就將採收前 3 ~ 4 天之作物抽樣後，依本所之樣品前處理方法處理好，連同用藥調查表（二聯）一聯留測定員，一聯寄至本所，每人每星期約十件樣品左右，每個月 40 件樣品。
2. 每個人所負責之一般區部份充份了解作物種類、栽培面積，依本所所訂之前處理方法處理好後，直接至有儀器之三場（台中、桃園、台南）及本所做化學分析之檢驗，其中之檢體更隨意抽 2 件送本所進行雙重測定，以確定其分析之

正確性，每人每個月採30件樣品。

3. 重點區之樣品寄至本所後，由駐本所之4名測定員將前處理過之樣品進儀器分析後，先以電話將測得農藥超過容許量之樣品種類與藥劑名稱先行通知駐場測定員，報告亦於一星期內送達至測定員，測定員儘速將測得之結果通知農民，進行田間用藥輔導，藉著化學分析之結果，充份建立測定員用藥輔導之信心，並繼續追蹤調查，考核其是否改善用藥習慣，若屢次追蹤教育而不見改善者，則由本所列冊呈報農林廳，實施集中調訓教育，或由廳轉各縣市政府，進一步依法取締。

4. 每個月由本所與測定員溝通包括——

(1) 高殘留農藥原因是否因田間有重要病蟲害，而無恰當推廣藥劑所造成。

(2) 高殘留發生之原因是否因作物栽培方式不當所引起。

(3) 重點區中是否有用藥少而產量又高之農民，將其模式提出參考。

(4) 提出經屢次追蹤教育而不見改善之農民名單。

(5) 一般區中是否有農藥殘留較高之區域以提下年度優先輔導之區域。

再擬定一個月工作流程，排定採樣、分析樣品時間及田間輔導之時間表，一份提各駐場植保主管之參考。

5. 每年每位測定員將負責之重點區確實輔導，擬逐年更換重

點區，將點之輔導而成面之追蹤教育，確實針對「人」之用藥習慣加以輔導，而成爲安全有效之用藥模式。

(二)其餘 4 人工作內容：

1. 在所內工作之 4 名測定員除將負責中部地區及大湖草莓之農藥殘留測定，主要將支援駐場測定員所送專責區之樣品進儀器分析及報告整理，很有“時效”地將結果傳至各場之測定員手中，好進行田間用藥輔導，每人更分別負擔與各場測定員之溝通、請購、差假之聯絡事宜。
2. 每人每星期將重點區之樣品10件前處理後送本所測定後，由所內 4 人就所負責之樣品進入儀器分析（如後），結果如有超過容許量之樣品先以電話通知駐場測定員進行追蹤調查後，其報告在一星期內送達測定員手中。

負責分析人員	張明仁	李寶煌	黃俊仁	蔡湯瓊
負責樣品處理人員	廖麗華 詹德楨 林文庚 沈聰明	徐來燦 黃嘉明 簡秀惠 (草莓分析)	林世欽 楊福禧 郭獻宗 許惠玲	葉哲文 潘文和 莊光輝 沈昌明

三、人員之調訓：

納編之19名將衡量其能力施以農藥分析之訓練及農藥知識

之加強，並輪流至本所受訓，先以駐本所 4 人開始受訓，依序排定時間如後：

姓 名	時 間
李 寶 煌 張 明 仁 黃 俊 仁 蔡 湯 瓊	78 年元月 4 日起
徐 來 燦 黃 嘉 明 簡 秀 惠	78 年元月 12、13、14 日
林 世 欽 楊 福 禧 郭 獻 宗 許 惠 玲	78 年元月 19、20、21 日
廖 麗 華 詹 德 楨 林 文 庚 沈 聰 明	78 年元月 26、27、28 日
葉 哲 文 潘 文 和 莊 光 輝 沈 昌 明	78 年元月 31 日、2 月 1、2 日

四、蔬菜樣品採樣、分類、分析農藥種類及方法：

(一) 樣品採集規範：

1. 樣品對象：採收前 3 ~ 4 天之蔬菜樣品。
2. 樣品數量：樣品重 600 ~ 1000 g，若包葉菜類、根菜類、果菜類、瓜菜類等個體較大者，則樣品數量必須多於 2 個。
3. 採樣方法：將整塊田或整畦蔬菜按對角線劃分，採對角線位置之樣品或逢機選擇 4 點以上之地點採集。

(二) 蔬菜分類：

類 別	農 作 物
1. 包葉菜類	甘藍、花椰菜、包心白菜、青花菜、結球萵苣、半結球白菜、包心芥菜等
2. 小葉菜類	白菜、油菜、青江菜、芥藍、芹菜、蕪菁、菠菜、萵苣、茼蒿、蒸菜、大蒜、蔥、韭菜花、甘藍菜苗、巴西里等
3. 根莖菜類	蘿蔔、胡蘿蔔、薑、洋蔥、馬鈴薯、竹筍、蘆筍、茭白筍、芋頭、球莖甘藍、嫩莖萵苣、大心芥菜等
4. 果菜類	番茄、茄子、甜椒、辣椒、黃秋葵等
5. 瓜菜類	胡瓜、花胡瓜、苦瓜、絲瓜、冬瓜、南瓜、瓠瓜、隼人瓜等
6. 豆菜類	菜豆（豇豆）、豌豆、毛豆、肉豆、粉豆、敏豆（四季豆）

(三)分析農藥種類及其容許量：

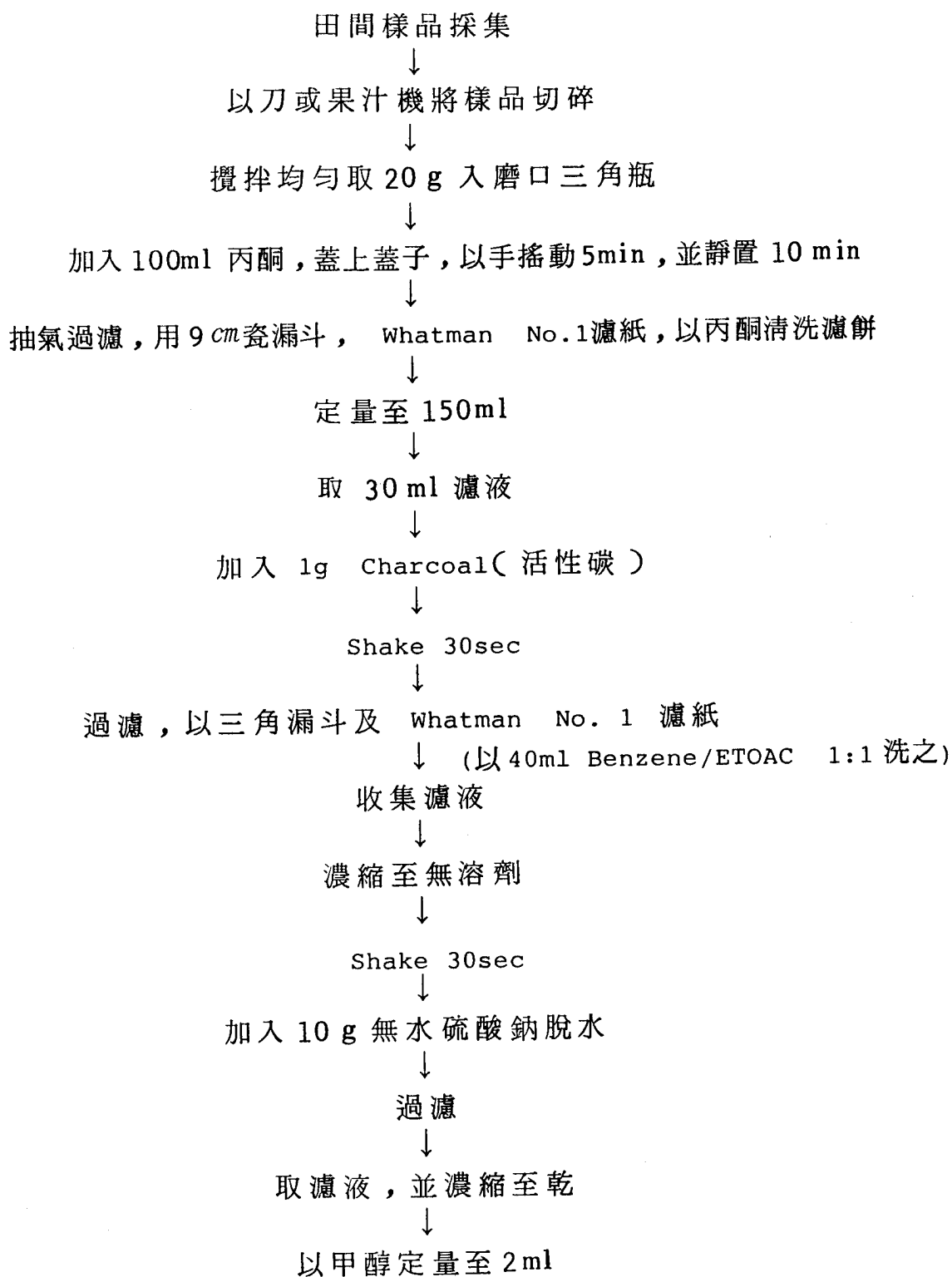
蔬菜農藥殘毒分析之農藥種類及其容許量

農藥名稱	英 文 名 稱	容 許 量 (ppm)
歐 殺 松	Acephate	1.0 (小), 0.5 (包)
四 氯 丹	Captafol	0.1 (小), 0.5 (果)
蓋 普 丹	Captan	1.0 (小、瓜)
加 保 利	Carbaryl	1.0 (包、小), 0.5 (豆、果、根、瓜)
加 保 扶	Carbofuran	1.0 (小), 0.5 (包、根、果)
加 芬 松	Carbophenothion	0.2 (包), 0.5 (小、果、瓜), 0.02(根)
克 福 隆	Chlorfluazuron	1.0 (包), 2.0 (小)
四氯異苯腈	Chlorothalonil	0.2 (小)
陶 斯 松	Chlorpyrifos	1.0 (小), 0.5 (包)
施 力 松	Cyanofenphos	0.5 (包、小)
賽 洛 寧	Cyhelothrin	0.5 (果), 1.0 (小、果)
賽 滅 寧	Cypermethrin	2.0 (小、果), 1.0 (包)
第 滅 寧	Deltamethrin	0.5 (包、小), 0.2 (果), 0.1 (瓜)
滅 賜 松	Demeton-S-methyl	*0.5
大 利 松	Diazinon	0.5 (包、小)
二 氯 松	Dichlorvos	0.5 (包、小、果、瓜、豆)
大 滅 松	Dimethoate	1.0 (小)
二 硫 松	Disulfoton	0.1 (包、小)
有機硫磺類	Dithiocarbamates	0.5(根), 2.5(包、瓜、果、豆), 4.0 (小)
安 殺 番	Endosulfan	2.0 (包、小)
一 品 松	EPN	*0.5
愛 殺 松	Ethion	*0.5
普 伏 松	Ethoprpr	0.01 (小、包、果)
芬 瑞 莫	Fenarimol	0.1 (瓜)
撲 滅 松	Fenitrothion	0.2 (包、小)
芬 普 寧	Fepropathrin	0.5 (包), 1.0 (小)

農藥名稱	英 文 名 稱	容 許 量
芬 化 利	Fenvalerate	0.5(包), 2.0(小), 0.1(根)
芬 殺 松	Fenthion	*1.0
大 福 松	Fonofos	0.5(包、小), 0.1(果)
護 賽 寧	Flucythrinate	0.5(包), 1.0(小)
依 普 同	Iprodione	7.0(小), 5.0(豆)
甲基巴拉松	M-parathion	*0.5
馬 拉 松	Malathion	2.0(包、小、豆), 1.0(瓜)
達 馬 松	Methamidophos	0.5(小), 0.1(包、根)
美 文 松	Mevinphos	0.2(包、小、根、果、瓜)
滅 大 松	Methidathion	0.5(包、小)
納 乃 得	Methomyl	1.0(包、小、果)
福 化 利	Fluvalinate	0.5(包、小)
亞 素 靈	Monocrotophos	*0.1
巴 拉 松	Parathion	*0.5
百 滅 寧	Permethrin	2.0(包、小), 1.0(果)
賽 達 松	Phenthoate	0.5(包、小)
福 瑞 松	Phorate	0.05(小、豆)
益 滅 松	Phosmet	1.0(包、小、果)
亞 特 松	Pirimiphos-methyl	0.5(包), 1.5(小)
撲 滅 寧	Procymidone	2.0(包、小、瓜、豆)
普 硫 松	Prothiophos	0.5(包、小)
得 福 隆	Teflubenzuron	1.0(包、小)
托 福 松	Terbufos	0.1(包、小)
免 克 寧	Vinclozolin	10.0(小)

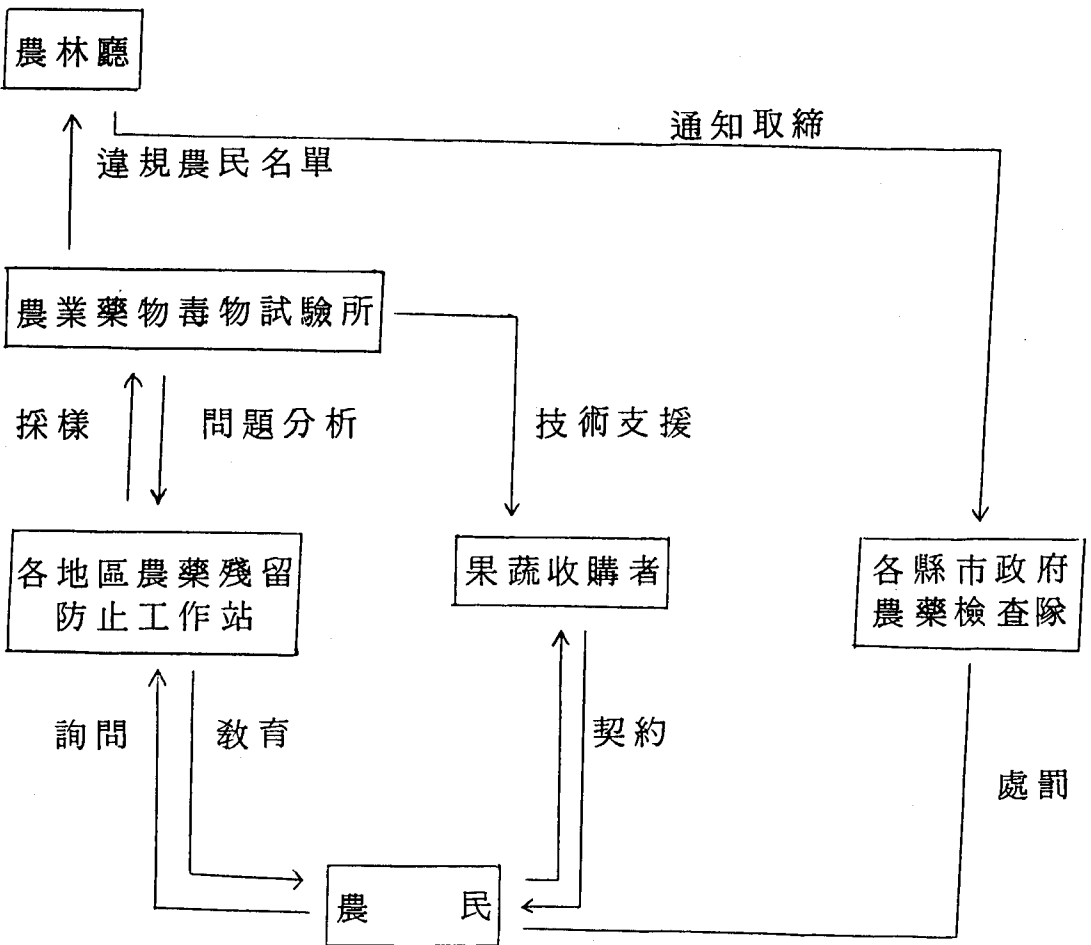
包：包葉菜類 小：菜葉菜類 根：根菜類 果：果菜類
 豆：豆菜類 瓜：瓜菜類 *：表暫訂容許量

(四) 蔬菜殘毒分析方法：



理想之農藥殘留防治工作體系

理想之農藥殘留防治工作體系流程如圖，由藥試所以多重農藥殘留分析方法檢測蔬菜中之農藥殘留情形，並根據分析結果進行評估及農民之追蹤教育，違規農民則經由農林廳通知各縣市政府組成之「取締小組」予以處罰管制。



(殘毒管制系)