

104年度市售農產品殘留農藥監測

方雅玄¹ 蔡宜芳¹ 余婉慈¹ 楊千慧¹ 劉芳銘¹ 盧美蓉²
黃景義³ 林永賓⁴ 施義雄⁵ 李盈霖⁶ 林浩雯⁷ 陳純敏⁸

¹食品藥物管理署 ²新北市政府衛生局 ³臺北市府衛生局 ⁴臺中市政府衛生局
⁵嘉義市政府衛生局 ⁶臺南市政府衛生局 ⁷高雄市政府衛生局 ⁸宜蘭縣政府衛生局

摘 要

為瞭解市售農產品中殘留農藥情形，獲得完整且全面性之農藥殘留資訊，由地方政府衛生局每月於合作社、包裝場、供應站及傳統市場、超級市場、餐廳、餐盒工廠及學校團膳等場所進行抽樣，依據衛生福利部公告食品中殘留農藥檢驗方法，檢驗311項殘留農藥。104年度共計抽樣3,087件農產品檢體，含蔬菜類1,407件、水果類537件及其他類1,143件，結果顯示2,738件檢體符合規定，合格率88.7%。其中芽菜類、雜糧類、米類及堅果類符合規定比率皆為100%，而豆菜類與香辛植物及其他草本植物檢出不符規定比率較高；抽樣地點以抽樣自包裝場之農產品殘留農藥不符規定比率最高；農藥檢驗項目以Fipronil檢出不符規定之件數最多，其次為Dimethomorph。不符規定農產品中，總計有62件檢出殘留農藥且超過安全容許量標準，325件檢出非推薦用藥，顯示不合格比率偏高之主要原因以農民未依規定施用政府核准使用於該類產品之農藥所致。不符規定產品已由各地方衛生權責機關依法進行後續行政處理，檢驗結果同時副知行政院農業委員會，加強上市前之用藥管理及對未依規定使用農藥之農民進行輔導。本調查結果亦發布於食藥署網站不合格食品專區，即時提供民眾查詢。

關鍵詞：農產品、殘留農藥、農藥檢驗

前 言

隨著國人生活品質提升，飲食及消費習慣逐年改變，多樣化飲食及忙碌生活引發諸多疾病，促使消費者重視生鮮蔬果攝取之營養均衡概念，健康安全之食品亦受到消費者高度重視與關心。為因應廣大的市場需求，市售農產品種類日趨多元，然臺灣地處亞熱帶，氣候高溫濕熱，適於植物病蟲害的發生與雜草滋生蔓延，農民為維持蔬果產量及品質，常於種植期間施用農藥，然農藥依其作用機制分類種類繁

多，倘農民或噴灑業者未先行了解農藥使用特性，遵守標示規定之藥劑用量及使用方法，或未遵守安全採收期之規定，提早採收上市，均易導致市售農產品有農藥殘留容許量不符合規定之疑慮。因此，農政機關和衛生單位多年來一直以維護國民食之安全為前提，共同努力合作，上市前由農政單位宣導正確的農藥使用方式，同時有效防治植物病蟲害，並由衛生單位進行上市後產品抽驗，加強後市場販售之農產品符合安全容許範圍，確保農產品殘留農藥合於規定，以期為國人安全之食品做把關。

國際上依農藥之防治對象及用途可分類為殺蟲劑、殺蟎劑、殺菌劑、除草劑、殺鼠劑、殺螺劑、殺線蟲劑、植物生長調節劑及除藻劑等，又依其不同的作用部位，區分不同的作用時間及對標的害蟲的選擇性⁽¹⁾。農民施用農藥之目的，除減少病蟲害發生，增加農產品產量及提高農作物品質外，亦有調節作物生長，影響其生理作用，或調節有益昆蟲之生長等作用。而基於噴灑習慣、防治對象不同及避免農藥抗藥性之產生，往往會混合使用不同類型農藥，然而農民若疏忽農藥之安全採收期，提早採收上市，則不同農藥即可能混合殘留於蔬果或食用作物中，產生藥物混合交互作用導致對人類之危害⁽²⁾。

為降低民眾攝食殘留農藥之風險，前行政院衛生署於65年起，逐年增修農藥殘留容許量標準，104年除針對使用過之持久性農藥，於禁用後長期存在環境中之問題，導致農作物殘留農藥，增訂外源性農藥殘留容許量標準附表，並增修訂芽菜類等相關農作物類農產品之分類，至104年12月22日以部授食字第1041304505號修正「農藥殘留容許量標準」第三條附表一、第六條附表五，增修訂阿巴汀等74種農藥在229種作物類別之農藥殘留容許量，山葵於根莖菜類及腰果、巴西豆、栗子、松子於堅果類等規範，未訂定者，依法不得殘留。

因應儀器靈敏度提升與檢驗技術之發展，本署自76年起，除持續監測市售農產品中農藥殘留情形外，同時逐年增加農藥檢驗監測項目，103年度農藥檢驗項目已由101年度之215項增修為311項。此外，為擴大檢驗成效及減少資源浪費，由衛生局區域聯合分工檢驗體系之殘留農藥檢驗室(北區為新北市政府衛生局、臺北市衛生局及宜蘭縣政府衛生局；中區為臺中市政府衛生局；南區為高雄市政府衛生局、臺南市政府衛生局及嘉義市政府衛生局)共同合作，進行311項農藥之檢驗，期能迅

速掌握台灣地區農藥殘留現況。

材料與方法

一、材料

(一)檢體來源

於104年1月至104年12月間，由各地方政府衛生局至各轄區之傳統市場、包裝場、供應站、合作社、超級市場、餐盒工廠、餐廳、學校團膳等地點抽取農產品檢體，分別送至各區衛生局聯合分工檢驗體系之協力衛生局，進行殘留農藥檢驗。

(二)檢體類別

104年度共計抽樣農產品3,087件，其中蔬菜1,407件，水果537件，雜糧類等其他1,143件。依農作物分類則包括小葉菜類491件、包葉菜類156件、瓜菜類159件、豆菜類97件、果菜類262件、根莖菜類182件、芽菜類18件、蕈菜類42件、柑桔類118件、瓜果類17件、大漿果類111件、小漿果類104件、梨果類116件、核果類71件、雜糧類74件、米類10件、乾豆類25件、堅果類1件、茶類730件、香辛植物及其他草本植物303件(表一)。檢驗結果依據衛生福利部公告之「農藥殘留容許量標準」⁽³⁾予以判定。

二、檢驗方法

係依據衛生福利部公告方法進行檢驗，檢驗方法如下：

(一)「食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(五)」⁽⁴⁾，檢體經萃取後，以LC/MS/MS分析150項農藥及GC/MS/MS分析160項農藥。

(二)「食品中殘留農藥檢驗方法-二硫代胺基甲酸鹽類之檢驗(二)」⁽⁵⁾，檢體經反應後，以氣相層析儀(gas chromatograph, GC)配

表一、104年度市售農產品殘留農藥檢驗結果分析統計

蔬果種類	抽驗件數	符合規定		不符規定	
		件數	(%)	件數	(%)
小葉菜類	491	429	87.4	62	12.6
包葉菜類	156	154	98.7	2	1.3
蔬 瓜菜類	159	138	86.8	21	13.2
菜 豆菜類	97	65	67.0	32	33.0
類 果菜類	262	234	89.3	28	10.7
根莖菜類	182	171	94.0	11	6.0
芽菜類	18	18	100.0	0	0.0
蕈菜類	42	29	69.0	13	31.0
小計	1,407	1,238	88.0	169	12.0
柑桔類	118	100	84.7	18	15.3
水 瓜果類	17	16	94.1	1	5.9
果 大漿果類	111	89	80.2	22	19.8
類 小漿果類	104	91	87.5	13	12.5
梨果類	116	110	94.8	6	5.2
核果類	71	59	83.1	12	16.9
小計	537	465	86.6	72	13.4
雜糧類	74	74	100.0	0	0.0
米類	10	10	100.0	0	0.0
其 乾豆類	25	24	96.0	1	4.0
他 堅果類	1	1	100.0	0	0.0
茶類	730	692	94.8	38	5.2
香辛植物及其他草本植物	303	234	77.2	69	22.8
小計	1,143	1,035	90.6	108	9.4
總計	3,087	2,738	88.7	349	11.3

合頂隙進樣器(headspace sampler)分析CS₂之方法。

結果與討論

104年度監測與調查結果，總計抽驗3,087件農產品檢體，符合規定者2,738件(佔88.7%)，不符規定者349件(佔11.3%)。其中

蔬菜類檢體1,407件，符合規定者1,238件(佔88.0%)；水果檢體537件，符合規定者465件(佔86.6%)；其他類檢體1,143件，符合規定者1,035件(佔90.6%)。蔬菜類中不合格率較高者為豆菜類33.0%及瓜菜類13.2%；水果類中不合格率最高者為大漿果類19.8%，其次為核果類16.9%；其他類則以香辛植物及其他草本植物之不合格率較高22.8%，而符合規定比率100%之蔬果類別為芽菜類、雜糧類、米類及堅果類(表一)。

依農產品中殘留農藥不合格原因分析(表二)，豆菜類以檢出Fipronil及Carbofuran等非推薦用藥及菜豆檢出Thiamethoxam超出農藥殘留安全容許量標準為造成不合格率較高之主因，32件不符規定件數中，檢出非推薦用藥多達24種；瓜菜類則以小黃瓜檢出Dinotefuran等非推薦用藥為多；大漿果類檢出之非推薦用藥以Acetamiprid最多，核果類皆因芒果檢出Chlorpyrifos等非推薦用藥為主因，香辛植物及其他草本植物類亦因檢出非推薦用藥為多。本次調查結果顯示，於349件不符規定檢體中，超過農藥殘留容許量標準者有62件(佔17.8%)，檢出非推薦用藥者有325件(佔93.1%)，顯示不合格比率偏高之主要原因以農民未依規定施用政府核准使用於該類產品之農藥所致(表三)。

依抽樣地點分析，包裝場抽樣57件檢體，符合規定者49件(佔86.0%)；供應站、合作社及超級市場等地點抽樣之1,818件檢體，符合規定者1,633件(佔89.8%)；傳統市場抽樣840件檢體，符合規定者725件(佔86.3%)；餐盒工廠、餐廳及學校團膳等地點抽樣之372件檢體，符合規定者331件(佔89.0%) (表四)，監測結果農產品農藥殘留不符規定比率最高之抽樣地點為包裝場，其次為傳統市場。抽驗檢體中有320件為進口農產品，其中269件符合規定(佔84.1%)，51件不符規定(佔15.9%)，其不符規定之農產品分別為白木耳12件、茶類11件、

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(1)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
小葉菜類	超出限量	3	Dimethomorph	空心菜(2)、芹菜
		2	Oxamyl	白菜、青江菜
		2	Difenoconazole	油菜、蔥
		1	Abamectin	芥菜
		1	Acetamiprid	青江菜
		1	Carbendazim	蔥
		1	Cypermethrin	青江菜
		1	Oxadixyl	芥蘭
		1	Profenophos	青江菜
		1	Pyraclostrobin	空心菜
		1	Propamocarb hydrochloride	青江菜
		1	Tolfenpyrad	芥蘭
	不得檢出	13	Fipronil	青江菜(7)、蔥、菠菜、葉用甘藷、白菜、油菜、芥蘭
		10	Dimethomorph	蔥(4)、芹菜(4)、葉用甘藷、九層塔
		8	Difenoconazole	蔥(6)、青江菜(2)
		4	Chlorantraniliprole	茼蒿(3)、空心菜
		2	Famoxadone	菠菜、紅菜
		2	Methoxyfenozide	蔥、青江菜
		2	Prochloraz	蔥
		2	Propamocarb hydrochloride	蔥、芹菜
		2	Thiobencarb	芹菜
		2	Zoxamide	蔥、芹菜
		1	Demeton-s-methyl	茼蒿
		1	Dimethoate	茼蒿
		1	Diniconazole	青江菜
		1	Formetanate	蔥
		1	Flusilazole	青江菜
		1	Fluopicolide	芹菜
		1	Mepronil	茼蒿
		1	Novaluron	蔥
		1	Omethoate	茼蒿
		1	Propiconazole	青江菜
		1	Pyraclostrobin	九層塔
		1	Pyridaben	青江菜
		1	Tebuconazole	蔥
		1	Triadimefon	茼蒿

104年度市售農產品殘留農藥監測

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(2)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
小葉菜類	不得檢出	1	Tricyclazole	蔥
豆菜類	超出限量	3	Thiamethoxam	菜豆
		2	Carbendazim	豌豆
		2	Methamidophos	菜豆
		1	Acetamiprid	菜豆
		1	Carbaryl	菜豆
		1	Clothianidin	菜豆
		1	Fipronil	菜豆
		6	Fipronil	豌豆(4)、菜豆(2)
	不得檢出	5	Carbofuran	菜豆(3)、豌豆、豇豆
		4	Diniconazole	豌豆
		3	Dimethomorph	菜豆
		3	Tebuconazole	豌豆
		2	Metalaxyl	菜豆
		1	Abamectin	菜豆
		1	Ethion	菜豆
		1	Etofenprox	菜豆
		1	Famoxadone	豌豆
		1	Fenbutation-oxide	菜豆
		1	Fenpyroximate	豇豆
		1	Flufenoxuron	菜豆
		1	Flutriafol	菜豆
		1	Formetanate	菜豆
		1	Isoprocarb	菜豆
		1	Isoprothiolane	菜豆
		1	Methiocarb	豌豆
		1	Metrafenone	豌豆
		1	Oxycarboxin	菜豆
		1	Prochloraz	豌豆
		1	Propamocarb hydrochloride	菜豆
		1	Propiconazole	豌豆
		1	Trifloxystrobin	菜豆
果菜類	超出限量	2	Methamidophos	甜椒
		1	Dithiocarbamates	辣椒
		1	Imidacloprid	辣椒
	不得檢出	3	Fluopicolide	甜椒
		2	Difenoconazole	辣椒、茄子

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(3)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
果菜類	不得檢出	2	Fipronil	甜椒
		2	Metrafenone	甜椒、辣椒
		2	Propargite	枸杞
		1	Boscalid	辣椒
		1	Buprofezin	洛神葵
		1	Clofentezine	辣椒
		1	Clothianidin	甜椒
		1	Cyprodinil	洛神葵
		1	Fenbutation-oxide	甜椒
		1	Fenbutatin-oxide	辣椒
		1	Hexythiazox	甜椒
		1	Iprodione	甜椒
		1	Kresoxim-methyl	甜椒
		1	Penconazole	甜椒
		1	Prochloraz	甜椒
		1	Pyrimethanil	甜椒
		1	Pyriproxyfen	甜椒
		1	Spirodiclofen	甜椒
		1	Tebuconazole	甜椒
		1	Tebufenozide	甜椒
		1	Tebufenpyrad	甜椒
		1	Tolfenpyrad	甜椒
		1	Triazophos	枸杞
瓜菜類	超出限量	1	Cypermethrin	苦瓜
		1	Fenpyroximate	小黃瓜
	不得檢出	4	Dinotefuran	小黃瓜
		3	Difenoconazole	苦瓜(2)、絲瓜
		2	Bifenthrin	小黃瓜
		2	Chlorpyrifos	絲瓜
		2	Famoxadone	小黃瓜
		2	Fenvalerate	絲瓜、南瓜
		2	Iprodione	小黃瓜、絲瓜
		1	Chlorfenapyr	小黃瓜
		1	Cypermethrin	小黃瓜
		1	Cyprodinil	小黃瓜
		1	Fipronil	絲瓜
		1	Flutriafol	小黃瓜

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(4)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
瓜菜類	不得檢出	1	Kresoxim-methyl	小黃瓜
		1	Penconazole	苦瓜
		1	Pencycuron	小黃瓜
		1	Tebufenozide	小黃瓜
		1	Quinoxifen	小黃瓜
根莖菜類	超出限量	2	Methamidophos	蘿蔔
		1	Chlorpyrifos	蘿蔔
	不得檢出	3	Ethion	蘿蔔
		2	Dimethomorph	蘿蔔
		2	Chlorpyrifos	蘿蔔、芋頭
		1	Cypermethrin	芋頭
包葉菜類	不得檢出	1	Oxadixyl	結球白菜
		1	Thifluzamide	結球白菜
蕈菜類	超出限量	1	Triazophos	白木耳
	不得檢出	9	Acetamiprid	白木耳
		5	Methamidophos	白木耳
		3	Imidacloprid	白木耳
		2	Phoxim	白木耳
		1	Carbofuran	白木耳
		1	Endosulfan	白木耳
		1	Fipronil	白木耳
		1	Isoprocarb	白木耳
大漿果類	超出限量	1	Boscalid	香蕉
		1	Clothianidin	木瓜
		1	Thiamethoxam	木瓜
	不得檢出	11	Acetamiprid	木瓜(10)、火龍果
		3	Propamocarb hydrochloride	木瓜
		3	Dimethomorph	百香果(2)、火龍果
		2	Cyhalothrin	木瓜
		2	Fenpyroximate	木瓜
		2	Prochloraz	木瓜、百香果
		2	Metalaxyl	百香果
		1	Amisulbrom	百香果
		1	Bifenthrin	百香果
		1	Bromopropylate	百香果
		1	Cypermethrin	木瓜
		1	Demeton-S-methyl	鳳梨

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(5)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
大漿果類	不得檢出	1	Dimethoate	鳳梨
		1	Fenbutatin-oxide	釋迦
		1	Famoxadone	木瓜
		1	Flucythrinate	木瓜
		1	kresoxim-methyl	木瓜
		1	Omethoate	鳳梨
		1	Procymidone	百香果
		1	Pyridaben	木瓜
		1	Spirodiclofen	火龍果
		1	Zoxamide	百香果
小漿果類	超出限量	1	Boscalid	葡萄
		2	Flutriafol	葡萄
		1	Spirodiclofen	葡萄
	不得檢出	2	Fenazaquin	草莓
		2	Fipronil	草莓、葡萄
		1	Chlorfenapyr	草莓
		1	Dimethoate	番石榴
		1	Formetanate	葡萄
		1	Propamocarb hydrochloride	蓮霧
柑桔類	超出限量	2	Deltamethrin	檸檬
		1	Methiocarb	檸檬
	不得檢出	5	Chlorfenapyr	檸檬
		2	Hexaconazole	檸檬
		2	Prothiofos	檸檬
		2	Prochloraz	葡萄柚
		1	Acetamiprid	檸檬
		1	Ametryn	檸檬
		1	Boscalid	檸檬
		1	Diazinon	檸檬
		1	Fipronil	檸檬
		1	Imidacloprid	檸檬
		1	Kresoxim-methyl	檸檬
		1	Parathion-methyl	檸檬
		1	Pencycuron	檸檬
		1	Simazine	檸檬
核果類	不得檢出	3	Chlorpyrifos	芒果
		3	Omethoate	芒果

104年度市售農產品殘留農藥監測

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(6)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
核果類	不得檢出	2	Permethrin	芒果
		1	Acrinathrin	芒果
		1	Chlorantraniliprole	芒果
		1	Dimethomorph	芒果
		1	Famoxadone	芒果
		1	Prothiofos	芒果
梨果類	不得檢出	2	Propargite	棗
		1	Azoxystrobin	棗
		1	Oxycarboxin	梨
		1	Tebuconazole	棗
瓜果類	不得檢出	1	Tebufenozide	洋香瓜
乾豆類	超出限量	1	Fipronil	紅豆
	不得檢出	1	Acetamiprid	紅豆
香辛植物*	超出限量	3	Carbendazim	菊花
		3	Tebufenpyrad	菊花
		2	Chlorpyrifos	菊花、薰衣草
		2	Dimethomorph	菊花
		2	Methamidophos	桂花、洋甘菊
		2	Propamocarb hydrochloride	菊花
		2	Tolfenpyrad	桂花、薰衣草
		1	Acetamiprid	菊花
		1	Chlorantraniliprole	菊花
		1	Clofentezine	菊花
		1	Cypermethrin	菊花
		1	Fenvalerate	菊花
		1	Iprodione	菊花
		1	Penconazole	玫瑰
		1	Procymidone	菊花
	不得檢出	10	Chlorpyrifos	菊花(2)、薄荷(2)、玫瑰、洋甘菊、桂花、枇杷葉、荷葉、茉莉花
		9	Dimethomorph	菊花(3)、古早茶、黃花蜜菜、靈芝、青草茶、人參葉、洋甘菊
		8	Acetamiprid	玫瑰(2)、洋甘菊(2)、薄荷、桂花、青草茶、枇杷葉
		8	Propargite	菊花(6)、古早茶(2)
		8	Pyrimethanil	菊花(7)、人參葉
		6	Carbendazim	菊花、薄荷、古早茶、青草茶、人參葉、枇杷葉

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(7)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
香辛植物*	不得檢出	6	Carbaryl	菊花(3)、玫瑰(2)、薄荷
		6	Chlorantraniliprole	菊花(2)、茉莉花(2)、靈芝、青草茶
		6	Procymidone	菊花(4)、人參葉、枇杷葉
		6	Triazophos	茉莉花(5)、菊花
		5	Difenoconazole	菊花(3)、人參葉、枇杷葉
		5	Endosulfan	菊花
		5	Propamocarb hydrochloride	菊花(2)、薄荷、青草茶、靈芝
		4	Fipronil	菊花(2)、茉莉花(2)
		4	Fenpropathrin	玫瑰(2)、薄荷、枇杷葉
		4	Iprodione	菊花(2)、人參葉、枇杷葉
		4	Phosalone	玫瑰
		4	Profenophos	玫瑰(3)、菊花
		4	Pyridaben	菊花
		3	Buprofezin	迷迭香、古早茶、荷葉
		3	Cyhalothrin	茉莉花、薄荷、枇杷葉
		3	DDT	玫瑰(3)
		3	Flusilazole	菊花(2)、洋甘菊
		3	Imidacloprid	菊花、玫瑰、咸豐草
		3	Propiconazole	菊花、人參葉、枇杷葉
		3	Tetramethrin	靈芝、蘋果花、薰衣草
		2	Ametryn	咸豐草、肺炎草
		2	Dinotefuran	玫瑰、迷迭香
		2	Dithiocarbamates	菊花、人參葉
		2	Ethofenprox	菊花
		2	Fenbutatin-oxide	菊花
		2	Metalaxyl	洋甘菊、靈芝
		2	Myclobutanil	菊花、枇杷葉
		2	Prochloraz	菊花、人參葉
		2	Propoxur	玫瑰、薄荷
		2	Prothiofos	菊花、薄荷
		2	Triadimefon	玫瑰、菊花
		2	Tebuconazole	菊花、枇杷葉
		2	Tolfenpyrad	菊花、玫瑰
		1	Bifenthrin	玫瑰
		1	Boscalid	薄荷
		1	Carbofuran	菊花
		1	Chlorfluazuron	菊花

表二、農產品中殘留農藥不合格原因分析(8)

蔬果名稱	原因分析	件數	農藥名稱(件數)	蔬果種類
香辛植物*	不得檢出	1	Cyfluthrin	玫瑰
		1	Deltamethrin	薄荷
		1	Dichlorvos	菊花
		1	Dicofol	菊花
		1	Diazinon	玫瑰
		1	Etofenprox	人參葉
		1	Flucythrinate	玫瑰
		1	Flufenoxuron	菊花
		1	Flutolanil	靈芝
		1	Hexaconazole	黃花蜜菜
		1	Hexaflumuron	洋甘菊
		1	Indoxacarb	菊花
		1	Isoxathion	玫瑰
		1	Lufenuron	玫瑰
		1	Methomyl	玫瑰
		1	Metolachlor	車前草
		1	Quizalofop-ethyl	肺炎草
		1	Oxadixyl	菊花
		1	Penconazole	玫瑰
		1	Permethrin	玫瑰
		1	Phosmet	菊花
		1	Pencycuron	青草茶
		1	Spirodiclofen	菊花
茶類	超出限量	1	Buprofezin	烏龍茶
		1	Chlorfenapyr	烏龍茶
	不得檢出	31	Fipronil	茶葉
		1	Acephate	茶葉
		1	Etofenprox	茶葉
		1	Famoxadone	茶葉
		1	Flusilazole	茶葉
		1	Tricyclazole	茶葉
		1	p,p,-DDT	茶葉

*香辛植物類代表香辛植物及其他草本植物類

表三、95-104年度農藥殘留監測結果

年度	總件數	檢出率(%)	不合格率 (%)	不得檢出		超出限量	
				件數	(%)	件數	(%)
95	1,605	21.6	1.0	10	0.6	6	0.4
96	1,761	32.1	4.1	66	3.7	6	0.3
97	1,765	44.0	11.8	203	11.5	5	0.3
98	1,894	41.6	10.5	174*	9.2	43*	2.3
99	2,051	44.1	9.5	161*	7.8	40*	2.0
100	2,110	47.1	11.0	193*	9.1	64*	3.0
101	2,363	47.7	10.2	193*	8.2	63*	2.7
102	2,340	47.3	11.1	238*	10.2	38*	1.6
103	2,528	49.5	12.8	303*	12.0	78*	3.1
104	3,087	55.6	11.3	325*	10.5	62*	2.0
平均	2,150.4	43.1	9.3	186.6	8.3	40.5	1.77

*表示含部分檢體為多重農藥殘留不合格【不得檢出或(及)超出限量】

表四、依抽樣地點分析農產品中殘留農藥檢驗結果情形統計

抽樣地點	抽驗件數	符合規定		不符規定	
		件數	(%)	件數	(%)
包裝場	57	49	86.0	8	14.0
供應站、合作社及超級市場等	1,818	1,633	89.8	185	10.2
傳統市場	840	725	86.3	115	13.7
餐盒工廠、餐廳、學校、團體	372	331	89.0	41	11.0
總計	3,087	2,738	88.7	349	11.3

玫瑰花11件、菊花5件、茉莉花3件、洋甘菊2件、葡萄柚2件、薄荷、枸杞、桂花、紅棗及葡萄各1件。

104年度349件不合格檢體中，檢出與規定不符之農藥共124項，其中以檢出Fipronil之不合格件數最多，共79件，其次是檢出Dimethomorph者38件，檢出Acetamiprid者35件及檢出Chlorpyrifos者22件。依據歷年監測結果，Fipronil、Dimethomorph及Acetamiprid等農藥常列為檢出件數最高前三名之成分(表五)，分析3種農藥檢出不合格之農產品類別，Fipronil往年多以豆菜類及小葉菜類違規使用情形較多，104年則以茶類之檢出件數為最

多，其次為小葉菜類；Dimethomorph往年以小葉菜類及果菜類檢出不合格件數最多，103及104年則為小葉菜類與香辛植物及其他草本植物類，另Acetamiprid經農委會提供田間殘留試驗等資料及衛生福利部增修訂或廢除相關容許量標準，使得101年後Acetamiprid檢出不合格率大幅降低，102及103年已退出高檢出成分之排名外，104年另發現檢出不合格件數較高者為大漿果類與香辛植物及其他草本植物類，有別於往年常檢出之豆菜類及瓜菜類，值得未來持續監測。

本署自101年度開始依據歷年監測結果，基於風險評估之科學性判斷，針對不合格比率

表五、近7年來檢出率最高前4名不合格農藥之比較

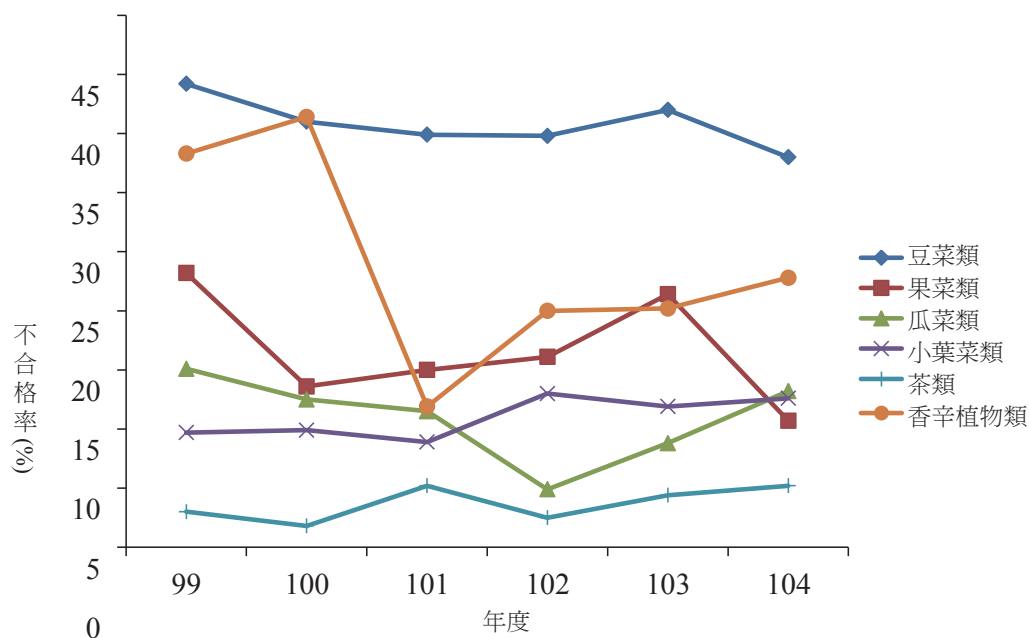
年度	第一名成分(件數) 檢出件數較多之類別	第二名成分(件數) 檢出件數較多之類別	第三名成分(件數) 檢出件數較多之類別	第四名成分(件數) 檢出件數較多之類別
98	Dimethomorph (75) 小葉菜類	Acetamiprid (34) 小葉菜類、瓜菜類	Carbendazim (19) 食用花卉類、小葉菜類	Pencycuron (16) 果菜類、小漿果類
99	Acetamiprid (50) 豆菜類、瓜菜類、 果菜類、小葉菜類	Dimethomorph (36) 小葉菜類、果菜類	Tebuconazole (13) 小葉菜類、豆菜類	Fipronil (11) 豆菜類
100	Acetamiprid (46) 豆菜類、瓜菜類	Dimethomorph (24) 小葉菜類、果菜類	Fipronil (17) 豆菜類、小葉菜類	Oxycarboxin (15) 豆菜類
101	Acetamiprid (34) 瓜菜類、豆菜類	Dimethomorph (29) 小葉菜類、豆菜類	Fipronil (27) 豆菜類、果菜類	Tebuconazole (20) 小葉菜類、豆菜類
102	Fipronil (36) 豆菜類、小葉菜類	Difenoconazole (31) 果菜類、小葉菜類	Dimethomorph (20) 小葉菜類、豆菜類	Tebuconazole (18) 豆菜類、果菜類
103	Fipronil (55) 小葉菜類、豆菜類	Difenoconazole (39) 果菜類、小葉菜類	Dimethomorph (27) 香辛植物類*、小葉菜類	Pencycuron (19) 果菜類
104	Fipronil (79) 茶類、小葉菜類	Dimethomorph (38) 小葉菜類、香辛植物類*	Acetamiprid (35) 香辛植物類*、大漿果類	Chlorpyrifos (22) 香辛植物類*

*香辛植物類代表香辛植物及其他草本植物類

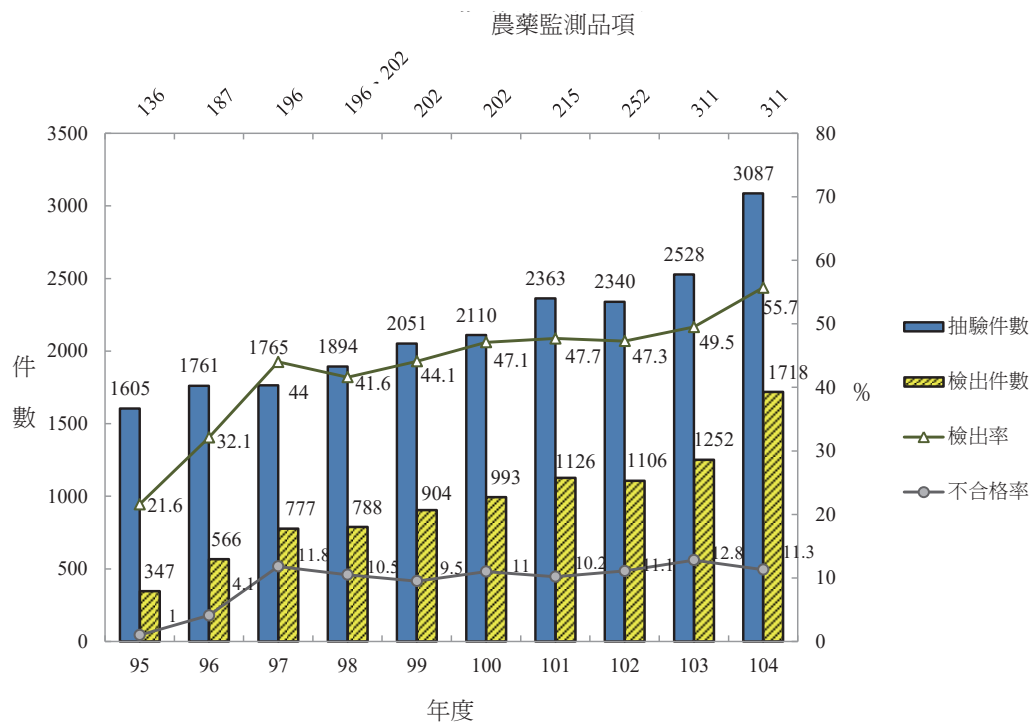
較高之豆菜類、果菜類及瓜菜類等農作物加強抽驗，104年抽驗結果，豆菜類之不合格率相較於103年之37%，已下降至33%，惟不合格比率仍為各類農產品之冠，而歷年不合格率次高之果菜類，於103年不合格率為21.4%，104年已大幅度降低至10.7%，且該不合格率已降至總平均不合格率(11.3%)以下，小葉菜類則維持於8.9至13.2%之間，瓜菜類及香辛植物及其他草本植物類有逐漸升高趨勢(圖一)，此結果顯示，豆菜類及瓜菜類仍為農藥殘留風險較高之作物，香辛植物及其他草本植物類不合格者多為菊花、玫瑰、茉莉花等農產品(表二)，該不合格率逐年升高原因，推論除檢驗儀器及技術靈敏度提升外，亦因104年度茶安事件爆發，地方政府衛生局加強此類農產品之抽驗比率，列入衛生局例行抽驗作物所致。故未來仍應持續加強抽驗，以有效監控農藥殘留不合格率之變化與趨勢。

由我國95至104年市售農產品農藥殘留檢驗結果(表三及圖二)⁽⁶⁻¹¹⁾顯示，農藥殘留檢出率有逐年略增之趨勢。分析95至101年農藥檢驗項目由136項擴增至215項，檢出率自21.6逐年升高至47.7%，不合格率亦由1%以下提高至10.2%；102及103年檢驗項目亦有擴增，分別為252項及311項，檢出率為47.3及49.5%，不合格率分別為11.1及12.8%；至104年檢出率為55.6%，高於其他年度，不合格率為11.3%。依前述監測結果顯示95至104年市售農產品殘留農藥檢出率自21.6%逐年提升至55.6%，乃為逐年研發精進，隨著檢驗項目的擴增及檢測儀器靈敏度不斷提高，使其農藥殘留之檢出率提升，然雖其檢出率提高，其違規率並未相對升高，近5年之不合格率則維持於10.2至12.8%之間。

本計畫檢出殘留農藥不符規定者，除發布不合格食品資訊，提供消費者參考外，各地方



圖一、99-104年度市售農產品重點類別不合格率之比較



圖二、95-104年度市售農產品農藥殘留檢驗結果

衛生權責機關亦依法即時進行後續行政處理。檢驗結果同時副知行政院農業委員會，加強上市前之用藥管理及對未依規定使用農藥之農民進行輔導。而近年來，農政及衛生單位均致力於農藥殘留之管控，農政單位公告各項農藥之田間用藥評估，持續加強農民用藥習慣之導正，另為協助農民釐清違規用藥情形原因，於103年12月24日公告修正農藥管理法，新增農藥販賣業者應開立販售證明之規定，強制載明農藥名稱、使用範圍及購買者等資訊。本署除於邊境加強管制措施外，並增修訂定農藥殘留容許量標準以及修正相關法規，於104年12月16日公告食品安全衛生管理法第15條第1項第5款食品殘留農藥或動物用藥含量超過安全容許量者，依同法第44條處新台幣6萬元以上2億元以下罰鍰；另，本署與農糧署亦定期每季藉由三部署會議(食品藥物管理署、環境保護署及行政院農業委員會農糧署)建立溝通平台，強化源頭溝通管理。對於經常違規之農民除了農政單位依農藥管理法進行管理外，並得以食品安全衛生管理法針對無法提供來源或提供超過殘留農藥安全容許量農產品之販售業者依法進行裁罰以收遏止之效，跨機關合作維護國人食用安全蔬果與維持健康的權益。

參考文獻

1. 許如君、吳昌昱。2015。農用藥劑分類及作用機制檢索。行政院農委會動植物防疫檢疫局，台北。
2. 楊俊宏、林天宇、蔡驥任。2015。農政與農情蔬果多重農藥殘留之風險研究簡介。[<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=2502899>]。
3. 衛生福利部。2015。農藥殘留容許量標準。104.12.22部授食字第1041304505號令。
4. 衛生福利部。2014。食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(五)。103.07.03部授食字第1031900615號公告修正。
5. 衛生福利部。2013。殺菌劑二硫代胺基甲酸鹽類之檢驗(二)。102.09.06部授食字第1021950329號公告修正。
6. 郭曉文、陳翠英、施鈞傑、楊凱智等。2010。市售農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報，1: 23-40。
7. 陳惠章、余婉慈、許正忠、曾淑萍等。2011。市售及包裝場農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報，2: 107-123。
8. 陳惠章、曾淑萍、余婉慈、周秀冠等。2012。市售及包裝場農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報，3: 62-77。
9. 曾淑萍、蘇秀琴、余婉慈、周秀冠等。2013。市售及包裝場農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報，4: 23-37。
10. 蘇秀琴、徐錦豐、周秀冠、王慈穗等。2014。市售及包裝場農產品農藥殘留監測。食品藥物研究年報，5: 92-115。
11. 蔡宜芳、蘇秀琴、余婉慈、劉芳銘等。2015。市售農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報，6: 86-108。

Monitoring of Pesticide Residues in Agricultural Products from Markets in Taiwan

YA-HSUAN FANG¹, YI-FANG TSAI¹, WAN-TZU YU¹, CHIEN-HUI YANG¹,
FANG-MING LIU¹, MEI-JUNG LU², CHING-YI HUANG³, YUNG-PIN LIN⁴,
YI-HSIUNG SHIH⁵, YING-LIN LEE⁶,
HAO-WEN LIN⁷ AND CHUN-MING CHEN⁸

¹Food and Drug Administration ²Public Health Department, New Taipei City Government
³Department of Health, Taipei City Government ⁴Health Bureau of Taichung City Government
⁵Chiayi City Health Bureau ⁶Department of Health, Tainan City Government
⁷Department of Health, Kaohsiung City Government ⁸Public Health Bureau, Yilan County

ABSTRACT

In order to obtain complete and comprehensive information of pesticide residues, agriculture samples supported by local health bureaus were collected from traditional markets, super markets, restaurants, food processing factories and packing firms every month in 2015. All samples were analyzed for pesticide residues by official multi-residue testing methods of pesticides promulgated by the Ministry of Health and Welfare (MOHW) of Taiwan. These methods allowed simultaneous determination of 311 pesticides through GC/FPD, GC/MS/MS and LC/MS/MS. A total of 3,087 samples were collected, including 1,407 vegetable samples, 537 fruit samples and 1,035 other. The results showed 2,738 samples (88.7%) complied with the maximum residue limits (MRLs) set by the MOHW. In groups of sprout, rice, tree nut, cereal and crop were all complied. However, groups of herb, spice, pea and bean showed higher failure rates. The results also demonstrated that packing firms of agriculture produce had the highest failure rate. Among the pesticide items tested, fipronil and dimethomorph were the top nonconforming items. Misuse was the major reason of failure in which 325 incidents were found. The followed top reason was exceeding MRLs in which 62 samples were found. The reports had provided to related authorities for reference. The local health authorities had enforced the penalties to the suppliers, retailers and farmers who violated the pesticide residue act.

Key words: agricultural product, pesticide residues, pesticide test