

106年度市售農產品殘留農藥監測

侯珮萱¹ 廖怡清¹ 蔡宜芳¹ 楊千慧¹ 劉芳銘¹ 黃承澤² 張嘉玲³
林永賓⁴ 盧敏琪⁵ 盧昭吟⁶ 林蒞紋⁷ 陳純敏⁸ 符敦證⁹ 李筱曼¹⁰

¹食品藥物管理署²新北市政府衛生局³臺北市衛生局⁴臺中市食品藥物安全處
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
⁹桃園市政府衛生局¹⁰雲林縣衛生局

摘要

為維護民眾食用新鮮蔬果之安全，衛生福利部食品藥物管理署(簡稱食藥署)透過本計畫監測市售農產品農藥殘留情形。由地方政府衛生局針對消費市場端之農產品抽樣檢驗農藥殘留，分別於果菜批發市場、傳統市場、量販店、超市、團膳類及其他類場域進行抽驗，依據衛生福利部公告之食品中殘留農藥檢驗方法，檢驗殘留農藥311項。106年度農產品檢體共計抽驗4,465件，含蔬菜類2,861件、水果類1,064件及其他類540件，檢驗結果計3,884件符合衛生福利部「農藥殘留容許量標準」之規定，合格率87.0%。其中草菜類、芽菜類、米類、咖啡類及雜糧類合格率皆為100%，另豆菜類、香辛植物及其他草木本植物與大漿果類檢出違規比率較高；抽驗地點以傳統市場之農產品殘留農藥違規比率最高；違規農產品檢出Dimethomorph之件數最多，其次為Fipronil。違規農產品計有581件，超過農藥殘留容許量標準者有84件，檢出使用未核准用藥者有452件，同時檢出超過農藥殘留容許量標準及未核准用藥者有45件。違規農產品已由地方衛生權責機關依法進行後續行政處理及源頭追查，並將抽驗相關資訊函致行政院農業委員會農糧署，加強上市前之用藥管理及農民安全用藥輔導。本計畫監測結果亦發布於食藥署網站，供民眾即時查詢。

關鍵詞：農產品、農藥殘留、農藥檢驗

前言

農民為維持作物產量，穩定糧食價格及作物品質，會於種植期間施用農藥防治作物受損，提升蔬果產量，加上臺灣地處亞熱帶氣候，地理環境濕熱、生物種類繁多，相對提高病蟲害防治之困難，施用農藥成為農民保護作物控制病蟲害的途徑之一。

依據我國現行農藥管理法規定，農藥包含成品農藥及農藥原體，成品農藥係指用於防除

農林作物或其產物之有害生物、調節農林作物生長或影響其生理作用、調節有益昆蟲生長及其他經中央主管機關公告列為保護植物之用之藥品或生物製劑；農藥原體是指用以加工成品農藥所需之有效成分原料⁽¹⁾。農藥又依防治對象可分類為殺菌劑、殺蟲劑、除草劑、殺蟎劑、殺鼠劑、殺線蟲劑、植物生長調節劑、除螺劑、除藻劑等多種⁽²⁾。目前我國對於農藥之管理措施，於農政機關之中央主管機關為行政院農業委員會，負責農產品於生產階段之農藥

殘留管控，以及農藥生產、販售及使用之相關管理。衛生機關之中央主管機關為衛生福利部食品藥物管理署，負責上市後之農產品農藥殘留監測，依據當時公告修正之農藥殘留容許量標準進行結果判定，其中經政府核准使用之農藥在其適用作物會訂有農藥殘留容許量，農產品檢出之農藥殘留必須在容許量以下，另無訂定者，依法則不得檢出殘留量⁽³⁻⁵⁾。

前行政院衛生署(衛生福利部前身)自民國76年即開始執行市售農產品之殘留農藥檢測，逐年增加農產品監測範圍及農藥殘留監測品項，至民國85年始正式執行「市售蔬果農藥殘留量調查」計畫，隨著檢驗量能不斷精進及檢驗設備儀器日新月異，農藥多重殘留檢驗品項擴增，依103年7月3日部授食字第1031900615號公告修正「食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(五)」⁽⁶⁾(310項)與102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中殘留農藥檢驗方法-殺菌劑二硫代胺基甲酸鹽類之檢驗(二)」⁽⁷⁾(1項)，其農藥檢驗品項共計311項。

本計畫為監測國內市售農產品之農藥殘留情況是否符合「農藥殘留容許量標準」，並配合「食安五環」政策，除針對「高違規、高風險、高關注」蔬果農產品加強抽驗，另就地方特色農產品及販售場域等，進行例行性及高風險性農產品抽樣檢驗，依據地方政府衛生局登錄於產品通路管理資訊系統(PMDS)之抽驗及檢驗結果等相關資訊，彙製農藥殘留監測資料庫，藉以分析瞭解市售農產品農藥殘留情形，再透過「環境保護與食品安全協調會報」(下稱三部會署會議)定期與行政院農業委員會農糧署及行政院環境保護署進行橫向溝通，提供監測數據供農政機關做為農藥政策管理之參考，同時藉由此溝通平臺，將不符規定農產品來源移請農政機關，進行源頭管理。

為維護上市食品之安全，兼顧產業發展，農藥管理須與時俱進，除了透過中央與地方聯

合分工建立市售農藥殘留監測資料庫，進行風險管控，衛生機關亦藉由跨部門合作機制與農政機關攜手合作，共同維護國內民眾食用之安全。

材料與方法

一、材料

(一)檢體來源

於106年1月至12月間，由各地方政府衛生局至所轄之果菜批發市場(果菜生產合作社及青果市場等)、傳統市場、量販店、超市、團膳(學校、餐廳、飯店等)及其他類場域執行抽驗，抽驗品項除了計畫所規劃之例年高風險農產品類別，亦含括具地方特色及國外進口等市售農產品；檢體透過地方政府衛生局聯合分工檢驗體系，進行農藥殘留檢驗。檢驗結果依據衛生福利部公告之「農藥殘留容許量標準」⁽³⁻⁵⁾予以判定。

二、檢驗方法

農產品檢體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)」⁽⁶⁾，檢體經萃取後，以液相層析串聯質譜儀(liquid chromatograph/tandem mass spectrometer, LC/MS/MS)分析150項農藥及氣相層析串聯質譜儀(gas chromatograph/tandem mass spectrometer, 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)」⁽⁷⁾，檢體經反應後，以氣相層析儀(gas chromatograph, GC)配合頂隙進樣器(headspace sampler)分析CS₂之方法。

結果與討論

106年度監測與調查結果，總計抽驗4,465件農產品檢體，包含包葉菜類196件、小葉菜類1,388件、根莖菜類246件、蕈菜類112件、果菜類435件、瓜菜類79件、豆菜類334件、芽菜類71件、瓜果類11件、大漿果類242件、小漿果類84件、核果類84件、梨果類298件、柑桔類345件、米類101件、咖啡類42件、麥類5件、雜糧類32件、乾豆類12件、茶類130件、堅果類1件、香辛植物及其他草木本植物217件。分析市售農產品4,465件檢體中，符合規定3,884件(87.0%)，不符規定581件(13.0%)，其中蔬菜類檢體2,861件，符合規定2,468件(86.3%)；水果檢體1,064件，符合規定944件(88.7%)；其他類檢體540件，符合規定472件(87.4%)。蔬菜類中不合格率較高者為豆菜類36.5%、小葉菜類14.1%及果菜類13.3%；水果類中不合格率最高者為大漿果類28.9%，其次為核果類17.9%；其他類則以香辛植物及其他草木本植物之不合格率較高30.4%(表一)。

分析抽驗場域之農產品農藥殘留違規情形，批發市場抽驗230件，符合規定198件(86.1%)；傳統市場抽驗1,193件，符合規定952件(79.8%)；量販店抽驗469件，符合規定436件(93.0%)；超市抽驗1,584件，符合規定1,407件(88.8%)、團膳抽驗526件，符合規定470件(89.4%)；其他類場域抽驗463件，符合規定421件(90.9%)(表二)，結果顯示：抽驗件數最高之場域為超市，其次為傳統市場，而農藥殘留不符規定比率最高之場域為傳統市場，其次為批發市場。進一步將檢體依抽驗區域分成北、中、南、東及離島5個地區，北部共抽驗1,327件，符合規定1,144件(86.2%)；中部共抽驗1,013件，符合規定868件(85.7%)；南部共抽驗1,108件，符合規定993件(89.6%)；東部共抽驗657件，符合規定571件(86.9%)；離島共抽驗360件，符合規定308件(85.6%)(表三)，依

106年度抽驗結果顯示：南部地區之合格率較高，中部及離島地區之合格率較低。

分析主要違規農產品之不合格原因(表四)，高違規農產品作物分別為豆菜類、香辛植物及其他草木本植物類、大漿果類、核果類、小葉菜類及果菜類；豆菜類違規件數總計122件，農藥殘留違規主要為使用未核准用藥計109件，其檢出未核准用藥之農藥品項計43項，以豌豆檢出Tebuconazole、Prochloraz及Diniconazole等未核准用藥之件次最多。香辛植物及其他草木本植物類違規件數總計66件，主要為使用未核准用藥計66件，其檢出未核准用藥之農藥品項計50項，以茺荑檢出Pendimethalin及Chlorpyrifos等未核准用藥之件次最多。大漿果類違規件數總計70件，主要為使用未核准用藥計70件，其檢出未核准用藥之農藥品項計26項，以百香果檢出Famoxadone及Dimethomorph等未核准用藥之件次最多。核果類違規件數總計15件，皆因芒果檢出未核准用藥，其檢出未核准用藥之農藥品項計10項，以Chlorpyrifos檢出件次最多。小葉菜類違規件數總計196件，主要為使用未核准用藥計148件，其檢出未核准用藥之農藥品項計61項，以芹菜檢出Dimethomorph等未核准用藥之件次最多。果菜類違規件數總計58件，主要為使用未核准用藥計44件，其檢出未核准用藥之農藥品項計25項，以辣椒檢出Difenoconazole超出農藥殘留容許量之件次最高。分析581件不符規定檢體中，超過農藥殘留容許量標準者有84件(14.5%)，檢出未核准用藥者有452件(77.8%)，同時檢出超過農藥殘留容許量標準及未核准用藥者有45件(7.7%)，結果顯示：農民未依規定施用政府核准使用之農藥為市售農產品不合格之主因(表五)。

分析106年度主要違規農產品之農藥成分，不合格檢體總計581件，檢出與規定不符之農藥成分共138項，其中以檢出Dimethomorph之不合格件數最多，共58件；

表一、106年市售農產品農藥殘留檢驗結果分析統計

蔬果種類	抽驗件數	符合規定		不符規定		
		件數	%	件數	%	
蔬菜類	包葉菜類	196	192	98.0	4	2.0
	小葉菜類	1388	1192	85.9	196	14.1
	根莖菜類	246	236	95.9	10	4.1
	蕈菜類	112	112	100.0	0	0.0
	果菜類	435	377	86.7	58	13.3
	瓜菜類	79	76	96.2	3	3.8
	豆菜類	334	212	63.5	122	36.5
	芽菜類	71	71	100.0	0	0.0
	小計	2861	2468	86.3	393	13.7
水果類	瓜果類	11	10	90.9	1	9.1
	大漿果類	242	172	71.1	70	28.9
	小漿果類	84	78	92.9	6	7.1
	核果類	84	69	82.1	15	17.9
	梨果類	298	283	95.0	15	5.0
	柑桔類	345	332	96.2	13	3.8
	小計	1064	944	88.7	120	11.3
其他	米類	101	101	100.0	0	0.0
	咖啡類	42	42	100.0	0	0.0
	麥類	5	5	100.0	0	0.0
	雜糧類	32	32	100.0	0	0.0
	乾豆類	12	12	100.0	0	0.0
	茶類	130	128	98.5	2	1.5
	甘蔗類	0	0	0.0	0	0.0
	堅果類	1	1	100.0	0	0.0
	香辛植物及其他草本植物類	217	151	69.6	66	30.4
	小計	540	472	87.4	68	12.6
總計	4465	3884	87.0	581	13.0	

次為Fipronil，共51件；另檢出Chlorpyrifos及Pendimethalin各42件。依據歷年監測結果(表六)，Fipronil、Dimethomorph及Acetamiprid等農藥於99年至104年間為最常檢出之農藥成分，主要違規作物別為小葉菜類、豆菜類及果菜類；另Prochloraz及Chlorfenapyr為105年首度出現於農藥殘留檢出率前四名之農藥

成分；106年則以Dimethomorph、Fipronil、Chlorpyrifos及Pendimethalin為檢出率前四名之農藥成分，分析此4種農藥主要違規作物別，於98至100年Dimethomorph主要違規作物別為小葉菜類及果菜類，101至102年為小葉菜類及豆菜類，103至104年為小葉菜類與香辛植物及其他草本植物類，105至106年則以小葉菜類

106年度市售農產品殘留農藥監測

表二、106年市售農產品農藥殘留抽驗場域監測結果

抽驗場域	抽驗件數	符合規定		不符規定	
		件數	%	件數	%
批發市場 ^a	230	198	86.1	32	13.9
傳統市場	1193	952	79.8	241	20.2
量販店	469	436	93.0	33	7.0
超市	1584	1407	88.8	177	11.2
團膳	526	470	89.4	56	10.6
其他	463	421	90.9	42	9.1
總計	4465	3884	87.0	581	13.0

^a 批發市場包含果菜生產合作社、青果市場等抽驗場域

及大漿果類為主要違規作物別；Fipronil往年以豆菜類及小葉菜類為主要違規作物別，偶爾出現果菜類類及茶類，106年仍以豆菜類及小

表三、106年市售農產品農藥殘留抽驗區域監測結果

抽驗區域	抽驗件數	符合規定		不符規定	
		件數	%	件數	%
北部 ^a	1327	1144	86.2	183	13.8
中部 ^b	1013	868	85.7	145	14.3
南部 ^c	1108	993	89.6	115	10.4
東部 ^d	657	571	86.9	86	13.1
離島 ^e	360	308	85.6	52	14.4
總計	4465	3884	87.0	581	13.0

^a 北部包含基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹市及新竹縣等6縣市

^b 中部區域包含苗栗縣、臺中市、南投縣、彰化縣及雲林縣等5縣市

^c 南部區域包含嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市及屏東縣等5縣市

^d 東部區域包含宜蘭縣、花蓮縣及臺東市等3縣市

^e 離島區域包含連江縣、金門縣及澎湖縣等3縣市

表四、106年主要違規農產品農藥殘留違規原因分析

高違規作物別 (違規率≥10%)	違規蔬果 種類	違規樣態	違規 件數	檢出農 藥品項 次	檢出農藥(件次)
豆菜類	豌豆	超出限量	13 ^a	4	Carbendazim(2)、Metalaxyl(1)、Methiocarb(1)、Thiamethoxam(9)
		未核准用藥	56 ^a	25	Carbofuran(2)、Diniconazole(13)、Epoconazole(1)、Famoxadone(5)、Fenbuconazole(1)、Fenpyroximate(1)、Fipronil(5)、Flutriafol(1)、Fenbutatin-oxide(1)、Flusilazole(6)、Hexaconazole(2)、Kresoxim-methyl(2)、Myclobutanil(1)、Metrafenone(3)、Omethoate(2)、Oxadixyl(3)、Pencycuron(1)、Prochloraz(16)、Propiconazole(12)、Quinoxifen(5)、Tebuconazole(15)、Tebufenozide(1)、Tolfenpyrad(6)、Triflumizole(1)、Thifluzamide(3)
	豇豆	超出限量	3 ^a	4	Acetamiprid(1)、Dinotefuran(1)、Methomyl(1)、Thiamethoxam(1)
		未核准用藥	17 ^a	15	Carbofuran(7)、Clofentezine(1)、Dimethomorph(1)、Ethion(1)、Etofenprox(3)、Fenbutatin-oxide(1)、Fipronil(3)、Lufenuron(2)、Metalaxyl(1)、Myclobutanil(1)、Novaluron(1)、Pencycuron(1)、Propamocarb hydrochloride(1)、Tebuconazole(2)、Triazophos(1)
	菜豆	超出限量	9 ^a	4	Carbaryl(1)、Clothianidin(2)、Fenvalerate(1)、Thiamethoxam(7)

表四、106年主要違規農產品農藥殘留違規原因分析(續)

高違規作物別 (違規率≥10%)	違規蔬果 種類	違規樣態	違規 件數	檢出農 藥品項 次	檢出農藥(件次)
豆菜類		未核准用藥	34 ^a	23	Bendiocarb(1)、Carbofuran(6)、Carbosulfan(1)、Dimethomorph(8)、Dimethoate(1)、Ethion(2)、Ethiprole(2)、Etofenprox(5)、Fenbutatin-oxide(3)、Fipronil(3)、Flutriafol(1)、Hexaconazole(1)、Lufenuron(1)、Myclobutanil(1)、Metalaxyl(4)、Novaluron(2)、Omethoate(1)、Propamocarb hydrochloride(5)、Propoxur(1)、Spirodiclofen(2)、Tebuconazole(2)、Tetraconazole(1)、Trifloxystrobin(2)
	毛豆	未核准用藥	1	1	Thiacloprid(1)
	扁豆	未核准用藥	1	1	Propiconazole(1)
香辛植物及其 他草本植物	芫荽	未核准用藥	55	39	Acephate(1)、Acetamiprid(2)、Ametryn(1)、Atrazine(1)、Butachlor(1)、Carbaryl(2)、Carbofuran(1)、Chlorantraniliprole(2)、Chlorfenapyr(1)、Chlorothalonil(1)、Chlorpyrifos(31)、Difenoconazole(2)、Dimethomorph(12)、Dinotefuran(2)、Dithiocarbamates(1)、Ethion(2)、Fenitrothion(15)、Fipronil(1)、Flutolanil(4)、Hexaconazole(3)、Imidacloprid(4)、Iprobenfos(2)、Isoprothiolane(3)、Linuron(8)、Malathion(3)、Metaflumizone(1)、Penconazole(1)、Pencycuron(8)、Pendimethalin(42)、Permethrin(2)、Phenthoate(2)、Phorate(1)、Procymidone(9)、Profenophos(2)、Propamocarb hydrochloride(3)、Pyraclostrobin(1)、Tebuconazole(1)、Terbufos(2)、Thiamethoxam(1)
	玫瑰	未核准用藥	6	5	Allethrin(2)、Diazinon(1)、Penconazole(1)、Pirimicarb(1)、Propoxur(1)
	茉莉花	未核准用藥	1	4	Chlorantraniliprole(1)、Fipronil(1)、Paclobutrazol(1)、Triazophos(1)
	菊花	超出限量	1 ^a	1	Propamocarb hydrochloride(1)
		未核准用藥	1 ^a	7	Chlorantraniliprole(1)、Chlorfenapyr(1)、Lufenuron(1)、Profenophos(1)、Pyridaben(1)、Pyrimethanil(1)、Tolfenpyrad(1)
	咸豐草	未核准用藥	1	1	Chlorpyrifos(1)
	薄荷	未核准用藥	1	1	Methoxyfenozide(1)
	仙草	未核准用藥	1	1	Permethrin(1)
大漿果類	百香果	超出限量	2 ^a	2	Carbaryl(1)、Carbendazim(1)
		未核准用藥	46 ^a	17	Acetamiprid(8)、Bifenthrin(1)、Buprofezin(1)、Chlorfenapyr(3)、Cyazofamid(3)、Cyflumetofen(1)、Dimethomorph(16)、Famoxadone(26)、Fenvalerate(1)、Kresoxim-methyl(3)、Metalaxyl(3)、Methamidophos(1)、Methomyl(2)、Methiocarb(2)、Prochloraz(4)、Pyriproxyfen(6)、Zoxamide(2)

106年度市售農產品殘留農藥監測

表四、106年主要違規農產品農藥殘留違規原因分析(續)

高違規作物別 (違規率≥10%)	違規蔬果 種類	違規樣態	違規 件數	檢出農 藥品項 次	檢出農藥(件次)
大漿果類	木瓜	未核准用藥	21	12	Acetamiprid(9)、Bifenazate(1)、Fenbutatin-oxide(2)、Famoxadone(1)、Fenpyroximate(1)、Methamidophos(1)、Methomyl(1)、Omethoate(2)、Pyridaben(2)、Pencycuron(1)、Prochloraz(3)、Zoxamide(1)
	奇異果	未核准用藥	2	3	Acetamiprid(1)、Fenhexamid(1)、Imazalil(1)
	香蕉	未核准用藥	1	1	Ethion(1)
核果類	芒果	未核准用藥	15	10	Acrinathrin(1)、Azinphos-methyl(1)、Acephate(2)、Chlorantraniliprole(1)、Chlorpyrifos(7)、Diflubenzuron(1)、Fenbutatin-oxide(1)、Omethoate(1)、Permethrin(3)、Prothiofos(1)
小葉菜類	芹菜	未核准用藥	26	19	Cyazofamid(1)、Cyprodinil(1)、Difenoconazole(5)、Dimethomorph(18)、Edifenphos(1)、Fenamiphos(1)、Fluopicolide(3)、Flusilazole(2)、Iprobenfos(1)、Mepronil(2)、Methiocarb(1)、Oxadiazon(1)、Prochloraz(1)、Propamocarb hydrochloride(7)、Tebuconazole(1)、Thiabendazole(1)、Thiobencarb(1)、Tolfenpyrad(2)、Tolclofos-methyl(2)
		紅鳳菜	超出限量	11 ^a	14
		未核准用藥	14 ^a	19	Ametryn(2)、Bromopropylate(1)、Cyazofamid(1)、Dimethoate(1)、Ethiprole(1)、Etofenprox(2)、Edifenphos(1)、Fenbutatin-oxide(1)、Iprobenfos(1)、Isoprothiolane(3)、Metazachlor(1)、Oxadixyl(1)、Omethoate(2)、Pyridaben(1)、Tebuconazole(3)、Thiobencarb(2)、Tolfenpyrad(1)、Triazophos(1)、Trifloxystrobin(2)
	蔥	未核准用藥	19	14	Amisulbrom(1)、Ethion(3)、Epoxyconazole(3)、Fenpyroximate(1)、Fipronil(2)、Fenbutatin-oxide(6)、Flusilazole(2)、Hexythiazox(1)、Oxycarboxin(1)、Pyridaben(1)、Spirodiclofen(2)、Tebuconazole(2)、Thifluzamide(1)、Zoxamide(1)
	莧菜	超出限量	3 ^a	2	Deltamethrin(1)、Lufenuron(2)
	未核准用藥	18 ^a	9	Ametryn(1)、Boscalid(1)、Chlorothalonil(1)、Cyazofamid(3)、Difenoconazole(1)、Dinotefuran(2)、Fluopicolide(2)、Propamocarb hydrochloride(15)、Pyraclostrobin(2)	

表四、106年主要違規農產品農藥殘留違規原因分析(續)

高違規作物別 (違規率≥10%)	違規蔬果 種類	違規樣態	違規 件數	檢出農 藥品項 次	檢出農藥(件次)
小葉菜類	芥菜	超出限量	9 ^a	10	Abamectin(1)、Acetamiprid(2)、Carbendazim(3)、Cypermethrin(2)、Deltamethrin(1)、Dinotefuran(1)、Phenthoate(1)、Phorate(1)、Profenophos(1)、Propamocarb hydrochloride(2)
		未核准用藥	9 ^a	6	Cyprodinil(1)、Ethion(1)、Fipronil(3)、Flusilazole(1)、Oxadixyl(3)、Propiconazole(1)
	韭菜	超出限量	2 ^a	2	Azoxystrobin(1)、Carbofuran(1)
		未核准用藥	7 ^a	8	Cyflumetofen(1)、Dinotefuran(1)、Ethion(1)、Epoconazole(1)、Oxadiazon(1)、Tebuconazole(1)、Thiabendazole(1)、Thifluzamide(1)
	油菜	超出限量	10 ^a	7	Abamectin(1)、Acetamiprid(1)、Chlorothalonil(1)、Cypermethrin(6)、Profenophos(1)、Prothiofos(1)、Tolfenpyrad(1)
		未核准用藥	13 ^a	6	Acrinathrin(1)、Flusilazole(1)、Fipronil(7)、Oxadiazon(1)、Oxadixyl(1)、Tebuconazole(2)
	芥藍	超出限量	5 ^a	6	Abamectin(1)、Acetamiprid(1)、Azoxystrobin(1)、Carbofuran(1)、Oxamyl(2)、Profenophos(1)
		未核准用藥	5 ^a	7	Acrinathrin(1)、Bendiocarb(1)、Boscalid(1)、Fipronil(2)、Propiconazole(1)、Tebuconazole(1)、Thiabendazole(1)
	茼蒿	超出限量	7 ^a	6	Acephate(1)、Carbendazim(1)、Chlorfenapyr(2)、Deltamethrin(1)、Dimethomorph(1)、Imidacloprid(1)
		未核准用藥	3 ^a	2	Metaflumizon(1)、Methoxyfenozide(1)
	大陸妹	超出限量	5 ^a	4	Carbendazim(1)、Chlorothalonil(2)、Deltamethrin(1)、Propamocarb hydrochloride(1)
		未核准用藥	10 ^a	10	Diniconazole(1)、Epoconazole(1)、Flusilazole(1)、Fipronil(1)、Myclobutanil(1)、Paclobutrazol(2)、Propiconazole(1)、Tebuconazole(4)、Trifloxystrobin(1)、Triflumizole(1)
	青江菜	超出限量	15 ^a	9	Abamectin(1)、Chlorfenapyr(5)、Cyhalothrin(1)、Cypermethrin(1)、Diflubenzuron(1)、Oxamyl(2)、Profenophos(5)、Propamocarb hydrochloride(1)、Tolfenpyrad(1)
		未核准用藥	13 ^a	4	Dichlorvos(1)、Fipronil(10)、Oxadixyl(2)、Trichlorfon(1)
	A菜	未核准用藥	2	2	Metrafenone(1)、Paclobutrazol(1)
	韭菜花	未核准用藥	1	2	Clofentezine(1)、Fenbutatin-oxide(1)
	韭黃	未核准用藥	1	1	Fipronil(1)
	紫蘇	未核准用藥	4	4	Dinotefuran(2)、Fenbutatin-oxide(1)、Pyridaben(1)、Trifloxystrobin(1)

106年度市售農產品殘留農藥監測

表四、106年主要違規農產品農藥殘留違規原因分析(續)

高違規作物別 (違規率≥10%)	違規蔬果 種類	違規樣態	違規 件數	檢出農 藥品項 次	檢出農藥(件次)
小葉菜類	薺菜	未核准用藥	1	2	Ametryn(1)、Propamocarb hydrochloride(1)
	葉用甘藷	未核准用藥	1	1	Propamocarb hydrochloride(1)
	蒜	未核准用藥	1	3	Cyprodinil(1)、Fludioxonil(1)、Propiconazole(1)
果菜類	辣椒	超出限量	8 ^a	5	Carbofuran(1)、Difenoconazole(5)、Ethion(1)、Imidacloprid(1)、Pyraclostrobin(2)
		未核准用藥	18 ^a	15	Buprofezin(1)、Etofenprox(1)、Fenbutatin-oxide(2)、Flusilazole(1)、Fipronil(2)、Flonicamid(1)、Flufenoxuron(1)、Prothiofos(1)、Pencycuron(1)、Prochloraz(2)、Propiconazole(2)、Pymetrozine(1)、Spirodiclofen(1)、Tetramethrin(2)、Thiabendazole(1)
	枸杞	超出限量	3 ^a	2	Acetamiprid(2)、Carbendazim(1)
		未核准用藥	5 ^a	5	Fipronil(1)、Hexaconazole(1)、Spirodiclofen(1)、Pyriproxyfen(1)、Propargite(3)
	甜椒	超出限量	9 ^a	5	Carbofuran(1)、Clothianidin(2)、Fenazaquin(2)、Methamidophos(3)、Profenophos(1)
		未核准用藥	15 ^a	11	Clofentezine(1)、Etoazole(1)、Ethiprole(2)、Fenbutatin-oxide(2)、Fipronil(6)、Hexythiazox(1)、Metrafenone(2)、Prochloraz(2)、Pencycuron(1)、Tebufenpyrad(1)、Thiabendazole(4)
	秋葵	未核准用藥	2	3	Buprofezin(1)、Flonicamid(1)、Tolfenpyrad(1)
	茄子	未核准用藥	1	1	Flonicamid(1)
	番茄	未核准用藥	3	2	Pyriproxyfen(3)、Thiabendazole(1)

^a 不合格檢體中同時檢出超出限量及未核准用藥之農藥

表五、106年度市售農產品殘留農藥檢出違規案件分析表

不符規定案件數	超過農藥殘留容許量		使用未核准用藥		超過農藥殘留容許量且使用未核准用藥	
	件數	%	件數	%	件數	%
581	84	14.5	452	77.8	45	7.7

葉菜類為主要違規作物別；Chlorpyrifos曾於104年列入農藥殘留檢出率第四名，106年則上升為第三名，以香辛植物及其他草木本植物類為主要違規作物別；Pendimethalin於106年首度出現在農藥殘留檢出率前四名之農藥成分，

以香辛植物及其他草木本植物類為主要違規作物別，而香辛植物及其他草木本植物類於106年列為高違規農產品之第二名，此2種農藥成分之違規趨勢有別於往年常檢出之農藥成分，未來值得持續監測。

分析101至106年各類別農產品不合格率之趨勢(圖一A-C)，蔬菜類別主要違規作物別為豆菜類，101-106年均位居蔬菜類高風險農產品之首；次為果菜類，該作物別因105年篩選出辣椒、秋葵及枸杞等3種潛勢風險農產品⁽¹⁵⁾，使其不合格率由104年10.7%提升至105年22.1%，近年持續監測結果因辣椒及枸杞之不合格率有逐年下降之趨勢，106年果菜類不合

表六、98-105年期間農藥殘留檢出率前四名違規農藥成分比較

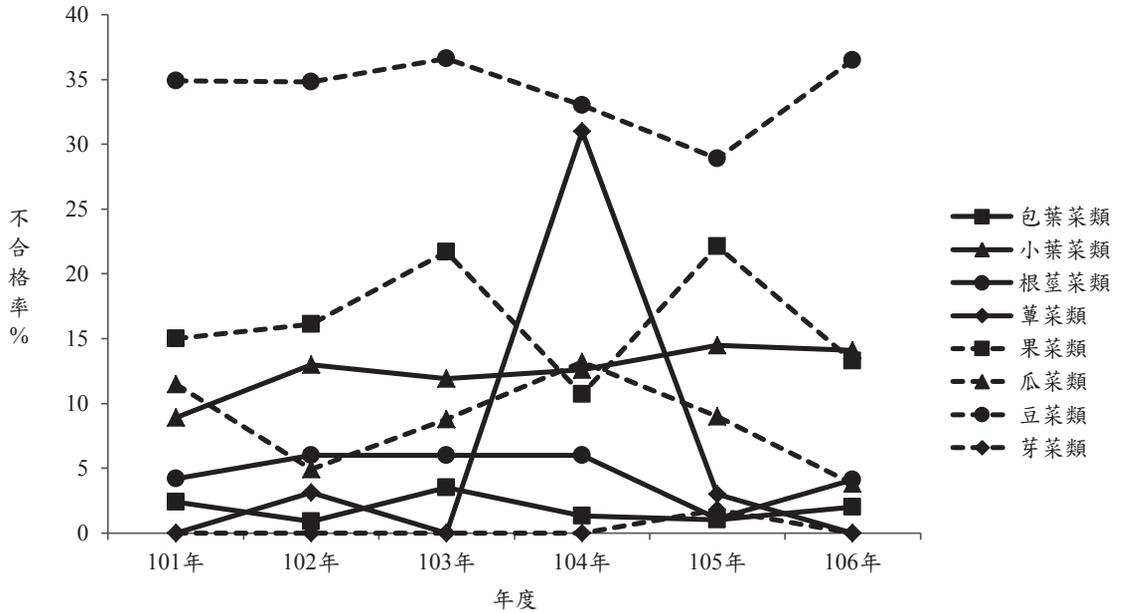
年度	第一名成分(件數) 檢出件數較多之類別	第二名成分(件數) 檢出件數較多之類別	第三名成分(件數) 檢出件數較多之類別	第四名成分(件數) 檢出件數較多之類別
98	Dimethomorph (75) 小葉菜類	Acetamiprid (34) 小葉菜類、瓜菜類	Carbendazim (19) 食用花卉類、小葉菜類	Pencycuron (16) 果菜類、小漿果類
99	Acetamiprid (50) 豆菜類、瓜菜類、 果菜類、小葉菜類	Dimethomorph (36) 小葉菜類、果菜類	Tebuconazole (13) 小葉菜類、豆菜類	Fipronil (11) 豆菜類
100	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 ^a 、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 ^a	Acetamiprid (35) 香辛植物類 ^a 、大漿果類	Chlorpyrifos (22) 香辛植物類 ^a
105	Dimethomorph (59) 大漿果類、小葉菜類	Prochloraz (31) 大漿果類	Chlorfenapyr (25) 果菜類、大漿果類	Difenoconazole (25) 小葉菜類、果菜類
106	Dimethomorph (58) 小葉菜類、大漿果類	Fipronil (51) 小葉菜類、豆菜類	Chlorpyrifos (42) 香辛植物類 ^a	Pendimethalin (42) 香辛植物類 ^a

^a 香辛植物類代表香辛植物及其他草木本植物類

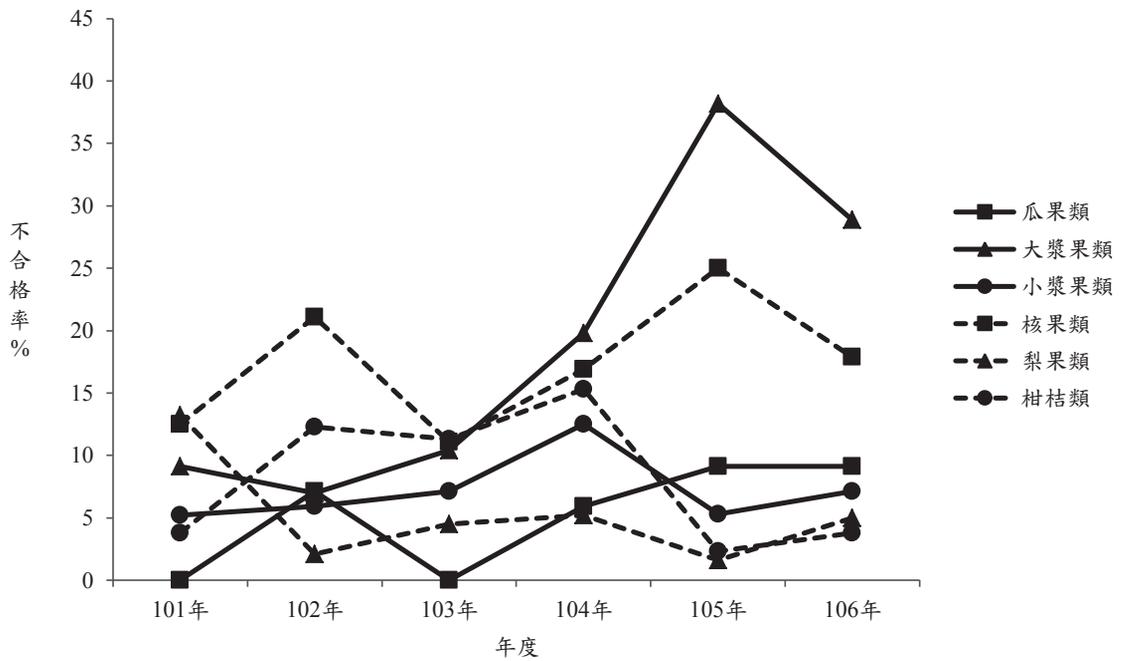
格率降為13.3%；小葉菜類不合格率則維持介於8.9%至14.5%；葷菜類因業者走私白木耳案，導致不合格率急遽躍昇，於104年位居不合格率第2名，但其不合格率同瓜菜類於104至106年期間有逐年下降之趨勢(圖一A)。水果類別主要違規作物別為大漿果類，該作物別因105年篩選出潛勢風險農產品百香果，使其不合格率由104年19.8%躍昇至105年38.2%，106年下降至28.9%之原因在於另一風險農產品木瓜不合格率有逐步下降之趨勢；次為核果類，其不合格率於106年降低為17.9%；瓜果類於103至105年雖有攀升之趨勢，於105至106年則持平於9.1%；其餘小漿果類、梨果類及柑桔類於105至106年期間有攀升趨勢，得持續關注

以評估是否需加強監測(圖一B)。其他類主要違規作物別為香辛植物及其他草木本植物類，該作物別因106年篩選出潛勢風險農產品「芫荽」，致使香辛植物及其他草木本植物類由105年不合格率10.7%攀升至106年30.4%，位居106年第2名高違規農產品作物別；另乾豆類於103至105年期間雖有攀升趨勢，但106年不合格率降為0.0%，整體不合格率介於0.0%至7.7%之間，得持續關注(圖一C)。綜上，除了豆菜類、果菜類、小葉菜類、大漿果類、核果類與香辛植物及其他草木本植物類等高風險農產品外，其中瓜果類、小漿果類、梨果類、柑桔類及乾豆類近年違規趨勢有攀升現象，值得持續留意以評估是否有加強監測之需要。推測

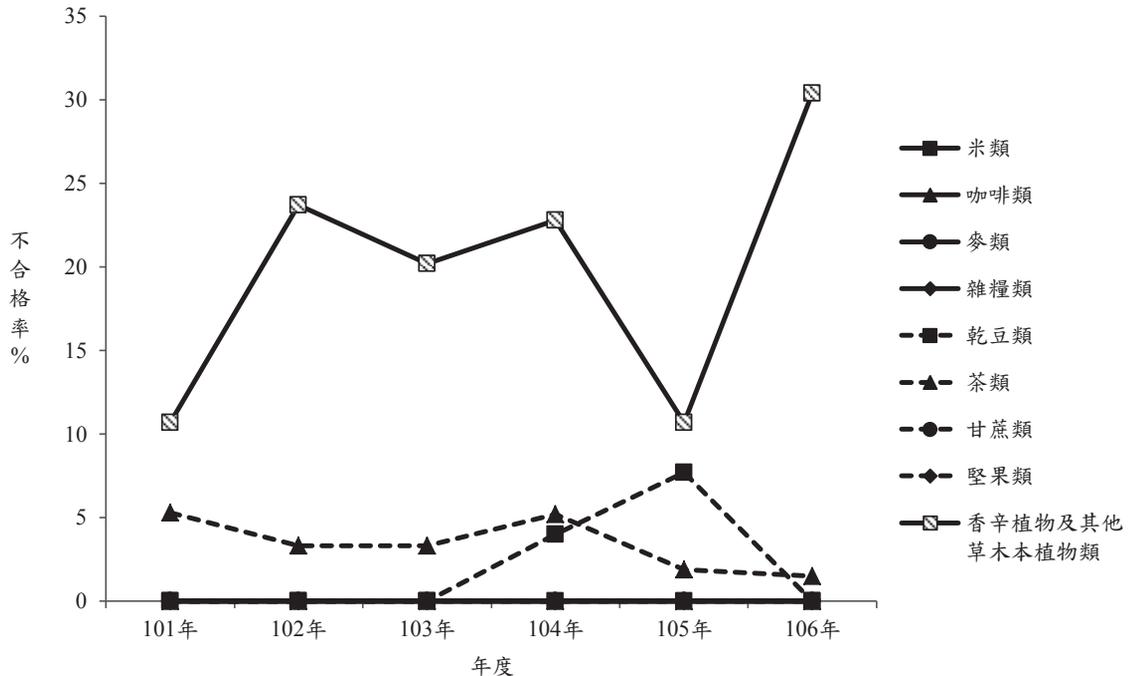
106年度市售農產品殘留農藥監測



圖一A、101-106年蔬菜類別農產品不合格趨勢圖



圖一B、101-106年水果類別農產品不合格趨勢圖



圖一C、101-106年其他類別農產品不合格趨勢圖

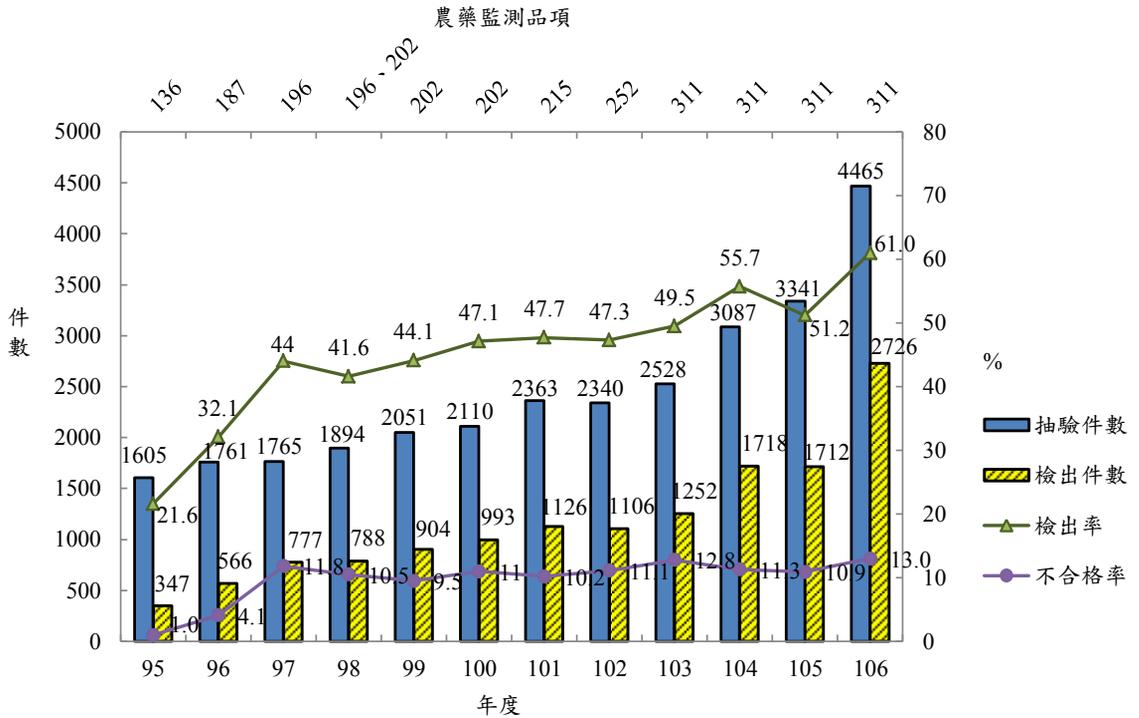
該等農產品類別不合格率近年攀升之原因，除檢驗儀器靈敏度及技術提升外，亦近年食藥署就高風險農產品加強抽驗所致，故未來仍應持續加強抽驗，以有效監控農藥殘留違規之趨勢。

綜判分析95至106年市售農產品農藥殘留檢驗結果(圖二)⁽⁸⁻¹⁵⁾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，不合格率由1%以下提高至10.2%；102及103年檢驗項目亦有擴增，由252項增加為311項，不合格率則為11.1%及12.8%；104至106年隨著檢驗件數增加，增加了5.3%，但不合格率未伴隨檢出率增加，僅上升1.7%，顯示政府對農產品農藥殘留之把關措施之成效，及農民使用農藥觀念之改善。

食藥署運用農藥殘留監測資料庫，進行長期滾動監測，並將監測資料提供邊境加強管制，降低高違規、高風險之農產品進入國內市

場；針對本計畫檢出殘留農藥不符規定者，除每月彙整檢體資訊函送行政院農業委員會農糧署外，每2個月發布違規農產品資訊，供消費者參考；每季與行政院農業委員會農糧署及行政院環境保護署召開三部署會議，定期於會議中提出監測數據供農政機關作為農藥政策管理之參考，並透過此溝通平臺，將違規農產品來源移請農政機關進行源頭管理，輔導農戶正確安全用藥並加強上市前之用藥管理，避免違規農產品流入市面，以提升市售農產品之品質，繼而維護消費者食之安全。如經衛生機關確認違反食品安全衛生管理法第15條第1項第5款，責由地方政府衛生局後續處辦，並依食品安全衛生管理法第44條處新臺幣6萬元以上2億元以下罰鍰，並依同法第52條第1項之規定，應予沒入銷毀。倘行為人拒不提供來源或提供資料不實，依同法第47條處新臺幣3萬元以上300萬元以下罰鍰。對於經常違規之農民除了農政單

106年度市售農產品殘留農藥監測



圖二、95 - 106年市售農產品農殘留檢驗結果

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容許量農產品之販售業者依法進行裁罰以收遏止之效，透過跨部門合作機制，共同維護國人食用安全蔬果與維持健康的權益。

誌 謝

106年度監測計畫係以團隊方式完成，感謝全國22縣市地方政府衛生局協助抽驗，及北中南區聯合分工檢驗體系之衛生局農藥殘留檢驗室(新北市政府衛生局、臺北市政府衛生局、宜蘭縣政府衛生局、臺中市食品藥物安全處、高雄市政府衛生局、臺南市政府衛生局、桃園市政府衛生局、雲林縣衛生局及嘉義市政府衛生局)共同合作，計畫圓滿達成，謹誌謝忱。

參考文獻

1. 行政院農業委員會。2015。農藥管理法。104.12.09總統華總一義字第10400143881號令修正公布。
2. 翁志弘。2016。農藥市場發展現況及趨勢。政策研究指標資料庫，(PRIDE)。1-8頁，國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，台北。
3. 衛生福利部。2016。農藥殘留容許量標準。105.12.12部授食字第1051304129號令修正。
4. 衛生福利部。2017。農藥殘留容許量標準。106.03.15部衛授食字第 1061300445號令修正。
5. 衛生福利部。2017。農藥殘留容許量標準。

- 準。106.06.29部衛授食字第 1061301760號令修正。
6. 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。
 7. 衛生福利部。2013。食品中殘留農藥檢驗方法-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。
 8. 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。
 9. 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。
 10. 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。
 11. 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。
 12. 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。
 13. 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。
 14. 方雅玄、蔡宜芳、余婉慈、楊千慧等。2016。104年度市售農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報，7: 37-52。
 15. 陳瑋芸、張嘉玲、李慧妙、楊千慧等。2017。105年度市售農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報，8: 63-75。

Monitoring Pesticide Residues of Agricultural Products on Markets in 2017

PEI-HSUAN HOU¹, YI-CHING LIAO¹, YI-FANG TSAI¹, CHIEN-HUI YANG¹,
FANG-MING LIU¹, CHENG-ZE HUANG², CHIA-LING CHANG³,
YUNG-PIN LIN⁴, MIN-CHI LU⁵, CHAO-YIN LU⁶, HAO-WEN LIN⁷,
CHUN-MING CHEN⁸, TUN-CHENG FU⁹ AND HSIAO-MAN LEE¹⁰

¹Food and Drug Administration ²Department of Health, New Taipei City Government
³Department of Health, Taipei City Government ⁴Office of Food and Drug Safety, Taichung City
⁵Chiayi City Health Bureau ⁶Public Health Bureau, Tainan City Government
⁷Department of Health, Kaohsiung City Government ⁸Public Health Bureau, Yilan County
⁹Department of Public Health, Taoyuan ¹⁰Public Health Bureau, Yunlin Country

ABSTRACT

In order to ensure the safety of fresh fruits and vegetables, Taiwan Food and Drug Administration (TFDA) implemented this project to monitor the situation of pesticide residues on agricultural products. Health Bureaus of local government collected samples from wholesale markets, traditional markets, hypermarkets, supermarkets, foodservice companies and other sources to test for 311 pesticide residues via the multi-residue testing method announced by the Ministry of Health and Welfare (MOHW). In 2017, a total of 4,465 samples were collected, including 2,861 vegetables, 1,064 fruits and 540 other samples. The inspection results showed that 3,884 samples met the maximum residue limits (MRLs) set by the MOHW. The passing rate is 87.0%. Among all samples, mushroom, sprout, rice, coffee and grains had 100% passing rate. On the other hand, samples of beans, spices and other herbaceous and woody plants had higher failure rate. The results also pointed out that the agricultural products sold in traditional markets had the highest failure rate. Furthermore, the most frequent violated pesticide is dimethomorph, followed by fipronil. Out of the 581 non-compliant samples, 84 samples had pesticide residues exceeding the MRLs, 452 samples contained non-approved pesticide, and 45 samples had both pesticide residues exceeding the MRLs and non-approved pesticide. All violated agricultural products were handed over to the local health authorities for further administrative treatment and source tracing. Information on pesticide sampling had been provided to the agricultural authority to be used as references for strengthening the pesticide use management before launch and educating farmers on proper use of pesticides. The results of this monitoring program are available on the TFDA website for public enquiries.

Key words: agricultural product, pesticide residues, pesticide test