

# 臺南地區茶飲業之茶類殘留農藥調查

馬惠真 洪千雅 盧昭吟 洪千雅 李盈霖 黃文正 林聖哲  
臺南市政府衛生局

為因應英國藍販售玫瑰花茶被驗出含禁藥 DDT 而引發茶類含農藥之食安風暴，本局為維護消費者茶飲安全，於 104 年 4 至 5 月期間針對轄內手搖飲料業販售之茶葉及花茶原料產品進行抽驗，包括茶葉類 268 件及花茶類 39 件，總計 307 件。依據衛生福利部公告食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(五)之方法，樣品採用 QuEChERS 方法前處理後，以液相層析串聯質譜儀(LC-MS/MS)、氣相層析串聯質譜儀(GC/MS/MS)進行檢驗 310 項農藥及食品中殘留農藥檢驗方法-殺菌劑二硫代氨基甲酸鹽類之檢驗(二)方法，樣品經氣相層析儀(gas chromatograph, GC)配合頂隙進樣器(headspace sampler)進行檢驗。檢驗結果顯示，在 307 件檢體中有 288 件與規定相符，合格率 93.8%。檢出情形如下：茶葉類有 13 件與規定不符，其中 10 件檢出芬普尼(Fipronil)、1 件檢出毆殺松(Acephat)、1 件檢出三賽唑(Tricyclazole)、1 件檢出加保扶(Carbofuran)及草殺淨(Ametryn)；花茶類有 6 件與規定不符，1 件檢出護矽得(Flusilazole)、1 件檢出三落松(Triazophos)、1 件檢出三泰芬(Triadimefon)、1 件檢出派美尼(Pyrimethanil)、1 件檢出撲滅寧(Procymidone)、1 件檢出毆蟎多(Propargite)、貝芬替(Carbendazim)、剋安勃(Chlorantraniliprole)、普拔克(Propamocarb hydrochloride)、達滅芬(Dimethomorph)及賓克隆(Pencycuron)，不符規定檢體總計 19 件，不合格率約 6.2%，已移請本局食品藥物管理科依法處辦。

## 前言

世界通用的茶葉分類是以兒茶素氧化(茶葉發酵)程度區分，可分為不發酵的綠茶及黃茶、不同發酵程度的部分發酵茶（包括白茶，條形或半球形包種茶、烏龍茶(青茶)等），以及完全發酵的紅茶<sup>(1)</sup>。現代人無茶不歡，台灣在 2010 年每人每年平均茶葉消費量為 1,725 公克，擠進全球前 6 名<sup>(2)</sup>，夏天一到人手一杯手搖茶或市售鋁箔包茶飲，衛福部調查結果顯示，有 89.9%的國中生、85.3%的高中學生每週至少喝 1 次含糖飲料，其中，國中生平均每週喝超過 6 次、高中生則將近 8 次、19 歲至 64 歲成人每週近 7 次。

2010 年全球茶葉年產量達 416.2 萬噸，每年約以平均 11 萬噸的成長率增產中<sup>(2)</sup>，茶是世界三大主要非酒精性飲料之一，僅次於咖啡及可可。而臺灣產製之茶葉主要包含綠茶、烏龍茶及紅茶等 3 種，其中以烏龍茶占最大宗。2014 年國內茶葉種植面積約為 11,906 公頃，年產量達 15,200 公噸<sup>(3)</sup>，出口量為 5,769 公噸，進口量為 33,903 公噸，由此數據可得知，雖然臺灣產茶且舉世聞名，但每年仍進口大量茶葉，這可能與國人飲食習慣改變導致茶葉需求增加有關，另外也和臺灣在 2002 年加入世界貿易組織，開放茶葉自由進口相關，進口茶葉約為本土產量的兩倍，其中主要的進口國為越南，約佔進口量的 65.8%，其次是中國大陸、斯里蘭卡和印尼，分別佔 10.4、8.5 及 4.3%<sup>(4)</sup>。臺灣民眾一年消費 5 萬噸烏龍茶，其中只有 1 萬 9 千噸是在臺灣生產，其餘需仰賴進口，臺灣飲茶人口眾多，自有產量僅 15,200 公噸，卻還有 5,769 公噸外銷出口，因此市面上標榜臺灣產製的茶品，來源令人好奇，2014 年臺灣茶葉進口逾 33,000 公噸，坊間卻少見越南茶商品，茶葉無法由外觀辨別原產地，抽檢困難，可能充斥低價境外茶摻雜少量本地茶再以臺灣茶名義販售情形<sup>(5)</sup>。

今年四月「英國藍」茶葉殘留農藥引發的茶安風暴，造成消費大眾聞茶色變，掀開茶商透過便宜進口茶混充台灣茶的真像，陸續有茶飲店的茶葉被驗出除草劑、殺蟲劑等殘留，追蹤源頭都和進口茶有關，混茶造成農藥殘留問題，實在不能輕忽，否則將危急臺灣茶飲產業，重創本土茶農生機。

本市茶飲產業發達，大型手搖飲料店總公司就有 15 家位於本市，為保護消費者之飲用安全，在茶飲產品農藥殘留事件中，配合食藥署啟動之「市售連鎖手搖飲料業者稽查專案」，針對轄內市售手搖飲料業、餐飲業、超市及中藥行等販售之茶葉及花茶原料產品進行全面稽查和抽驗，不符規定的檢體已移請本局食品藥物管理科依法處辦，確保民眾喝的安心。

## 材料與方法

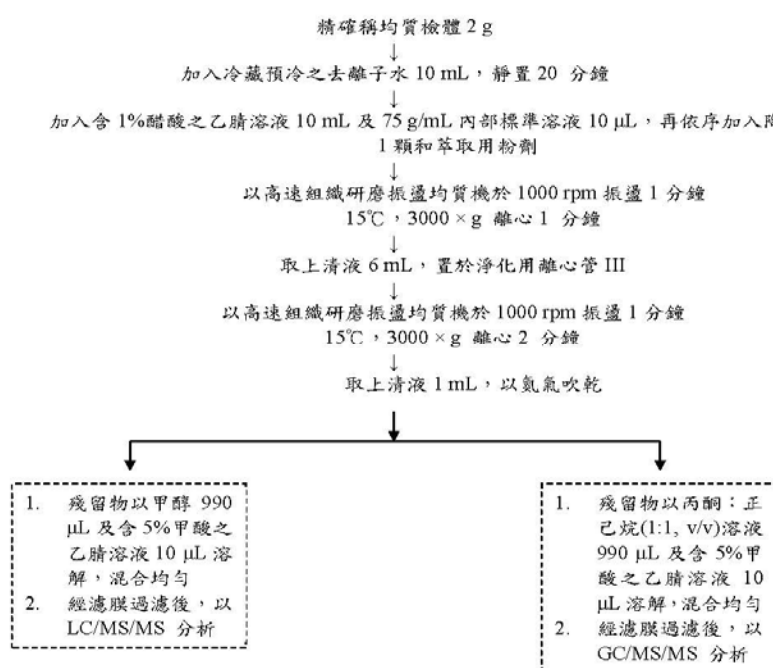
### 一、檢體來源

104年4至5月期間，本局針對轄內市售手搖飲料業、餐飲業、超市及中藥行等販售之茶葉及花茶原料產品進行抽驗，包括茶葉類268件及花茶類39件，共計307件。

### 二、檢驗方法

茶類檢體依據衛生福利部公告方法<sup>(6-7)</sup>檢驗311種農藥，檢驗流程見圖一。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)」<sup>(6)</sup>，檢體經萃取後，以液相層析串聯質譜儀(LC/MS/MS, AB Sciex QTRAP 5500/Dionex UltiMate 3000 RS)分析150項農藥及氣相層析串聯質譜儀(GC/MS/MS, Bruker SCION-TQ triple quadrupole/Bruker 451-GC)分析160項農藥。
- (二)「食品中殘留農藥檢驗方法—二硫代氨基甲酸鹽類之檢驗(二)」<sup>(7)</sup>，檢體經反應後，以氣相層析儀(GC, SHIMADZU GC2010PLUS)配合頂隙進樣器(headspace sampler, Perkin Elmer Turbo Matrix 40)分析CS<sub>2</sub>之方法。



圖一 茶類產品中農藥多重殘留分析流程

## 結果與討論

本次調查總計抽樣茶類檢體307件，其中茶葉268件、花茶類39件，依農作物分類則包括茶類268件和香辛植物及其他草本植物(以下簡稱香辛植物)39件；依茶種分類則可分為綠茶73件、烏龍茶(青茶)85件、包種茶22件、鐵觀音3件、紅茶80件、普洱茶5件、花茶類39件。檢驗結果依據行政院衛福部公告「農藥殘留容許量標準」(8)予以判定。茶類檢體307件中，符合規定者288件(佔93.8%)，檢出殘留農藥227件(佔73.9%)，不符規定者19件(佔6.2%)。其中茶葉類檢體268件，符合規定者255件(佔95.1%)，花茶類39件，符合規定者33件(佔84.6%)。茶葉類中不合格率最高者為綠茶6.8%，其次為紅茶6.3%及烏龍茶3.5%；花茶類之不合格率為15.4% (表一)。農藥殘留檢驗不合格原因有二，(一)檢出之農藥殘留超過容許量標準及(二)檢出非農藥殘留容許量標準表內所列之農藥。19件不符規定檢體中，超過農藥殘留容許量標準者有14件(佔73.7%)；檢出非推薦用藥者有3件(佔15.8%)；另有2件同時檢出超過農藥殘留容許量標準及非推薦農藥(佔10.5%)，顯示不合格之主要原因為農民未依照規定使用政府核准使用於該類產品之農藥。19件不合格檢體檢出與規定不符之農藥共16項，其中以檢出Fipronil之不合格件數最多，共10件，其餘15項農藥各檢出1件(表二及表三)。

表一 茶類產品之殘留農藥檢驗結果

類別	種類	抽驗 件數	合格		檢出		不合格	
			件數	%	件數	%	件數	%
茶類	綠茶	73	68	93.2	64	87.7	5	6.8
	烏龍茶 (青茶)	85	82	96.5	81	95.3	3	3.5
	包種茶	22	22	100.0	22	100.0	0	0.0
	鐵觀音	3	3	100.0	2	66.7	0	0.0
	紅茶	80	75	93.8	40	50.0	5	6.3
	普洱茶	5	5	100.0	2	40.0	0	0.0
合計		268	255	95.1	211	78.7	13	4.9
香辛植物及 其他草本植物		39	33	84.6	16	41.0	6	15.4
總計		307	288	93.8	227	73.9	19	6.2

註：香辛植物及其他草本植物以下簡稱為香辛植物

表二 茶類產品中農藥殘留不合格原因分析

原因 分析	類別	品名	件數	農藥名稱	檢出濃度 (ppm)	安全容許 量(ppm)
超出 限量	茶類	烏龍茶	2	Fipronil	0.007~0.008	0.002*
		綠茶	1	Fipronil	0.015	0.002*
			1	Acephat	0.11	0.05*
		雲頂 鮮綠茶葉 <sup>a</sup>	1	Carbofuran	2.22	1.00
		包種清茶	1	Fipronil	0.005	0.002*
		特選紅茶	1	Fipronil	0.004	0.002*
		伯爵紅茶	2	Fipronil	0.004~0.009	0.002*
		錫蘭紅茶	2	Fipronil	0.003~0.004	0.002*
		花茶片	1	Fipronil	0.007	0.002*
		茉莉花乾	1	Triazophos	0.46	0.05
	辛香 植物	上海玫瑰	1	Triadimefon	1.43	0.05*
		白菊花 <sup>b</sup>	1	Procymidone	0.69	0.05*
		青草茶葉 <sup>c</sup>	1	Carbendazim	0.07	0.05*
			1	Chlorantraniliprole	0.12	0.05*
			1	Propamocarb hydrochloride	0.28	0.05*
			1	Dimethomorph	0.11	0.05*
			1	Pencycuron	0.38	0.05*
	不得 檢出	綠茶	1	Tricyclazole	0.12	不得檢出
		雲頂 鮮綠茶葉 <sup>a</sup>	1	Ametryn	0.12	不得檢出
		洋甘菊	1	Flusilazole	0.24	不得檢出
		白菊花 <sup>b</sup>	1	Pyrimethanil	0.88	不得檢出
		菊花茶葉	1	Propargite	0.07	不得檢出

註：不合格檢體共 19 件(25 項)，共 3 件檢體有多重不合格檢出，如下：

(a)雲頂鮮綠茶葉檢出 2 種農藥

(b)白菊花檢出 2 種農藥

(c)青草茶葉檢出 5 種農藥

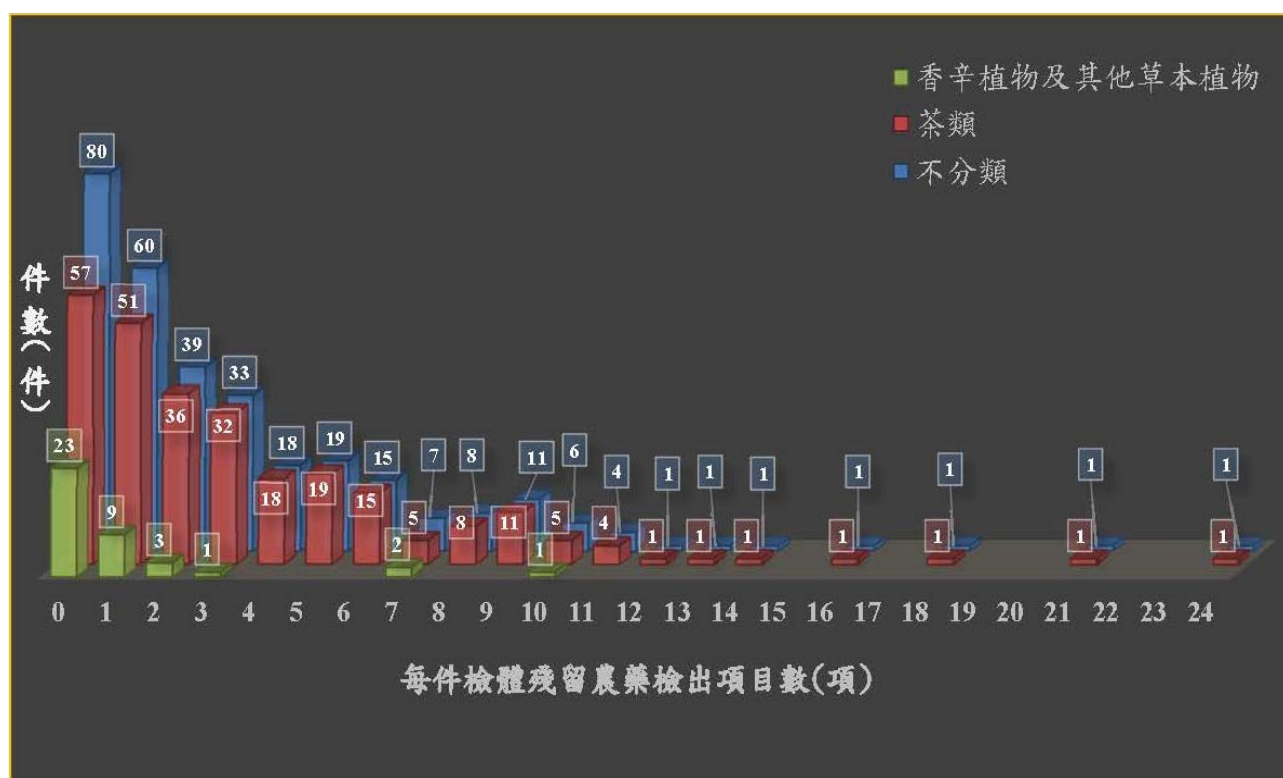
表三 檢出不合格農藥原因、件數、作物類別比率及產地統計表

檢出農藥名稱	原因分析	不合格 總件數	作物類別	不合格		進口	本地
				件數	%		
Fipronil	超出限量	10	綠茶	2	20.0	2	
			烏龍茶	3	30.0	1	2
			紅茶	5	50.0	3	2
Acephat		1	綠茶	1	100.0	1	
Carbendazim		1	香辛植物	1	100.0		1
Carbofuran		1	綠茶	1	100.0		1
Chlorantraniliprole		1	香辛植物	1	100.0		1
Dimethomorph		1	香辛植物	1	100.0		1
Pencycuron		1	香辛植物	1	100.0		1
Procymidone		1	香辛植物	1	100.0		1
Propamocarb hydrochloride		1	香辛植物	1	100.0		1
Triadimefon			香辛植物	1	100.0	1	
Triazophos		1	香辛植物	1	100.0		1
Ametryn	不得檢出	1	綠茶	1	100.0		1
Flusilazole		1	香辛植物	1	100.0	1	
Pyrimethanil		1	香辛植物	1	100.0		1
Propargite		1	香辛植物	1	100.0		1
Tricyclazole		1	綠茶	1	100.0		1

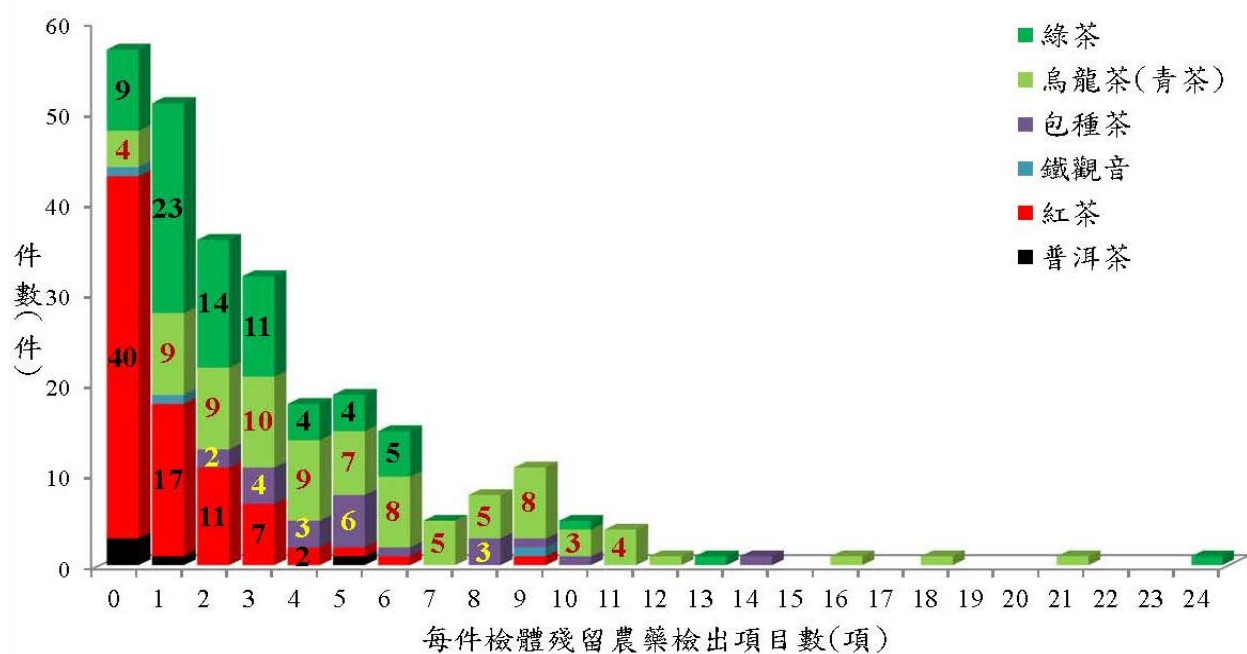
分析茶類產品的農藥殘留多重檢出情形(表四),307件茶類檢體中,80件未檢出(26.1%),檢出1項者有60件(19.5%),檢出2項者為39件(12.7%),檢出3項者有33件(10.7%),檢出4、5、6項者各有18(5.9%)、19(6.2%)、15件(4.9%),檢出7-10項者共有32件(10.4%),檢出11-24項者總計11件(3.6%),結果顯示檢出3項以下農藥之檢體約佔七成左右,檢出4-10項農藥者約佔27.4%,而檢出10項以上農藥者約佔3.6%,檢體種類包含綠茶(2件)、烏龍茶(8件)和包種茶(1件)。由圖二可得知花茶類檢出3項農藥以下者約佔92.3%,顯示花茶類之殘留農藥多重檢出風險較茶葉類低。另外從圖三結果發現茶葉類中,以完全發酵的紅茶和普洱茶之多重殘留農藥檢出情形與花茶類較相似,檢出3項農藥以下者約佔9成左右。

表四 不同種類茶類產品依每件檢體殘留農藥檢出項目數統計

類別	檢出項目數 種類	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
茶類	綠茶	9	23	14	11	4	4	5				1			1											1
	烏龍茶	4	9	9	10	9	7	8	5	5	8	3	4	1				1		1			1			
	包種茶				2	4	3	6	1		3	1	1			1										
	鐵觀音	1	1								1															
	紅茶	40	17	11	7	2	1	1			1															
	普洱茶	3	1					1																		
	合計	57	51	36	32	18	19	15	5	8	11	5	4	1	1	1		1		1			1			1
香辛植物		23	9	3	1				2			1														
總計		80	60	39	33	18	19	15	7	8	11	6	4	1	1	1		1		1			1			1



圖二 不同類別茶類產品之每件檢體殘留農藥檢出項目數



圖三 依茶類種類之每件檢體殘留農藥檢出項目數

本次檢出之殘留農藥種類及檢出濃度如表五，307件茶類檢體共檢出54種農藥，其中檢出較高之前5名分別是亞滅培(132件)、益達胺(132件)、脫芬瑞(89件)、達特南(76件)和陶斯松(57件)，用途皆為殺蟲劑。就檢體作物類別而言(表六)，茶葉類檢體共268件，以益達胺檢出130件(48.5%)；39件花茶類檢體中，檢出最高者有7件為陶斯松(17.9%)。若依茶葉類檢體來區分，綠茶、烏龍茶、包種茶、鐵觀音、紅茶及普洱茶其檢出次數最高者分別為亞滅培(67.1%)、益達胺(74.1%)、益達胺(100.0%)、亞滅培(33.3%)、益達胺(25.0%)和畢芬寧(40.0%)。

表五 檢體中檢出殘留農藥種類統計分析

農藥名稱		用途	檢出濃度範圍 (ppm)	安全容許量 (ppm)	檢出 件數	不合格 件數
亞滅培	Acetamiprid	殺蟲劑	0.06-0.87	2.0	132	0
益達胺	Imidacloprid	殺蟲劑	0.07-2.21	3.0	132	0
脫芬瑞	Tolfenpyrad	殺蟲劑	0.07-1.68	10.0	89	0
達特南	Dinotefuran	殺蟲劑	0.08-2.24	10.0	76	0
陶斯松	Chlorpyrifos	殺蟲劑	0.06-1.35	2.0	57	0
氟芬隆	Flufenoxuron	殺蟲劑	0.08-2.34	15.0	52	0
畢芬寧	Bifenthrin	殺蟲劑	0.06-0.65	2.0	48	0
百滅寧	Permethrin	殺蟲劑	0.07-1.91	10.0	45	0
芬普寧	Fenpropathrin	殺蟲劑	0.14-6.17	10.0	39	0
貝芬替	<b>Carbendazim</b>	殺菌劑	<b>0.07-0.80</b>	<b>0.05*或 1.0</b>	<b>32</b>	<b>1</b>
賽洛寧	λ-Cyhalothrin	殺蟲劑	0.10-1.20	2.0	26	0
護賽寧	Flucythrinate	殺蟲劑	0.13-2.33	10.0	24	0
阿納寧	Acrinathrin	殺蟎劑	0.09-1.44	2.0	20	0
芬普尼	<b>Fipronil</b>	殺蟲劑	<b>0.002-0.015</b>	<b>0.002*</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
加保扶	<b>Carbofuran</b>	殺蟲劑	<b>0.06-2.22</b>	<b>1.0</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
第滅寧	Deltamethrin	殺蟲劑	0.14-0.54	5.0	11	0
加保利	Carbaryl	殺蟲劑	0.07-0.71	2.0	10	0
克福隆	Chlorfluazuron	殺蟲劑	0.09-0.90	5.0	10	0
芬化利	Fenvalerate	殺蟲劑	0.08-0.47	5.0	9	0
克凡派	Chlorfenapyr	殺蟲劑	0.17-0.64	2.0	8	0
布芬淨	Buprofezin	殺蟲劑	0.11-0.36	1.0	7	0
芬普蟎	Fenpyroximate	殺蟎劑	0.09-0.49	5.0	7	0
氟尼胺	Flonicamid	殺蟲劑	0.12-0.43	5.0	6	0
賽滅寧	Cypermethrin	殺蟲劑	0.14-1.08	2.0	5	0
待克利	Difenoconazole	殺菌劑	0.13-0.40	5.0	4	0
百克敏	Pyraclostrobin	殺菌劑	0.06-0.34	5.0	4	0
亞托敏	Azoxystrobin	殺菌劑	0.09-0.59	5.0	3	0
賽扶寧	Cyfluthrin	殺蟲劑	0.09-0.38	5.0	3	0
納乃得	Methomyl	殺蟲劑	0.12-0.17	1.0	3	0
達滅芬	<b>Dimethomorph</b>	殺菌劑	<b>0.11-0.41</b>	<b>0.05*或 0.5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
毆蟎多	<b>Propargite</b>	殺蟎劑	<b>0.07</b>	<b>不得檢出或 2.0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
美氟綜	Metaflumizon	殺蟲劑	0.22-0.25	3.0	2	0
滅達樂	Metalaxyl	殺菌劑	0.63-0.77	1.0	2	0

佈飛松	Profenophos	殺菌劑	0.20-0.48	0.5	2	0
畢達本	Pyridaben	殺蟎劑	0.08-0.13	5.0	2	0
賽速安	Thiamethoxam	殺蟲劑	0.07-0.09	1.0	2	0
毆殺松	Acephate	殺蟲劑	0.11	0.05*	1	1
草殺淨	Ametryn	殺草劑	0.12	不得檢出	1	1
剋安勃	Chlorantraniliprole	殺蟲劑	0.12	0.05*	1	1
護砂得	Flusilazole	殺菌劑	0.24	不得檢出	1	1
賓克隆	Pencycuron	殺菌劑	0.38	0.05*	1	1
撲滅寧	Procymidone	殺菌劑	0.69	0.05*	1	1
普拔克	Propamocarb hydrochloride	殺菌劑	0.28	0.05*	1	1
派美尼	Pyrimethanil	殺菌劑	0.88	不得檢出	1	1
三泰芬	Triadimefon	殺菌劑	1.43	0.05*	1	1
三落松	Triazophos	殺蟲劑	0.46	0.05*	1	1
三賽唑	Tricyclazole	殺菌劑	0.12	不得檢出	1	1
亞烈寧	Allethrin	殺蟲劑	0.10	0.1*	1	0
四氣異苯腈	Chlorothalonil	殺菌劑	0.54	2.0	1	0
賽芬蟎	Cyflumetofen	殺蟎劑	0.09	5.0	1	0
大克蟎	Dicofol	殺蟎劑	2.08	3.0	1	0
扶吉胺	Fluazinam	殺蟲劑	0.09	5.0	1	0
得克利	Tebuconazole	殺菌劑	0.68	10.0	1	0
三泰隆	Triadimenol	殺菌劑	0.09	6.0	1	0

表六 依檢體類別之農藥檢出次數統計

種類 排名	綠茶		烏龍茶 (青茶)		包種茶		鐵觀音		紅茶		普洱茶		茶類		香辛植物		不分類	
	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)	農藥 名稱	檢出 次數 (比率)
1	亞滅培	49 (67.1)	益達胺	63 (74.1)	益達胺	22 (100.0)	亞滅培	1 (33.3)	益達胺	20 (25.0)	畢芬寧	2 (40.0)	益達胺	130 (48.5)	陶斯松	7 (17.9)	亞滅培	132 (43.0)
2	益達胺	23 (31.5)	脫芬瑞	55 (64.7)	脫芬瑞	20 (90.9)	畢芬寧	1 (33.3)	亞滅培	18 (22.5)	大克蟎	1 (20.0)	亞滅培	128 (47.8)	貝芬替	4 (10.3)	益達胺	132 (43.0)
3	脫芬瑞	14 (19.2)	達特南	51 (60.0)	亞滅培	19 (86.4)	加保扶	1 (33.3)	陶斯松	9 (11.3)	芬普寧	1 (20.0)	脫芬瑞	89 (33.2)	亞滅培	4 (10.3)	脫芬瑞	89 (29.0)
4	百滅寧	13 (17.8)	亞滅培	41 (48.2)	達特南	12 (54.5)	陶斯松	1 (33.3)	百滅寧	8 (11.0)	氟芬隆	1 (20.0)	達特南	74 (27.6)	達滅芬	2 (5.1)	達特南	76 (24.8)
5	畢芬寧	10 (13.7)	氟芬隆	37 (43.5)	氟芬隆	6 (27.3)	賽扶寧	1 (33.3)	芬普尼	7 (8.8)	益達胺	1 (20.0)	氟芬隆	52 (19.4)	達特南	2 (5.1)	陶斯松	57 (18.6)
6	達特南	10 (13.7)	畢芬寧	27 (31.8)	貝芬替	5 (22.7)	達特南	1 (33.3)	畢芬寧	5 (6.3)			陶斯松	50 (18.7)	芬普尼	2 (5.1)	氟芬隆	52 (16.9)
7	貝芬替	9 (12.3)	陶斯松	27 (31.8)	賽洛寧	5 (22.7)	芬普寧	1 (33.3)	芬普寧	5 (6.3)			畢芬寧	48 (17.9)	益達胺	2 (5.1)	畢芬寧	48 (15.6)
8	陶斯松	9 (12.3)	百滅寧	22 (25.9)	陶斯松	4 (18.2)	芬普尼	1 (33.3)	護賽寧	5 (6.3)			百滅寧	45 (16.8)	滅達樂	2 (5.1)	百滅寧	45 (14.7)
9	芬普寧	9 (12.3)	芬普寧	20 (23.5)	護賽寧	4 (18.2)	護賽寧	1 (33.3)	貝芬替	3 (3.8)			芬普寧	39 (14.6)	佈飛松	2 (5.1)	芬普寧	39 (12.7)
10	亞滅培	8 (11.0)	阿納寧	17 (20.0)	畢芬寧	3 (13.6)	益達胺	1 (33.3)	布芬淨	2 (2.5)			貝芬替	28 (10.4)	剋安勃	1 (2.6)	貝芬替	32 (10.4)
11	布芬淨	5 (6.8)	賽洛寧	17 (20.0)	第滅寧	3 (13.6)			美觀綜	2 (2.5)			賽洛寧	25 (9.3)	護砂得	1 (2.6)	賽洛寧	26 (8.5)
12	芬化利	4 (5.5)	貝芬替	11 (12.9)	芬普寧	3 (13.6)			賽芬蟎	1 (1.3)			護賽寧	24 (9.0)	賓克隆	1 (2.6)	護賽寧	24 (7.8)
13	加保利	3 (4.1)	護賽寧	11 (12.9)	阿納寧	2 (9.1)			賽滅寧	1 (1.3)			阿納寧	20 (7.5)	撲滅寧	1 (2.6)	阿納寧	20 (6.5)
14	克福隆	3 (4.1)	加保扶	10 (11.8)	加保扶	2 (9.1)			芬化利	1 (1.3)			芬普尼	16 (6.0)	普拔克	1 (2.6)	芬普尼	18 (5.9)
15	護賽寧	3 (4.1)	加保利	7 (8.2)	克福隆	2 (9.1)			毆蟎多	1 (1.3)			加保扶	16 (6.0)	毆蟎多	1 (2.6)	加保扶	16 (5.2)
抽樣 件數	73		85		22		3		80		5		268		39		307	



茶類產品依產地別分為進口、本地和未標明三大類，進口檢體99件中，符合規定90件，檢出農藥63件，不合格者9件，其中超出限量佔8件，不得檢出1件；本地檢體共196件，符合規定者186件，檢出農藥157件，不合格者10件，其中超出限量者12件，不得檢出4件；12件未標明檢體中，全數符合規定，檢出農藥7件(表七)。進口、本地和未標明檢體中，檢出農藥件數最多者分別為亞滅培(38件, 38.4%)、益達胺(109件, 55.6%)和亞滅培(22件, 100.0%)。分析茶類產品進口與本地檢體檢出多種殘留農藥情形，進口檢體檢出3種農藥以下佔97.0%，其餘3.0%則檢出5-11種農藥；本地檢體檢出3項農藥以下佔53.6%，檢出4-10項農藥者佔41.3%，檢出11-24項農藥者佔5.1%，再依作物類別區分為茶葉和花茶類，進口花茶類檢體皆檢出3項農藥以下，進口茶葉類檢體檢出3項農藥以下佔96.2%，檢出5-11種農藥佔3.8%；本地花茶類檢體檢出3種農藥以下佔83.3%，其餘16.7%檢出7-10種農藥，而本地茶葉檢體檢出3種農藥以下佔50.6%，檢出4-10項農藥佔43.8%，檢出11-24項農藥者佔5.6%(圖四)。茶類檢體農藥殘留依進口國別分析，抽驗比例前四名為越南(37.4%)、未標明(23.2%)、斯里蘭卡(19.2%)、中國(4.0%)。本調查分別與2013年我國市售及包裝場農產品監測及英國農藥殘留委員會(Pesticide Residue Committee)殘留農藥監測結果之比較(9-13)，詳見表八，本調查茶葉類、花茶類及兩類加總之殘留農藥檢出率為78.7、41.0及73.9%，不合格率為4.9%、15.4及6.2%，多重檢出率為59.7、17.9和54.4%；2013年我國茶葉類、花茶類及兩類加總殘留農藥檢出率70.0、46.9和59.9%，不合格率為2.5%、24.0及12.0%；而2005及2012年英國茶類殘留農藥檢出率為59.3及48.1%，未發現不符規定者，2012年之多重檢出率為22.2%。

表七 茶類產品檢體農藥殘留依產地別分析統計表

類別	抽驗		檢出農藥		不合格		不得檢出		超出限量	
	件數	%	件數	%	件數	%	件數	%	件數	%
進口	99	32.2	63	63.6	9	9.1	1	1.0	8	8.1
本地	196	63.8	157	80.1	10	5.1	4	2.0	12	6.1
未標明	12	3.9	7	58.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
總計	307		227	73.9	19	6.2	5	1.6	20	6.5

表八 我國與英國茶葉殘留農藥監測結果之比較

國別	檢體種類	年別	抽驗件數	檢出件數(%)	不合格件數(%)	多重檢出(件數)
我國	茶類	2013	120	85(70.0)	3(2.5)	
	香辛植物	2013	97	45(46.9)	23(24.0)	
英國	茶葉	2012	54	26(48.1)	0(0.0)	12*
		2005	96	57(59.3)	0(0.0)	

\*12件多重檢出中，檢出2種有3件，檢出3種有2件，檢出4種有3件，檢出5種有2件，檢出7或8種各有1件。

## 結論

分析本調查結果，本局抽驗之茶類產品約半數具多重殘留，遠高於英國市售茶類，但分析其不合格率卻僅有6.2%，由此可知，市售茶類產品約莫半數有殘留農藥多重檢出情形，但就單一農藥而言，卻都低於安全容許量，有的檢體甚至高達24種農藥檢出，此種檢體雖然合乎我國法規，但其多種低劑量的農藥產生的毒性可能高於單一低劑量的農藥，稱農藥的雞尾酒效應，在本調查發現此現象廣泛存在臺灣的茶飲市場上，仔細探究原因可能由於茶廠收購茶葉來源不一，不同來源使用不同農藥，或者以低價進口茶混合少量本地茶葉混充國產茶葉，使得一種茶類產品中檢出多種農藥，而茶飲業者又有獨特的茶葉配方，經常混合多種廠牌、品種、產地的茶類產品來製備其特色茶飲。因此本調查除針對檢出殘留農藥不符規定者，檢驗結果同時提供給農政單位，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。已移請本局食品藥物管理科依法處辦並發布不合格之食品資訊，提供消費者參考外，也建請有關單位應重視此一殘留農藥多重檢出情形，是否針對多重檢出的檢體降低其安全容許量標準，另一方面也提高進口茶葉的抽查檢驗，進一步提供消費大眾的飲用保障。

## 參考文獻

1. 行政院農業委員會茶葉改良場。2015。茶葉分類簡介 [<http://www.tres.gov.tw/view.php?catid=1397>]。
2. 張如華。2012。近十年全球茶葉產銷概況。茶訊1月號。
3. 行政院農業委員會。2015。103年農業統計年報-農業生產-特用作物-茶。 [[http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/book/Book\\_File.ashx?chapter\\_id=239\\_13\\_2](http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/book/Book_File.ashx?chapter_id=239_13_2)]。
4. 行政院農業委員會。2015。103年農產品及其製品進出口量值。 [<http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/trade/tradereport.aspx>]。
5. 黃毓諄。2014。從阿里山茶產業論茶葉與食品安全。國立中正大學戰略暨國際事業研究所碩士在職專班論文。
6. 行政院衛生福利部。2013。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. 行政院衛生福利部。2013。食品中殘留農藥檢驗方法-殺菌劑二硫代氨基甲酸鹽類之檢驗(二)。102.09.06.部授食字第1021950329號公告修正。
8. 行政院衛生福利部。2015。農藥殘留容許量標準。104.02.12部授食字第1041300338號令修正。
9. 陳銘在、許哲綸、王信斌、邱再預、徐錦豐。2007。市售茶葉及茶飲料殘留農藥之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報，25:231-237。

10. 蘇秀琴、徐錦豐、周秀冠、王慈穗、楊淑鳳等人。2014。102年度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. The Expert Committee on Pesticide Residues in Food. 2013. Pesticide Residues Monitoring report-third quarter report 2012. [<http://www.pesticides.gov.uk>].
12. The Expert Committee on Pesticide Residues in Food. 2006. Pesticide Residues Monitoring report-third quarter report 2005. [<http://www.pesticides.gov.uk>].