

109年度檢驗方法推廣訓練班

農藥檢驗技術介紹

食品化學檢驗科 (農藥群組)

109.11.12

彭冠智 林書緯 楊舒涵 賴怡甄 張冬靜 游蕎瑀 洪于淨



衛生福利部
食品藥物管理署
Taiwan Food and Drug Administration

<http://www.fda.gov.tw/>

大綱

1. 農藥業務簡介
2. 農藥方法(五)及方法(六)
3. 農藥近期公開之檢驗方法
4. 農藥檢驗技術及常見問答



1. 農藥業務簡介



衛生福利部
食品藥物管理署
Taiwan Food and Drug Administration

<http://www.fda.gov.tw/>

什麼是農藥(Pesticides)?

美國國家農藥資訊中心(National Pesticide Information Center, NPIC):
任何能夠預防、摧毀、驅逐或減輕有害生物之混合物。

行政院農委會:

用於防除農林作物或其產物之有害生物者，或用於調節農林作物生長或影響其生理作用者，或用於調節有益昆蟲生長者。



農藥種類

依結構區分

有機氯劑(Organochlorines)
有機磷劑(Organophosphates)
氨基甲酸鹽類(Carbamates)
生物性殺蟲劑(Botanicals)
合成除蟲菊精類(Pyrethroids)
尼古丁(Nicotine)
·
·
·

依功能區分

殺蟲劑(Insecticides)
殺菌劑(Fungicide)
除草劑(Herbicides)
除蟎劑(Miticides)
殺鼠劑(Rodenticide)
植物生長調節劑(Plant Growth Regulator)
殺線蟲劑(Nematocide)
除藻劑(Algicides)

TFDA農藥業務



食品組
公告殘留容許量



研檢組
研究檢驗分析方法開發



北、中、南區管理中心
進口食品查驗及流通稽查

檢驗方法屬性

公告檢驗方法

提供食品衛生檢驗之方法依據，並經法定公告程序發布。

建議檢驗方法

提供相關國際期刊檢驗方法或檢驗流程，供實驗室參考使用，可視需求進行方法修正，並經確效後使用。

食品衛生安全管理法

第七章-食品檢驗-第 38 條

各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之；未定檢驗方法者，得依國際間認可之方法為之。



公告資訊 機關介紹 **業務專區** 法規資訊 便民服務 出版品 政府資訊公開 個人化服務

...

目前位置：首頁 > 業務專區 > 研究檢驗

業務專區

食品

藥品

醫療器材

化粧品

區管理中心

管制藥品

實驗室認證

研究檢驗

製藥工廠管理
(GMP/GDP)

邊境查驗專區

通報及安全監視
專區



2020-2021 季節性 流感疫苗檢驗封緘 概況

2020-2021 季節性流感
疫苗檢驗封緘概況

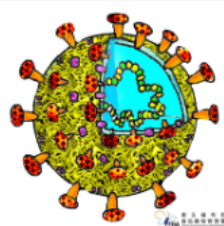
[詳細內容]



公告檢驗方法

提供食品衛生檢驗之依
據，並經法定公告程序
發布。

[詳細內容]



SARS-CoV-2標準 品及呼吸道病毒套 組供應資訊說明

為因應嚴重特殊傳染性
肺炎疫情，提升國內防
疫產業研發量能，本署

[詳細內容]

公告檢驗方法

提供食品衛生檢驗之依據，並經法
定公告程序發布。

建議檢驗方法

供國內外各界參考及實驗室依循，
實驗室可視檢驗需求進行方法修
正，並經查證(verification)或確效
(validation)後使用，惟其定量極限
須與建議方法訂有定量極限者一
致。

食品添加物規格檢驗方法

檢驗方法預告草案

提供衛生福利部預告訂定、修正或
廢止之檢驗方法草案相關資訊。

研究檢驗出版品

食品藥物研究年報

藥物食品分析期刊

原藥檢局調查研究年報

藥物食品安全週報

檢驗方法專輯

原藥檢局科技研究

原食品藥物管理局科技
研究

相關連結

食品藥物消費者專區-檢
驗方法查詢

廣告資訊及不法藥物專
區

不合格產品專區

檢驗方法英文版

申請表單

查驗登記藥物、化粧品

樣品檢驗送審書

農藥殘留分析方法開發及演進(1/3)

萃取技術改良！

多重殘留分析(二)
傳統液液萃取



操作費時，使用
大量溶劑，繁瑣

12小時



多重殘留分析(五)
QuEChERS



多重殘留分析(三)(四)
矽藻土萃取匣

縮短萃取時間
提高萃取率

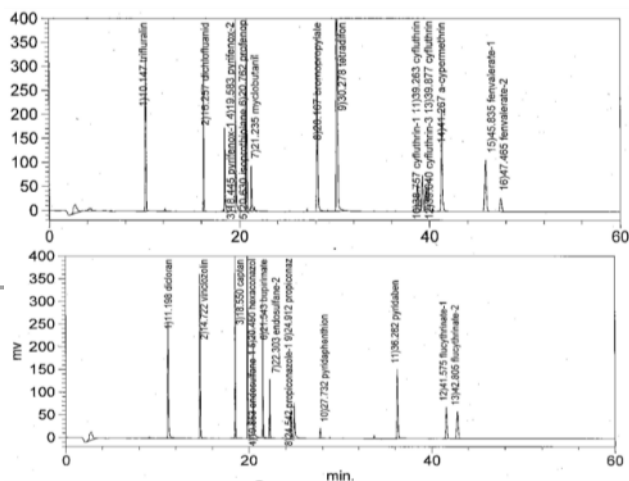
8小時

快速、簡易、環保
穩定、操作安全

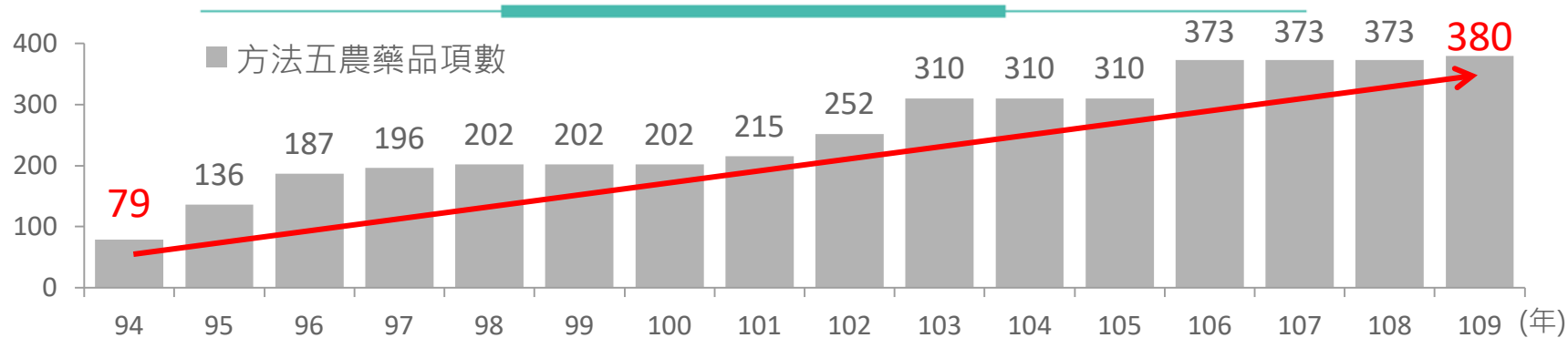
1小時

農藥殘留分析方法開發及演進(2/3)

分析儀器精進！



農藥殘留分析方法開發及演進(3/3)



食品中殘留農藥檢驗方法 - 多重殘留分析方法(五)



適用基質
蔬果類、穀類、乾豆類、茶類等農產品

品項數

380

食品中殘留農藥檢驗方法 - 多重殘留分析方法(六)



蔬果類、穀類、乾豆類、茶類等農產品

23

極性農藥及其代謝物
多重殘留分析方法



穀類、乾豆類

10

二硫代胺基甲酸鹽類之
檢驗



蔬果類、穀類、乾豆類、茶類等農產品

1

禽畜產品中殘留農藥檢驗方法 - 多重殘留分析方法



肌肉、內臟、蛋類等禽畜產品

129

其他單一方法



蔬果類、穀類、乾豆類、茶類等農產品

23

*可檢驗品項數:

465



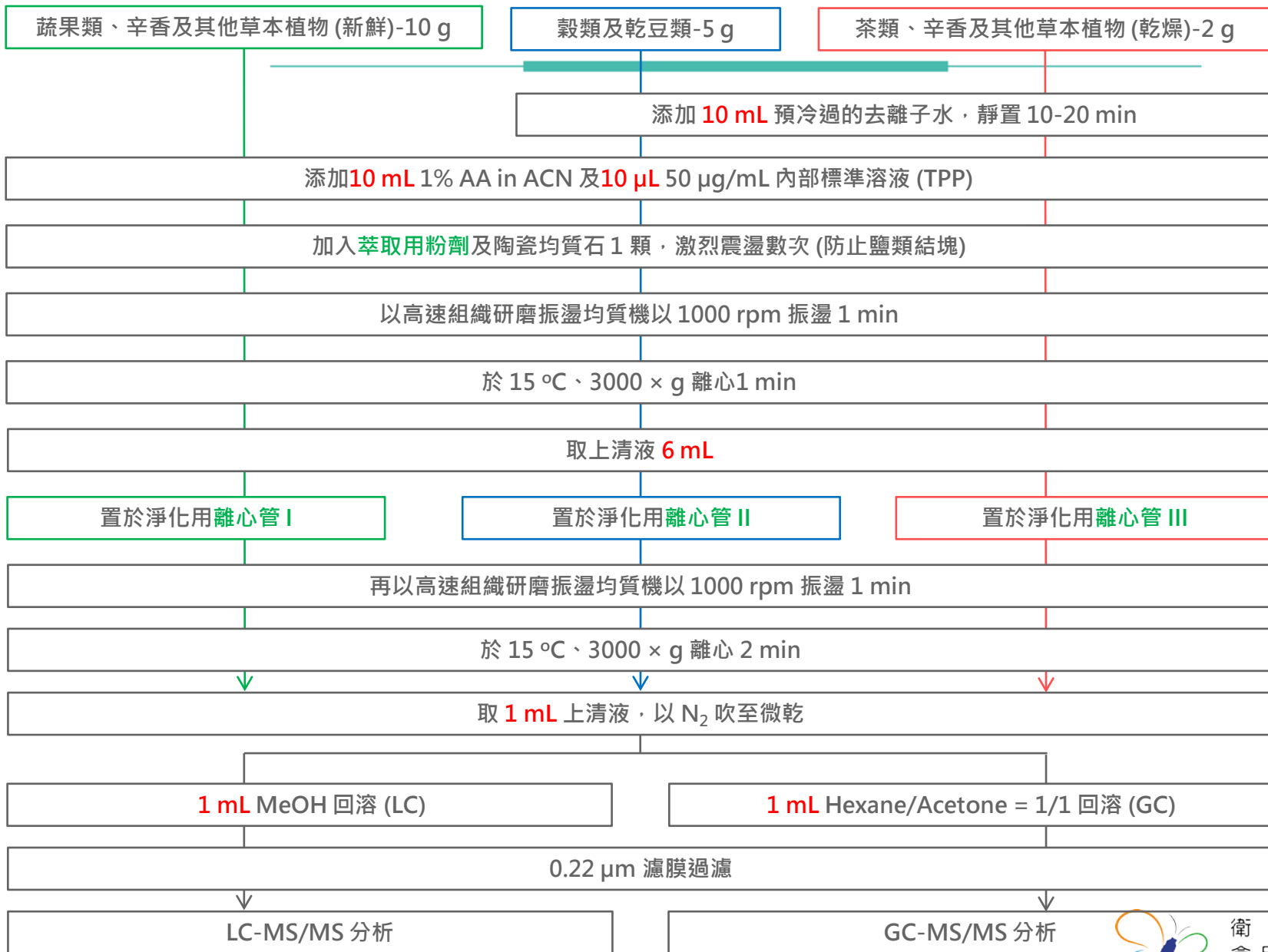
衛生福利部
食品藥物管理署
Taiwan Food and Drug Administration

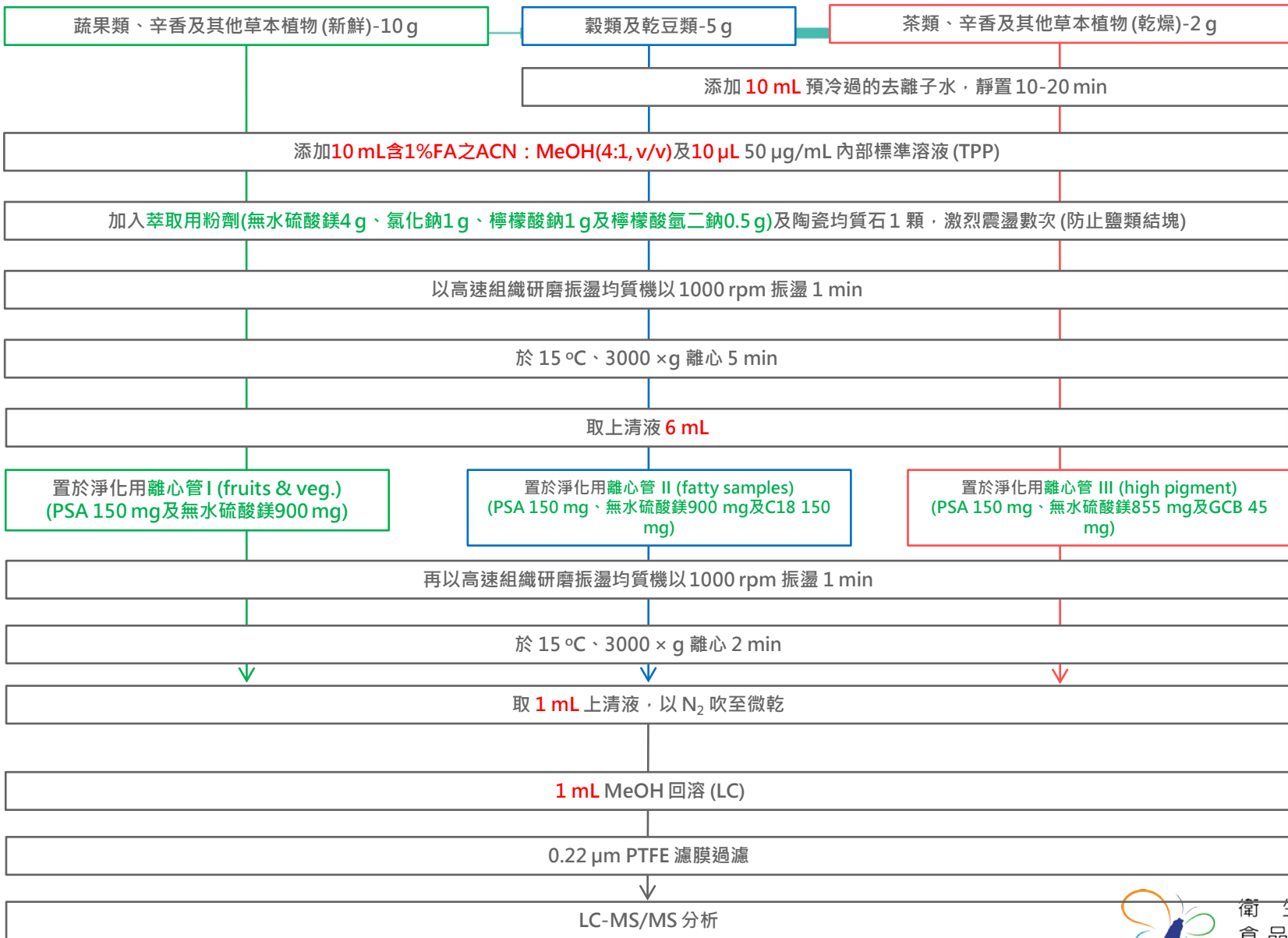
2. 農藥方法(五)及方法(六)



衛 生 福 利 部
食 品 藥 物 管 理 署
Taiwan Food and Drug Administration

<http://www.fda.gov.tw/>





	(公告)多重殘留分析方法(五)	(建議)多重殘留分析方法(六)
分析 項數	380	23
基質 分類	(一) 蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)(10 g) (二) 穀類及乾豆類(5 g) (三) 茶類、蔬果類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)(2 g)	(一) 蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)(10 g) (二) 穀類及乾豆類(5 g) (三) 茶類、蔬果類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)(2 g)
萃取 溶劑	含1%醋酸之乙腈溶液10 mL	含 1% 甲酸之乙腈 / 甲醇 (4/1, v/v) 10 mL
萃取 粉劑	(AOAC)無水硫酸鎂4 g及無水醋酸鈉1 g	(EN)無水硫酸鎂4 g、氯化鈉 1 g、檸檬酸鈉 1 及檸檬酸氫二鈉 0.5 g
淨化 粉劑	(一)淨化用離心管I： 1. PSA 300 mg 2. 無水硫酸鎂900 mg 3. 適用於水分含量高之蔬果類檢體 4. 檢液負荷量6 mL	(一)淨化用離心管I： 1. 含PSA 150 mg 2. 無水硫酸鎂900 mg 3. 適用於水分含量高之蔬果類檢體。 4. 檢液負荷量6 mL
	(二)淨化用離心管II： 1. PSA 300 mg 2. C18EC 300 mg 3. 無水硫酸鎂900 mg 4. 適用於蠟、油脂及醣類含量高之穀類檢體 5. 檢液負荷量6 mL	(二)淨化用離心管II： 1. PSA 150 mg 2. 無水硫酸鎂900 mg 3. C18EC 150 mg 4. 適用於蠟、油脂及醣類含量高之穀類檢體 5. 檢液負荷量6 mL
	(三)淨化用離心管III： 1. PSA 450 mg 2. 無水硫酸鎂900 mg 3. C18 EC 300 mg 4. GCB 50 mg 5. 適用於高色素含量及茶葉類檢體 6. 檢液負荷量6 mL	(三)淨化用離心管III： 1. PSA 150 mg 2. 無水硫酸鎂855 mg 3. GCB 45 mg 4. 適用於高色素含量及茶葉類檢體 5. 檢液負荷量6 mL

多重檢驗方法開發原則

農藥及動物用藥品項眾多，為利於監測及自主管理需求，食藥署公開之多重分析方法以納入較多品項為原則。確效報告中目標濃度之平均回收率在40~140%，重複性良好者，通常可審查通過納入方法。

「食品化學檢驗方法確效規範」，針對目標濃度範圍之回收率及精密度訂定一般要求。隨著濃度範圍降低，其回收率及變異係數之要求也適度放寬，並於附註中說明「多重殘留分析方法或氣體分析等困難度較大之分析品項，其回收率容許範圍可適度擴大，惟其重複性需良好」，符合國際通則。

濃度範圍(ppm)	回收率(%)
≥100	85 ~ 110
>10~100	80 ~ 115
>1~10	75 ~ 120
>0.1~1	70 ~ 120
>0.01~0.1	70 ~ 120
>0.001~0.01	60 ~ 125
≤0.001	50 ~ 125

濃度範圍(ppm)	變異係數(CV, %)		
	重複性	中間精密度	再現性
≥1	10	14	16
>0.1~1	15	18	23
>0.01~0.1	20	22	32
>0.001~0.01	30	32	45
≤0.001	35	36	53

多重檢驗方法開發原則

執行公告方法(五)時，如有部分品項回收率不佳時...



檢驗方法附註

標準品添加法

單一檢驗方法

實驗室回饋意見：

- 方法(五)各實驗室反應回收率不佳(<60%)之品項：

蔬果類基質：Clethodim、Cycloxydim、Dicofol、Etriazole及Formetanate。

穀類基質：Bifenazate、Pyridate及Tolyfluanid。

茶類基質：Bupirimate、Clethodim、Cycloxydim、Fenoxaprop-ethyl、Formetanate、Pymetrozine及Sethoxydim。

- 可針對方法(五)中易降解或易受基質干擾的品項另新增離子對。

- 可針對易降解之品項另外配製標準品，以避免回收率或線性不佳。

(例如Abamectin、Bensulfuron-methyl、Formetanate、Cyclosulfamuron、Flazasulfuron、Cyazofamid、Pyridate、Pyrazosulfuron-ethyl及Probenazole配製於甲醇中降解速度快，建議可配製於乙腈較為穩定；Carbosulfan建議配製於乙腈以外之有機溶劑，以利保存。)

針對法規及高風險項目持續擴增檢驗方法

- 配合法規：

- ✓ 農藥殘留容許量標準
- ✓ 動物產品農藥殘留容許量標準

- 高風險項目：

- ✓ 韓國邊境檢出不合格品項：Chlorbenzuron及Triflumuron
 - ➡ 已納入方法(五)擴項檢驗方法並公開，預計110年併入方法五，111年實施。
- ✓ 海關送驗不明粉末中驗出Nitenpyram
 - ➡ 已納入方法(五)及禽畜產品殘留農藥多重檢驗方法 (129項)，以擴大監測品項。

稽查過程檢出！

公布109年5月生鮮蔬果殘留農藥抽驗結果

為維護民眾食用生鮮蔬果之安全，臺北市政府衛生局定期至市場、蔬果零售業者、超市、賣場、餐飲店等處抽驗生鮮蔬果檢驗殘留農藥，109年5月共計抽驗47件蔬果產品，檢驗結果6件不符合規定，不合格率12.8%，詳如抽驗名冊。

此次抽驗6件不符規定蔬果產品，違規原因為1件「黃秋葵」同時檢出於國內未核准登記作為農藥使用之「Nitenpyram」藥劑及1項殘留農藥不符規定；「芥菜」、「青蔥」、「蓮霧」、「青江菜」、「香瓜」各1件檢出1項殘留農藥不符「農藥殘留容許量標準」規定。



3. 農藥近期公開之檢驗方法



衛生福利部
食品藥物管理署
Taiwan Food and Drug Administration

<http://www.fda.gov.tw/>

近期公開之檢驗方法(1/5)

配合**農藥殘留容許量標準**，開發檢驗方法：

修訂檢驗方法，擴增品項：

1. 「食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(六)」

(已於108.12.27公開，擬新增品項並於110年第二季修正公開)

項次	國際名稱	中文名稱		定量	定性		LOQ (ppm)		
				離子對	離子對	離子對	蔬果類	穀類	茶類
1	Benzoximate	西脫蟎	ESI(+)	364 > 199	364 > 105		0.01	0.02	0.05
2	Bicyclopyrone	-	ESI(-)	398 > 137	398 > 175		0.01	0.02	0.05
3	Dicamba	-	ESI(-)	219 > 175	221 > 177	219 > 145	0.02	0.04	0.25
4	Dinoseb	達諾殺	ESI(-)	239 > 193	239 > 163		0.01	0.02	0.05
5	Metazosulfuron	美速隆	ESI(+)	476 > 182	476 > 295		0.01	0.02	0.05
6	Oxpoconazole Fumarate	-	ESI(+)	362 > 69	362 > 179		0.01	0.02	0.05
7	Tecloftalam	克枯爛	ESI(+)	465 > 162	463 > 162	467 > 450	0.01	0.02	0.05
8	Thiocyclam	硫賜安	ESI(+)	182 > 137	182 > 73		0.01	0.02	0.25

近期公開之檢驗方法(2/5)

配合**農藥殘留容許量標準**，開發檢驗方法：

修訂檢驗方法，擴增品項：

2. 「農藥多重殘留分析方法(五)之擴增品項 - Alanycarb等17項」

(已於109.5.26公開，擬再新增5品項。預計110年中併入公告方法(五)，111年實施，可檢驗品項達401項)

項次	國際名稱	中文名稱		定量	定性		LOQ (ppm)		
				離子對	離子對	離子對	I 類	II 類	III 類
1	Azafenidin	草芬定	ESI(+)	338 > 264	338 > 112		0.01	0.02	0.05
2	Dialifos	得拉松	ESI(+)	394 > 208	394 > 187		0.01	0.02	0.05
3	Milbemectin A3	密滅汀A3	ESI(+)	511.5 > 95	511.5 > 147	511.5 > 493	0.01	0.02	0.05
4	Milbemectin A4	密滅汀A4	ESI(+)	525.5 > 127	525.5 > 161		0.01	0.02	0.05
5	Pyflubumide		ESI(+)	536.2 > 111	536.2 > 155.2		0.01	0.02	0.05

近期公開之檢驗方法(2/4)

配合**動物產品農藥殘留容許量標準**，開發檢驗方法：

1. 「禽畜產品中殘留農藥檢驗方法 - 二·四地、克美素、賽滅淨及芬佈賜之檢驗」

(已於109.6.8公開)

2.3.5. 萃取用粉劑^(註2)：含無水硫酸鎂4 g、檸檬酸鈉1 g、氯化鈉1 g及檸檬酸氫二鈉0.5 g。

2.3.6. 淨化用離心管^(註2)：含PSA 125 mg、無水硫酸鎂750 mg、C18 EC 250 mg及GCB 45 mg，檢液負荷量5 mL。

前處理流程

檢體：肌肉、內臟、乳、蛋(10 g)、脂肪(2 g)

萃取：加入含1%甲酸之乙腈：甲醇(4:1，v/v)溶液、萃取用粉劑 → 振盪、離心

淨化：取離心後之上清液，**避免取到油層**，置於淨化用離心管劑 → 振盪、離心

置換溶劑：取離心後之上清液，以氮氣吹至**剛乾**，以甲醇回溶，濾膜過濾後以LC-MS/MS分析

項次	分析物		離子化模式	定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)				
	英文名	中文名		前驅離子(m/z)>產物離子(m/z)	進樣錘電壓(V)	碰撞能量(eV)	前驅離子(m/z)>產物離子(m/z)	進樣錘電壓(V)	碰撞能量(eV)	肌肉	內臟	脂肪	蛋	乳
1	2,4-D	二·四地	ESI ⁻	219 > 161	23	15	221 > 125	23	15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2	Chlormequat	克美素	ESI ⁺	122 > 59	37	20	124 > 65	32	18	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3	Cyromazine	賽滅淨	ESI ⁺	167 > 125	30	18	167 > 108	30	20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005
4	Fenbutatin oxide	芬佈賜	ESI ⁺	519 > 197	44	54	519 > 351	44	32	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
I.S.	Triphenylphosphate	磷酸三苯酯	ESI ⁺	327 > 77	40	35	—	—	—	—	—	—	—	—

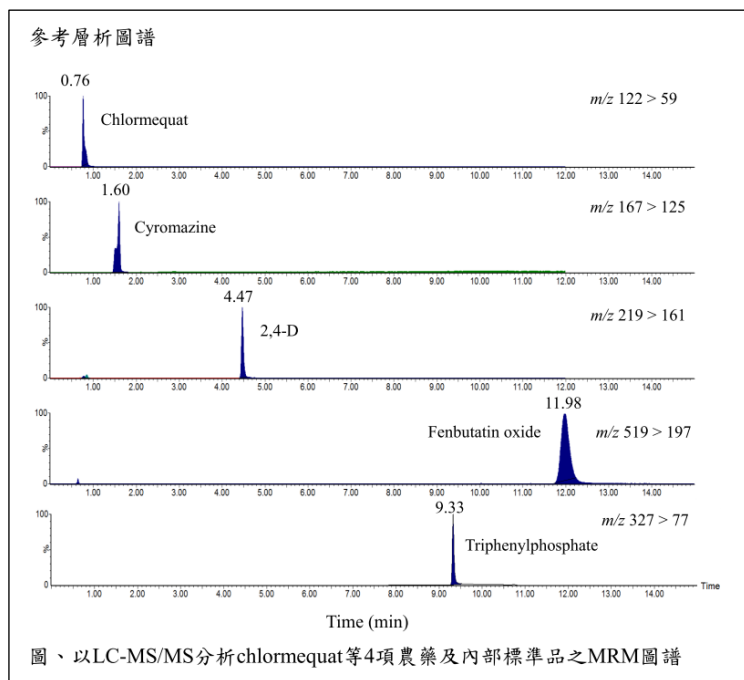
近期公開之檢驗方法(3/5)

配合**動物產品農藥殘留容許量標準**，開發檢驗方法：

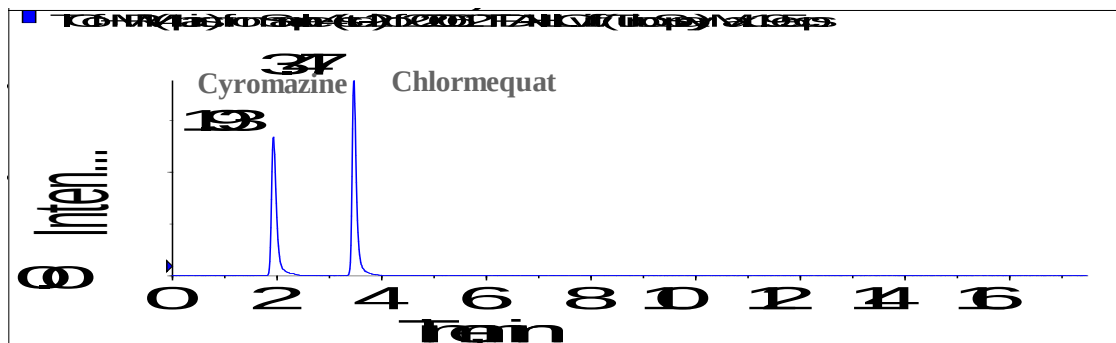
1. 「禽畜產品中殘留農藥檢驗方法 - 二·四地、克美素、賽滅淨及芬佈賜之檢驗」

(已於109.6.8公開)

方法層析圖譜



測試圖譜



Mobile phase A: **5.2 mM Ammonium acetate in 0.1% FA (pH 3.0)**

Mobile phase B: **5.2 mM Ammonium acetate in Methanol**

Atlantis HILIC Silica (100 × 2.1 mm, 3 μm, Waters)

Mobile phase A: **5.2 mM Ammonium acetate in 0.1% FA (pH 3.0)**

Mobile phase B: **5.2 mM Ammonium acetate in Methanol**

CORTECS UPLC, C18 (2.1 mm × 100 mm, 1.6 μm, Waters)

近期公開之檢驗方法(4/5)

配合**動物產品農藥殘留容許量標準**，開發檢驗方法：

2. 「禽畜產品中殘留農藥檢驗方法-三亞蟊及其代謝物之檢驗」

(已於109.11.6公開)

2.3.5. 萃取用粉劑^(註2)：含無水硫酸鎂4 g、檸檬酸鈉1 g、檸檬酸氫二鈉0.5 g及氯化鈉1 g。

2.3.6. 淨化用離心管^(註2)：含無水硫酸鎂750 mg及C18 EC 250 mg，檢液負荷量5 mL。

前處理流程

檢體：肌肉、內臟、乳、蛋(10 g)、脂肪(2 g)

萃取：加入乙腈溶液、萃取用粉劑 → 振盪、離心

淨化：取離心後之上清液，**避免取到油層**，置於淨化用離心管劑 → 振盪、離心

上機：取離心後之上清液，濾膜過濾後以LC-MS/MS分析

※註3：三亞蟊容易轉換成代謝物DMPF，基質匹配檢量線之標準溶液應分開添加。

分析物		定量離子對			定性離子對			定量極限(ppm)				
英文名	中文名	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐 電壓 (V)	碰撞 能量 (eV)	前驅離子(m/z)> 產物離子(m/z)	進樣錐 電壓 (V)	碰撞 能量 (eV)	肌肉	內臟	脂肪	蛋	乳
Amitraz	三亞蟊	294 > 163	20	16	294 > 122	20	34	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005
DMPF	—	163 > 122	50	20	163 > 132	50	20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005

4. 農藥檢驗技術及常見問答



衛 生 福 利 部
食 品 藥 物 管 理 署
Taiwan Food and Drug Administration

<http://www.fda.gov.tw/>

食品檢驗技術及常見問答-農藥篇Q1

Q1

請問市售農產品於進行農藥殘留檢測時，取樣部位為何？



食品檢驗技術及常見問答-農藥篇A1

- 依行政院農業委員會動植物防疫檢疫局公布「農藥田間試驗準則」之附表二「農藥殘留量試驗各類作物樣品前處理之取樣部位」進行取樣。

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局農藥資訊服務網

> 農藥法規 > 法律及法規命令 > 農藥田間試驗準則



農藥法規	法律及法規命令
登記管理	行政規則及解釋令
農藥標示	滿15年農藥展延
禁 / 限用農藥	已廢止法規
規格與檢驗	法規常見問答集

農藥田間試驗準則	
沿革	
1. 中華民國92年12月15日行政院農業委員會農防字第0920021069號令訂定發布全文12條；並自發布日施行	
2. 中華民國98年3月31日行政院農業委員會農防字第0981484318號令修正發布名稱及全文9條；並自發布日施行（原名稱：農藥委託田間試驗準則）	
3. 中華民國100年12月2日行政院農業委員會農防字第1001485807號令修正發布第2條、第7條；並自發布日施行	
4. 中華民國102年10月11日行政院農業委員會農防字第1021487501號令修正發布全文7條；並自發布日施行	
5. 中華民國107年12月28日行政院農業委員會農防字第1071489235號令修正發布第3條；並自發布日施行	
6. 中華民國108年11月7日行政院農業委員會農防字第1081489753號令修正發布第5條；並自發布日施行	
第一條	本準則依農藥管理法第十條第四項規定訂定之。
第二條	本準則用詞，定義如下： 一、單項使用範圍：指登記使用於單一作物及有害生物種類者。

食品檢驗技術及常見問答-農藥篇A1 (續)

農藥田間試驗準則第三條附件一附表二
農藥殘留量試驗各類作物樣品前處理之
取樣部位

作物類別	取樣部位
第一類：根、莖蔬菜類 富含澱粉之塊根、球莖、地下莖等植物之地下部。 例如：蘿蔔、胡蘿蔔、馬鈴薯、甘藷、燕麥、山藥、牛蒡、芋頭、薑、茭白筍、竹筍、蘆筍。	整株根或莖取樣。
第二類：球莖蔬菜類 百合科或蔥科，整株去除皮後食用。 例如：大蒜、洋蔥。	整顆球莖取樣。
第三類：小葉菜類 全株莖葉均可食用。 例如：芥藍、茼蒿、白菜、油菜、青江菜、芹菜、蘿菜、蘿蔔菜、菠菜、萵筴等。	去除乾枯的葉片及根，整株植物取樣。
第四類：包葉菜類及莖苣類蔬菜類 葉部、莖或不成熟花序均可食用。 例如：甘藍、花椰菜、包心白菜、青花菜、結球莖菜、球莖甘藍、包心芥菜、大心芥菜、大頭菜、球芽甘藍等。	整株植物去除乾枯的葉片及根。
第五類：豆菜類 部份此類蔬菜之外莢可以食用。 例如：毛豆、四季豆、菜豆、豌豆、菜豆等。	食用部分（含豆莢）取樣。
第六類：果菜、萼菜或瓜果類 果實可食用。 例如：胡瓜、茄子、番茄、甜椒、秋葵、南瓜、洋香瓜、西瓜、香菇、茭角等。	整顆果實取樣。（茭角不去殼完整取樣）
第七類：柑橘類水果 整顆果實可直接或加工食用。 例如：柳丁、檸檬、柑桔、葡萄柚、柚子、文旦等。	整顆果實取樣。
第八類：不去核梨果類 整顆果實可直接或加工食用。 例如：蘋果、梨、柿等。	整顆果實取樣。
第九類：含硬核及種子之水果 除種子外，整顆果實可直接或加工食用。 例如：櫻桃、荔枝、龍眼、桃、印度棗、梅、櫻桃。	整顆果實去除果柄與果核取樣。

◆針對常見取樣部位之疑議補充如下：

- (一) 玉米取樣方式為含軸取樣，僅去除苞葉
- (二) 橘子屬柑橘類水果，為整顆果實取樣(含皮)。
- (三) 蘿蔔屬根、莖蔬菜類，為整株根取樣，不含葉部。
- (四) 柿子屬不去核梨果類，該果實之蒂頭應一併取樣分析，而葉子非屬果實，應摘除之。



食品檢驗技術及常見問答-農藥篇Q2

Q2

加工食品種類眾多，若有檢驗加工食品中農藥殘留之需求，應使用「食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(五)」中哪一類別之前處理流程？



食品檢驗技術及常見問答-農藥篇A2

- 「食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(五)」適用檢體係以**生鮮農產品**為主。
- 由於加工食品種類極其繁多，實驗室可**自行評估該方法之適用性**，如經評估**不適用者**，則可**自行調整方法後使用**，但須符合本署公開之「**食品化學檢驗方法之確效規範**」。



食品檢驗技術及常見問答-農藥篇Q3

Q3

請問堅果類或甘蔗於「食品中殘留農藥檢驗方法 - 多重殘留分析方法(五)」該使用哪一類前處理流程？



食品檢驗技術及常見問答-農藥篇A3

- 「食品中殘留農藥檢驗方法 - 多重殘留分析方法(五)」之檢體前處理方式分為三類，係視**檢體水分含量**之多寡與基質複雜程度而定

蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)

穀類及乾豆類

茶類、蔬果類、香辛植物及其他草本植物(乾燥)

- 堅果類屬簡單加工乾燥之產品，原則上可採用方法(五)之「穀類及乾豆類」流程並參照其定量極限
- 甘蔗則水分含量較高，則可用「蔬果類、香辛植物及其他草本植物(鮮食)」流程進行。
- 上述流程如經評估不適用者，可參考本署公開之「食品化學檢驗方法之確效規範」進行方法修正及定量極限之評估。

食品檢驗技術及常見問答-農藥篇Q&A4

Q4

衛福部尚未定檢驗方法之農藥，該如何檢驗？

A4

依據食品安全衛生管理法第38條：「各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之；**未定檢驗方法者，得依國際間認可之方法為之**」。

ANALYSIS



食品檢驗技術及常見問答-農藥篇Q5

Q5

三泰隆 (Triadimenol) 在公告方法(五)為 GC-MS/MS 分析，此次擴增品項改 LC-MS/MS 分析，是否有特殊考量？



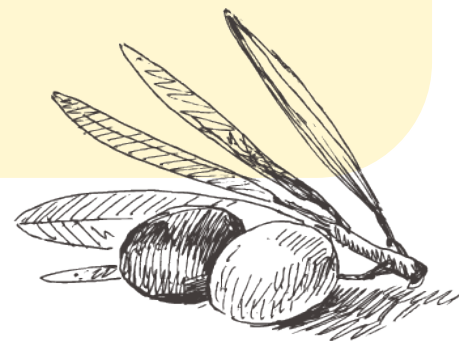
食品檢驗技術及常見問答-農藥篇A5

以方法(五)分析三泰隆時，可選擇以LC-MS/MS或GC-MS/MS進行分析。近期本署以方法(五)之GC-MS/MS參數檢測三泰隆時於特定基質中發現干擾，而利用LC-MS/MS可排除此現象，顯示此藥物於LC-MS/MS上，受基質干擾較小。故本署於此擴增品項建議檢驗方法中提供LC-MS/MS之分析參數，並預計將來修正方法(五)時將儀器參數由GC-MS/MS改為LC-MS/MS，此條件與歐盟農藥資料庫所列之參數相同，符合國際趨勢。此外，方法(五)附註2亦已敘明「本檢驗方法所列品項可依需求評估以GC-MS/MS或LC-MS/MS分析。」故實驗室可視情況調整使用之儀器。

食品檢驗技術及常見問答-農藥篇Q6

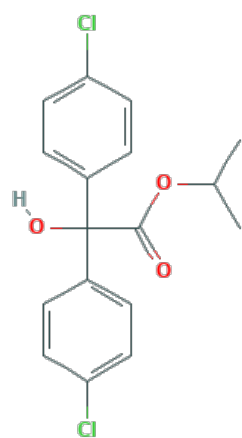
Q6

「食品中殘留農藥檢驗方法 - 多重殘留分析方法(五)」之克氯蟎(chloropropylate)與「農藥多重殘留分析方法(五)之擴增品項 - Alanycarb等17項」之克氯苯(chlorobenzilate)之滯留時間相近，且其中一對離子對相同，恐互相干擾，若同時檢出時該如何判斷？

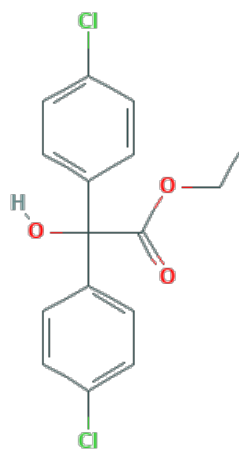


食品檢驗技術及常見問答-農藥篇A6

克氯蟊之定量離子對與定性離子對為 m/z 139>111及 m/z 251>139；克氯苯之定量離子對與定性離子對為 m/z 251>139及 m/z 251>111，由於此2品項於方法中均使用GC-MS/MS分析，且滯留時間相近及其中一對離子對相同，若同時分析此2品項，可能發生干擾情況而不易定量，故當此2品項有檢出且有判定需求時，需再進一步確認以避免誤判。



克氯蟊
(Chloropropylate)



克氯苯
Chlorobenzilate

Thanks for your attention

.....



衛 生 福 利 部
食 品 藥 物 管 理 署
Taiwan Food and Drug Administration

<http://www.fda.gov.tw/>