預定廢止檢驗方法明細表

1	食品中農藥殘留量檢驗方法－合成除蟲菊精芬化利之檢驗	80 年 9 月 11 日衛署食字 971810 號
2	食品中農藥殘留量檢驗方法－有機磷劑歐殺松之檢驗	80 年 9 月 11 日衛署食字 971810 號
3	食品中農藥殘留量檢驗方法－合成除蟲菊精芬普寧之檢驗	80 年 9 月 11 日衛署食字 971810 號
4	食品中農藥殘留量檢驗方法－有機磷劑達馬松之檢驗	80 年 9 月 11 日衛署食字 971810 號
5	食品中農藥殘留量檢驗方法－有機磷劑巴拉松之檢驗	81 年 8 月 13 日衛署食字 8143168 號
6	食品中農藥殘留量檢驗方法－有機磷劑愛殺松之檢驗	82 年 3 月 17 日衛署食字 8216904 號
7	食品中農藥殘留量檢驗方法－氨基甲酸鹽類比加普之檢驗	82 年 3 月 17 日衛署食字 8216904 號
8	食品中農藥殘留量檢驗方法－尿素系劑二福隆之檢驗	82 年 6 月 5 日衛署食字 8245314 號
9	食品中農藥殘留量檢驗方法－有機磷劑護粒松之檢驗	82 年 9 月 27 日衛署食字 8264420 號
10	食品中農藥殘留量檢驗方法－合成除蟲菊類亞滅寧之檢驗	82 年 9 月 27 日衛署食字 8264420 號
11	食品中農藥殘留量檢驗方法－殺草劑本達隆之檢驗	87 年 11 月 16 日衛署食字 87058914 號
12	食品中農藥殘留量檢驗方法－殺蟎劑新殺蟎之檢驗	88 年 2 月 20 日衛署食字 88013711 號
13	食品中農藥殘留量檢驗方法－殺蟲劑佈嘉信之檢驗	88 年 4 月 9 日衛署食字 88018130 號
14	食品中農藥殘留量檢驗方法－殺菌劑腐絕之檢驗（二）	89 年 1 月 11 日衛署食字 89002222 號

附件三 食品中農藥殘留量檢驗方法 —— 合成除蟲菊精芬化利之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Food ——
Test of Fenvalerate, a Pyrethroid Pesticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於蔬菜、水果、米類中芬化利(Fenvalerate)之檢驗

2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography)。

2.1.裝置：

2.1.1.氣相層析儀：

2.1.1.1.檢出器：電子捕獲檢出器(Electron Capture Detector, 簡稱 ECD)

2.1.1.2.層析管：內徑 2 mm 長度 2.0 m 之玻璃管 ：

2.1.1.3.層析管用填充劑：

(1) Chromosorb W-HP (80～100 mesh) 上覆被有 3% OV-1。

(2) Chromosorb W-HP (80～100 mesh) 上覆被有 3% SE-30。

2.1.2.攪拌均質器(Blender)：適用於有機溶劑者；

2.1.3.振盪器(Shaker)

2.1.4.減壓濃縮裝置(Rotatory evaporator)

2.1.5.烘箱：通風式，溫度可達130℃以上者；

2.2.試藥：無水硫酸鈉、正己烷、異丙醇、氯化鈉均採用化學試藥特級，矽膠(70～230 mesh)採用化學試藥級。

2.3.器具及材料：

2.3.1.抽氣瓶：容量為500ml：

2.3.2.別區奈式漏斗(Büchner funnel) ：直徑 12cm。

2.3.3.分液漏斗：500ml

2.3.4.矽膠管柱：內徑為2.0 cm長30cm之玻璃管柱，內填充活化之矽膠10 g在活化之矽膠上下各填入無水硫酸鈉2 g ，管柱頂端再鋪玻璃棉：矽膠之活化，以130℃ 加熱8小時後，置於乾燥器中，冷卻備用。

2.3.5.濃縮瓶 ：250ml

2.4.標準溶液之配製：

精確稱取芬化利標準品 1000 mg，溶於正己烷使成100ml，再以正己烷逐漸稀釋至0.5～2.5 ppm 供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.抽出：

精確稱取切碎後之蔬菜或水果50 g或米 20 g置入攪拌均質器內，各加入正已烷：異丙醇（ 3:1 ）溶液150ml，米中再加入純水20 ml，高速攪拌1分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈氏漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，再以正已烷：異丙醇（ 3:1 ）溶液洗滌殘渣，合併濾液，移入分液漏斗中，加入飽合氯化鈉溶液60ml，取上層液，再以正已烷70ml萃取二次，合併有機溶液層，以無水硫酸鈉 20 g脫水過濾後，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，加入正已烷5ml溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

2.3.4節矽膠管柱先以正已烷50ml潤濕，將2.5.1.節濃縮液注入管柱 ，以正已烷5 ml 洗2.5.1.節濃縮瓶兩次，合併洗液注入管柱，以正已烷120ml注入管柱流出液棄之，再以正已烷溶液150ml注入管柱，流出液收集於濃縮瓶中，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，精確量取正已烷5ml溶解後，供作檢液．

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液2～5ul，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析， 就檢液所得波峰之滯留時間與標準溶液比較鑑別之，並另取不同量之標準溶液按上述方法進行氣相層析，以芬化利含量與波峯高度之座標圖作出檢量線，檢體中芬化利之含量 ：

$$\text{檢體中芬化利之含量（ppm）} = \frac{m \cdot V}{M \cdot v}$$

m ：由檢量線或波峰高度求得注入氣相層析儀中芬化利之含量(ng)。

V ：檢體最後經定量之體積（ 5 ml ）。

M ：取樣分析檢體之重量 （ 50 g，20 g ）

v ：注入儀器檢液之體積（ μ l ）

氣相層析測定條件：

層析管溫度 ：240℃

檢出器溫度 ：300℃

注入器溫度 ：250℃

移動相氣體N_2流速 ：30 ml/min

附件五 食品中農藥殘留量檢驗方法 —— 有機磷劑歐殺松之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Food ——
Test of Acephate,an Organophosphorous Pesticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於蔬菜、水果、米類中歐殺松（Acephate)之檢驗。
2.檢驗方法：氣相層析法（ Gas Chromatography ）。
2.1.裝置：
2.1.1.氣相層析儀：
2.1.1.1.檢出器：火焰光度檢出器（ Flame photometric detector, 簡稱 FPD ）附有波長 526nm 之磷選擇性濾光鏡。
2.1.1.2.層析管：內徑 2 mm 長度 2 m 之玻璃管 。
2.1.1.3.層析管用填充劑：
Chromosorb W-HP(80～100 mesh) 上覆被有 10% DC-200。
2.1.2.攪拌均質器(Blender)：適用於有機溶劑者。
2.1.3.振盪器 (Shaker)
2.1.4.減壓濃縮裝置(Rotatory evaporator)
2.1.5.烘箱：通風式，溫度可達130℃以上者。
2.2.試藥：無水硫酸鈉、丙酮、乙酸乙酯、乙醚，均採用化學試藥特級，矽膠 (70～230 mesh) 採用化學試藥級。
2.3.器具及材料：
2.3.1.抽氣瓶：容量為500ml。
2.3.2.別區奈式漏斗(Buchner funnel)：直徑 12cm。
2.3.3.分液漏斗：500ml
2.3.4.矽膠管柱：內徑為2.0cm 長30cm 之玻璃管柱，內填充活化之矽膠10g，在活化矽膠上下各填入無水硫酸鈉 2g，管柱頂端再舖玻璃棉，矽膠之活化，以130℃加熱8小時後，置於乾燥器中，冷卻備用。
2.3.5.濃縮瓶：300ml
2.4.標準溶液之配製：

精確稱取歐殺松標準品1000mg，溶於丙酮使成100ml，再以丙酮逐步稀釋為1.5 ～12.0 ppm，供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.抽出：

精確稱取切碎後之蔬菜水果 50g，或米20g 置入攪拌均質器內，各加入乙酸乙酯100ml，米中再加入純水200ml，高速攪拌1分鐘後，蔬菜、水果中加入無水硫酸鈉100g，米中則加入無水硫酸鈉50g 脫水後，倒入附有濾紙之別區奈氏漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，再以乙酸乙酯洗滌殘渣，合併濾液，倒入濃縮瓶中，於 40℃水浴中減壓濃縮至乾，精確量取乙醚 5ml溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

2.3.4.節矽膠管柱先以乙醚30ml 潤濕，將2.5.1.節濃縮液注入管柱，以乙醚每次5ml 洗 2.5.1.節濃縮瓶二次，合併洗液注入管柱，以丙酮20ml 注入管柱，流出液棄之，再以丙酮150ml 注入管柱，流出液收集於濃縮瓶中，於40℃ 水浴中減壓濃縮至乾，精確量取丙酮5ml 溶解後，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液 2～5 μl,分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液所得波峰之滯留時間與標準溶液比較鑑別之，並以不同量之標準溶液按相同條件進行氣相層析，以歐殺松含量與波峰高度之座標圖作出檢量線，求出檢體中歐殺松之含量：

$$\text{檢體中歐殺松之含量(ppm)} = \frac{m \cdot V}{M \cdot v}$$

m ：依波峰高度由檢量線求得注入氣相層析儀中歐殺松之含量(ng)。
V ：檢體最後經定量之體積(10 ml)。
M ：取樣分析檢體之重量 (50 g, 20 g)
v ：注入儀器檢液之體積(μl)

氣相層析測定條件：

層析管溫度 ： 190℃

檢出器溫度 ： 300℃

注入器溫度 ： 250℃

移動相氣體 N_2 流速： 30 ml/min

燃燒用氣體 ： 氫氣流速 ： 110 ml/min

空氣流速 ： 250 ml/min

附件七　食品中農藥殘留量檢驗方法 —— 合成除蟲菊精芬普寧之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Food ——
Test of Fenpropathrin, a pyrethroid Pesticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於蔬菜、水果、米類中芬普寧(Fenpropathrin)之檢驗。

2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography)。

2.1.裝置：

2.1.1.氣相層析儀：

2.1.1.1.檢出器：電子捕獲檢出器(Electron Capture Detector, 簡稱 ECD)

2.1.1.2.層析管：內徑 2 mm 長度 2 m 之玻璃管。

2.1.1.3.層析管用填充劑：

(1) Chromosorb W-HP(80～100 mesh) 上覆被有 3% OV-1。

(2) Chromosorb W-HP(80～100 mesh) 上覆被有 3% SE-30。

(3) Chromosorb W-HP(80～100 mesh) 上覆被有 3% OV-101。

2.1.2.攪拌均質器(Blender)：適用於有機溶劑者。

2.1.3.振盪器 (Shaker)

2.1.4.減壓濃縮裝置(Rotatory evaporator)

2.1.5.烘箱：通風式，溫度可達130℃以上者。

2.2.試藥：無水硫酸鈉、正已烷、丙酮、氯化鈉、二氯甲烷均採用化學試藥特級，矽膠(70～230 mesh)採用化學試藥級。

2.3.器具及材料：

2.3.1.抽氣瓶：容量為500ml。

2.3.2.別區奈式漏斗(Buchner funnel)：直徑 12cm。

2.3.3.分液漏斗：250ml、500ml

2.3.4.矽膠管柱：內徑為2.0cm長30cm之玻璃管柱，內填充活化之矽膠15g，在活化矽膠上下各填入無水硫酸鈉2g，管柱頂端再舖玻璃棉。(矽膠之活化，以130℃加熱8小時後，置於乾燥器中，冷却備用。)

2.3.5.濃縮瓶：300ml

2.4.標準溶液之配製：

精確稱取芬普寧標準品1000mg，溶於丙酮使成100ml，再以丙酮逐部稀釋為1.5 ～12.0 ppm，供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.抽出：

精確稱取切碎後之蔬菜水果 50g，置入攪拌均質器內，加入丙酮100ml，高速攪拌1分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈氏漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，再以丙酮洗滌殘渣，合併濾液，移入分液漏斗中，加入10%氯化鈉溶液100ml，以二氯甲烷萃取二次後，第一次用100ml，第二次用60ml，合併二氯甲烷層，以無水硫酸鈉 20g脫水過濾後，於 40℃水浴中減壓濃縮至乾，加入正己烷10ml溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

2.3.4.節矽膠管柱先以正己烷:乙醚(5:1)溶液50ml潤濕，將2.5.1.節濃縮液注入管柱，以正己烷:乙醚 (5:1)溶液每次5ml洗 2.5.1.節濃縮瓶二次，合併洗液注入管柱，再以正己烷:乙醚 (5:1)溶液100ml注入管柱，收集溶離液於濃縮瓶中，於 40℃水浴中減壓濃縮至乾，精確量取正己烷10ml溶解後，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液 2～5μl，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液所得波峰之滯留時間與標準溶液比較鑑別之，並以不同量之標準溶液按相同條件進行氣相層析，以芬普寧含量與波峰高度之座標圖作出檢量線，求出檢體中芬普寧之含量：

$$\text{檢體中芬普寧之含量(ppm)} = \frac{m \cdot V}{M \cdot v}$$

m ：依波峰高度由檢量線求得注入氣相層析儀中芬普寧之含量(ng)。

m ：由檢量線或波峰高度求得注入氣相層析儀中。

V ：檢體最後經定量之體積(10 ml)。

M ：取樣分析檢體之重量 (50 g)

v ：注入儀器檢液之體積(μl)

氣相層析測定條件：

層析管溫度 ： 230℃

檢出器溫度 ： 300℃

注入器溫度 ： 250℃

移動相氣體N_2流速 ： 30 ml/min

附件九　食品中農藥殘留量檢驗方法 —— 有機磷劑達馬松之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Food ——
Test of Methamidophos, an Organophosphorous Pesticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於乾豆、蔬菜、水果、米類中達馬松 (Methamidophos) 之檢驗。
2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography)。
2.1.裝置：
2.1.1.氣相層析儀：
2.1.1.1.檢出器：火焰光度檢出器(Flame Photometric Detector, 簡稱 FPD,)附有波長 526nm 之磷選擇性濾光鏡。
2.1.1.2.層析管：內徑 2 mm 長度 2.0 m 之玻璃管。
2.1.1.3.層析管用填充劑：
(1) Chromosorb W-HP(80～100 mesh) 上覆被有 10% DC-200。
(2) Chromosorb W-HP(80～100 mesh) 上覆被有 3% OV-210。
2.1.4.減壓濃縮裝置(Rotatory evaporator)
2.1.5.烘箱：通風式，溫度可達130℃以上者。
2.2.試藥：無水硫酸鈉、丙酮、乙酸甲酯、乙醚、均採用化學試藥特級，矽膠(70～230 mesh)採用化學試藥級。
2.3.器具及材料：
2.3.1.抽氣瓶：容量為500ml。
2.3.2.別區奈式漏斗(Büchner funnel)：直徑 12cm。
2.3.3.分液漏斗：500ml
2.3.4.矽膠管柱：內徑為 2.0cm 長 30cm 之玻璃管柱，內填充活化之矽膠10 g，在活化之矽膠上下各填入無水硫酸鈉2g，管柱頂端再鋪玻璃棉。矽膠之活化，以130℃加熱 8 小時後，置於乾燥器中，冷卻備用.
2.3.5.濃縮瓶：300ml
2.4.標準溶液之配製：
精確稱取達馬松標準品100 mg，溶於丙酮使成100ml，再以丙酮逐漸稀釋 1.0ppm ～ 5.0ppm 供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.抽出：

精確稱取切碎後之蔬菜或水果50 g，入攪拌均質器中，米或乾豆 20g 先加入純水20ml，靜置5 分鐘後加入乙酸甲酯100ml，高速攪拌1 分鐘後，蔬菜或水果加入100 g，米或乾豆加入無水硫酸鈉 50g 脫水，倒入附有濾紙之別區奈式漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，再以乙酸甲酯洗滌殘渣，合併濾液，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，加入乙醚5ml 溶解後，作淨化用。

2.5.2.淨化：

2.3.4節矽膠管柱先以乙醚30ml 潤濕 2.5.1. 節濃縮液注入管柱，以乙醚5 ml洗2.5.1. 節濃縮瓶兩次，合併洗液注入管柱。以乙醚50ml及丙酮30 ml注入管柱，流出液棄之，再以丙酮150ml注入管柱，流出液收集於濃縮瓶中，於40℃ 水浴中減壓濃縮至乾，精確量取丙酮5ml溶解後，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液2～5μ l,分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液所得波峰之滯留時間與標準溶液比較鑑別之，並另取不同量之標準溶液按上述方法進行氣相層析，以達馬松含量與波峯高度之座標圖作出檢量線，檢體中達馬松之含量：

$$\text{檢體中達馬松含量(ppm)} = \frac{m \cdot V}{M \cdot v}$$

m：由檢量線或波峰高度求得注入氣相層析儀中達馬松之含量(ng)。
V：檢體最後經定量之體積（5ml）。
M：取樣分析檢體之重量（50 g, 20 g）
v：注入儀器檢液之體積（μ l）

氣相層析測定條件：

層析管溫度：170℃
檢出器溫度：250℃
注入器溫度：250℃
移動相氣體N_2流速：30 ml/min

食品中農藥殘留量檢驗方法──有機磷劑巴拉松之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Food ── Test of Parathion, an Organophosphorous Insecticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於稻米、雜糧及大漿果類中巴拉松(Parathion)之檢驗。

2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography)。

2.1.裝置：

2.1.1.氣相層析儀：

2.1.1.1.檢出器：火焰光度檢出器(Flame Photometric Detector, 簡稱FPD)，附有波長526 nm之磷選擇性濾光鏡。

2.1.1.2.層析管：內徑2 mm長度2.0 m之玻璃管。

2.1.1.3.層析管用填充劑：

(ⅰ)Chromosorb W-HP (80～100 mesh)上覆被有10% DC-200。

(ⅱ)Chromosorb W-HP (80～100 mesh)上覆被有3% OV-210。

2.1.2.攪拌均質器(Blender)：適用於有機溶劑者。

2.1.3.振盪器(Shaker)。

2.1.4.減壓濃縮裝置(Rotatory evaporator)。

2.1.5.烘箱：通風式，溫度可達130℃以上者。

2.2.試藥：丙酮、氯化鈉、正己烷、無水硫酸鈉及二氯甲烷均採用化學試藥特級，矽酸鎂採用化學試藥級。

2.3.器具及材料：

2.3.1.抽氣瓶：容量為500 ml。

2.3.2.別區奈式漏斗(Buchner funnel)：直徑12 cm。

2.3.3.矽酸鎂管柱：內徑為2.0 cm長30 cm之玻璃管柱，內填充去活化之矽酸鎂10 g (註)，在去活化之矽酸鎂上下各填入無水硫酸鈉2 g，管柱頂端再舖玻璃棉。

2.3.4.濃縮瓶：300 ml、250 ml。

2.4.標準溶液之配製：

精確稱取巴拉松標準品100 mg，溶於丙酮使成100 ml，再以丙酮稀釋至0.5～2.5 ppm，供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.抽出：

精確稱取切碎後之水果50 g，米糧、大豆20 g 置入攪拌均質器內，各加入丙酮150 ml，米糧、大豆中再加入純水20 ml，高速攪拌1分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈氏漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，再以丙酮洗滌殘渣，合併濾液，於40℃水浴中減壓濃縮至無溶劑，加入5%氯化鈉溶液100 ml於濃縮瓶搖盪後倒入分液漏斗中，再以正己烷75 ml，50 ml萃取兩次，收集正己烷層，再加入無水硫酸鈉30 g脫水過濾後，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以正己烷5 ml溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

2.3.3.節矽酸鎂管柱先以正己烷30 ml潤濕，將2.5.1.節濃縮液注入管柱，以正己烷5 ml洗濃縮瓶兩次，合併洗液注入管柱，以正己烷：二氯甲烷(1:2)溶液150 ml注入管柱，收集於濃縮瓶，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以丙酮溶解並定容至5 ml，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液2～5 μl，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液所得波峰之滯留時間與標準溶液比較鑑別之，並依另取之標準溶液按上述方法作出檢量線，求出檢體中巴拉松之含量(ppm)：

$$\text{檢體中巴拉松之含量(ppm)} = \frac{m \cdot V}{M \cdot v}$$

m：由檢量線或波峰高度求得注入氣相層析儀中巴拉松之含量。

V：檢體最後經定量之體積(5 ml)。

M：取樣分析檢體之重量(50 g，20 g)。

v：注入儀器檢液之體積(μl)。

氣相層析測定條件：

層析管溫度：190℃ 、 230℃。

檢出器溫度：250℃。

注入器溫度：250℃。

移動相氣體：N_2流速：30 ml/min。

燃燒用氣體：H_2流速：110 ml/min。

空氣流速：250 ml/min。

註：矽酸鎂先以130℃加熱8小時活化後，置於乾燥器中冷卻備用。使用時加入其重量6%之水使其去活化。

備註：本檢驗方法最低檢出限量為0.03 ppm。

食品中農藥殘留量檢驗方法 ——— 有機磷劑愛殺松之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Foods ——— Test of Ethion, an Organophosphorous Insecticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於柑桔類中愛殺松(ethion)之檢驗。

2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography)。

2.1.裝置：

2.1.1.氣相層析儀：

2.1.1.1.檢出器：火焰光度檢出器(flame photometric detector，簡稱FPD)，附有波長526 nm之磷選擇性濾光鏡。

2.1.1.2.層析管：內徑2 mm，長1.8 m之玻璃管。

2.1.1.3.層析管用填充劑：

(1) Chromosorb W-HP (80～100 mesh)上覆被有10% DC-200。

(2) Chromosorb W-HP (80～100 mesh)上覆被有3% OV-210。

2.1.2.攪拌均質器(Blender)：適用於有機溶劑者。

2.1.3.減壓濃縮裝置(Rotatory evaporator)。

2.1.4.烘箱：通風式，溫度可達130℃以上者。

2.2.試藥：丙酮、氯化鈉、正己烷、無水硫酸鈉及二氯甲烷均採用化學試藥特級，矽酸鎂採用化學試藥級。

2.3.器具及材料：

2.3.1.抽氣瓶：容量為500 ml。

2.3.2.別區奈式漏斗(Büchner funnel)：直徑11 cm。

2.3.3.矽酸鎂管柱：於內徑為2.0 cm長30 cm之玻璃管柱內填充去活化之矽酸鎂10 g (註)。在去活化之矽酸鎂上下各填入無水硫酸鈉2 g，管柱頂端再舖玻璃棉。

2.3.4.濃縮瓶：300 ml及250 ml。

2.4.標準溶液之配製：

精確稱取愛殺松標準品100 mg，溶於丙酮使成100 ml，為標準原液，使用時再以丙酮稀釋至1.0～5.0 ppm，供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.抽出：

精確稱取切碎後之水果50 g，置入攪拌均質器內，加入丙酮150 ml，高速攪拌1分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈式漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，以丙酮洗滌殘渣，合併濾液，於40℃水浴中減壓濃縮至無有機溶劑，加入5%氯化鈉溶液100 ml於濃縮瓶，搖盪後倒入分液漏斗中，再分別以正己烷75 ml及50 ml萃取，收集正己烷層，再加入無水硫酸鈉30 g脫水過濾後，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，加入正己烷5 ml溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

2.3.3.節矽酸鎂管柱先以正己烷30 ml潤濕，將2.5.1.節濃縮液注入管柱，以正己烷每次5 ml洗濃縮瓶兩次，合併洗液注入管柱，以正己烷：二氯甲烷(1:2)溶液150 ml沖提，流出液於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以丙酮溶解並定溶至5 ml，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液2～5 μl，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依另取之標準溶液按上述方法作出之檢量線，求出檢體中愛殺松之含量(ppm)：

$$\text{檢體中愛殺松之含量(ppm)} = \frac{m \cdot V}{M \cdot v}$$

m：由檢量線或波峰高度求得注入氣相層析儀中愛殺松之含量。

V：檢體最後經定量之體積(5 ml)。

M：取樣分析檢體之重量(50 g)。

v：注入儀器檢液之體積(μl)。

氣相層析測定條件：

層析管溫度：240℃。

檢出器溫度：250℃。

注入器溫度：250℃。

移動相氣體：N_2流速：30 ml/min。

燃燒用氣體：H_2流速：110 ml/min。

空氣流速：250 ml/min。

註：矽酸鎂先以130℃加熱8小時活化後，置於乾燥器中冷卻備用。
使用時加入其重量6%之水使其去活化。

備註：本檢驗方法最低檢出限量為0.03 ppm。

食品中農藥殘留量檢驗方法 —— 氨基甲酸鹽類比加普之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Foods —— Test of Pirimicarb, a Carbamate Insecticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於包葉菜類、小葉菜類、根菜類、果菜類、瓜菜類及豆菜類中比加普(pirimicarb)之檢驗。

2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography)。

2.1.裝置：

2.1.1.氣相層析儀：

2.1.1.1.檢出器：氮磷檢出器(nitrogen phosphorous detector, 簡稱NPD)。

2.1.1.2.層析管：內徑2 mm長度1.8 m之玻璃管。

2.1.1.3.層析管用填充劑：

Chromosorb W-HP (80～100 mesh)上覆被有3% OV-1。

2.1.2.攪拌均質器(Blender)：適用於有機溶劑者。

2.1.3.減壓濃縮裝置(Rotatory evaporator)。

2.1.4.烘箱：通風式，溫度可達130℃以上者。

2.2.試藥：正己烷、丙酮、鹽酸、氫氧化鈉、乙酸乙酯、無水硫酸鈉及氯化鈉均採用化學試藥特級，矽膠採用化學試藥級。

2.3.器具及材料：

2.3.1.抽氣瓶：容量爲500 ml。

2.3.2.別區奈式漏斗(Buchner funnel)：直徑11 cm。

2.3.3.分液漏斗：300 ml。

2.3.4.矽膠管柱：於內徑爲2.0 cm長30 cm之玻璃管柱內塡充活化之矽膠10 g (註)，在活化之矽膠上下各塡入無水硫酸鈉2 g，管柱頂端再舖玻璃棉。

2.3.5.濃縮瓶：300 ml。

2.4.標準溶液之配製：

精確稱取比加普標準品100 mg，溶於正己烷使成100 ml，爲標準原液，使用時再以正己烷稀釋至1.0～5.0 ppm，供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.抽出：

精確稱取切碎後之蔬菜50 g，置入攪拌均質器內，加入丙酮100 ml，高速攪拌1分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈式漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，以丙酮洗滌殘渣，合併濾液，於40℃水浴中減壓濃縮至無有機溶劑，加入正己烷25 ml至濃縮瓶內，倒入內裝0.1N鹽酸溶液50 ml之分液漏斗中，搖盪兩分鐘，去正己烷層，水層以1N氫氧化鈉溶液調pH至7，再加入乙酸乙酯每次100 ml萃取二次，收集乙酸乙酯層，加入無水硫酸鈉20 g脫水過濾後，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，加入正己烷5 ml溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

2.3.4.節矽膠管柱先以正己烷30 ml潤濕，將2.5.1.節濃縮液注入管柱,以10%正己烷之乙酸乙酯溶液每次10 ml洗2.5.1.節濃縮瓶二次，合併洗液注入管柱，以10%正己烷之乙酸乙酯150 ml冲提，流出液於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以正己烷溶解並定容至5 ml，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液2~5 μl，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依另取之標準溶液按上述方法作出之檢量線，求出檢體中比加普之含量(ppm)：

$$\text{檢體中比加普之含量(ppm)} = \frac{m \cdot V}{M \cdot v}$$

m：由檢量線或波峰高度求得注入氣相層析儀中比加普之含量。
V：檢體最後經定量之體積(5 ml)。
M：取樣分析檢體之重量(50 g)。
v：注入儀器檢液之體積(μl)。

氣相層析測定條件：
層析管溫度：190℃。
檢出器溫度：300℃。
注入器溫度：250℃。
移動相氣體：N_2流速 ：30 ml/min。
燃燒用氣體：H_2流速：110 ml/min。
空氣流速：250 ml/min。

註：矽膠以130℃加熱8小時活化後，置於乾燥器中冷却備用。

備註：本檢驗方法最低檢出限量爲0.01 ppm。

82年6月05日衛署食字第8245314號公告

食品中農藥殘留量檢驗方法 —— 尿素系劑二福隆之檢驗

Method of Test for Pesticide Residues in Foods —— Test of Diflubenzuron, a Urea Pesticide

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於包葉菜及小葉菜類中二福隆(Diflubenzuron)之檢驗。

2. 檢驗方法：高效液相層析法(High Performance Liquid Chromatography)。

2.1. 裝置：

2.1.1. 高效液相層析儀：

2.1.1.1. 檢出器：紫外光檢出器(波長254 nm)。

2.1.1.2. 層析管：C_{18}，顆粒大小5 μm，內徑4.0 mm，長25 cm。

2.1.2. 攪拌均質器(Blender)。

2.1.3. 振盪器(Shaker)。

2.1.4. 減壓濃縮裝置(Rotary evaporator)。

2.1.5. 矽膠過濾層析管柱(Silica cartridge, 900 mg)

2.2. 試藥：丙酮、二氯甲烷、無水硫酸鈉及氯化鈉均採用化學試藥特級；乙腈(Acetonitrile)、正己烷(n-Hexane)及甲醇採用液相層析級。

2.3. 器具及材料：

2.3.1. 塑膠瓶：容量為500 ml (PE材質)。

2.3.2. 別區奈式漏斗(Buchner funnel)抽氣裝置：容量為500 ml。

2.3.3. 濃縮瓶：容量為250 ml, 100 ml。

2.3.4. 濾膜：孔徑0.45 μm, polyvinylidene difluoride材質。

2.4. 移動相 (Mobile phase) 溶液之調製：

乙腈與去離子水以45:55 (V/V)之比例混勻後以濾膜過濾，取濾液作移動相溶液。

2.5. 標準溶液之配製：

精確稱取二福隆標準品100 mg，溶於丙酮使成100 ml，再以丙酮稀釋至1.0～8.0 μg/ml供作標準溶液。

2.6. 檢液之調製：

2.6.1. 抽出：

精確稱取均質後之檢體20 g，置於塑膠瓶內，加入丙酮100 ml，振盪5分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈式漏斗內，抽氣過濾入抽氣

瓶中，再以丙酮100 ml洗滌殘渣，合併濾液。於40℃水浴中減壓濃縮至無溶劑，加入飽和氯化鈉溶液10 ml及蒸餾水100 ml於濃縮瓶振盪後倒入分液漏斗中，再以二氯甲烷每次30 ml萃取兩次，收集二氯甲烷層，再加入無水硫酸鈉30 g脫水過濾後，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以正己烷溶解後定容至5 ml，供作淨化用。

2.6.2. 淨化：

矽膠過濾層析管柱先以二氯甲烷3 ml潤濕，將2.6.1.節濃縮液2 ml注入管柱，以二氯甲烷10 ml溶離，收集溶離液於濃縮瓶，於40℃下以氮氣吹至乾，以甲醇溶解後定容至2 ml，供作檢液。

2.7. 鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液各20 μl，分別注入高效液相層析儀中，參照下列條件進行液相層析，就檢液所得波峰之滯留時間與標準溶液比較鑑別之。並依另取之二福隆標準溶液按上述方法作出之檢量線，求出檢體中二福隆之含量(ppm)：

$$\text{檢體中二福隆之含量 (ppm)} = \frac{C \cdot V}{M}$$

C：由檢量線或波峰面積求得檢液中二福隆之含量(μg/ml)。

V：檢體最後定容之體積(2 ml)。

M：取樣分析檢體之重量(8 g)。

高效液相層析測定條件：

分離管：C_{18}，顆粒大小5 μm，內徑4.0 mm，長25 cm。

移動相溶液：依2.4.節所調製之溶液。

流速：1.8 ml/min。

紫外光檢出器：波長254 nm。

備註：本檢驗方法之最低檢出量為0.05 ppm。

食品中殘留農藥檢驗方法—有機磷劑護粒松之檢驗
Method of Test for Pesticide Residues in Foods — Test of Edifenphos, an Organophosphorous Pesticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於米類中護粒松(Edifenphos)之檢驗。

2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography, GC)。

2.1.裝置：

2.1.1.氣相層析儀：

2.1.1.1.檢出器：火焰光度檢出器(Flame Photometric Detector, FPD)，附有波長526 nm之磷選擇性濾光鏡。

2.1.1.2.層析管：

(1)10% DC-200 Chromosorb WHP 80～100 mesh，內徑2 mm X 1.8 m。

(2)3% OV-210 Chromosorb WHP 80～100 mesh，內徑2 mm X 1.8 m。

2.1.2.攪拌均質器(Blender)。

2.1.3.減壓濃縮裝置(Rotary evaporator)。

2.2.試藥：矽酸鎂，無水硫酸鈉，丙酮，氯化鈉，正己烷，乙腈及二氯甲烷均採用化學試藥特級，矽酸鎂(60～100 mesh)採用化學試藥級，護粒松對照用標準品。

2.3.器具及材料：

2.3.1.廣口瓶：容量爲500 mL，PE材質。

2.3.2.抽氣瓶：容量爲500 mL。

2.3.3.別區奈式漏斗(Büchner funnel)：直徑11 cm。

2.3.4.矽酸鎂管柱：內徑2.0 cm X 30 cm之玻璃管柱，內填充活化之矽酸鎂10 g (註)，在活化之矽酸鎂上下各填入無水硫酸鈉2 g，管柱頂端再舖玻璃棉。

2.3.5.濃縮瓶：300 mL及250 mL。

2.4.標準溶液之配製：

稱取護粒松對照用標準品約100 mg，精確稱定，以丙酮溶解並定容至100 mL，作爲標準原液，使用時再以丙酮稀釋至1.0～10.0 ppm，供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.萃取：

精確稱取磨碎後之米類20 g置於攪拌均質器內，加入水10 mL，靜置30分鐘，再加入丙酮100 mL，高速攪拌1分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈氏漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，以丙酮洗滌殘渣，合併濾液，於40℃水浴中減壓濃縮至無丙酮，以正己烷50 mL分次洗濃縮瓶，倒入分液漏斗中，加5%氯化鈉溶液100 mL，搖盪後，靜置分層，收集正己烷層，水層再以正己烷50 mL萃取一次，合併正己烷層，以每次乙腈75 mL(經正己烷飽和過)萃取兩次，收集乙腈層，加入無水硫酸鈉20 g脫水，20分鐘後過濾之，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以正己烷5 mL溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

將2.5.1.節正己烷溶液注入業經正己烷30 mL潤濕之矽酸鎂管柱以正己烷5 mL洗濃縮瓶兩次，合併洗液注入管柱，以正己烷：二氯甲烷(1:4)溶液100 mL注入管柱，流出液棄之，再以二氯甲烷150 mL沖提，流出液於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以丙酮溶解並定容至5 mL，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液2～5 μL，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依另取之標準溶液按上述方法作出檢量線，求出檢體中護粒松之含量(ppm)：

$$檢體中護粒松之含量(ppm) = \frac{C \times V}{M}$$

C：由檢量線或波峰高度求得檢液中護粒松之濃度(ug/mL)。
V：檢體最後經定容之體積(5 mL)。
M：取樣分析檢體之重量(20 g)。

氣相層析測定條件：

層析管溫度：230℃。
檢出器溫度：250℃。
注入器溫度：250℃。
移動相氣體氮氣流速：30 mL/min。
燃燒用氣體氫氣流速：110 mL/min。
助燃用氣體空氣流速：250 mL/min。

註：矽酸鎂先以130℃加熱8 小時活化後，置於乾燥器中冷卻備用。
備註：本檢驗方法之最低檢出限量爲0.04 ppm。

食品中殘留農藥檢驗方法─合成除蟲菊類亞滅寧之檢驗
Method of Test for Pesticide Residues in Foods — Test of Alphamethrin, a Pyrethroid Pesticide

1.適用範圍：本檢驗方法適用於果菜類、小漿果類、柑桔類、核果類及特作類中亞滅寧(Alphamethrin)之檢驗。

2.檢驗方法：氣相層析法(Gas Chromatography, GC)。

2.1.裝置：

2.1.1.氣相層析儀：

2.1.1.1.檢出器：電子捕獲式檢出器(Electron Capture Detector, ECD)。

2.1.1.2.層析管：

(1)3% OV-1 Chromosorb WHP 80～100 mesh，內徑2 mm X 1.8 m。

(2)Methylsilicon，內徑530 μm X 30 m。

2.1.2.攪拌均質器(Blender)。

2.1.3.減壓濃縮裝置(Rotary evaporator)。

2.2.試藥：活性碳、矽藻土、正己烷、丙酮、氯化鈉、二氯甲烷及無水硫酸鈉均採用化學試藥特級，矽酸鎂(60～100 mesh)採用化學試藥級，亞滅寧對照用標準品。

2.3.器具及材料：

2.3.1.廣口瓶：容量爲500 mL，PE材質。

2.3.2.抽氣瓶：容量爲500 mL。

2.3.3.別區奈式漏斗(Büchner funnel)：直徑11 cm。

2.3.3.矽酸鎂管柱：內徑2.0 cm X 30 cm之玻璃管柱，內填充3%去活化之矽酸鎂8 g (註)，矽酸鎂上面填加活性碳:矽藻土(1:4)混合之吸附劑3 g，在淨化管柱上下各填入無水硫酸鈉2 g，管柱頂端再舖玻璃棉。

2.3.5.濃縮瓶：300 mL及250 mL。

2.4.標準溶液之配製：

稱取亞滅寧對照用標準品約100 mg，精確稱定，以正己烷溶解並定容至100 mL，作爲標準原液，使用時再以正己烷稀釋至0.5～4.0 ppm，供作標準溶液。

2.5.檢液之調製：

2.5.1.萃取：

精確稱取切碎後之水果20 g或特作類5 g，置於攪拌均質器內，若爲特作類中先加入水5 mL，靜置30分鐘，再加入丙酮150 mL，高速攪拌1分鐘後，倒入附有濾紙之別區奈氏漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶中，以丙酮洗滌殘渣，合併濾液，於40℃水浴中減壓濃縮至無丙酮，以二氯甲烷100 mL分次洗濃縮瓶，倒入分液漏斗中，加20%氯化鈉溶液200 mL，搖盪後，靜置分層，收集二氯甲烷層，水層再以二氯甲烷100 mL萃取一次，合併二氯甲烷層，再加入無水硫酸鈉20 g脫水，20分鐘後過濾之，於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以正己烷5 mL溶解後，供作淨化用。

2.5.2.淨化：

將2.5.1.節正已烷溶液注入業經正已烷30 mL潤濕之矽酸鎂管柱，以正已烷5 mL洗濃縮瓶兩次，合併洗液注入管柱，以正已烷:二氯甲烷(1:4)溶液150 mL沖提，流出液於40℃水浴中減壓濃縮至乾，以正已烷溶解並定容至5 mL，供作檢液。

2.6.鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液2～5 μL，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依另取之標準溶液按上述方法作出檢量線，求出檢體中亞滅寧之含量(ppm)：

$$\text{檢體中亞滅寧之含量(ppm)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由檢量線或波峰高度求得檢液中亞滅寧之濃度(ug/mL)。
V：檢體最後經定容之體積(5 mL)。
M：取樣分析檢體之重量(50 g)。

氣相層析測定條件：

層析管溫度：220℃。
檢出器溫度：300℃。
注入器溫度：250℃。
移動相氣體氮氣流速：30 mL/min。

註：矽酸鎂先以130℃加熱8 小時活化後，置於乾燥器中冷卻備用。
使用時加入其重量3%之水使其去活化。
備註：本檢驗方法之最低檢出限量為0.12 ppm。

食品中殘留農藥檢驗方法—殺草劑本達隆之檢驗
Method of Test for Pesticide Residues in Foods — Test of Bentazone, a Herbicide

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於米類及乾豆類中本達隆(bentazone; 3-isopropyl-(1H)-benzo-2, 1, 3-thiadiazin-4-one 2, 2-dioxide)之檢驗。
2. 檢驗方法：高效液相層析法(high performance liquid chromatography, HPLC)
   2.1. 裝置：
      2.1.1. 高效液相層析儀：
         2.1.1.1. 檢出器：具有 254 nm 波長之紫外光檢出器。
         2.1.1.2. 層析管：ODS Hypersil, 5 μm, 內徑 4.0 mm × 25 cm。
      2.1.2. 攪拌均質器(Blender)。
      2.1.3. 振盪器(Shaker)。
      2.1.4. 減壓濃縮裝置(Rotary evaporator)。
   2.2. 試藥：丙酮、正己烷及二氯甲烷採用殘量級；甲醇採用液相層析級；無水硫酸鈉、磷酸氫二鈉、磷酸二氫鈉、醋酸及TBA (tetra-*n*-butyl ammonium phosphate)採用化學試藥特級；本達隆對照用標準品。
   2.3. 器具及材料：
      2.3.1. 抽氣瓶：500 mL。
      2.3.2. 別區奈式漏斗(Buechner funnel)：直徑 11 cm。
      2.3.3. 分液漏斗：250 mL。
      2.3.4. 濃縮瓶：褐色，250 mL、500 mL。
      2.3.5. 濾膜：孔徑 0.45 μm，polyvinylidene difluoride 材質。
   2.4. 移動相溶液之調製：
      甲醇與 0.1 M 醋酸溶液以 45:55 (v/v)之比例混勻後以濾膜過濾，取濾液作為移動相溶液。
   2.5. 標準溶液之配製：
      稱取本達隆對照用標準品約 100 mg，精確稱定，以甲醇溶解並定容至 100 mL，作為標準原液，使用時再以甲醇稀釋，供作標準溶液。
   2.6. 磷酸緩衝溶液之調製：
      分別配製 0.05 M 之磷酸二氫鈉及磷酸氫二鈉溶液。於 0.05 M 磷酸氫二鈉溶液中，加入 0.05 M 磷酸二氫鈉溶液，同時攪拌，將 pH 值調整至 8.0。
   2.7. 0.02 M TBA 溶液之調製：

稱取 TBA 3.4 g ，溶於 pH 8.0 磷酸緩衝溶液使成 500 mL 。

2.8. 檢液之調製：

將檢體以均質機磨碎後，取約20 g，精確稱定，加丙酮80 mL，振搖五分鐘，抽氣過濾，並以丙酮80 mL洗容器及殘渣，合併濾液，於35℃水浴減壓濃縮至乾，加pH 8.0磷酸緩衝溶液50 mL於濃縮瓶，充分振盪後倒入分液漏斗，並以正己烷50 mL洗濃縮瓶倒入分液漏斗中，振搖一分鐘，棄正己烷層，水層再加二氯甲烷50 mL，振搖一分鐘，棄二氯甲烷層，水層加入0.02 M TBA溶液2 mL後，振搖二分鐘，靜置十分鐘，再以二氯甲烷萃取二次，每次70 mL振搖萃取二分鐘，二氯甲烷層經無水硫酸鈉脫水後，合併收集於濃縮瓶，於35℃水浴減壓濃縮至乾，以甲醇溶解並定容至5 mL。

2.9. 鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液各 20 μL，分別注入高效液相層析儀中，參照下列條件進行液相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依另取之標準溶液按上述方法作出檢量線，求出檢體中本達隆之含量(ppm)：

$$\text{檢體中本達隆含量(ppm)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由檢量線或波峰面積求得檢液中本達隆之濃度 (μg /mL)

V：檢體最後經定容之體積(mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

高效液相層析測定條件

層析管柱： ODS Hypersil ， 5 μm ，內徑 4.0 mm × 25 cm 。

紫外光檢出器：波長254 nm。

移動相溶液：依2.4節所調製之溶液。

移動相流速：0.8 mL/min。

備註：本檢驗方法之最低檢出限量為0.05 ppm。

食品中殘留農藥檢驗方法—殺蟲劑佈嘉信之檢驗
Method of Test for Pesticide Residues in Foods — Test of Butocarboxim, an Insecticide

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於根菜類中佈嘉信 (butocarboxim; 3-(methylthio)butanone *O*-methylcarbamoyloxime)之檢驗。
2. 檢驗方法：高效液相層析法(high performance liquid chromatography, HPLC)

2.1. 裝置：

2.1.1. 高效液相層析儀：

2.1.1.1. 溶媒輸送系統：具移動相溶液、氫氧化鈉溶液及鄰苯二甲醛溶液輸送系統。

2.1.1.2. 檢出器：具有激發波長 340 nm 及發射波長 455 nm 之螢光檢出器 (Fluorescence detector)。

2.1.1.3. 後置反應裝置 (Post-column reactor)。

2.1.1.3.1. 恆溫槽：可加熱至 90 ℃。

2.1.1.3.2. 氫氧化鈉溶液反應圈：內徑 0.5 mm × 2 m 之不銹鋼管。

2.1.1.3.3. 鄰苯二甲醛溶液反應圈：內徑 0.5 mm × 2 m 之不銹鋼管。

2.1.1.4. 層析管：Lichrospher 60 RP-Select B, 5 μm, 內徑 4.0 mm × 25 cm 或同等級。

2.1.2. 攪拌均質器 (Blender)。

2.1.3. 振盪器 (Shaker)。

2.1.4. 減壓濃縮裝置 (Rotary evaporator)。

2.2. 試藥：丙酮、正己烷及二氯甲烷採用殘量級；甲醇及乙腈採用液相層析級；無水硫酸鈉、氯化鈉、氫氧化鈉、鄰苯二甲醛 (*o*-phthaladehyde)、硼酸鈉 (disodium tetraborate decahydrate)及乙硫醇 (2-mercaptoethanol)採用化學試藥特級；佈嘉信對照用標準品。

2.3. 器具及材料：

2.3.1. 抽氣瓶：500 mL。

2.3.2. 布赫納漏斗 (Buchner funnel)：直徑 11 cm。

2.3.3. 分液漏斗：250 mL。

2.3.4. 濃縮瓶：250 mL。

2.3.5. 胺基固相萃取匣 (Aminopropyl cartridge for solid phase extraction)：500 mg。

2.3.6. 濾膜：孔徑 0.45 μm，polyvinylidene difluoride 材質。

2.4. 移動相溶液之調製：

乙腈與去離子水以 25:75 (v/v)之比例混勻後以濾膜過濾，取濾液作為移動相溶液。

2.5. 試劑之調製：

2.5.1. 0.05 N 氫氧化鈉溶液：

稱取氫氧化鈉 20 g，以去離子水溶解並定容至 100 mL，臨用前再取 10 mL 以去離子水稀釋至 1000 mL。

2.5.1. 0.05 N 硼酸鈉溶液：

稱取硼酸鈉 19.1 g，加入去離子水中加熱溶解，待冷卻後加去離子水使成 1000 mL。

2.5.3. 鄰苯二甲醛溶液：

精確稱取鄰苯二甲醛 500 mg，以甲醇 10 mL 溶解，再以 0.05 N 硼酸鈉溶液稀釋定容至 1000 mL，並經孔徑 0.45 μm 之濾膜過濾，再加入乙硫醇 1 mL。

2.6. 標準溶液之配製：

稱取佈嘉信對照用標準品約 100 mg，精確稱定，以甲醇溶解並定容至 100 mL，作為標準原液，使用時再以甲醇稀釋，供作標準溶液。

2.7. 檢液之調製：

2.7.1. 萃取：

稱取切碎之檢體約20 g，精確稱定，加丙酮80 mL，均質三分鐘，抽氣過濾，並以丙酮40 mL洗容器及殘渣，合併濾液，於35℃水浴減壓濃縮至無丙酮，加10%氯化鈉溶液50 mL於濃縮瓶，振盪後倒入分液漏斗，加入正己烷30 mL振盪一分鐘，靜置分層，棄正己烷層，再以二氯甲烷萃取二次，每次70 mL，振盪萃取二分鐘，取二氯甲烷層並以無水硫酸鈉脫水，合併收集於濃縮瓶中，於35℃水浴減壓濃縮至乾，再以二氯甲烷2 mL溶解，供淨化用。

2.7.2. 淨化:

取 2.7.1 節供淨化用之檢液，注入經二氯甲烷 5 mL 潤洗過之胺基固相萃取匣，以二氯甲烷 10 mL 分次洗濃縮瓶注入層析匣沖提，收集沖提液，以 35 ℃水浴減壓溶縮至乾，以乙腈溶解並定容至 1 mL，經濾膜過濾後，供作檢液。

3. 鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準

溶液各 20 μL，分別注入高效液相層析儀中，參照下列條件進行液相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依另取之標準溶液按上述方法作出檢量線，求出檢體中佈嘉信之含量 (ppm)：

$$檢體中佈嘉信含量 (ppm) = \frac{C \times V}{M}$$

C：由檢量線或波峰面積求得檢液中佈嘉信之濃度 (μg /mL)
V：檢體最後經定容之體積 (mL)
M：取樣分析檢體之重量 (g)

高效液相層析測定條件
層析管柱：Lichrosopher 60 RP-Select B ，5 μm，內徑 4.0 mm × 25 cm 。
移動相溶液：依2.4節所調製之溶液。
移動相流速：1.0 mL/min。
氫氧化鈉溶液流速：0.5 mL/min。
鄰苯二甲醛溶液流速：0.5 mL/min。
螢光檢出器：激發波長340 nm，發射波長455 nm。
備註：本檢驗方法之最低檢出限量為0.05 ppm。

89年1月11日衛署食字第89002222號公告

食品中殘留農藥檢驗方法—殺菌劑腐絕之檢驗（二）
Method of Test for Pesticide Residues in Foods —Test of Thiabendazole, a Fungicide

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於根菜類、蕈菜類、大漿果類、柑桔類、梨果類、小漿果類、核果類及瓜果類中腐絕 (thiabendazole; 2-(thiazol-4-yl)benzimidazole) 之檢驗。
2. 檢驗方法：高效液相層析法 (high performance liquid chromatography, HPLC)

2.1. 裝置：

2.1.1. 高效液相層析儀：

2.1.1.1. 檢出器：具有激發波長 310 nm 及發散波長 350 nm 之螢光檢出器 (fluorescence detector)。

2.1.1.2. 層析管：ODS, 內徑 2~5 mm×20~50 cm。

2.1.2. 振盪器 (Shaker)。

2.1.3. 攪拌均質器 (Blender)。

2.1.4. 減壓濃縮裝置 (Rotary evaporator)。

2.2. 試藥：乙酸乙酯及二氯甲烷採用殘量級；甲醇採用液相層析級；無水硫酸鈉、鹽酸、氫氧化鈉、醋酸鈉及磷酸二氫鉀採用化學試藥特級；矽藻土採用化學分析級；腐絕對照用標準品。

2.3. 器具及材料：

2.3.1. 抽氣瓶：500 mL。

2.3.2. 布赫納漏斗 (Buchner funnel)：直徑 11 cm。

2.3.3. 分液漏斗：500 mL。

2.3.4. 濃縮瓶：250 mL。

2.3.5. 三角燒瓶：200 mL。

2.3.6. 濾膜：孔徑 0.45 µm，耐龍 (nylon) 材質。

2.4. 磷酸二氫鉀溶液之調製：

稱取磷酸二氫鉀 1.36 g，溶於蒸餾水中使成 1 L。

2.5. 醋酸鈉緩衝溶液之調製：

稱取醋酸鈉 33 g，溶於蒸餾水中使成 1 L，以鹽酸調至 pH 4.5 後加入氯化鈉 150 g，攪拌使其完全溶解。

2.6. 移動相溶液之調製：

磷酸二氫鉀溶液與甲醇以 20:80 (v/v)之比例混勻後以濾膜過濾，取濾液作為移動相溶液。

2.7. 標準溶液之配製：

取腐絕對照用標準品約 100 mg，精確稱定，以甲醇溶解並定容至 100 mL，作為標準原液，使用時再以甲醇稀釋，供作標準溶液。

2.8. 檢液之調製：

將檢體細切，以均質器均質後，取約50 g，精確稱定，加乙酸乙酯100 mL及醋酸鈉緩衝溶液50 mL，振盪5分鐘，倒入附有濾紙且上鋪1 cm厚度矽藻土之布赫納漏斗內，抽氣過濾入抽氣瓶，殘渣再以乙酸乙酯100 mL及醋酸鈉緩衝溶液50 mL同樣操作一次，合併濾液，移入分液漏斗，加入5 M氫氧化鈉溶液10 mL，振盪1分鐘，靜置分層，取乙酸乙酯層，加水100 mL，輕輕振搖，靜置分層。取乙酸乙酯層，以0.1 M鹽酸溶液萃取二次，每次50 mL，振盪5分鐘，靜置分層，收集鹽酸溶液層，加入二氯甲烷50 mL，振盪5分鐘，棄二氯甲烷層。鹽酸溶液層再以5 M氫氧化鈉溶液調pH值至8以上，以乙酸乙酯萃取二次，每次50 mL，振盪萃取5分鐘，取乙酸乙酯層移入三角燒瓶中，加無水硫酸鈉20 g並時時振搖，放置30分鐘後過濾，以乙酸乙酯20 mL清洗容器，再以該洗液洗滌濾紙上之殘渣，合併濾液，於40℃以下水浴減壓濃縮至無溶媒，殘留物以甲醇溶解並定容至4 mL，供作檢液。

2.9. 鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液各 10 μL，分別注入高效液相層析儀中，參照下列條件進行液相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依標準曲線求出檢體中腐絕之含量(ppm)：

$$\text{檢體中腐絕含量 (ppm)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由標準曲線或波峰面積求得檢液中腐絕之濃度 (μg /mL)

V：檢體最後經定容之體積 (mL)

M：取樣分析檢體之重量 (g)

高效液相層析測定條件

層析管柱：ODS，內徑 2~5 mm ×20~50 cm。

螢光檢出器：激發波長310 nm，發散波長350 nm。

移動相溶液：依2.6節所調製之溶液。

移動相流速：調整流速使腐絕之滯留時間約為4~5分鐘。

備註：本檢驗方法之最低檢出限量為 0.05 ppm。

參考文獻：

「今日の農業」編輯室。1998。農藥登錄保留基準ハンドブック作物。水質殘留基準と試驗法。改訂三版。457~458頁。化學工業日報社。東京。日本。