

## 食品中殘留農藥檢驗方法—抑芽劑克普芬之檢驗

### Method of Test for Pesticide Residues in Foods-

### Test of Chlorpropham, a Sprout Suppressant

代碼：BFDARPCHP00

鍵語：殘留農藥、pesticide residue、克普芬、chlorpropham、高效液相層析、HPLC。

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於馬鈴薯及其製品中克普芬(chlorpropham, isopropyl 3-chlorocarbanilate)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 236 nm 波長之紫外光檢出器。

2.1.1.2. 層析管：Inertsil ODS-2，5 μm，內徑 4.6 mm × 25 cm，或同級品。

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：乙腈、正己烷及乙酸乙酯採用液相層析級；氯化鈉採用化學試藥特級；克普芬對照用標準品。

2.3. 器具及材料：

2.3.1. 廣口瓶：500 mL，PE 材質。

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. 濾膜：孔徑 0.45 μL，Nylon 材質。

2.3.6. 矽膠固相萃取匣(Silica cartridge for solide phase extraction)：1000 mg 或同級品。

2.4. 移動相溶液之調製：

乙腈與去離子水以 60：40 (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：

取克普芬對照用標準品約 10 mg，精確稱定，以乙腈溶解並定容至 100 mL，作為標準原液，使用時再以乙腈稀釋，供作標準溶液。

### 2.6. 檢液之調製：

#### 2.6.1. 萃取：

將檢體以攪拌均質器均質後，取約 25 g，精確稱定，置於廣口瓶中，加乙腈：水(80:20, v/v)溶液 100 mL，振搖五分鐘，抽氣過濾，並以乙腈：水(80:20, v/v)溶液 50 mL 洗廣口瓶及殘渣，合併濾液，以經乙腈飽和過之正己烷 50 mL 萃取，取下層液，於 40°C 水浴減壓濃縮至無溶劑。濃縮液以正己烷 50 mL 洗入已加飽和氯化鈉水溶液 5 mL 之分液漏斗中，振搖五分鐘，取正己烷層，再以正己烷 100 mL 萃取之，合併正己烷層，於 40°C 水浴減壓濃縮至乾，再以正己烷溶解並定容至 2 mL，供作淨化用。

#### 2.6.2. 淨化：

取 2.6.1 節之淨化用溶液 2 mL，注入預經正己烷 3 mL 潤洗過之矽膠固相萃取匣，以正己烷溶液 10 mL 沖洗，棄流出液，續以 10% 乙酸乙酯之正己烷溶液 10 mL 沖提，收集沖提液，於 40°C 水浴減壓濃縮至乾，以乙腈溶解並定容至 2 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 10  $\mu$ L，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，並依下列計算式求出檢體中克普芬之含量(ppm)：

$$\text{檢體中克普芬含量(ppm)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由標準曲線求得檢液中克普芬之濃度( $\mu$ g/mL)

V：檢體最後定容之體積(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：Inertsil ODS-2，5  $\mu$ m，內徑 4.6 mm  $\times$  25 cm

紫外光檢出器：波長 236 nm

移動相溶液：依 2.4 節所調製之溶液

移動相流速：1.0 mL/min。

備註：1. 本檢驗方法之最低檢出限量為 0.01 ppm。

2. 食品中若有影響檢驗結果之物質，應自行探討。