

## 食品中殘留農藥檢驗方法一

### 殺菌劑二硫代脞基甲酸鹽類之檢驗（二）

#### Method of Test for Pesticide Residues in Foods – Test of Dithiocarbamates, a Fungicide (2)

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於大漿果類、小漿果類、小葉菜類、包葉菜類、瓜果類、瓜菜類、米類、豆菜類、果菜類、柑桔類、核果類、根菜類、乾豆類、梨果類、麥類、雜糧類中二硫代脞基甲酸鹽類（dithiocarbamates）之檢驗。
2. 檢驗方法：氣相層析法（gas chromatography, GC）配合頂隙進樣器（headspace sampler）。
  - 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 325 nm 之硫選擇性濾光鏡。
      - 2.1.1.2. 層析管：Chrompack 毛細管，內附 Porpak Q 充填物，內膜厚度 20  $\mu\text{m}$ ，內徑 0.53 mm  $\times$  50 m，或同級品。
    - 2.1.2. 頂隙進樣器（Headspace sampler）：可振搖加熱器，溫度可達 80°C 以上。
  - 2.2. 試藥：鹽酸、乙醇及氯化亞錫（stannous chloride）均採用化學試藥特級；二硫化碳為分光光度級。
  - 2.3. 器具及材料：
    - 2.3.1. 頂隙進樣分析瓶：容量為 22 mL。

2.3.2. 頂隙進樣分析瓶蓋：鋁製瓶蓋，直徑 2 cm。

2.3.3. 頂隙進樣分析瓶墊片：材質為 polytetrafluoroethylene (PTFE)。

2.3.4. 容量瓶：25 mL、250 mL。

2.4. 試劑之調製：

2.4.1. 5M 鹽酸溶液：

量取去離子水 100 mL 置於 250 mL 容量瓶，沿瓶身徐徐加入鹽酸 104 mL，混合均勻，冷卻後再加去離子水使成 250 mL。

2.4.2 反應劑

稱取氯化亞錫 1.5 g 溶於 5 M 鹽酸溶液使成 100 mL。

2.5. 標準溶液之配製：

量取乙醇約 20 mL 置於 25 mL 容量瓶，加蓋稱重，迅速添加二硫化碳約 25 mg，加蓋稱重，計算二硫化碳之重量，以乙醇定容，作為標準原液。使用時再以乙醇稀釋為 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ，供作標準溶液。

2.6. 標準曲線之製作：

量取去離子水 2 mL，置於分析瓶中，添加標準溶液 5~50  $\mu\text{L}$ ，加入反應劑 9 mL，加上墊片及瓶蓋鎖緊，混合均勻。以配置頂隙進樣器之氣相層析儀，參照下列條件進行分析，就波峰面積對二硫化碳含量 ( $\mu\text{g}$ ) 製作標準曲線。

氣相層析測定條件：

層析管溫度：140°C

檢出器溫度：300°C

注入器溫度：180°C

移動相氣體氮氣流速：7 mL/min

燃燒用氣體氫氣流速：90 mL/min

燃燒用氣體空氣流速：115 mL/min

頂隙進樣測定條件：

樣品加熱溫度：80°C

取樣針溫度：85°C

樣品加熱時間：120 min

## 2.7. 檢體之二硫化碳生成反應：

取切碎之檢體約 2 g，精確稱定，置於分析瓶中，加入反應劑 9 mL，加上墊片及瓶蓋鎖緊，混合均勻。

## 2.8. 鑑別試驗及含量測定：

將檢體及標準溶液之分析瓶置於頂隙進樣器上，於 80°C 加熱 120 分鐘，參照 2.6 節進行氣相層析，就檢體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二硫化碳之含量 (ppm)：

$$\text{檢體中二硫化碳之含量 (ppm)} = \frac{C}{M}$$

C：由標準曲線求得分析瓶中二硫化碳之含量 (μg)

M：取樣分析檢體之重量 (g)

附註：

1. 本檢驗方法之檢出限量為 0.1 ppm。
2. 二硫代胺基甲酸鹽類之容許量係以 CS<sub>2</sub> 計。
3. 十字花科蔬菜或蕈菜類香菇等檢體因含干擾物質，以本檢驗方法檢出時，應以公告之 HPLC 方法再確認。
4. 食品中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。
5. 89 年 1 月 11 日衛署食字第 89002222 號公告訂定
6. 97 年 10 月 7 日署授食字第 0971800383 號公告修正