

食品中殘留農藥檢驗方法－殺蟲劑得拉松之檢驗  
Method of Test for Pesticide Residues in Foods - Test of Dialifos, an  
Insecticide

代碼：NLFDRPDIF00

鍵語：殘留農藥、pesticide residue、得拉松、dialifos、氣相層析、GC。

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於米類、柑桔類及大漿果類中得拉松(dialifos; *S*-2-chloro-1-hthalimidoethyl *O,O*-diethyl phosphorodithioate)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：DB-1毛細管，內膜厚度0.83 μm，內徑0.53 mm × 30 m，或同級品。
    - 2.1.2. 攪拌均質器(Blender)：適用於有機溶媒者。
    - 2.1.3. 振盪器(Shaker)。
    - 2.1.4. 減壓濃縮裝置(Rotary evaporator)。
  - 2.2. 試藥：丙酮、石油醚、二氯甲烷及無水硫酸鈉均採用化學試藥特級，得拉松對照用標準品。
  - 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：300 mL。
    - 2.3.4. 濃縮瓶：500 mL。
  - 2.4. 標準溶液之配製：

取得拉松對照用標準品約50 mg，精確稱定，以丙酮溶解並定容至50 mL，作為標準原液，使用時再以丙酮稀釋，供作標準溶液。
  - 2.5. 檢液之調製：

取攪碎或磨碎之檢體約25 g，精確稱定，若為米類則先加水15 mL，靜置10分鐘，加入丙酮80 mL，振搖2分鐘，靜置10分鐘後，抽氣過濾，並以丙酮50 mL洗容器及殘渣，合併濾液，於35°C水浴減壓濃縮至約50 mL。將濃縮液移入分液漏斗中，加入石油醚50 mL，再以二氯甲烷50 mL萃取二次，每次振搖萃取1分鐘，靜

置分層，有機層經無水硫酸鈉20 g脫水過濾後，於35°C水浴減壓濃縮至乾，以丙酮溶解並定容，米類定容至1 mL，柑桔類及大漿果類定容至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各1 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，並依標準曲線求出檢體中得拉松之含量(ppm)：

$$\text{檢體中得拉松含量(ppm)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由標準曲線求得檢液中得拉松之濃度(μg/mL)

V：檢體最後定容之體積(mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

氣相層析測定條件：

層析管溫度：初溫：250°C，1 min

終溫：280°C，10 min

溫度上升速率：5°C/min

檢出器溫度：280°C

注入器溫度：250°C

移動相氣體氮氣流速：10 mL/min

備註：1. 本檢驗方法於米類之最低檢出限量為0.01 ppm，於柑桔類及大漿果類之最低檢出限量為0.05 ppm。

2. 食品中若有影響檢驗結果之物質，應自行探討。

參考文獻：

1. Royal Society of Chemistry. 1987. The Agrochemicals Handbook, 2nd ed. Unwin Brothers Limited, Surrey, U.K.
2. Luke, M. A., Froberg, J. E, Dosse, G. M. and Masumoto, H. T. 1981. Improved multiresidue method gas chromatographic determination of organophosphorus, organonitrogen, and organohalogen pesticides in produce, using flame photometric and electrolytic conductivity detectors. J. Assoc. Off. Anal. Chem. 64:1187-1195.