

公開日期：102 年 10 月 23 日

食用油中游離棉籽酚之檢驗方法

Method of Test for Free Gossypol in Edible Oils

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於食用油中游離棉籽酚(free gossypol)之檢驗。
2. 檢驗方法：檢體經萃取後，以高效液相層析儀(high performance liquid chromatograph, HPLC)分析之方法。
  - 2.1. 裝置：
    - 2.1.1. 高效液相層析儀：
      - 2.1.1.1. 檢出器：光二極體陣列檢出器(photodiode array detector)。
      - 2.1.1.2. 層析管：Agilent ZORBAX RX-C18, 5  $\mu\text{m}$ , 內徑 4.6 mm  $\times$  25 cm, 或同級品。
      - 2.1.1.3. 振盪器(Shaker)。
      - 2.1.1.4. 離心機(Centrifuge)：可達 3500 x g 以上。
    - 2.2. 試藥：甲醇採用液相層析級；磷酸(85%)及無水乙醇均採用試藥級；去離子水(比電阻於 25°C 可達 18 M $\Omega$ ·cm 以上)；棉籽酚對照用標準品。
    - 2.3. 器具及材料：
      - 2.3.1. 容量瓶：100 mL。
      - 2.3.2. 離心管：15 mL, PP 材質。
      - 2.3.3. 濾膜：孔徑 0.22  $\mu\text{m}$ , PVDF 材質。
    - 2.4. 移動相溶液之調製：

取甲醇 850 mL、去離子水 150 mL 及磷酸 1 mL, 混勻後經濾膜過濾, 取濾液供作移動相溶液。
    - 2.5. 標準溶液之配製：

取棉籽酚對照用標準品約 0.1 g, 精確稱定, 以無水乙醇溶解並定容至 100 mL, 作為標準原液, 冷藏儲存。臨用時精確量取適量標準原液, 以無水乙醇稀釋至 0.2~100  $\mu\text{g}/\text{mL}$ , 供作標準溶液。
    - 2.6. 檢液之調製：

取檢體約 1 g, 精確稱定, 置於離心管中, 加無水乙醇 5 mL, 振盪萃取 30 分鐘後, 於 3500 x g 離心 5 分鐘。取上清液經濾

膜過濾，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  $\mu$ L，分別注入高效液相層析儀中，依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及吸收圖譜比較鑑別之，並依下列計算式求出檢體中游離棉籽酚之含量(ppm)：

$$\text{檢體中游離棉籽酚之含量(ppm)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由標準曲線求得檢液中游離棉籽酚之濃度( $\mu$ g/mL)

V：萃取檢體之無水乙醇體積(mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

高效液相層析測定條件<sup>(註)</sup>：

光二極體陣列檢出器：波長 235 nm。

層析管：Agilent ZORBAX RX-C18, 5  $\mu$ m, 內徑 4.6 mm  $\times$  25 cm。

移動相溶液：依 2.4.節調製之溶液。

移動相流速：1 mL/min。

註：上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。

附註：1. 本檢驗方法之定量極限為 1 ppm。

2. 食品中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。