

食用油脂中維生素 E 之檢驗方法修正草案總說明

為加強食品添加物之管理，並依據食品衛生管理法第二十五條規定：「食品衛生檢驗之方法，由中央主管機關公告指定之。」爰修正「食用油脂中維生素 E 之檢驗方法」，其修正要點如下：

- 一、修正「層析管」規格及「檢出器」。
- 二、增列「移動相溶液之調製」。
- 三、修正「標準溶液之配製」、「檢液之調製」及「注入量」。
- 四、增修訂部分文字。

食用油脂中維生素 E 之檢驗方法修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於食用油脂中維生素 E (dl- α-tocopherol 及 dl-α-tocopheryl acetate)之檢驗。</p> <p>2. 檢驗方法：<u>檢體經萃取後，以高效液相層析儀 (high performance liquid chromatograph, HPLC) 分析之方法。</u></p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 高效液相層析儀：</p> <p>2.1.1.1. <u>檢出器：光二極體陣列檢出器 (photodiode array detector)。</u></p> <p>2.1.1.2. 層析管：<u>ACE 5 C18，5 μm，內徑 4.6 mm \times 25 cm，或同級品。</u></p> <p>2.2. 試藥：正己烷及甲醇均採用液相層析級；維生素 E (dl-α-tocopherol 及 dl-α-tocopheryl acetate)對照用標準品。</p> <p>2.3. 器具及材料：</p> <p>2.3.1. 容量瓶：50 mL、100 mL，褐色。</p> <p>2.3.2. 濾膜：孔徑 0.45 μm，Nylon 材質。</p> <p>2.4. <u>移動相溶液之調製：取甲醇與水以 98：2 (v/v) 之比例混勻，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液。</u></p> <p>2.5. 標準溶液之配製：</p>	<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於食用油脂中維生素 E (dl- α-tocopherol 及 dl-α-tocopheryl acetate)之檢驗。</p> <p>2. 檢驗方法：高效液相層析法 (high performance liquid chromatography, HPLC)</p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 高效液相層析儀：<u>具有 280 nm 波長之紫外光檢出器。</u></p> <p>2.1.2. 層析管：ODS(octadecyl-siloxane) 粒徑 10μm，<u>管內徑 3.9 mm，長度 30 cm，或同級品。</u></p> <p>2.2. 試藥：正己烷及甲醇均採用液相層析級；維生素 E (dl-α-tocopherol 及 dl-α-tocopheryl acetate)對照用標準品。</p> <p>2.3. 器具及材料：</p> <p>2.3.1. 容量瓶：50 mL、100 mL，褐色。</p> <p>2.3.2. 濾膜：孔徑 0.45 μm，nylon 材質。</p> <p>2.4. 標準溶液之配製：</p>	<p>一、修正「層析管」規格及「檢出器」。</p> <p>二、增列「移動相溶液之調製」。</p> <p>三、修正「標準溶液之配製」、「檢液之調製」及「注入量」。</p> <p>四、增修訂部分文字。</p>

<p>取維生素E對照用標準品 dl-α-tocopherol 及 dl-α-tocopheryl acetate 各約 100 mg，精確稱定，<u>分別以正己烷溶解並定容至 100 mL，供作標準原液，於-18°C 避光貯存。臨時取適量標準原液混合後，以正己烷稀釋至 4.0~100 μg/mL，供作標準溶液。</u></p> <p>2.6. 檢液之調製： 取檢體約 1 g，精確稱定，以正己烷溶解並定容至 50 mL，經濾膜過濾後，供作檢液。</p> <p>2.7. 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及吸收光譜比較鑑別之，並依下列計算式求出檢體中維生素E之含量(mg/g)： 檢體中維生素E之含量(mg/g) = $\frac{C \times V}{W \times 1000}$</p> <p>C：由標準曲線求得檢液中維生素E (dl-α-tocopherol 及/或 dl-α-tocopheryl acetate)之濃度(μg/mL) V：檢體定容之體積(mL) W：取樣分析檢體之重量(g)</p>	<p>取維生素E對照用標準品 dl-α-tocopherol 及 dl-α-tocopheryl acetate 各約 100 mg，精確稱定，以正己烷溶解並定容至 100 mL，供作標準原液，<u>使用時再以正己烷稀釋成 20~1000 μg/mL，供作標準溶液。</u></p> <p>2.5. 檢液之調製： 取檢體約 1 g，精確稱定，以正己烷溶解並定容至 100 mL，經濾膜過濾後，供作檢液。</p> <p>2.6. 鑑別試驗及含量測定： 精確量取檢液及標準溶液各 5 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。並依下列計算式求出檢體中維生素E之含量(mg/g)。 檢體中維生素E之含量(mg/g) = $\frac{C \times V}{W \times 1000}$</p> <p>C：由標準曲線求得檢液中維生素E (dl-α-tocopherol 及/或 dl-α-tocopheryl acetate)之濃度(μg/mL) V：檢體定容之體積(mL) W：取樣分析檢體之重量(g)</p>	
---	---	--

<p>高效液相層析測定條件： 層析管：<u>ACE 5 C18</u>，<u>5 μm</u>，內徑 <u>4.6 mm × 25 cm</u>。</p> <p><u>光二極體陣列</u>檢出器：波長 <u>280 nm</u>。</p> <p>移動相溶液：<u>依 2.4.節所調製之溶液</u>。</p> <p>移動相流速：<u>1.5 mL/min</u>。</p> <p>注入量：<u>10 μL</u>。</p> <p>備註： 1. 本檢驗方法於 <u>dl-α-tocopherol</u> 及 <u>dl-α-tocopheryl acetate</u> 之檢出限量均為 <u>0.2 mg/g</u>。</p> <p>2. 食用油脂中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。</p>	<p>高效液相層析測定條件： 層析管：<u>ODS</u> 粒徑 <u>10 μm</u>，管內徑 <u>3.9 mm</u>，<u>長度 30 cm</u>，或同級品。</p> <p>紫外光檢出器：波長 <u>280 nm</u>。</p> <p>移動相溶液：<u>甲醇</u>。</p> <p>移動相流速：<u>1.0 mL/min</u>。</p> <p><u>樣品注入量</u>：<u>5 μL</u>。</p> <p>備註： 1. 本檢驗方法於 <u>dl-α-tocopherol</u> 及 <u>dl-α-tocopheryl acetate</u> 之<u>最低檢出限量</u>均為 <u>0.01 mg/g</u>。</p> <p>2. <u>dl-α-tocopherol</u> 及 <u>dl-α-tocopheryl acetate</u> 於分析中滯留時間約為 <u>8 及 12 分鐘</u>。</p> <p>3. 食用油脂中若有影響檢驗結果之物質，應自行探討。</p>	
---	---	--