

ICS 67.040  
C 53



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22249—2008

---

## 保健食品中番茄红素的测定

Determination of lycopene in health foods

2008-07-31 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国卫生部  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准负责起草单位：中国疾病预防控制中心营养与食品安全所。

本标准参加起草单位：北京市疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：杨大进、鲁杰、王竹天、宋凤英、罗仁才。

本标准为首次发布。

# 保健食品中番茄红素的测定

## 1 范围

本标准规定了保健食品中番茄红素的测定方法。

本标准适用于作为主要功效成分添加于保健食品中番茄红素的测定。

当取样量 1.0 g, 定容至 10 mL, 进样量 10  $\mu$ L 时, 检出限(LOD)为  $3 \times 10^{-4}$  g/kg, 定量限(LOQ)为  $1 \times 10^{-3}$  g/kg。线性范围为 0.200  $\mu$ g/mL~20.0  $\mu$ g/mL。

## 2 原理

根据番茄红素易溶于二氯甲烷等溶剂的理化特性, 试样经焦性没食子酸-二氯甲烷溶液提取, 定容, 过滤后进高效液相色谱仪, 经反相色谱分离后, 由紫外检测器检测, 根据保留时间和峰面积进行定性和定量。

## 3 试剂和材料

3.1 乙腈( $\text{CH}_3\text{CN}$ ): 色谱纯。

3.2 甲醇( $\text{CH}_3\text{OH}$ ): 色谱纯。

3.3 二氯甲烷( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ): 分析纯。

3.4 焦性没食子酸( $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_3$ ): 分析纯。

3.5 *N,N*-二甲基甲酰胺( $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ ): 分析纯。

3.6 番茄红素对照品: 纯度  $\geq 95\%$  (避光保存于  $-70^\circ\text{C}$  冰箱中)。

3.7 焦性没食子酸-二氯甲烷溶液: 称取 5 g 焦性没食子酸用二氯甲烷溶解并定容至 100 mL。

3.8 番茄红素对照品溶液: 准确称量番茄红素对照品 1 mg (精确到 0.000 1 g), 置于 10 mL 棕色容量瓶中, 加焦性没食子酸-二氯甲烷溶液溶解并定容至刻度, 混匀, 此溶液临用现配。由于番茄红素不稳定, 使用前可先用液相色谱归一化法确定其纯度。

## 4 仪器和设备

4.1 高效液相色谱仪: 附紫外检测器。

4.2 超声波清洗器。

## 5 分析步骤

### 5.1 试样的制备

#### 5.1.1 一般试样的制备

根据试样中番茄红素的含量, 称取 0.5 g~2.0 g 均匀试样 (精确称量至 0.001 g) 置于 25 mL 棕色容量瓶中, 加焦性没食子酸-二氯甲烷溶液 20 mL, 超声提取 30 min 后, 加焦性没食子酸-二氯甲烷溶液定容至刻度, 摇匀, 过 0.45  $\mu$ m 滤膜。滤液备用。

#### 5.1.2 微囊化试样的制备

根据试样中番茄红素的含量, 称取 0.5 g~2.0 g 均匀试样 (精确称量至 0.001 g) 置于 25 mL 棕色容量瓶中, 加 0.2 g 焦性没食子酸和 5 mL *N,N*-二甲基甲酰胺后超声提取 30 min 后, 再用焦性没食子