

类胡萝卜素(carotenoid)含量试剂盒说明书

微量法 100 管/96 样

注 意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

类胡萝卜素是一种脂溶性且具有营养特性的化合物，给植物和动物提供天然色素，是重要的抗氧化剂，并有能力转换为必需维生素。类胡萝卜素可预防细胞，组织和基因损毁，增强身体免疫系统，抵御感染，减少癌症风险，保护心脏。

测定原理：

样品通过混合有机溶剂萃取，类胡萝卜素与非类胡萝卜素成分分离，在 440nm 处有特征吸收峰。

自备实验用品及仪器：

天平、烘箱，100 目筛、三角瓶或烧杯、漏斗，纱布、玻璃试管、可见分光光度计/酶标仪、**丙酮**。

试剂组成和配制：

试剂一：液体 100mL×20 瓶，4℃ 保存。

试剂二：丙酮（自备）100mL×10 瓶。4℃ 保存。

提取液：临用前可按照试剂一（V）：试剂二（V）= 2:1 混匀，封口膜封紧，防止挥发，配置好的提取液 4℃ 保存。

样本处理：

组织样品：60℃ 烘干粉碎，过 100 目筛，称约 0.2g 于玻璃试管中，加 6mL 提取液，浸提 20min，提取液过滤至烧杯或三角瓶中，反复提取至残渣无色，合并滤液定容至 50mL 待测。

测定操作表:

	空白管	测定管
样本 (μL)		1000
提取液 (μL)	1000	
于微量石英比色皿/96 孔板, 迅速测定 440nm 处吸光值 A, 分别记为 A 空白管和 A 测定管, $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$		

注意: 空白管只需测定一次。

计算公式

a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

$$\begin{aligned} \text{类胡萝卜素含量} (\mu\text{g/g}) &= \Delta A \times V_{\text{样总}} \div (\epsilon \times d) \div W \times 1000 \\ &= 20 \times \Delta A \div W \end{aligned}$$

V 样总: 提取液总体积, 50mL; ϵ : 类胡萝卜素经验吸光系数, 2500; d: 比色皿光径, 1cm; W: 样本质量, g

b. 用 96 孔板测定的计算公式如下

$$\begin{aligned} \text{类胡萝卜素含量} (\mu\text{g/g}) &= \Delta A \times V_{\text{样总}} \div (\epsilon \times d) \div W \times 1000 \\ &= 40 \times \Delta A \div W \end{aligned}$$

V 样总: 提取液总体积, 50mL; ϵ : 类胡萝卜素经验吸光系数, 2500; d: 96 孔板光径, 0.5cm; W: 样本质量, g

注意事项

1. 提取液易挥发, 有毒性, 操作时做好防护措施。
2. 测定必须能迅速, 防止挥发造成误差