

## Isocitric Acid Content Assay Kit

### 异柠檬酸含量测定试剂盒说明书

货号: G0842W | 方法: 微板法 | 规格: 96 样

#### 一、产品简介:

异柠檬酸是柠檬酸的异构体, 虽然量少, 但广泛存在于生物界。在落地生根属等多汁植物的叶、或悬钩子类中特别多, 也是三羧酸循环中的一个成分。

本试剂盒提供一种特异性酶法检测异柠檬酸含量, 利用异柠檬酸脱氢酶使异柠檬酸和 NADP<sup>+</sup>生成 $\alpha$ -酮戊二酸、二氧化碳和 NADPH, 通过测定 NADPH 在 340nm 处吸光值的增加量, 进而计算出样品中异柠檬酸含量。

#### 二、试剂盒的组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 100mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂一	液体 15mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂二	粉剂 mg×1 支	-20°C 保存	临用前甩几下使粉剂落入底部, 再加入 1.1mL 蒸馏水溶解备用。
试剂三	液体 $\mu$ L×1 支	-20°C 保存	临用前甩几下使液体落入底部, 再加入 0.95mL 蒸馏水溶解备用, 可分装冻存。

#### 三、所需的仪器和用品:

酶标仪、96 孔板、低温离心机、可调式移液枪、水浴锅、研钵和蒸馏水。

#### 四、异柠檬酸含量测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

##### 1、样本提取:

- ① 组织样本: 0.1g 组织样本 (水分充足的样本建议取 0.5g 左右), 加 1mL 的提取液研磨, 粗提液全部转移到 EP 管中, 12000rpm, 常温离心 10min, 上清液待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照组织质量 (g): 提取液体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例提取

- ② 细菌/真菌样本:

先收集细菌或细胞到离心管内, 离心后弃上清; 取 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液; 冰浴超声波破碎细菌或细胞 (功率 300w, 超声 3 秒, 间隔 7 秒, 总时间 3min); 12000rpm, 常温离心 10min, 取上清置冰上待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照细菌/真菌数量 ( $10^4$  个): 提取液体积 (mL) 为 500~1000: 1 的比例提取

- ③ 液体样品: 澄清液体样本可直接检测。若浑浊, 离心后取上清检测。

##### 2、上机检测:

- ① 酶标仪预热 30 min, 调节波长到 340 nm。
- ② 所有试剂解冻至室温 (25°C) 或于水浴锅 (25°C) 中孵育 15-30min。
- ③ 先做 2-4 样本的预测定, 确定适合本批样本的最适取样质量 (W) 和样本加样量 (V1)。
- ④ 在 96 孔板中依次加入:

试剂名称 ( $\mu$ L)	测定管	空白管
样本	10	

试剂一	170	180
试剂二	10	10
混匀，37℃条件下，10min 后于 340nm 处读取各管 A1		
试剂三	10	10
混匀，37℃条件下，反应 30min 后于 340nm 处读取各管 A2 值，若值继续增加可延长反应时间，每隔 2min 读值（直至 2min 内值不变为止）， $\Delta A=(A2-A1)$ 测定-(A2-A1)空白。		

注意：本操作流程适用于绝大多数常规样本检测，实验条件可根据实际样本状态适度微调；  
针对特殊类型样本，我司技术支持可提供专属优化建议。

## 五、结果计算：

### 1、按组织质量计算：

$$\text{异柠檬酸含量 (mg/g 鲜重)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d)] \times V2 \times 10^3 \times Mr \div (W \times V1 \div V) = 1.23 \times \Delta A \div W$$

### 2、按细胞数量计算：

$$\begin{aligned} \text{异柠檬酸含量 (mg/10}^4 \text{ cell)} &= [\Delta A \div (\epsilon \times d)] \times V2 \times 10^3 \times Mr \div (\text{细胞数量} \times V1 \div V) \\ &= 1.23 \times \Delta A \div \text{细胞数量} \end{aligned}$$

### 3、按液体样品的体积计算：

$$\text{异柠檬酸含量 (mg/mL)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d)] \times V2 \times 10^3 \times Mr \div V1 = 1.23 \times \Delta A$$

$\epsilon$ ---NADPH的摩尔吸光系数为 $6.3 \times 10^3 \text{L/mol/cm}$ ;

d---光径距离，0.5cm;

V---提取液体积，1mL;

V1---样本体积， $10\mu\text{L}=0.01\text{mL}$ ;

V2---反应总体积， $200\mu\text{L}=2 \times 10^{-4}\text{L}$ ;

Mr---异柠檬酸分子量，192.1;

W---样本质量，g;

最低检测线---5mg/L。