

## 蔗糖磷酸合成酶 (Sucrose phosphate synthase, SPS) 试剂盒说明书

(货号: ADS-F-ZT006 分光法 24 样)

### 一、产品简介:

蔗糖磷酸合成酶 (EC 2.4.1.14) 主要存在细胞质内, 参与植物的生长发育, 是植物体内催化蔗糖合成的关键酶之一。蔗糖磷酸合成酶催化果糖-6-磷酸形成蔗糖磷酸, 蔗糖磷酸与间苯二酚反应生成有色物质, 在 480nm 下有特征吸收峰, 酶活力大小与颜色的深浅成正比。

### 二、试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 30mL×1 瓶	4°C保存	
试剂一	液体 2.1mL×1 支	-20°C保存	
试剂二	液体 1mL×1 支	4°C保存	
试剂三	液体 1 瓶	4°C保存	临用加入 18mL 浓盐酸
试剂四	粉剂 2 瓶	4°C保存	临用前甩几下使粉剂落入底部, 每瓶加入 4mL 蒸馏水充分溶解, 现配现用, 一周内用完。
标准品	粉剂 1 支	4°C保存	若重新做标曲, 则用到该试剂

### 三、所需仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、水浴锅、离心机、可调式移液器、研钵、蒸馏水。

### 四、蔗糖磷酸合成酶 (SPS) 的测定:

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、样本制备:

##### ① 组织样本:

称样本 0.1g (水分充足的样本可取 0.5g) 于研钵中, 加入 1mL 提取液, 冰浴匀浆。12000rpm, 4°C 离心 10min, 取上清液, 置冰上待测。

**【注意】** 若样本含糖量高, 可引起 A 对照值较大如超过 1.6, 即检测背景值过高会影响检测, 可在样本制备过程中增加除糖步骤: 取约 0.1g 组织 (水分充足的样本可取 0.5g), 加入 1mL 经预冷的 95% 乙醇冰浴匀浆, 4°C 放置 10min; 12000rpm, 4°C 离心 5min; 弃上清, 留沉淀, 向沉淀中加入经预冷的 80% 乙醇混匀, 4°C 放置 5min; 12000rpm, 4°C 离心 5min; 弃上清, 留沉淀。再向沉淀中加入 1mL 经预冷提取液涡旋混匀, 4°C 放置 10min; 12000rpm, 4°C 离心 10min; 留上清, 弃沉淀。上清液置冰上待测。

② 液体样本: 直接测定。若浑浊, 离心后取上清检测。

#### 2、上机检测:

① 可见分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 480nm, 蒸馏水调零。

② 在 EP 管中依次加入:

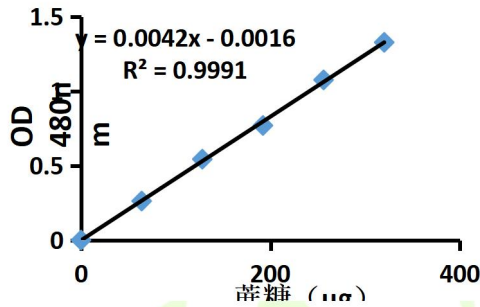
试剂名称 (μL)	测定管	对照管
试剂一	80	
蒸馏水		80
样本	40	40
37°C 水浴 20min		
试剂二	20	20
试剂二需直接加到反应液里面, 且务必混匀 (可用枪头吸打), 95°C 水浴中煮沸 10min (可用封口膜缠紧, 防止水分散失), 冷却至室温。		
试剂三	400	400

试剂四	120	120
混匀, 95°C水浴 20min, 冷却后液体全部转入 1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm) 中, 480nm 下读取吸光值 A。ΔA=A 测定-A 对照 (每个测定管需设一个对照管)。		

【注】：若ΔA 值过小如在零附近徘徊, 可延长 37°C水浴时间 T (如 40min 或更长) 或增加样本取样量 W (如增至 0.2g), 或者增加样本的加样体积 V1 (如 80μL, 则试剂三相应减少), 相应的变量重新代入计算公式计算。

## 五、计算公式:

1、标准曲线方程:  $y = 0.0042x - 0.0016$ ; x 是标准品质量 (μg), y 是 ΔA。



2、按照蛋白浓度计算:

单位定义: 每毫克组织蛋白每分钟催化产生 1μg 蔗糖定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{SPS 活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{mg prot}) &= [(\Delta A + 0.0016) \div 0.0042] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T \\ &= 297.6 \times (\Delta A + 0.0016) \div \text{Cpr} \end{aligned}$$

3、按照样本鲜重计算:

单位定义: 每克组织每分钟催化产生 1μg 蔗糖定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{SPS 活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{g 鲜重}) &= [(\Delta A + 0.0016) \div 0.0042] \div (V1 \div V \times W) \div T \\ &= 297.6 \times (\Delta A + 0.0016) \div W \end{aligned}$$

4、按照液体体积计算:

单位定义: 每毫升液体每分钟催化产生 1μg 蔗糖定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{SPS 活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{mL}) &= [(\Delta A + 0.0016) \div 0.0042] \div V1 \div T \\ &= 297.6 \times (\Delta A + 0.0016) \end{aligned}$$

V---加入提取液体积, 1mL;

V1---加入反应体系中样本体积, 0.04mL;

W---样本鲜重, g;

T---反应时间: 20min;

Cpr---样本蛋白质浓度, mg/mL; 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。

附: 标准曲线制作过程:

- 1 制备标准品母液 (10mg/mL): 向标准品 EP 管里面加入 1mL 蒸馏水 (母液需在两天内用且 -20°C 保存)。
- 2 把母液稀释成六个浓度梯度的标准品: 0, 1.6, 3.2, 4.8, 6.4, 8. mg/mL。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 按照: 40μL 标准品+80μL 蒸馏水+20μL 试剂二+400μL 试剂三+120μL 试剂四, 依次加样操作, 95°C 水浴 20min, 冷却后液体转入 1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm) 中, 480nm 下测定, 根据结果即可制作标准曲线。