

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 有效期: 6 个月)

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℃保存	
试剂一	液体2.1mL×1瓶	-20℃保存	
试剂二	液体1mL×1支	4℃保存	
试剂三	液体1瓶	4℃保存	1. 临用加入18mL浓盐酸; 2. 保存周期与试剂盒有效期相同。
试剂四	粉剂2瓶	4℃避光保存	每瓶: 1. 开盖前注意使粉体落入底部 (可手动甩一甩); 2. 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℃保存	1. 若重新做标曲, 则用到该试剂; 2. 按照说明书中标曲制作步骤进行配制; 3. 溶解后的标品一周内用完。

三、所需仪器和用品:

研钵 (匀浆机)、冰盒 (制冰机)、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅 (烘箱、培养箱、金属浴)、1ml 比色皿、离心管、分光光度计、蒸馏水 (去离子水、超纯水均可)。

四、指标测定:

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℃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℃放置 10min; 12000rpm, 4℃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℃放置 5min; 12000rpm, 4℃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℃放置 10min; 12000rpm, 4℃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。

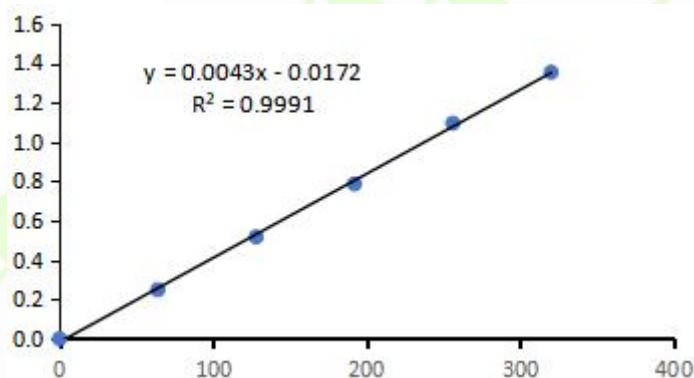
② 在 EP 管中依次加入:

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 = 0.0043x - 0.0172；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。

$$\begin{aligned} \text{SPS 活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{mg prot}) &= [(\Delta A + 0.0172) \div 0.0043] \div (V1 \times Cpr) \div T \\ &= 290.7 \times (\Delta A + 0.0172) \div Cpr \end{aligned}$$

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。

$$\begin{aligned} \text{SPS 活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{g 鲜重}) &= [(\Delta A + 0.0172) \div 0.0043] \div (V1 \div V \times W) \div T \\ &= 290.7 \times (\Delta A + 0.0172) \div W \end{aligned}$$

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。

$$\begin{aligned} \text{SPS 活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{mL}) &= [(\Delta A + 0.0172) \div 0.0043] \div V1 \div T \\ &= 290.7 \times (\Delta A + 0.0172) \end{aligned}$$

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 向标准品 EP 管里面加入 1mL 蒸馏水（母液需在两天内用且 -20℃ 保存），标准品母液浓度为 10mg/mL。将母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品，例如：0, 1.6, 3.2, 4.8, 6.4, 8. mg/mL。也可根据实际样本调整标准品浓度。

- 2 标品稀释参照表如下：

吸取标准品母液 800uL，加入 200uL 蒸馏水，混匀得到 8mg/m 的标品稀释液待用。						
标品浓度 mg/m	0	1.6	3.2	4.8	6.4	8
标品稀释液 uL	0	40	80	120	160	200
水 uL	200	160	120	80	40	0
各标准管混匀待用。						

- 3 依据加样表操作，根据结果，以各浓度吸光值减去 0 浓度吸光值，过 0 点制作标准曲线。

试剂名称 (μL)	标准管	0 浓度管 (仅做一次)
标品	40	
蒸馏水	80	120
试剂二	20	20
试剂三	400	400
试剂四	120	120
混匀，95℃水浴 20min，冷却后液体转入 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中，480nm 下测定， $\Delta A = A$ 测定-0 浓度管。		