

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

微量法 100管/48样

正式测定管前务必取2-3个预期差异较大的样本做预测定

测定意义

蔗糖不仅是重要的光合产物，也是植物体内运输的主要物质，还是碳水化合物的贮存形式之一。SPS（EC 2.4.1.14）以果糖-6-磷酸为受体，形成的蔗糖磷酸在蔗糖磷酸酶的作用下形成蔗糖。一般把蔗糖磷酸酯合成酶-蔗糖磷酸酶系统看作是蔗糖合成的主要途径。

测定原理

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可呈现颜色变化，在480nm下有特征吸收峰，酶活力大小与颜色的深浅成正比。

需自备的的仪器和用品

可见分光光度计/酶标仪、水浴锅、离心机、移液器、微量石英比色皿/96孔板、研钵、冰

试剂的组成和配制

提取液：液体100mL×1瓶，4℃保存；

试剂一：液体2.5mL×1瓶，-20℃保存；

试剂二：1000μg/mL蔗糖溶液10mL×1瓶，4℃保存；

试剂三：液体2mL×1瓶，4℃保存

试剂四：液体25mL×1瓶，4℃保存；

试剂五：液体6mL×1瓶，4℃避光保存；

样品测定的准备：

按照组织质量（g）：提取液体积（mL）为1：5~10的比例（建议称取约0.1g组织，加入1mL提取液），进行冰浴匀浆。8000g 4℃离心10min，取上清，置冰上待测。

测定步骤

1. 分光光度计或酶标仪预热30min以上，调节波长至480nm，蒸馏水调零。
2. 样本测定，（在EP管中依次加入下列试剂）：

试剂名称（μL）	测定管	对照管	标准管	空白管
样本	10	10		
蒸馏水		45	45	55
试剂二			10	
试剂一	45			

混匀，25℃准确水浴10min

试剂三	15	15	15	15
-----	----	----	----	----

沸水浴中煮沸10min左右（盖紧，以防止水分散失），冷却

试剂四	210	210	210	210
试剂五	60	60	60	60

混匀，沸水浴30min，冷却后，取200 μ L 至微量石英比色皿或96孔板中，480nm下测定各管吸光值。标准管和空白管只要做一管。每个测定管需要设一个对照管。

SPS活力单位的计算

1、按照蛋白浓度计算

单位定义：每mg组织蛋白每分钟催化产生1 μ g 蔗糖定义为一个酶活力单位。

SPS活性(μ g /min/mg prot)= C标准管 \times V1 \times (A测定管-A对照管) \div (A标准管-A空白管) \div (V1 \times Cpr) \div T=100 \times (A测定管-A对照管) \div (A标准管-A空白管) \div Cpr

2、按照样本鲜重计算

单位定义：每g组织每分钟催化产生1 μ g 蔗糖定义为一个酶活力单位。

SPS活性(μ g /min/g鲜重) = C标准管 \times V1 \times (A测定管-A对照管) \div (A标准管-A空白管) \div (W \times V1 \div V2) \div T=100 \times (A测定管-A对照管) \div (A标准管-A空白管) \div W

C标准管：标准管浓度，1000 μ g/mL； V1：加入反应体系中样本体积，0.01mL； V2：加入提取液体积，1mL； Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL； W：样本鲜重，g； T：反应时间：10min。