

# 土壤酸性转化酶（S-AI）活性检测试剂盒（可见分光光度法）

产品货号：BA1326

产品规格：50管/24样

## 产品简介：

S-AI在pH为4.5~5.0（酸性）条件下催化蔗糖不可逆地分解为果糖和葡萄糖，是土壤微生物蔗糖代谢关键酶之一。S-AI催化蔗糖降解产生还原糖，进一步与3,5-二硝基水杨酸反应，生成棕红色氨基化合物，在540nm有特征光吸收，在一定范围内540nm光吸收增加速率与S-AI活性成正比。

**注意：实验之前建议选择2-3个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。**

## 产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体100mL×1瓶	4℃
试剂二	粉剂×1瓶	4℃
试剂三	液体30mL×1瓶	4℃
标准品	粉剂×1支	4℃

溶液的配制：

1. 试剂二：临用前加入30mL试剂一充分溶解备用，用不完的试剂4℃保存；
2. 标准品：10mg无水葡萄糖，临用前加入1mL试剂一充分溶解，制备10mg/mL葡萄糖标准溶液待用。

## 需自备的仪器和用品：

可见分光光度计、水浴锅、台式离心机、可调式移液器、1mL玻璃比色皿、研钵、冰、蒸馏水、30-50目筛、甲苯。

## 操作步骤：

### 一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可参考文献）

新鲜土样自然风干或37℃烘箱风干，过30~50目筛。

### 二、测定步骤

1. 分光光度计预热30min以上，调节波长至540nm，蒸馏水调零。
2. 标准液的稀释：将10mg/mL葡萄糖标准液用试剂一稀释至0.2、0.15、0.1、0.08、0.06 mg/mL的葡萄糖标准液备用。
3. 样本测定：

试剂名称	测定管	对照管	标准管	空白管
风干土样（g）	0.1	0.1	-	-
试剂一（μL）	-	800	-	800
试剂二（μL）	800	-	-	-
标准液（μL）	-	-	800	-
甲苯（μL）	20	20	20	20
混匀，37℃准确水浴1h后，煮沸10min左右（盖紧，以防止水分散失），流水或冰浴冷却后充分混匀（以保证浓度不变），10000rpm，常温离心10min，取上清。				
上清（μL）	700	700	700	700



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

试剂三 (μL)	300	300	300	300
----------	-----	-----	-----	-----

混匀，煮沸10min左右（盖紧，以防止水分流失），流水冷却后充分混匀，540nm处蒸馏水调零，记录各管吸光值A，记为A测定管、A对照管、A标准管、A空白管。计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准管}} - A_{\text{空白管}}$ 。

### 三、S-AI活性计算

#### 1. 标准曲线的绘制：

以葡萄糖浓度为 x 轴，相应的 $\Delta A$  标准为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程  $y=kx+b$ ；将 $\Delta A$  带入公式得到 x (mg/mL)。

#### 2. S-AI 活性计算

单位定义：37℃每 g 土壤每天产生 1mg 还原糖定义为一个酶活性单位。

$$S\text{-AI (U/g 土样)} = x \times V \div W \div T = 19.2 \times x \div W$$

V：加入的标准液体积，0.8mL；W：样本质量，g；T：反应时间：1/24d。

#### 注意事项：

1. 如果加入试剂三，煮沸 10min 后有混浊物出现，建议离心除去沉淀（10000rpm，2min），取上清测定吸光度；
2. 如果吸光值大于 1，可以将上清液再进行稀释；若吸光值较小，可以减少上清液稀释倍数。两种操作均要注意改变公式中的稀释倍数。

#### 实验实例：

1. 取两管 0.1g 林土，即为测定管和对照管，按照测定步骤操作，记为 A 测定管、A 对照管。计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}} = 0.425 - 0.054 = 0.371$ ，标准曲线： $y = 6.0331x - 0.3103$ ， $x = 0.113$ ，计算酶活得：  
 $S\text{-AI (U/g 土样)} = 19.2 \times x \div W = 19.2 \times 0.113 \div 0.1 = 21.696 \text{U/g 土样}$ 。
2. 取两管 0.1g 林土，即为测定管和对照管，按照测定步骤操作，记为 A 测定管、A 对照管。计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}} = 0.410 - 0.055 = 0.355$ ，标准曲线： $y = 6.0331x - 0.3103$ ， $x = 0.110$ ，计算酶活得：  
 $S\text{-AI (U/g 土样)} = 19.2 \times x \div W = 19.2 \times 0.110 \div 0.1 = 21.12 \text{U/g 土样}$ 。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com