

土壤酸性转化酶 (Solid-Acid invertase, S-AI) 试剂盒说明书

微量法 100 管/48 样

正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

测定意义:

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。

测定原理:

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 510nm 有特征光吸收, 在一定范围内 510nm 光吸收增加速率与 AI 活性成正比。

试剂组成和配制:

产品名称	SSQ024-100T/48S	Storage
试剂一: 液体	50ml	4°C
试剂二: 粉剂	1 瓶	4°C
试剂三: 液体	10ml	4°C
说明书	一份	

试剂二: 粉剂×1 瓶, 4°C 保存; 临用前加入 25ml 试剂一充分溶解备用; 用不完的试剂 4°C 保存。

自备仪器和用品:

可见分光光度计/酶标仪、台式离心机、水浴锅、移液器、微量石英比色皿/96 孔板和蒸馏水。

样品处理:

新鲜土样自然风干或 37 度烘箱风干, 过 30~50 目筛。

测定步骤和加样表:

试剂名称 (μl)	测定管	对照管
风干土样 (g)	0.05	0.05
试剂一		400
试剂二	400	
上清液	200	200

混匀, 37°C 准确水浴 30min 后, 95°C 水浴 10min (盖紧, 以防水分散失), 流水冷却后充分混匀 (以保证浓度不变), 10000g 25°C 离心 10min, 取上清液;

最终解释权所有 © 伊势久 (江苏连云港) 生物科技有限责任公司, 保留一切权利



试剂三	100	100
-----	-----	-----

混匀，95°C水浴 10min（盖紧，以防止水分散失），流水冷却后充分混匀，510nm 处，记录各管吸光值 A，如果吸光值大于 2，可以用蒸馏水稀释后测定(计算公式中乘以相应稀释倍数)， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ 。

S-AI 活性计算：

a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

标准条件下测定的回归方程为 $y = 0.0016x - 0.001$ ；x 为标准品浓度 ($\mu\text{g/ml}$)，y 为吸光值。

单位的定义：每天每 g 土样中产生 1mg 还原糖定义为一个 S-AI 活力单位。

S-AI 活力 (mg/d/g 土样) = $[(\Delta A + 0.001) \div 0.0016 \times V_{\text{反总}} \div W \div T \div 1000 = 240 \times (\Delta A + 0.001)$

V 反总：反应体系总体积：0.4ml；T：反应时间，1/48d；W：样本质量，0.05g；1mg=1000 μg 。

b. 用 96 孔板测定的计算公式如下

标准条件下测定的回归方程为 $y = 0.0008x - 0.001$ ；x 为标准品浓度 ($\mu\text{g/ml}$)，y 为吸光值。

单位的定义：每天每 g 土样中产生 1mg 还原糖定义为一个 S-AI 活力单位。

S-AI 活力 (mg/d/g 土样) = $[(\Delta A + 0.001) \div 0.0008 \times V_{\text{反总}} \div W \div T \div 1000 = 480 \times (\Delta A + 0.001)$

V 反总：反应体系总体积：0.4ml；T：反应时间，1/48d；W：样本质量，0.05g；1mg=1000 μg 。

