

土壤过氧化氢酶(S-CAT)活性检测试剂盒

Soil Catalase Assay Kit

微量法

货号: AK169

规格: 100T/48S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
AK169-A	0.1 ml×3 瓶	4℃保存; 临用前加入 9.9mL 蒸馏水充分混均后待用; 用不完的试剂 4℃保存;
AK169-B	粉剂×1 瓶	4℃保存; 临用前加入 1mL 蒸馏水充分溶解待用; 用不完的试剂 4℃保存;
AK169-C	3 ml×1 瓶	4℃保存

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介:

意义: 土壤过氧化氢酶 (Solid-Catalase, S-CAT) 是土壤微生物代谢的重要酶类, 在 H_2O_2 清除系统中具有重要作用。

原理: H_2O_2 在 240nm 下有特征吸收峰, 通过测定与土壤反应后溶液在此波长下吸光度的变化, 即可反应 S-CAT 活性的高低。

自备用品:

紫外分光光度计/酶标仪、台式离心机、可调式移液器、微量石英比色皿/96 孔板 (UV 板)、研钵、冰和蒸馏水、30-50 目筛。

土样处理:

新鲜土样自然风干或 37℃烘箱风干, 过 30~50 目筛。

测定步骤:

- 分光光度计或酶标仪预热 30min 以上, 调节波长至 240nm, 蒸馏水调零。
- 在 EP 管中加入下列试剂:

试剂名称	测定管	无基质管	无土管
风干土样 (g)	0.03	0.03	
AK169-A (μL)	260		260
双蒸水 (μL)		260	
25℃振荡培养 20min			
AK169-B (μL)	10	10	10
混匀 8000g, 25℃离心 5min, 取全部上清			
AK169-C (μL)	30	30	30
混匀, 取 200μL 至微量石英比色皿或 96 孔板 (UV 板) 中, 240nm 处记录各管吸光值 A。 注意: 每个测定管要设一个无基质管, 无土管只需做 1-2 管。			

S-CAT 活性计算:

a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

单位的定义: 每天每 g 风干土样催化 1mmol H_2O_2 降解定义为一个酶活力单位。

S-CAT (U/g) = $[(A_{\text{无土管}} - A_{\text{测定管}} + A_{\text{无基质管}}) \times V_{\text{反应}}] \div (\epsilon \times d) \times 10^3 \div W \div T$

= $16.5 \times (A_{\text{无土管}} - A_{\text{测定管}} + A_{\text{无基质管}})$

注： V 反总：反应体系总体积， 3×10^{-4} L； ϵ ：过氧化氢摩尔消光系数， $43.6 \text{ L} / \text{mol} / \text{cm}$ ；d：比色皿光径，1cm；T：反应时间， $20 \text{ min} = 1/72 \text{ d}$ ；W：样本质量，0.03g。

b. 用 96 孔板测定的计算公式如下

单位的定义：每天每 g 风干土样催化 $1 \text{ mmol H}_2\text{O}_2$ 降解定义为一个酶活力单位。

$$\text{S-CAT (U/g)} = [(A_{\text{无土管}} - A_{\text{测定管}} + A_{\text{无基质管}}) \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^3] \div W \div T \\ = 33 \times (A_{\text{无土管}} - A_{\text{测定管}} + A_{\text{无基质管}})$$

注： V 反总：反应体系总体积， 3×10^{-4} L； ϵ ：过氧化氢摩尔消光系数， $43.6 \text{ L} / \text{mol} / \text{cm}$ ；d：96 孔板光径，0.5cm；T：反应时间， $20 \text{ min} = 1/72 \text{ d}$ ；W：样品质量，0.03g。