

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	0.3 ml×1 瓶	4℃保存；临用前加入 29.7mL 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 H₂O₂ 清除系统中具有重要作用。

原理：H₂O₂ 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：

1. 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。
2. 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 200uL 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 H₂O₂ 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 L / mol /cm；d：比色皿光径，1cm；T：反应时间，20 min=1/72d；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 1mmol H₂O₂ 降解定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{S-CAT (U/g)} &= [(A_{\text{无土管}} - A_{\text{测定管}} + A_{\text{无基质管}}) \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^3] \div W \div T \\ &= 27.5 \times (A_{\text{无土管}} - A_{\text{测定管}} + A_{\text{无基质管}}) \end{aligned}$$

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 L / mol /cm；d：96 孔板光径，0.6cm；T：反应时间，20 min=1/72d；W：样品质量，0.03g。