

土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 活性检测试剂盒 (微量法)  
(本试剂盒仅供科研使用)

### 产品包装

产品编号	产品名称	产品规格
YFX0082	土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 活性检测试剂盒	100 管/48 样

### 产品内容

名称	规格	储存条件
试剂一	液体 300 $\mu$ L $\times$ 1 瓶: 临用前每瓶加入 29.7mL 蒸馏水充分溶解后待用; 用不完的试剂 4 $^{\circ}$ C 保存。	4 $^{\circ}$ C
试剂二	粉剂 $\times$ 1 瓶: 临用前每瓶加入 1mL 蒸馏水充分溶解后待用; 用不完的试剂 4 $^{\circ}$ C 保存 (如出现结晶析出, 60 $^{\circ}$ C-90 $^{\circ}$ C 水浴溶解后使用)。	4 $^{\circ}$ C
试剂三	液体 3mL $\times$ 1 瓶	4 $^{\circ}$ C

### 一、产品说明

土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 是土壤微生物代谢的重要酶类, 在 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 清除系统中具有重要作用。

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 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。

### 二、自备材料

紫外分光光度计/酶标仪、台式离心机、水浴锅、可调式移液器、1 mL 石英比色皿/96 孔板 (UV 板)、蒸馏水。

### 三、样品制备

新鲜土样自然风干或 37 度烘箱风干, 过 30~50 目筛。

### 四、操作步骤

**正式测定前, 必需取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。**

1、紫外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、加样表:

试剂名称 ( $\mu$ L)	测定管	无基质管	无土管
风干土样 (g)	0.03	0.03	
试剂一	260		260
蒸馏水		260	
25 $^{\circ}$ C 振荡培养 20min。			
试剂二	10	10	10
混匀 8000g, 25 $^{\circ}$ C 离心 5min, 取 820 $\mu$ L 上清。			
试剂三	20	20	20
混匀, 蒸馏水调零, 240nm 处记录各管 A 值。			

## 五、S-CAT 活性的计算

### A. 用 96 孔板 (UV 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 $\mu$ mol H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 降解定义为一个酶活力单位。

计算公式:

$$\text{S-CAT } (\mu\text{mol/d/g}) = [(A \text{ 无土管} - A \text{ 测定管} + A \text{ 无基质管}) \times V \text{ 反总} \div (\epsilon \times d) \times 10^6] \div W \div T \\ = 33 \times (A \text{ 无土管} - A \text{ 测定管} + A \text{ 无基质管}) .$$

V 反总: 反应体系总体积, 3 $\times 10^{-4}$  L;  $\epsilon$ : 过氧化氢摩尔消光系数, 4.36 $\times 10^4$  L / mol / cm;

d: 96 孔板光径, 0.5cm; T: 反应时间, 20 min=1/72d; W: 样品质量, 0.03g。

### B. 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 1 $\mu$ mol H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 降解定义为一个酶活力单位。

计算公式:

$$\text{S-CAT } (\mu\text{mol/d/g}) = [(A \text{ 无土管} - A \text{ 测定管} + A \text{ 无基质管}) \times V \text{ 反总} \div (\epsilon \times d) \times 10^6] \div W \div T \\ = 16.5 \times (A \text{ 无土管} - A \text{ 测定管} + A \text{ 无基质管}) .$$

V 反总: 反应体系总体积, 3 $\times 10^{-4}$  L;  $\epsilon$ : 过氧化氢摩尔消光系数, 4.36 $\times 10^4$  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。

## 六、注意事项

- 1、 务必使用 96 孔 UV 板 (UV 板不是普通酶标板, 普通酶标板只能透过可见光, 不能透过紫外光, 检测波长小于 340nm 务必使用 UV 板)
- 2、 每个测定管要设一个无基质管, 无土管只要做一管。
- 3、 如果测定的吸光值过高, 实验中离心后所有测定管上清应稀释一定倍数, 后计算结果应乘以稀释倍数。