



土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 活性检测试剂盒  
Soil Catalase (S-CAT) Activity Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司  
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



## 土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 活性检测试剂盒

### Soil Catalase (S-CAT) Activity Assay Kit

#### 一、产品描述

土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 主要来源于土壤微生物以及植物根系的分泌物, 是土壤生物代谢的重要酶类, 主要功能是解除土壤中过氧化氢的毒害作用, 在活性氧清除系统中具有重要作用。

$H_2O_2$  在 240 nm 处具有特征吸收峰, 土壤过氧化氢酶能够分解  $H_2O_2$ , 使反应溶液在 240 nm 处吸光值随反应时间而下降, 根据吸光值变化速率即可表征土壤过氧化氢酶的活性。

#### 二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
试剂一	液体 200 $\mu$ L $\times$ 1 支	4°C避光保存	-
试剂二	粉剂 $\times$ 1 瓶	4°C保存	使用前加入 1 mL 蒸馏水充分溶解 (配制后 4°C可保存 1 个月)
试剂三	液体 3 mL $\times$ 1 瓶	4°C保存	-
检测工作液的制备 (现用现配): 使用前根据使用量按试剂一:蒸馏水=1:99 的体积比配制, 配制后 4°C可保存一周。			

注: 试剂二加入蒸馏水后若粉剂没有完全溶解, 可以采用超声促溶或 50°C水浴至完全溶解后使用。

#### 三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂: 酶标仪、96 孔 UV 板、可调式移液器、台式离心机、37°C烘箱、30-50 目筛、恒温水浴/培养箱和蒸馏水。

##### 1. 土壤样本预处理

新鲜土样自然风干或 37°C烘箱风干, 过 30-50 目筛。

##### 2. 测定步骤

①酶标仪预热 30 min 以上, 调节波长至 240 nm。

②在离心管中依次加入下列试剂（可根据预实验结果适当调整样本量）：

试剂	测定组 ( $\mu\text{L}$ )	无基质组 ( $\mu\text{L}$ )	无土组 ( $\mu\text{L}$ )
风干土样 (mg)	20	20	-
蒸馏水	-	200	-
检测工作液	200	-	200
充分振荡混匀，25°C振荡培养 20 min			
试剂二	5	5	5
充分混匀，8000 g 常温离心 5 min，取上清液			
在 96 孔 UV 板中加入下列试剂：			
上清液	180	180	180
试剂三	20	20	20

注：若上清液仍有部分浑浊，可在加入试剂三后再次 8000 g 常温离心 5 min，取上清液进行测定。

**吸光值测定：**测定 240 nm 处吸光值，记为 A 测定、A 无基质和 A 无土；计算  $\Delta A = A_{\text{无土}} - (A_{\text{测定}} - A_{\text{无基质}})$ 。注：无土组只需测定 1-2 次，每个样品均需设一个无基质组。

### 3. 土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 活性计算

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

$$\text{S-CAT (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{检测}} \times V_{\text{酶促}} \times 10^3}{\epsilon \times d \times V_{\text{上清}} \times W \times T} = \frac{0.752 \times \Delta A}{W}$$

**注释：** V 检测：检测液总体积， $2 \times 10^{-4}$  L；V 酶促：酶促反应体系总体积， $2.05 \times 10^{-4}$  L；V 上清：加入上清液的体积， $1.8 \times 10^{-4}$  L； $\epsilon$ ： $\text{H}_2\text{O}_2$  摩尔消光系数，43.6 L/mol/cm；d：96 孔 UV 板光径，0.5 cm；T：反应时间，20 min = 1/72 d；W：风干土样质量，g； $10^3$ ：单位换算系数，1 mol =  $10^3$  mmol。

### 四、注意事项

①若  $\Delta A$  大于 0.2，建议适当较少样本量或缩短反应时间后再进行测定；若  $\Delta A$  小于 0.02，建议适当延长酶促反应时间或增加样本量后再进行测定，计算时相应修改；

②为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

**For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.**

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Not for further distribution without written consent. Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

---

**boxbio**

**Manufactured and Distributed by**

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.  
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: [techsupport@boxbio.cn](mailto:techsupport@boxbio.cn)

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

