



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 800 μ 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 3 mL 蒸馏水充分溶解 (配制后 4°C可保存 1 个月) |
| 试剂三 | 液体 12 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: 紫外分光光度计、1 mL 石英比色皿 (光径 10 mm、狭缝 3 mm、体积 1.05 mL)、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紫外分光光度计预热 30 min 以上, 调节波长至 240 nm, 蒸馏水调零。

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 | 测定管 (μL) | 无基质管 (μL) | 无土管 (μL) |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 风干土样 (mg) | 100 | 100 | - |
| 蒸馏水 | - | 1000 | - |
| 检测工作液 | 1000 | - | 1000 |
| 充分振荡混匀，25°C振荡培养 20 min | | | |
| 试剂二 | 25 | 25 | 25 |
| 充分混匀，8000 g 常温离心 5 min，取上清液 | | | |
| 上清液 | 900 | 900 | 900 |
| 试剂三 | 100 | 100 | 100 |

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：将反应液置于 1 mL 石英比色皿中，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：无土管只需测定 1-2 次，每个样品均需设一个无基质管。

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 H_2O_2 降解定义为一个酶活力单位。

$$\text{S-CAT (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{检测}} \times V_{\text{酶促}} \times 10^3}{\varepsilon \times d \times V_{\text{上清}} \times W \times T} = \frac{1.88 \times \Delta A}{W}$$

注释：V 检测：检测液总体积， 1×10^{-3} L；V 酶促：酶促反应体系总体积， 1.025×10^{-3} L；V 上清：加入上清液的体积， 9×10^{-4} L； ε ： H_2O_2 摩尔消光系数，43.6 L/mol/cm；d：1 mL 石英比色皿光径，1 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 ΔA 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 ΔA 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

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

