



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 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 1 mL 蒸馏水充分溶解 (40-50°C水浴至完全溶解)
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): 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。			

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/酶标仪、微量石英比色皿 (光径 10 mm) /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紫外分光光度计或酶标仪预热 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	测定组 (μL)	无基质组 (μL)	无土组 (μL)
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			
在 96 孔 UV 板或微量石英比色皿中加入下列试剂：			
上清液	180	180	180
试剂三	20	20	20

注：若上清液仍有部分浑浊，再次 8000 g 常温离心 5 min 后取上清。

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

3.1 使用 96 孔 UV 板测定的计算公式

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。

$$\text{S-CAT (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{检测}} \times V_{\text{酶促}} \times 10^3}{\varepsilon \times d_1 \times V_{\text{上清}} \times W \times T} = \frac{0.752 \times \Delta A}{W}$$

3.2 使用微量石英比色皿测定的计算公式

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。

$$\text{S-CAT (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{检测}} \times V_{\text{酶促}} \times 10^3}{\varepsilon \times d_2 \times V_{\text{上清}} \times W \times T} = \frac{0.376 \times \Delta A}{W}$$

注释： V 检测：检测液总体积， 2×10^{-4} L；V 酶促：酶促反应体系总体积， 2.05×10^{-4} L；V 上清液：加入上清液的体积， 1.8×10^{-4} L； ε ： H_2O_2 摩尔消光系数，43.6 L/mol/cm； d_1 ：96 孔 UV 板光径，0.5 cm； d_2 ：微量石英比色皿光径，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

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.

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.

