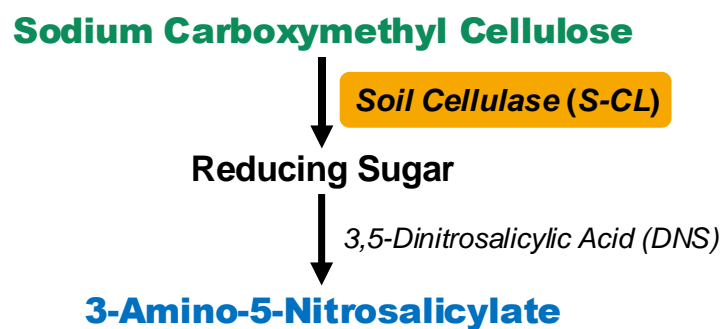




土壤纤维素酶 (S-CL) 活性检测试剂盒
Soil Cellulase (S-CL) Activity Assay Kit



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



土壤纤维素酶 (S-CL) 活性检测试剂盒

Soil Cellulase (S-CL) Activity Assay Kit

一、产品描述

土壤纤维素酶 (S-CL) 主要来源于土壤微生物, 催化秸秆纤维中 β -1,4-葡萄糖苷键, 使其转变为纤维二糖和葡萄糖, 产物为微生物可优先利用的碳源营养物质, 在土壤碳素代谢中起着重要的作用。

土壤纤维素酶可催化纤维素降解产生还原糖, 进一步与 3,5-二硝基水杨酸反应, 生成棕红色氨基化合物, 产物在 540 nm 处具有特征吸收峰, 通过吸光值变化即可表征土壤纤维素酶的活性。

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 | 甲苯 10 mL×1 瓶 | 4°C保存 | 自备试剂 |
| 试剂二 | 液体 18 mL×1 瓶 | 4°C保存 | - |
| 试剂三 | 液体 70 mL×1 瓶 | 4°C保存 | - |
| 试剂四 | 液体 20 mL×1 瓶 | 4°C避光保存 | - |
| 标准品 | 粉剂×1 支 (10 mg 葡萄糖标准品) | 4°C保存 | 使用前加入 1 mL 蒸馏水充分溶解 (即为 10 mg/mL 葡萄糖标准液) |
| 标准稀释液的制备 (现用现配): 使用前将 10 mg/mL 葡萄糖标准液使用蒸馏水稀释至 2.0、1.5、1.0、0.5、0.25、0.125 mg/mL 即为标准稀释液。 | | | |

需自备试剂: 甲苯 (C₇H₈, MW=92.14, CAS:108-88-3)

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| 稀释前浓度 (mg/mL) | 10 | 10 | 10 | 1.0 | 0.5 | 0.25 |
| 标准液体积 (μL) | 200 | 150 | 100 | 500 | 500 | 500 |
| 蒸馏水体积 (μL) | 800 | 850 | 900 | 500 | 500 | 500 |
| 稀释后浓度 (mg/mL) | 2.0 | 1.5 | 1.0 | 0.5 | 0.25 | 0.125 |

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂: 可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿 (光径 10 mm、狭缝 3 mm、体积 1.05 mL)、可调式移液器、恒温水浴/培养箱、烘箱、30-50 目筛、甲苯和蒸馏水。

1. 土壤样本处理

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 分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 540 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) | 对照管 (μL) | 标准管 (μL) | 空白管 (μL) |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 风干土样 (mg) | 150 | 150 | - | - |
| 试剂一 | 75 | 75 | - | - |
| 测定管振荡混匀，室温放置 15 min | | | | |
| 对照管振荡混匀，沸水浴处理 15 min，冷却至室温 | | | | |
| 试剂二 | 150 | 150 | - | - |
| 试剂三 | 600 | 600 | - | - |
| 蒸馏水 | 150 | 150 | - | - |
| ① 充分振荡混匀，40°C 水浴糖化 1 h | | | | |
| ② 立即沸水浴处理 15 min，冷却至室温； | | | | |
| ③ 8000 g 常温离心 10 min，取上清即为糖化液； | | | | |
| 糖化液 | 50 | 50 | - | - |
| 标准稀释液 | - | - | 50 | - |
| 蒸馏水 | - | - | - | 50 |
| 试剂四 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| 充分混匀，沸水浴显色 15 min，冷却至室温 | | | | |
| 蒸馏水 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |

注：沸水浴处理过程注意密封以防止水分散失。

吸光值测定：测定 540 nm 处吸光值，记为 A 测定、A 对照、A 标准和 A 空白；计算 ΔA 测定 = A 测定 - A 对照， ΔA 标准 = A 标准 - A 空白。注：每个样本均需设一个对照管，各浓度标准管和空白管只需测定 1-2 次。

标准曲线的建立：以 2.0、1.5、1.0、0.5、0.25、0.125 mg/mL 为横坐标 (x)，以其对应的 ΔA 标准为纵坐标 (y)，绘制标准曲线，得到线性回归方程 $y=kx+b$ ，将 ΔA 测定带入公式中得到 x (mg/mL)。

3.土壤纤维素酶 (S-CL) 活性计算

单位定义：每天每 g 土样中生成 1 mg 葡萄糖定义为一个酶活力单位。

$$S-CL (U/g) = \frac{x \times V_{\text{反总}}}{W \times T} = \frac{31.2 \times x}{W}$$

注释：V 反总：酶促反应总体积：1.3 mL；T：反应时间，1 h=1/24 d；W：样本质量，0.2 g。

四、注意事项

①若 A 测定或 ΔA 测定超出标准吸光值线性范围：高于最高值建议将糖化液使用蒸馏水适当稀释后再进行测定；低于最低值建议适当延长糖化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.

boxbio

Manufactured and Distributed by

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Liaodong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

