



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

Sodium Carboxymethyl Cellulose



Soil Cellulase (S-CL)

Reducing Sugar



3,5-Dinitrosalicylic Acid (DNS)

3-Amino-5-Nitrosalicylate

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，通过吸光值的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 5 mL×1 瓶	4°C 保存	自备试剂
试剂二	液体 10 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂三	液体 40 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂四	液体 10 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：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（ C_7H_8 ，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（ μ L）	200	150	100	500	500	500
蒸馏水体积（ μ L）	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）、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. 土壤样本的处理

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	-	-
充分振荡混匀，40°C 水浴糖化 1 h，立即沸水浴处理 15 min 冷却至室温，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
沸水浴显色 15 min（密封以防止水分散失），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：每个测定管均需设一个对照管，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 土样中产生 1 mg 葡萄糖定义为一个酶活力单位。

$$S-CL (U/g) = \frac{x \times V_{\text{反总}}}{W \times T} = 156 \times x$$

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

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

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

四、注意事项

①若测定吸光值超出标准吸光值线性范围：高于最高值建议将糖化液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.
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

