



土壤  $\beta$ -1,4-葡聚糖酶/纤维二糖苷酶 (S-C1) 活性检测试剂盒  
Soil  $\beta$ -1,4-Glucanase/Cellobiosidase (S-C1) Activity Assay Kit



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



## 土壤 β-1,4-葡聚糖酶/纤维二糖苷酶 (S-C1) 活性检测试剂盒

## Soil β-1,4-Glucanase/Cellobiosidase (S-C1) Activity Assay Kit

### 一、产品描述

β-1,4-葡聚糖酶/纤维二糖苷酶多存在于细菌、真菌和动物体内，是纤维素酶系重要成员之一，β-1,4-葡聚糖酶/纤维二糖苷酶可作用于纤维素线状分子的末端，通过催化 β-葡萄糖苷键水解产生纤维二糖，在糖类物质代谢方面具有重要的生理功能。

土壤 β-1,4-葡聚糖酶/纤维二糖苷酶能够催化对硝基苯纤维二糖苷 (PNPC) 生成对-硝基苯酚，产物在 400 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可表征土壤 β-1,4-葡聚糖酶/纤维二糖苷酶的活性。

### 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 5 mL×1 瓶 (自备试剂)	4°C避光保存	甲苯 (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> , MW=92.14, CAS:108-88-3)
试剂二	粉剂×3 瓶	-20°C避光保存	使用前每瓶加入 10 mL 试剂三充分溶解 (分装后-20°C可保存 2 周，避免反复冻融)
试剂三	液体 120 mL×1 瓶	4°C保存	-
试剂四	液体 30 mL×1 瓶	4°C保存	-
标准液	液体 1 mL×1 支	4°C避光保存	10 mmol/L 对硝基苯酚标准液
标准稀释液的制备 (现用现配): 使用前将 10 mmol/L 对硝基苯酚标准液使用试剂三稀释至 500、400、200、100、50、25 μmol/L 即为标准稀释液。			

序号	A	1	2	3	4	5	6
稀释前浓度 (μmol/L)	10000	1000	1000	400	200	100	50
标准液体积 (μL)	100	500	400	500	500	500	500
试剂三体积 (μL)	900	500	600	500	500	500	500
稀释后浓度 (μmol/L)	1000	500	400	200	100	50	25

### 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孔板、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴/培养箱、30-50目筛、甲苯和蒸馏水。

#### 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400 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 ( $\mu\text{L}$ )	对照组 ( $\mu\text{L}$ )	标准组 ( $\mu\text{L}$ )	空白组 ( $\mu\text{L}$ )
风干土样 (mg)	30	30	-	-
试剂一	15	15	-	-
充分混匀，室温静置 15 min				
试剂二	120	-	-	-
试剂三	150	150	-	-
充分混匀，37°C准确反应 1 h，立即沸水浴处理 5 min (密封以防止水分散失)，冷却至室温				
试剂二	-	120	-	-
充分混匀，10000 g 常温离心 10 min，取上清液				
在 96 孔板中依次加入下列试剂：				
上清液	60	60	-	-
标准稀释液	-	-	60	-
蒸馏水	-	-	-	60
试剂四	120	120	120	120
充分混匀，室温显色 2 min				

**吸光值测定：**测定400 nm处吸光值，记为A测定、A对照、A标准和A空白；计算 $\Delta A$  测定=A测定-A对照， $\Delta A$  标准=A标准-A空白。注：每个样品均需设一个对照组，各浓度标准组和空白组只需测定1-2次。

**标准曲线的建立：**500、400、200、100、50、25  $\mu\text{mol/L}$  为横坐标 (x)，以其对应的  $\Delta A$  标准为纵坐标 (y) 绘制标准曲线，得到标准方程  $y=kx+b$ ，将  $\Delta A$  测定带入公式中得到 x ( $\mu\text{mol/L}$ )。

### 3.土壤 $\beta$ -1,4-葡聚糖酶/纤维二糖苷酶 (S-C1) 活性计算

单位定义：每天每 g 土样中生成 1  $\mu\text{mol}$  对-硝基苯酚定义为一个酶活力单位。

$$\text{S-C1 (U/g)} = \frac{x \times V_{\text{反总}}}{W \times T} = \frac{0.00684 \times x}{W}$$

注释：V 反总：反应体系总体积： $2.85 \times 10^{-4} \text{L}$ ；T：反应时间，1 h=1/24 d；W：土壤样本质量，g。

#### 四、注意事项

①若 A 测定或  $\Delta A$  测定超出标准吸光值线性范围：高于最高值建议将上清液使用试剂三适当稀释后再进行测定；低于最低值建议适当增加样本量或延长酶促反应时间（37°C 反应时间）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.

