



土壤  $\beta$ -葡萄糖苷酶 (S- $\beta$ -GC) 活性检测试剂盒  
Soil  $\beta$ -Glucosidase (S- $\beta$ -GC) Activity Assay Kit



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



## 土壤 β-葡萄糖苷酶 (S-β-GC) 活性检测试剂盒

### Soil β-Glucosidase (S-β-GC) Activity Assay Kit

#### 一、产品描述

土壤胞外酶在生态系统中扮演着重要角色，其活性高低能够反映土壤微生物新陈代谢状况，对于保持土壤肥力和植物生产力极为重要，土壤 β-葡萄糖苷酶能够催化水解芳基或烷基与糖基原子团之间的 β-糖苷键生成葡萄糖，是纤维素分解酶系中重要组成成分之一，在土壤微生物的糖类代谢方面具有重要生理功能。

土壤 β-葡萄糖苷酶能够分解对-硝基苯-β-D-吡喃葡萄糖苷生成对-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-葡萄糖苷酶的活性。

#### 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	粉剂×2 瓶	-20°C避光保存	使用前每瓶加入 10 mL 蒸馏水充分溶解 (分装后-20°C可保存一个月，避免反复冻融)
试剂二	液体 20 mL×1 瓶	4°C保存	-
试剂三	液体 18 mL×1 瓶	4°C保存	-
标准液	液体 1 mL×1 支	4°C避光保存	10 μmol/mL 对硝基苯酚标准液
<b>标准稀释液的制备 (现用现配):</b> 使用前将 10 μmol/mL 对硝基苯酚标准液使用蒸馏水稀释至 300、200、100、50、25、12.5 nmol/mL 即为标准稀释液。			

需自备试剂：甲苯 (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>, MW=92.14, CAS:108-88-3)

序号	A	1	2	3	4	5	6
稀释前浓度 (nmol/mL)	10000	1000	1000	1000	100	50	25
标准液体积 (μL)	100	300	200	100	500	500	500
蒸馏水体积 (μL)	900	700	800	900	500	500	500
稀释后浓度 (nmol/mL)	1000	300	200	100	50	25	12.5

### 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)	20	20	-	-
甲苯	10	10	-	-
充分混匀，室温静置 15 min				
试剂一	130	-	-	-
试剂二	160	160	-	-
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				
试剂一	-	130	-	-
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
试剂三	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：每个样本均需设一个对照组，各浓度标准组和空白组只需测定1-2次。

**标准曲线的建立：**以300、200、100、50、25、12.5 nmol/mL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(nmol/mL)。

### 3.土壤 $\beta$ -葡萄糖苷酶 (S- $\beta$ -GC) 活性计算

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

$$\text{S-}\beta\text{-GC (U/g)} = \frac{x \times V_{\text{反总}}}{W \times T} = \frac{0.0072 \times x}{W}$$

注释：T：反应时间，1 h=1/24 d；V 反总：反应体系总体积： $3 \times 10^{-4}$  L；W：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.

