

# 土壤 $\beta$ -葡萄糖苷酶 (S- $\beta$ -GC) 活性检测试剂盒说明书

可见分光光度法

货号: AC10097

规格: 50T/24S

**产品组成: 使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致, 有疑问请及时联系本公司工作人员。**

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体 5 mL×1 瓶 (自备)	2-8°C保存
试剂二	粉剂×2 瓶	-20°C保存
试剂三	液体 40 mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂四	液体 80 mL×1 瓶	2-8°C保存
标准液	液体 1 mL×1 支	2-8°C保存

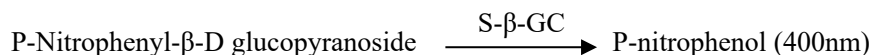
溶液的配制:

- 1、试剂一: 自备甲苯;
- 2、试剂二: 临用前取 1 瓶加入 10 mL 蒸馏水, 充分溶解备用, 用不完的试剂建议-20°C分装保存 4 周;
- 3、标准液: 5 mmol/L 的对硝基苯酚溶液;
- 4、标准液的准备: 取 100  $\mu$ L 标准液, 加入到 400  $\mu$ L 试剂三中, 得到 1 mmol/L 标准液 (即 1000  $\mu$ mol/L), 再用蒸馏水十倍稀释到 100  $\mu$ mol/L。

## 产品简介:

S- $\beta$ -GC 能够催化水解芳基或烃基与糖基原子团之间的糖苷键生成葡萄糖, 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。

S- $\beta$ -GC 能够催化对-硝基苯- $\beta$ -D 吡喃葡萄糖苷生成对-硝基苯酚, 产物略显黄色, 在 400nm 有特征光吸收。



**注意: 实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。**

## 需自备的仪器和用品:

可见分光光度计、台式离心机、水浴锅/恒温培养箱、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿、30-50 目筛、冰、甲苯 (不允许快递) 和蒸馏水。

## 操作步骤:

### 一、样本处理 (可适当调整待测样本量, 具体比例可以参考文献)

新鲜土样自然风干或 37°C 烘箱风干, 过 30~50 目筛。

### 二、测定步骤

- 1、分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 400nm, 蒸馏水调零。
- 2、用蒸馏水倍比稀释: 50、25、12.5、6.25 $\mu$ mol/L。100、50、25、12.5、6.25 $\mu$ mol/L 做标准液, 可按下表稀释。

### 3、标准液浓度稀释表

序号	稀释前浓度 (μmol/L)	标准液体积 (μL)	蒸馏水体积 (μL)	稀释后浓度 (μmol/L)
1	1000	100	900	100
2	100	500	500	50
3	50	500	500	25
4	25	500	500	12.5
5	12.5	500	500	6.25

备注：试验中需标准液 500μL。

### 4、加样表：

试剂名称	测定管	对照管	标准管	空白管
风干土样 (g)	0.05	0.05	-	-
试剂一 (μL)	25	25	-	-
振荡混匀，使土样全部湿润，室温放置 15min				
试剂二 (μL)	400	-	-	-
试剂三 (μL)	500	500	-	-
混匀，37°C水浴/恒温培养箱 1h 后，立即沸水浴煮沸 5min（盖紧缠封口膜，防止水分散失），流水冷却				
试剂二 (μL)	-	400	-	-
充分混匀，10000g 常温离心 10min，取上清液				
上清液 (μL)	500	500	-	-
标准液 (μL)	-	-	500	-
蒸馏水 (μL)	-	-	-	500
试剂四 (μL)	1000	1000	1000	1000

充分混匀，室温静置 2min 后，测定 400nm 处吸光值 A，计算  $\Delta A$  测定=A 测定管-A 对照管， $\Delta A$  标准=标准测定管-A 空白管。（每个测定管设一个对照管）

### 三、S-β-GC 酶活的计算

#### 1、标准曲线建立：

根据标准管的浓度 (y, μmol/L) 和吸光度  $\Delta A$  标准 (x,  $\Delta A$  标准)，建立标准曲线。根据标准曲线，将  $\Delta A$  测定 (x,  $\Delta A$  测定) 带入公式计算样本浓度 (y, μmol/L)。

#### 2、S-β-GC 酶活的计算：

单位的定义：每天每 g 土样中产生 1μmol 对-硝基苯酚定义为一个酶活力单位。

S-β-GC 活力 (U/g 土样) =  $y \times V \text{ 反总} \div W \div T = 0.444 \times y$

T: 反应时间, 1h=1/24d; V 反总: 反应体系总体积:  $9.25 \times 10^{-4}L$ ; W: 样本质量, 0.05g。

### 参考文献：

[1] Dick W A, Thavamani B, Conley S, et al. Prediction of β-glucosidase and β-glucosaminidase activities, soil organic C, and amino sugar N in reflectance spectroscopy[J]. Soil Biology & Biochemistry, 2013, 56(9): 9e104.

[2] Sestelo A B F, Poza M, Villa T G. β-Glucosidase activity in a Lactobacillus plantarum wine strain[J]. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 2004, 20(6): 633.

**相关系列产品:**

- AC10121/AC10122 土壤碱性磷酸酶 (S-AKP/ALP) 活性检测试剂盒
- AC10087/AC10088 土壤多酚氧化酶 (S-PPO) 活性检测试剂盒
- AC10625/AC10626 土壤中性转化酶 (S-NI) 活性检测试剂盒
- AC10623/AC10624 土壤  $\beta$ -1,4-葡聚糖酶活性检测试剂盒
- AC10619/AC10620 土壤  $\beta$ -木糖苷酶 (S- $\beta$ -XYS) 活性检测试剂盒