

土壤 α-葡萄糖苷酶 (Solid-α-Glucosidase, S-α-GC) 试剂盒说明书

分光光度法 50 管/24 样

正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

测定意义:

S-α-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。

测定原理:

S-α-GC 能够催化对-硝基苯-α-D-吡喃葡萄糖苷生成对-硝基苯酚, 后者在 400nm 有特征光吸收。

自备用品:

可见分光光度计、台式离心机、水浴锅、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿、甲苯 (不允许快递) 和蒸馏水。

试剂组成和配制:

试剂一: 甲苯 5mL×1 瓶, 4℃ 保存; (自备)

试剂二: 粉剂×2 瓶, -20℃ 保存; 临用前每瓶加入 6mL 蒸馏水, 充分溶解备用, 用不完的试剂仍-20℃ 保存;

试剂三: 液体 25mL×1 瓶, 4℃ 保存;

试剂四: 液体 50mL×1 瓶, 4℃ 保存;

样品处理

新鲜土样自然风干或 37 度烘箱风干, 过 30~50 目筛。

测定步骤:

试剂名称	测定管	对照管
风干土样 (g)	0.05	0.05
试剂一 (μL)	25	25
	室温振荡混匀 15min	90℃ 振荡混匀 15min
试剂二 (μL)	400	
蒸馏水 (μL)		400
试剂三 (μL)	500	500

混匀, 37℃ 振荡反应 1h 后, 立即 90℃ 水浴 5min (盖紧, 防止水分散失), 流水冷却 10000g 25℃ 离心 10min, 取上清液

上清液 (μL)	500	500
试剂四 (μL)	1000	1000

充分混匀, 室温静置 2min 后, 400nm 处蒸馏水调零, 测定吸光值 A, 计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。每个测定管设一个对照管。

S-α-GC 活力计算:

标准条件下测定的回归方程为 $y = 0.0032x - 0.0027$; x 为标准品浓度 (μmol/L), y 为吸光值。单位的定义: 每天每 g 土样中产生 1 μmol 对-硝基苯酚定义为一个酶活力单位。

S-α-GC 活力 (μmol/d/g 土样) = $(\Delta A + 0.0027) \div 0.0032 \times V_{\text{反应}} \div W \div T = 138.7 \times (\Delta A + 0.0027)$
T: 反应时间, 1h=1/24d; V 反应: 反应体系总体积: 9.25×10^{-4} L; W: 样本质量, 0.05g。