



土壤谷氨酰胺酶 (S- GLS) 活性检测试剂盒说明书

规格: 50 管/24 样

方法: 酶标仪法

一、注意事项

- 1.正式检测前选取 2~3 个预期差异较大的样本进行预检测。
- 2.本试剂盒仅用于科研。

二、产品组分

试剂名称	试剂规格	保存条件	备注
试剂一 (甲苯)	自备 2 mL	常温避光	棕色瓶保存, 分析纯
试剂二	16 mL×1	4°C	
试剂三	6 mL×1	4°C	
试剂四	A 液 1 mL×1 B 液 0.5 mL×1	4°C	使用前, 取 A: B=4:1 混合后使用, 若出现变色则不可使用。
试剂五	1.5 mL×1	4°C	

三、仪器和用品

酶标仪、96 孔板、移液器、天平、可降温离心机、超纯水/蒸馏水、水浴锅/恒温培养箱。

四、样品制备

新鲜土样自然风干或 37°C 烘箱风干, 过 60 目筛备用。

五、测定步骤

- 1.酶标仪预热 30 min 以上, 波长调至 630 nm 处。
- 2.在 1.5 mL 离心管中依次加入 (加入下列试剂时确保准确, 降低误差):

	测定管	对照管
风干土样 (g)	0.05	0.05
试剂一 (μL)	20	20
充分震荡混匀 15 min		
试剂二 (μL)	270	270
试剂三 (μL)	200	-
超纯水或蒸馏水	-	200



充分震荡混匀，37°C培养 1 h。10000 g 常温离心 10 min，将上清稀释 3 倍（取 40 μL 上清于 1.5 mL 新离心管，加入 80 μL 水）。然后在 96 孔板中依次加入以下上清和试剂

稀释后的上清液	80	80
试剂四（μL）	16	16
试剂五（μL）	24	24
充分显色后，再加入超纯水或蒸馏水		
超纯水或蒸馏水	80	80

混匀，室温放置 30 min，630 nm 处读取吸光值 A，记为 A 测定管，A 对照管，计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。如果 $\Delta A > 0.0790$ ，可加大稀释倍数。每个测定管设一个对照管。

六、计算

1. 标准方程

标准条件下测定的回归方程为 $y = 0.0143x + 0.0002$ ， $R^2 = 0.9997$ ；x 为标准品浓度（μg/mL），y 为吸光值。

2. 单位定义

37°C 下每 g 土壤每天催化谷氨酰胺生成 1 μg 氨定义为一个酶活力单位 U。
土壤谷氨酰胺酶（S-GLS）活性（μg/d/g 土样）= $(\Delta A - 0.0002) \div 0.0143 \times V_{\text{反总}} \div W \div T = 822.38 \times (\Delta A - 0.0002) \div W$ 。

T：反应时间，1h = 1/24 d；V 反总：反应体系总体积，0.49 mL；W：样本质量，0.05 g。

七、产品简介

土壤谷氨酰胺酶是氮代谢过程中的关键酶之一，能催化土壤中氮代谢过程中形成的中间产物谷氨酰胺水解为谷氨酸和氨。土壤中的还原态化合物可作为氢的供体，其强弱影响到土壤氮代谢过程中氮素的氨挥发损失，间接影响氮肥的利用效率。