

土壤谷氨酰胺酶(solid-glutaminase, S- GLS) 活性测定试剂盒说明书

分光光度法 50 管/48 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：

GLS (EC 3.5.1.2) 存在于高等动物和某些细菌以及植物根中，催化谷氨酰胺水解成谷氨酸和氨，在氮素代谢中具有重要调控作用，尤其是调节游离氨含量和尿素代谢。

测定原理：

S-GLS 催化谷氨酰胺水解成 L-谷氨酸和氨，利用奈氏试剂检测氨增加的速率，即可计算其酶活性。

需自备仪器和用品：

台式离心机、可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿、可调式移液枪、研钵、甲苯、冰和双蒸水。

试剂组成和配制：

试剂一：液体×1 瓶，8 mL，4 °C 保存；

试剂二：粉剂×1 瓶，4 °C 保存；临用前加入 25mL 蒸馏水充分溶解待用；用不完的试剂 4°C 保存；

试剂三：液体×1 瓶，30 mL，常温保存；

试剂四：液体×1 瓶，12 mL，常温保存；

试剂五：液体×1 瓶，8 mL，常温保存；

试剂六：液体×1 瓶，6 mL，常温避光保存。

测定步骤：

1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 420nm，蒸馏水调零。

2、样品测定（在 EP 管中加入下列试剂）：

试剂名称	测定管	对照管
样本 (g)	0.1	
甲苯 (uL)	25	25
振荡混匀，室温放置 15min		
试剂一 (uL)	100	100
试剂二 (uL)	400	400
混匀，37°C 水浴 2 小时		
试剂三 (uL)	525	525
混匀，8000 g，25°C 离心 10 min；取上清液，依次加入下列试剂		
上清液 (uL)	650	650
试剂四 (uL)	150	150
试剂五 (uL)	100	100
试剂六 (uL)	100	100

混匀，室温静置 15min，420nm 处读取测定管和对照管吸光值，

计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。对照管只要做一管。

注意：试剂六如出现沉淀，静置后取上清使用。

酶活性计算：

标准条件下测定的回归方程为 $y = 3.8488x + 0.0057$ ； x 为标准品浓度 ($\mu\text{mol/mL}$)， y 为吸光值 A 。

单位定义：每 g 土样每 min 催化谷氨酰胺生成 1nmol 氨定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{S-GLS (nmol/min/g 土样)} &= (\Delta A - 0.0057) \div 3.8488 \times V_{\text{反总}} \div W \div T \times 1000 \\ &= 2.27 \times (\Delta A - 0.0057) \div W。 \end{aligned}$$

$V_{\text{反总}}$ ：反应体系总体积： 1.05mL ； T ：反应时间， $2\text{h}=120\text{min}$ ； W ：样本质量， g ； 1000 ， μmol 到 nmol 换算系数。