

Soil Alkaline phosphatase (S-ALP) Activity Assay Kit

土壤碱性磷酸酶 (S-ALP) 活性测定试剂盒说明书

货号: BN72531 | 方法: 可见分光法 | 规格: 48 样

一、产品简介:

土壤磷酸酶对土壤磷素的有效性具有重要作用,是评价土壤磷素生物转化方向和强度的指标,也与土壤碳、氮含量、有效磷含量和 pH 有一定的关系。

本试剂盒提供一种简单、灵敏、快速的检测方法。在碱性环境中,土壤碱性磷酸酶 (S-ALP) 催化磷酸对硝基苯酯 (PNPP) 生成黄色对硝基苯酚 (PNP),该产物在 405nm 处有最大吸收峰。通过检测 PNP 在 405nm 下的增加速率,即可得到 S-ALP 酶活性大小。

二、试剂盒组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 55mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	粉剂 mg×2 瓶	4℃保存	每瓶临用前甩几下使粉体落入底部,每瓶再加 5.5mL 试剂一充分溶解,现配现用,一周内用完。
试剂三	液体 30mL×1 瓶	4℃保存	
标准品	粉剂 mg×1 支	4℃保存	若重新做标曲,则用到该试剂。

三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、台式离心机、恒温培养箱、分析天平、可调式移液器、蒸馏水、甲苯。

四、土壤碱性磷酸酶 (S-ALP) 活性测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定,了解本批样品情况,熟悉实验流程,避免实验样本和试剂浪费!

1、样本制备:

取新鲜土样或干土 (风干或者 37 度烘箱风干),先粗研磨,过 40 目筛网备用。

2、上机检测:

- ① 分光光度计预热 30min,调节波长到 405nm,蒸馏水调零。
- ② 在离心管中依次加入下列试剂:

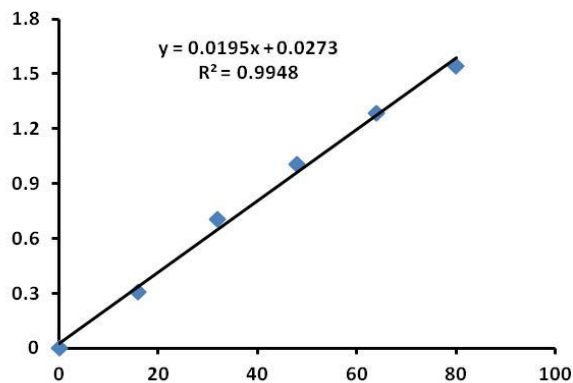
试剂名称 (μL)	测定管	对照管	空白管 (只做一次)
土样	0.1g 鲜土或 0.05g 干土	0.1g 鲜土或 0.05g 干土	
甲苯	10	10	10
试剂一	290	490	290
试剂二	200		200
混匀, 37℃ (水浴锅或恒温培养箱) 振荡反应 1h			
试剂三	300	300	300
混匀, 12000rpm 室温离心 10min, 上清液全部转移至 1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm) 中, 于 405nm 下读取各管吸光值 A,			

$\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}} - A_{\text{空白}}$ (每个测定管需设一个对照管)。

注意：本操作流程适用于绝大多数常规样本检测，实验条件可根据实际样本状态适度微调；
针对特殊类型样本，我司技术支持可提供专属优化建议。

五、结果计算：

1、标准曲线： $y = 0.0195x + 0.0273$ ； x 是 PNP 摩尔质量 (nmol)， y 是 ΔA 。



标准曲线示意图

说明：标准曲线由标准品测定获得，具体制作方法详见随货说明书或咨询技术支持。

2、定义：每克土壤每小时水解 PNPP 产生 1nmol 对硝基苯酚 (PNP) 为一个酶活单位。

$$S\text{-ALP}(\text{nmol/h/g 土样}) = [(\Delta A - 0.0273) \div 0.0195] \div W \div T \times D = 51.3 \times (\Delta A - 0.0273) \div W \times D$$

W---土壤样品质量，g；

D---稀释倍数，未稀释即为 1；

T---催化反应时间，1 h；

PNP 对分子质量---139.11。