



土壤酸性磷酸酶 (S-ACP) 活性检测试剂盒
Soil Acid Phosphatase (S-ACP) Activity Assay Kit

Phenyl phosphate disodium salt



Soil Acid Phosphatase (S-ACP)

Dibasic sodium phosphate + **Phenol**



北京盒子生工科技有限公司
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



土壤酸性磷酸酶 (S-ACP) 活性检测试剂盒

Soil Acid Phosphatase (S-ACP) Activity Assay Kit

一、产品描述

土壤磷酸酶是一类催化土壤有机磷化合物矿化的酶,其活性的高低直接影响着土壤中有机磷的分解转化及其生物有效性,是评价土壤磷素生物转化方向与强度的重要指标,土壤磷酸酶受到土壤碳、氮含量、有效磷含量和 pH 显著影响,通常按其最适 pH 范围分为碱性、中性和酸性磷酸酶。

土壤酸性磷酸酶 (S-ACP) 能够在酸性环境中催化磷酸苯二钠水解生成苯酚和磷酸氢二钠,通过测定酚的生成量即可表征土壤酸性磷酸酶的活性。

二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
试剂一	液体 25 mL×1 瓶	4°C避光保存	-
试剂二	粉剂×1 瓶	4°C保存	使用前加 60 mL 蒸馏水充分溶解
试剂三	液体 8 mL×1 瓶	4°C保存	-
试剂四	粉剂×1 支	4°C避光保存	使用前加 1440 μL 无水乙醇和 60 μL 蒸馏水 (变褐色后则停止使用)
标准液	液体 1 mL×1 支	4°C避光保存	10 μmol/mL 苯酚标准液
标准稀释液的制备: 将 10 μmol/mL 苯酚标准液使用蒸馏水稀释至 1.0、0.8、0.6、0.4、0.2、0.1 μmol/mL 即为标准稀释液。			

需自备试剂: 无水乙醇 (C_2H_6O , MW = 46.07, CAS: 64-17-5); 甲苯 (C_7H_8 , MW = 96.14, CAS: 108-88-3)

序号	1	2	3	4	5	6
稀释前浓度 (μmol/mL)	10	10	10	10	0.4	0.2
标准液体积 (μL)	100	80	60	40	500	500
蒸馏水体积 (μL)	900	920	940	960	500	500
稀释后浓度 (μmol/mL)	1.0	0.8	0.6	0.4	0.2	0.1

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂: 可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴/培养箱、乙醇、甲苯和蒸馏水。

1. 土壤样本的处理（可根据预实验结果适当调整样本量和比例）

- ①称取 **0.1 g** 风干土壤，加入 **0.05 mL** 甲苯，缓慢混匀 15 min；
- ②加入 **0.4 mL** 试剂一充分混匀，置于 37°C 恒温培养箱催化反应 24 h；
- ③反应完成后迅速加入 **1 mL** 试剂二充分混匀，以终止酶催化反应，10000 rpm 常温离心 10 min，取上清即为待测样本，置于冰上待测。

2. 测定步骤

- ①分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 660 nm，蒸馏水调零。
- ②在离心管中依次加入下列试剂：

试剂	测定管 (μL)	标准管 (μL)	空白管 (μL)
待测样本	50	-	-
标准稀释液	-	50	-
试剂一	-	-	50
试剂三	100	100	100
试剂四	20	20	20
充分混匀，显色后加入蒸馏水			
蒸馏水	850	850	850
充分混匀，室温静置 30 min			

吸光值测定：测定 660 nm 处吸光值，记为 A 测定、A 标准和 A 空白；计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。注：空白管和标准管只需测定 1-2 次。

标准曲线的建立：以 1.0、0.8、0.6、0.4、0.2、0.1 μmol/mL 为横坐标 (x)，以其对应的 $\Delta A_{\text{标准}}$ 为纵坐标 (y)，绘制标准曲线，得到标准方程 $y=kx+b$ ，将 $\Delta A_{\text{测定}}$ 带入公式中得到 x (μmol/mL)。

3. 土壤酸性磷酸酶 (S-ACP) 活性计算

单位定义：37°C 中每克土壤每天生成 1 nmol 酚定义为一个酶活力单位。

$$\text{S-ACP (U/g)} = \frac{x \times V_{\text{总}} \times 1000}{W \times T} = \frac{1450 \times x}{W}$$

注释：C 标准：苯酚标准液浓度，0.5 μmol/mL；V 总：提取总体积，1.45 mL；W：土壤样品质量，g；T：催化反应时间，24 h=1 d；1000：单位换算系数，1 μmol=1000 nmol。

四、注意事项

①若测定吸光值超出标准吸光值线性范围：高于最高值建议将待测样本适当稀释后再进行测定，低于最低值建议适当增加样本后再进行测定，计算时相应修改即可；

②为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取2-3个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.

boxbio

Manufactured and Distributed by

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

