

土壤酸性磷酸酶(S-ACP) 活性检测试剂盒 (微量法)  
(本试剂盒仅供科研使用)

## 产品包装

产品编号	产品名称	产品规格
YFX0090	土壤酸性磷酸酶(S-ACP) 活性检测试剂盒	100 管/96 样

## 产品内容

名称	规格	储存条件
试剂一	液体 42mL ×1 瓶	4°C, 避光
试剂二	粉剂×1 瓶, 用前加 100mL 蒸馏水充分溶解。	4°C
试剂三	液体 2.5mL ×1 瓶	4°C
试剂四	粉剂×1 支, 临用前加 576μL 无水乙醇 (自备), 24μL 蒸馏水充分溶解。(变褐色后不能再使用)	4°C, 避光
标准品	液体 1mL×1 瓶, 0.5 μmol/mL 苯酚标准液。	4°C

## 一、产品说明

土壤磷酸酶 S-ACP 是一类催化土壤有机磷矿化的酶, 其活性的高低直接影响着土壤中有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指标。

土壤磷酸酶 S-ACP 受到土壤碳、氮含量、有效磷含量和 pH 显著影响, 根据最适 pH 范围, 通常分为酸性、中性和碱性三种类型。酸性环境中, S-ACP 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计算出 S-ACP 活性。

## 二、自备材料

可见分光光度计/酶标仪、微量玻璃比色皿/96 孔板、台式离心机、37°C 恒温培养箱、分析天平、可调式移液器、冰、蒸馏水、乙醇和甲苯。

## 三、样品制备

称取风干混匀土壤约 0.1g, 加入 0.05mL 甲苯 (自备), 轻摇 15min; 加 0.4 mL 试剂一并且摇匀后, 置于 37°C 恒温培养箱, 开始计时, 催化反应 24h; 到时时迅速加入 1mL 试剂二充分混匀, 以终止酶催化的反应。8000rpm, 25°C 离心 10min, 取上清液置于冰上待测。

## 四、操作步骤

**正式测定前, 必需取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。**

- 1、分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 660nm, 蒸馏水调零。
- 2、空白管: 取微量玻璃比色皿/96 孔板, 加入 10μL 蒸馏水, 20μL 试剂三, 4μL 试剂四, 充分混匀, 显色后再加蒸馏水 166μL, 混匀后室温静置 30min, 于 660nm 测定吸光度, 记为 A 空白管。
- 3、标准管: 取微量玻璃比色皿/96 孔板, 加入 10μL 标准液, 20μL 试剂三, 4μL 试剂四, 充分混匀, 显色后再加蒸馏水 166μL, 混匀后室温静置 30min, 于 660nm 测定吸光度, 记为 A 标准管。

4、测定管：取微量玻璃比色皿/96 孔板，加入 10 $\mu$ L 上清液，20 $\mu$ L 试剂三，4 $\mu$ L 试剂四，充分混匀，显色后再加蒸馏水 166 $\mu$ L，混匀后室温静置 30 min，于 660 nm 测定吸光度，记为 A 测定管。

## 五、S-ACP 活力的计算

活性单位定义：37 $^{\circ}$ C 中每克土壤每天释放 1nmol 酚为 1 个酶活单位。

$$\text{S-ACP (nmol/d/g)} = [\text{C 标准液} \times (\text{A 测定管} - \text{A 空白管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管})] \times V_{\text{总}} \div W \div T \\ = 725 \times (\text{A 测定管} - \text{A 空白管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div W$$

C 标准液：0.5  $\mu$  mol/mL； V 总：催化体系总体积，1.45mL； W：土壤样品质量，g； T：催化反应时间，24 h=1 d。