

土壤酸性磷酸酶(S-ACP)活性检测试剂盒

Soil acid phosphatase Assay Kit

可见分光光度法

货号：AK176

规格：50T/48S

产品组成及保存条件：

编号	规格	储存条件
AK176-A	21mL×1 瓶	4℃避光保存；
AK176-B	粉剂×1 瓶	4℃保存。用前加 50mL 蒸馏水充分溶解。
AK176-C	11 mL×1 瓶	4℃保存；
AK176-D	粉剂×1 瓶	4℃避光保存。临用前加 1152μL 无水乙醇（自备），48 μL 蒸馏水充分溶解。（变褐色后不能再使用）
AK176-标准 0.5umol/ml	1 mL×1 支	4℃保存；

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介：

意义：土壤酸性磷酸酶 (Soil acid phosphatase, 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。

原理：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。

自备用品：

可见分光光度计、台式离心机、37℃恒温培养箱、分析天平、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿、冰、蒸馏水、乙醇和甲苯。

粗酶液提取：

称取风干混匀土壤约 0.1g，加入 50μL 甲苯（自备），轻摇 15min；加 0.4 mL AK176-A 并且摇匀后，置于 37℃恒温培养箱，开始计时，催化反应 24h；到时时迅速加入 1mL AK176-B 充分混匀，以终止酶催化的反应。8000g，25℃离心 10min，取上清液置于冰上待测。

测定步骤：

1. 分光光度计预热 30 min，调节波长到 660 nm，蒸馏水调零。
2. 在 1mL 玻璃比色皿依次加入下列试剂

试剂名称	空白管 (ul)	标准管 (ul)	测定管 (ul)
蒸馏水	50		
标准液		50	
上清液			50
AK176-C	100	100	100
AK176-D	20	20	20
充分混匀，显色后再加蒸馏水			
蒸馏水	830	830	830

混匀后 25℃静置 30 min, 于 660 nm 测定吸光度, 记为 A 空白管、A 标准管、A 测定管。

注意: 空白管和标准管只需测定一次。

S-ACP 活性计算公式:

活性单位定义: 37℃中每克土壤每天释放 1nmol 酚为 1 个酶活单位。

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

$= 725 \times (A \text{ 测定管} - A \text{ 空白管}) \div (A \text{ 标准管} - A \text{ 空白管}) \div W$

注: C 标准液: 0.5 μmol/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, 24h=1 d。