



土壤全钛检测试剂盒 Soil Total Titanium Assay Kit

微量法

产品编号: AK456M

产品规格: 100T/96S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
提取液	自备试剂	临用前根据实验所需量按照浓盐酸 (mL) : 蒸馏水 (mL) = 1:1 的比例进行配制, 现用现配, 常温保存 (大约需要 1L)。
AK456-A	粉剂×1 瓶	4℃保存;
AK456-B	粉剂×1 瓶	4℃保存; 临用前加入 6mL 蒸馏水, 充分溶解; 用不完的试剂 4℃保存4周。
AK456-C	12mL×1 瓶	4℃保存
AK456-标准品	1mL×1 支 (10umol/ml)	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: 钛是自然界广泛存在的过渡金属元素, 与铁元素紧密共生, 二者存在一定的相关性, 土壤中钛对植物有极其重要的生理作用, 充足的钛可保证植物结实率提高, 空瘪率减少, 并增强植物的抗害效果。

原理: 在酸性条件下, 二安替比林甲烷与钛离子生成黄色络合物, 在 390nm 处有特征吸收峰, 颜色深浅在一定范围内与钛离子浓度成正比。

自备用品:

可见分光光度计/酶标仪、天平、马弗炉、坩埚、坩埚钳、台式离心机、水浴锅、研钵、100 目筛、微量玻璃比色皿/96 孔板、可调式移液枪、浓盐酸 (37%)、蒸馏水。

样本处理:

取新鲜土样烘干, 过 100 目筛; 按照土壤质量 (g) : 试剂 A 质量(g)为 1: 5 的比例 (建议称取约 0.1g 土样, 加入 0.5g 试剂 A) 称取土样于坩埚中, 在马弗炉中 900℃熔融 30min, 趁热加 10mL 提取液溶解熔块, 待完全溶解后于 10000g, 25℃离心 10min, 取上清液待测。

测定步骤:

- 分光光度计/酶标仪预热 30min 以上, 调节波长至 390nm, 蒸馏水调零。
- 标准品的稀释: 临用前按下表将标准品用蒸馏水分别稀释为 10、5、2.5、1.25、0.625、0.3125、0.15625、0.078125μmol/mL 的标准品待测。
- 样本测定 (在 EP 管中依次加入下列试剂):

	空白管	测定管	标准管
样本 (μL)		40	
蒸馏水(μL)	40		
标准品 (uL)			40
AK456-B (μL)	40	40	40
提取液 (μL)	40	40	40
AK456-C (μL)	80	80	80

充分混匀，25℃静置 0.5h，于微量玻璃比色皿/96 孔板，蒸馏水调零，测定 390nm 处吸光值 A，记为 A 测定、A 空白、A 标准，计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。空白管和标准曲线只需测 1-2 次。

计算公式：

1. 标准曲线的绘制

以各标准溶液浓度为 x 轴，以其对应的吸光值（ $\Delta A_{\text{标准}}$ ）为 y 轴，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（ $\mu\text{mol/mL}$ ）。

2. 土壤全钛含量计算

$$\text{全钛含量 (mg/kg)} = x \times V_{\text{样}} \times 47.867 \div 1000 \div (W \div 1000 \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) = 478.67x \div W$$

V 样：反应体系中加入样本体积，0.04mL；V 样总：加入提取液体积，10mL，W：样本质量，g；47.867：Ti 原子量；第一个 1000：单位换算 $1\mu\text{g} = 10^{-3} \text{ mg}$ ；第二个 1000：单位换算， $1\text{g} = 10^{-3} \text{ kg}$ 。

注意事项：

如果测得吸光值 $A > 1.5$ 或 $\Delta A > 1.0$ ，建议客户将样本上清液用蒸馏水稀释后重新测定，注意计算公式乘上稀释倍数；如果测得吸光值过低或接近空白值，建议客户加大样本量后重新测定，注意同步修改计算公式。