



土壤有效硅检测试剂盒

Soil available silicon Assay Kit

微量法

产品编号：AK450M

产品规格：100T/48S

产品组成及保存条件：

编号	规格	储存条件
ES450	105mL×1 瓶	4℃保存；
AK450-A	4mL×1 瓶	4℃保存；
AK450-B	4mL×1 瓶	4℃保存；
AK450-C	4mL×1 瓶	4℃保存；
AK450-D	粉剂×1 瓶	4℃避光保存；临用前加入4mL AK450-E充分溶解。
AK450-E	4mL×1 瓶	4℃保存；
AK450-标准品	粉剂×1 瓶	临用前加入 1 mL 蒸馏水溶解配制成 10 mg/mL 的标准溶液；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：硅元素是一种十分重要的植物营养元素，土壤中有效硅含量影响着植物的光合作用、呼吸作用以及对逆境的抗性。

原理：硅酸根与钼酸铵在弱酸条件下生成硅钼蓝，可被还原剂还原成硅钼蓝，在 700nm 有特征吸收峰。

自备用品：

可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96 孔板、天平、常温离心机、恒温水浴锅、震荡仪。

样本处理

新鲜土样风干，过 20 目筛，按照土壤质量 (g) : ES450 体积(mL)为 1: 5 的比例（建议称取约 0.2g 土样，加入 1mL ES450），振荡提取 1h, 10000g , 25℃离心 10min, 取上清液待测。

测定步骤：

1. 分光光度计预热 30min，调节波长到 700nm，蒸馏水调零。
2. 标准稀释液的制备：将 10 mg/mL 标准液使用蒸馏水稀释至 0.15、0.1、0.07、0.04、0.01mg/mL 即为标准稀释液。
3. 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		
标准溶液 (μL)			40
AK450-A (μL)	40	40	40
混匀，35℃，15min			
AK450- B (μL)	40	40	40
混匀，25℃，10min			
AK450-C (μL)	40	40	40
AK450-D (μL)	40	40	40
充分混匀，25℃静置 30min			

于微量石英比色皿/96 孔板，蒸馏水调零，测定 700nm 处吸光值 A，分别记为 A 测定、A 空白、A 标准，计算 ΔA 测定=A 测定-A 空白， ΔA 标准=A 标准-A 空白。空白管和标准管只需测 1-2 次。

计算公式：

1. 标准曲线的绘制：

以各个标准溶液的浓度为 x 轴，其对应的 ΔA 标准为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程 $y=kx+b$ ，将 ΔA 带入方程得到 x ($\mu\text{mol/mL}$)。

2. 有效硅含量的计算：

$$\text{有效硅含量 (mg/kg)} = x \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) = 5x \div W$$

注： $V_{\text{反总}}$: 反应总体积，0.2mL； $V_{\text{样}}$: 反应体系中加入样本体积，0.04mL； $V_{\text{样总}}$: 加入提取液 (ES450) 体积，1mL，W: 样本质量，g。