



土壤有效硫检测试剂盒 Soil available silicon Assay Kit

分光光度法

产品编号: AK451V

产品规格: 50T/48S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
ES451 酸性提取液	80mL×1 瓶	4℃保存;
ES451 碱性提取液	80mL×1 瓶	4℃保存;
AK451-A	1.5mL×1 瓶	4℃保存;
AK451-B	10mL×1 瓶	4℃保存;
AK451-C	20mL×1 瓶	4℃保存;
AK451-D	10mL×1 瓶	4℃保存;
AK451-标准品 (3200mg/L)	1mL×1 瓶	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: 土壤硫对农林畜牧具有重要作用, 环境中许多污染物都是含硫化合物, 通过大气传输沉降到土壤中, 对生态系统产生一定的影响, 土壤中的硫可被植物吸收利用。

原理: 从土壤中浸提出的硫基本上以 SO_4^{2-} 形式存在, 在酸性介质中, SO_4^{2-} 与 Ba^{2+} 反应生成溶解度很小的 BaSO_4 白色沉淀, 利用硫酸钡比浊法来测定土壤有效硫含量。

自备用品:

可见分光光度计、台式离心机、水浴锅/金属浴、恒温振荡器、1mL 玻璃比色皿、可调式移液枪、30-50 目筛、研钵、蒸馏水、EP 管。

样本处理

新鲜土样风干, 过 30-50 目筛, 按照土壤质量 (g) : ES451 体积 (mL) 为 1: 5 的比例 (建议称取约 0.2g 土样, 加入 1mL ES451), 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 440nm, 蒸馏水调零。
2. 标准稀释液的制备: 将 3200mg/L 硫 (S) 标准液用提取液稀释至 80、40、20、10、5mg/L 的标准液备用。
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)		500	
提取液 (μL)	500		
标准溶液 (μL)			500
AK451-A (μL)	20	20	20
90℃开盖消煮 5min, 取出后室温下自然冷却			
AK451-B (μL)	125	125	125
AK451-C (μL)	250	250	250
AK451-D (μL)	125	125	125
涡旋混匀, 25℃震荡 20min			

吸取反应液于 1mL 玻璃比色皿，测定 440nm 处吸光值 A，分别记为 A 测定管、A 空白管和 A 标准管， $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准管}} - A_{\text{空白管}}$ （空白管与标准曲线只需测 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 (mg/L)。

2. 有效硅含量的计算：

$$\text{有效硅含量 (mg/kg 土样)} = x \times V_{\text{提取}} \div (W \times 10^{-3}) = x \div W$$

注：V 提取：提取液体积， $1 \times 10^{-3} \text{L}$ ；W：样本质量，g； 10^{-3} ：单位换算系数， $1\text{g} = 10^{-3}\text{kg}$ 。

注意事项：

1. 提取前需先确认土壤的酸碱性，根据土壤的酸碱性，选用酸性或碱性土壤提取液。
2. 90°C 消煮必须开盖，使试剂 A 完全散出。若用水浴锅消煮，应防止水浴锅中的水溅入 EP 管中，进而影响检测数据。
3. 如果测定吸光值超过线性范围吸光值，可以增加样本量或者稀释样本后再进行检测。注意修改计算公式。
4. 震荡结束后应立即检测，如果检测不及时发现有沉淀降于 EP 管底部，建议再次震荡，待混匀后检测。