



土壤硝态氮检测试剂盒 Nitrate Nitrogen Assay Kit

分光光度法

产品编号: AK445V

产品规格: 50T/48S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
AK445-A	粉剂×2 瓶	4℃避光保存; 临用前根据用量每瓶加 2mL 浓硫酸充分溶解, 4℃可保存一周;
AK445-B	100mL×1 瓶	4℃保存;
AK445-标准品	粉剂×1 瓶	4℃保存; 临用前加入 1.386 mL 蒸馏水溶解, 配成 1000 μg/mL 的 NO ₃ ⁻ -N 标准液, 4℃保存两周。

※ 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: 硝态氮是指硝酸盐中所含有的氮元素, 土壤中的有机物分解生成铵盐, 被氧化后变为硝态氮。土壤中硝态氮是高等植物吸收氮的主要形式之一, 其含量直接关系到作物的产量与品质。

原理: 在浓酸条件下, NO₃⁻与水杨酸反应, 生成硝基水杨酸, 硝基水杨酸在碱性条件下 (PH>12) 呈黄色, 在一定范围内, 其颜色深浅与含量成正比, 可比色测定计算得硝态氮含量。

自备用品:

可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿、水浴锅、天平、台式离心机、水浴锅、振荡仪、浓硫酸 (>95%, AR)、蒸馏水。

样本处理

按照土壤质量 (g) : 蒸馏水体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例 (建议称取约 0.1g 新鲜土样, 加入 1mL 蒸馏水) 加入蒸馏水, 置于振荡仪中振荡提取 1h, 25℃, 10000g 离心 10min, 取上清待测。

测定步骤:

1. 分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 410nm, 蒸馏水调零。
2. 标准溶液的稀释: 将 1000μg/mL NO₃⁻-N 标准液用蒸馏水稀释为 100、80、50、20、10、5μg/mL 的标准溶液备用。
3. 样本测定 (在 EP 管中依次加入下列试剂):

	空白管 (μL)	测定管 (μL)	标准管 (μL)
样本		30	
蒸馏水	30		
标准溶液			30
AK445-A	60	60	60
充分混匀, 25℃静置 30min			
AK445-B	1425	1425	1425
混匀, 涡旋振荡, 使出现的沉淀充分溶解, 取 1mL 于 1mL 玻璃比色皿中测定 410nm 处吸光值 A, △记为 A 测定管, A 标准管, A 空白管。计算 ΔA 测定=A 测定管-A 空白管, ΔA 标准=A 标准管-A 空白管。			

注意: 空白管和标准管只需测定 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 (ug/mL)。

2. NO_3^- -N 含量的计算

$$\text{NO}_3^- \text{-N 含量 (ug/g 鲜重)} = x \div (W \div V \text{ 样总}) = x \div W$$

注：V 样总：加入提取液体积，1mL，W：样本质量，g

注意事项：

1. 硝酸根不为土壤胶体吸附，且易溶于水，很容易在土壤内部移动，所以测定此指标时应注意采样深度一致。
2. 土壤经风干或者烘干很容易引起 NO_3^- -N 的变化，所以最好采用新鲜土壤进行测定，以准确反映该指标含量。
3. AK445-A 和 AK445-B 均具有强腐蚀性，操作时需做好防护措施。