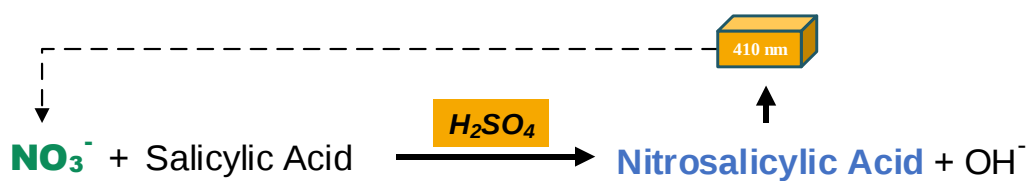




土壤硝态氮含量检测试剂盒

Soil Nitrate Nitrogen Content Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



土壤硝态氮含量检测试剂盒

Soil Nitrate Nitrogen Content Assay Kit

一、产品描述

氮素是作物生长需求量和增产贡献率最大的营养元素，土壤中硝态氮指硝酸盐中所含有的氮元素，作为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，并且能够反映土壤短期氮素供应状况，对土壤中氮素营养的控制具有重要意义。

NO_3^- 在浓酸条件下能够与水杨酸反应生成硝基水杨酸，在碱性条件下呈黄色，产物在 410 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可定量检测土壤硝态氮的含量。

二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
试剂一	粉剂×3 瓶	4°C避光保存	使用前每瓶加入 2 mL 浓硫酸充分溶解 (配置后尽快使用，4°C可保存一周)
试剂二	液体 100 mL×1 瓶	4°C保存	-
标准品	粉剂×1 支 (10 mg 硝酸钾)	4°C保存	使用前加入 1.386 mL 蒸馏水充分混匀 (即为 1000 $\mu\text{g/mL}$ $\text{NO}_3\text{-N}$ 标准液)
标准稀释液的制备：将 1000 $\mu\text{g/mL}$ $\text{NO}_3\text{-N}$ 标准液使用蒸馏水稀释至 60、40、20、10、5、2.5 $\mu\text{g/mL}$ 即为标准稀释液。			

需自备试剂：浓硫酸 (H_2SO_4 , MW = 98.078, CAS: 7664-93-9)

序号	1	2	3	4	5	6
稀释前浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	1000	1000	40	20	10	5
标准液体积 (μL)	60	40	100	100	100	100
蒸馏水体积 (μL)	940	960	100	100	100	100
稀释后浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	60	40	20	10	5	2.5

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂：可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿、研钵/匀浆器、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴、振荡仪、浓硫酸和蒸馏水。

1. 土壤样品的处理（可根据预实验结果适当调整样本量及比例）

按照土壤样本质量（g）：蒸馏水体积（mL）为 1：（5-10）的比例（建议称取 0.1 g 土壤样本，加入 1 mL 蒸馏水）处理样品，置于振荡仪中室温振荡提取 1 h，10000 g 常温离心 10 min，取上清即为待测样本。

注：风干处理土壤样本易造成硝态氮含量发生变化，建议使用新鲜未风干的土样，样品采集后应 4℃密封储存，建议 48 h 内完成检测；若无法及时测定，建议-20℃分装保存；测定时注意解冻时间：室温下需在 4 h 内完成解冻和提取过程，4℃条件下需在 48 h 内完成解冻和提取过程。

2. 测定步骤

①分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 410 nm，蒸馏水调零。

②在离心管中依次加入下列试剂：

试剂	测定管 (μL)	标准管 (μL)	空白管 (μL)
待测样本	40	-	-
标准稀释液	-	40	-
蒸馏水	-	-	40
试剂一	60	60	60
充分混匀，25℃反应 30 min			
试剂二	1400	1400	1400
涡旋振荡混匀，使沉淀充分溶解			

吸光值测定：取 1 mL 反应液于 1 mL 玻璃比色皿中，测定 410 nm 处吸光值，记为 A 测定、A 标准和 A 空白，计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。注：空白管只需测定 1-2 次。

标准曲线的建立：以 60、40、20、10、5、2.5 μg/mL 为横坐标（x），以其对应的 $\Delta A_{\text{标准}}$ 为纵坐标（y），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（μg/mL）。

3. 土壤硝态氮含量计算

$$\text{NO}_3\text{-N 含量 (}\mu\text{g/g)} = \frac{x \times V_{\text{样总}} \times D}{W} = \frac{x \times D}{W}$$

注释：W：土壤样本质量，g；V 样总：待测样本总体积，1 mL；D：待测样本稀释倍数。

四、注意事项

①试剂一配置后有效期较短，为便于试验安排，附赠一瓶作为备用（每瓶均可完成至少 30 个样本的测定）；

②土壤胶体不吸附硝酸根离子，易造成分布不均匀情况，因此测定多个样本或重复样本时注意保持相同的采样深度；

③若测定吸光值超出标准吸光值线性范围：高于最大值建议将待测样本使用蒸馏水适当稀释后再进行测定，低于最低值建议适当增加样本量后再进行测定，计算时相应修改；

④土壤经风干或者烘干很容易引起硝态氮含量的变化，所以建议采用新鲜土壤进行含量测定；

⑤样本间硝态氮含量进行比较时：因样本间水分含量不同，计算时需将样本间水分误差排除后再进行比较（另取相同质量土样烘干后以干重计算结果）；

⑥试剂一和试剂二均具有强腐蚀性，操作时需做好防护措施；

⑦为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.

boxbio

Manufactured and Distributed by

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Liaodong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

