

土壤硝态氮试剂盒国标法

紫外发 48 样

产品简介:

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。

土壤浸出液中硝酸根离子在 220nm 有明显光吸收而在 275nm 波长处没有吸收峰,通过测定土壤浸出液在 275nm 处的吸光度,乘以一个校正因素 f 以消除有机质在 220nm 波长处的光吸收干扰。进而得到土壤中硝态氮的含量。

试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	粉剂 g×1 瓶	4°C保存	临用前先加 50mL 的蒸馏水,全部转移到量筒(自备)中,再加蒸馏水定容至 300mL,混匀,备用。
标准品	液体×1 支	4°C保存	若重新做标曲,则用到该试剂。

所需的仪器和用品:

紫外分光光度计、石英比色皿(光径 1cm)、蒸馏水、天平、常温离心机、量筒、振荡培养箱。

土壤硝态氮的测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定,了解本批样品情况,熟悉实验流程,避免实验样本和试剂浪费!

1、样本制备:

取约 1g 新鲜土样，过 40 目筛网备用。

[注]：1、土壤经风干或烘干易引起 NO_3^- -N 变化，故一般都用新鲜土样测定。

2、硝酸根为阴离子，不为土壤胶体吸附，且易溶于水，很易在土壤内部移动，在土壤剖面上下层移动频繁，因此测定硝态氮时注意采样深度。

2、上机检测：

① 紫外分光光度计预热 30min 以上。

② 在 5mLEP 管中加入：

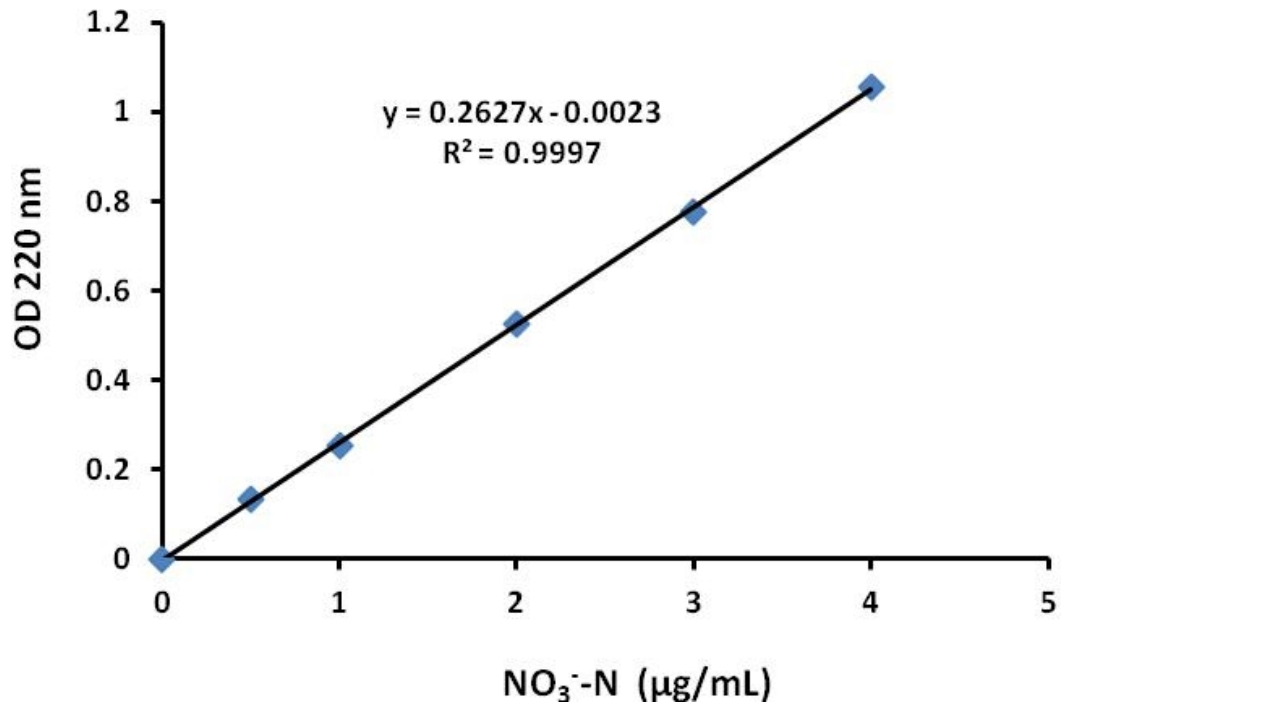
	测定管	空白管（仅做一次）
土样（g）	1	
试剂一（mL）	5	5
25°C，220rpm/min 往复振荡培养 1h，混匀（成浑浊液状态）用慢速定性滤纸过滤，澄清的滤液待测。		
取 1mL 至 1mL 石英比色皿中，220nm 分别读吸光值 A1、A2， 再于 275nm 分别读吸光值 A3、A4；		
$A_{\text{测定管}} = A_1 - (A_3 \times f)$ ， $A_{\text{空白管}} = A_2 - (A_4 \times f)$ $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ 注：f 为矫正因素 2.23。		

[注]：若测定管于 220nm 的 A 值大于 1，需用试剂一稀释滤液使 A220nm 的值在 1 以内，稀释倍数 D 需代入公式计算。

结果计算：

1、标准曲线方程：

$y = 0.2627x - 0.0023$ ；x 为标准品浓度 ($\mu\text{g/mL}$)，y 为 ΔA 。



2、土壤硝态氮

$$(\text{NO}_3\text{-N})\text{含量}(\text{mg}/\text{kg}\text{ 鲜土})=[(\Delta A+0.0023)\div 0.2627\times V]\div W\times D$$

$$=19.04\times(\Delta A+0.0023)\div W\times D$$

V---反应总体积, 5mL;

D---稀释倍数, 未稀释即为 1;

W---实际称取鲜土质量, g

[注]: 最低检出限为 0.5µg /g。

附：标准曲线制作过程：

1. 标准品母液 (100µg/mL);

2. 用试剂一把母液稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 0.5, 1, 2, 3, 4. µg/mL。也可根据实

际样本来调整标准品浓度。

3. 直接取不同浓度的标准品 1mL 至 1mL 玻璃比色皿中，分别于 220nm 和 275nm 读吸光值 A_1 、 A_2 ， $A_{\text{标准品}} = A_1 - (A_2 \times f)$ 。根据结果即可制作标准曲线。