

土壤硝态氮试剂盒-国标法

微板法 96 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℃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 600mL。
标准管	液体×1 支	4℃保存	若重新做标曲,则用到该试剂。

所需的仪器和用品

酶标仪、96 孔 UV 板(用于紫外光波长下的测定)、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，若鲜土呈松散状，尽可能过 40 目筛网备用。

[注]：1、土壤经风干或烘干易引起 NO₃⁻-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 酶标仪预热 30min 以上。

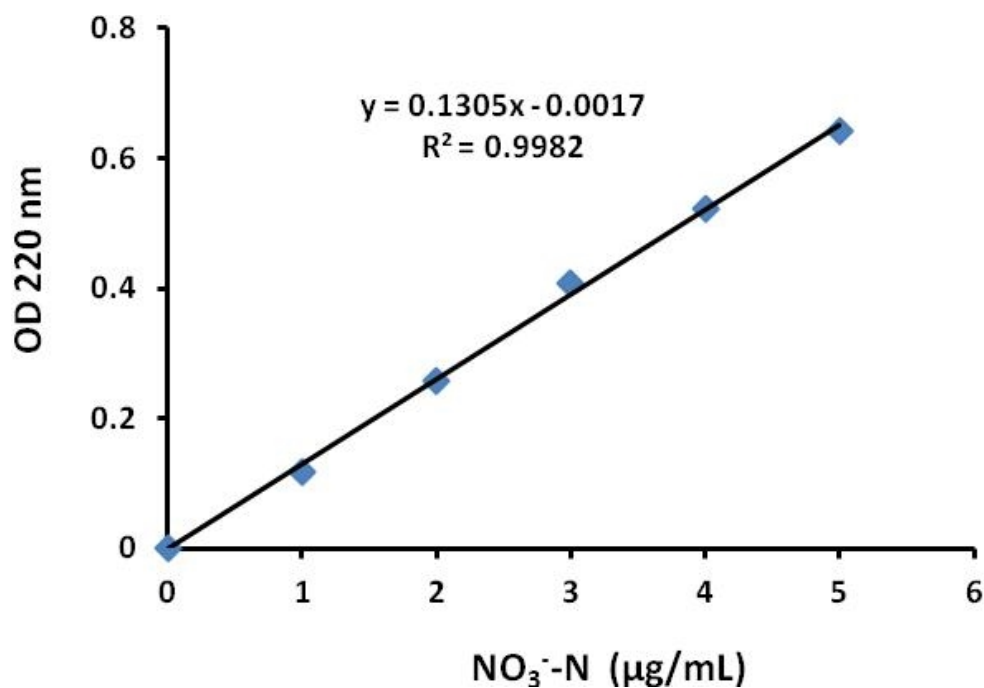
② 在 5mLEP 管中加入：

	测定管	空白管（仅做一次）
鲜土（g）	1	
试剂一（mL）	5	5
25℃，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 200μL 滤液至 96 孔板中，220nm 分别读吸光值 A1、A2，再于 275nm 分别读吸光值 A3、A4；		
$A_{测定管}=A1-(A3\times f)$ ， $A_{空白管}=A2-(A4\times f)$ $\Delta A=A_{测定管}-A_{空白管}$ 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 A_{220nm} 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:**

$y = 0.1305x - 0.0017$; x 为标准品浓度 ($\mu\text{g/mL}$), y 为吸光值 ΔA 。



2、土壤硝态氮(NO_3^- -N)含量(mg/kg 鲜土) = $(\Delta A + 0.0017) \div 0.1305 \times V \div W \times D$

= $38.32 \times (\Delta A + 0.0017) \div W \times D$

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]: 低检出限为 $0.5\mu\text{g/g}$ 。

附: 标准曲线制作过程:

1. 制备标准品母液 ($100\mu\text{g/mL}$)。

2. 用试剂一把母液稀释成六个浓度梯度的标准品: 0, 1, 2, 3, 4, 5. $\mu\text{g/mL}$ 。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 200 μ L 至 96 孔板中, 分别于 220nm 和 275nm 读吸光值

A1、A2, A 标准品=A1-(A2 $\times$ f)。根据结果即可制作标准曲线。