

植物硝态氮试剂盒说明书

微量法 100T/96S

注 意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

硝态氮是植物最主要的氮源。植物体内硝态氮含量反映了土壤中硝态氮的供应情况，可作为土壤氮肥的指标。测定植物体内的硝态氮含量，不仅能够反映出植物的氮素营养情况，而且对鉴定蔬菜和以植物为原料的加工制品的品质也有重要的意义。

测定原理：

在浓酸条件下， NO_3^- 与水杨酸反应，生成硝基水杨酸，硝基水杨酸在碱性条件下 ($\text{PH}>12$) 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。

自备实验用品及仪器：

蒸馏水、天平、常温离心机、可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96 孔板、恒温水浴锅。

试剂组成和配制：

试剂一：粉剂×2 支，4℃避光保存。临用前根据用量每瓶加 1.2mL 浓硫酸充分溶解。

试剂二：液体 60mL×1 瓶，4℃保存。

试剂三：粉剂×1 支，4℃保存。

样本处理：

按照质量 (g) : 蒸馏水体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例 (建议称取约 0.1g, 加入 1mL 蒸馏水) 加入蒸馏水，室温匀浆后置于 90℃ 恒温水浴锅中浸提 30min，期间不断晃动或者置于 90℃ 恒温摇床中振荡提取 30min，待冷却后于 25℃，12000g 离心 15min，取上清待测。(深色植物匀浆后加入约 3mg 试剂三后再提取)

测定操作表：

分光光度计/酶标仪预热 30min，调节波长至 410nm，蒸馏水调零。

1、在 EP 管中如下表加样

| | 空白管 | 测定管 |
|---|-----|-----|
| 样本 (μL) | | 10 |
| 蒸馏水 (μL) | 10 | |
| 试剂一 (μL) | 20 | 20 |
| 充分混匀，25℃ 静置 30min | | |
| 试剂二 (μL) | 475 | 475 |
| 混匀，涡旋振荡，使出现的沉淀充分溶解，转移 200uL 至微量石英比色皿/96 孔板中测定 410nm 处吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ | | |

注意：空白管只需测定一次。

计算公式:

a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

标准曲线: $y=0.0156x+0.0073$, $R^2=0.9997$

$$\text{NO}_3^- \text{—N 含量 (mg/kg 鲜重)} = (\Delta A - 0.0073) \div 0.0156 \div (W \div V \text{ 样总}) \\ = 64.1 \times (\Delta A - 0.0073) \div W$$

V 样总: 加入提取液体积, 1mL, W: 样本质量, g

a. 用 96 孔板测定的计算公式如下

标准曲线: $y=0.0078x+0.0073$, $R^2=0.9997$

$$\text{NO}_3^- \text{—N (mg/kg 鲜重)} = (\Delta A - 0.0073) \div 0.0078 \div (W \div V \text{ 样总}) \\ = 128.2 \times (\Delta A - 0.0073) \div W$$

V 样总: 加入提取液体积, 1mL, W: 样本质量, g

注意事项:

1. 试剂一配制好后尽快使用, 4℃可保存一周。
 2. 试剂一和试剂二均具有强腐蚀性, 操作时需做好防护措施。
 3. 最低检出限为 2μg/g。
-