



## 植物硝态氮含量检测试剂盒

## Plant Nitrate Nitrogen Content Assay Kit



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



## 植物硝态氮含量检测试剂盒

### Plant Nitrate Nitrogen Content Assay Kit

#### 一、产品描述

氮在植物的生长和发育过程中起着极其重要的作用，硝酸盐是植物吸收的主要含氮物质之一，不仅是植物从土壤中吸收的重要无机氮素形式，也是植物体内转移的主要氮素形式，作为高等植物重要的氮素营养，直接影响植物的生长，测定植物体内硝态氮含量变化对了解氮代谢机制具有重要的意义。

$\text{NO}_3^-$  在浓酸条件下能够与水杨酸反应生成硝基水杨酸，产物在碱性条件下呈黄色，在 410 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可定量检测硝态氮的含量。

#### 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	使用前每瓶缓慢加入 3 mL 浓硫酸充分溶解 (配制后建议尽快使用，4°C可保存一周)
试剂二	液体 90 mL×2 瓶	4°C保存	-
试剂三	粉剂×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 蒸馏水充分溶解 (即为 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ $\text{NO}_3\text{-N}$ 标准液)
标准稀释液的制备 (现用现配): 将 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ $\text{NO}_3\text{-N}$ 标准液使用蒸馏水稀释至 60、40、20、10、5、2.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 即为标准稀释液。			

需自备试剂: 浓硫酸 ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ , MW=98.078, CAS:7664-93-9)

序号	1	2	3	4	5	6
稀释前浓度 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	1000	1000	40	20	10	5
标准液体积 ( $\mu\text{L}$ )	60	40	100	100	100	100
蒸馏水体积 ( $\mu\text{L}$ )	940	960	100	100	100	100
稀释后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	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 (光径 10 mm、狭缝 3 mm、体积 1.05 mL)、研钵/匀浆器、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴/培养箱、浓硫酸和蒸馏水。

### 1.植物样品的处理（可根据预实验结果适当调整样本量及比例）

按照组织质量（g）：蒸馏水体积（mL）为 1：（5-10）的比例（建议称取 0.1 g 组织，加入 1 mL 蒸馏水）处理样品，室温研磨至匀浆，90°C 恒温水浴中浸提 30 min（密封以防止水分散失，期间不断颠倒混匀），冷却至室温，12000 g 常温离心 15 min，取上清即为待测样本。

注：含色素样本需在室温研磨至匀浆后，加入约 3 mg 试剂三再进行后续提取。

### 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 ( $\mu\text{L}$ )	对照管 ( $\mu\text{L}$ )	标准管 ( $\mu\text{L}$ )	空白管 ( $\mu\text{L}$ )
待测样本	40	40	-	-
标准稀释液	-	-	40	-
蒸馏水	-	60	-	40
试剂一	60	-	60	60
充分混匀，25°C 反应 30 min				
试剂二	1400	1400	1400	1400
充分振荡混匀，使沉淀完全溶解				

**吸光值测定：**吸取 1 mL 反应液至 1 mL 玻璃比色皿中，测定 410 nm 处吸光值，记为 A 测定、A 对照、A 标准和 A 空白；计算  $\Delta A$  测定=A 测定-A 对照， $\Delta A$  标准=A 标准-A 空白。注：每个样品均需设一个对照管，各浓度标准管和空白管只需测定 1-2 次。

**标准曲线的建立：**以 60、40、20、10、5、2.5  $\mu\text{g}/\text{mL}$  标准稀释液浓度为横坐标 (x)，以其对应的  $\Delta A$  标准为纵坐标 (y)，绘制标准曲线，得到标准方程  $y=kx+b$ ，将  $\Delta A$  测定带入公式中得到 x ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )。

### 3.植物硝态氮含量计算

①按植物样本质量计算

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

②按植物样本蛋白浓度计算

$$\text{NO}_3\text{-N} (\mu\text{g}/\text{mg prot}) = \frac{x \times V_{\text{提}}}{C_{\text{pr}} \times V_{\text{提}}} = \frac{x}{C_{\text{pr}}}$$

注释：W：样本质量，g；V 提：待测样本总体积，1 mL；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL。

#### 四、注意事项

- ①试剂一和试剂二具有强腐蚀性，操作时注意做好防护措施；
- ②试剂一配制后有效期较短，为便于安排实验时间，附赠一瓶试剂一作为备用，每瓶均可完成至少 25 个样本的测定，可根据实际情况现用现配；
- ③若 A 测定或  $\Delta A$  测定超出标准吸光值线性范围：高于最高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重新提取后再进行测定，计算时相应修改；
- ④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.  
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: [techsupport@boxbio.cn](mailto:techsupport@boxbio.cn)

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

