

CheKine™ 植物铵态氮含量检测试剂盒（微量法）

货号: KTB3081

规格: 48 T/48 S

96 T/96 S

批号: 见产品标签

	检测范围: 0.039-2.5 $\mu\text{mol/mL}$		灵敏度: 0.039 $\mu\text{mol/mL}$
	适用样本: 植物组织		
	保质期: 4℃, 避光保存 12 个月		

01 背景与原理

铵态氮可以被植物直接吸收利用, 也可经过硝化微生物的作用转化为硝态氮, 进而被植物或微生物同化为有机氮化物。

本试剂盒检测原理是铵态氮在强碱介质中能够与次氯酸钠和苯酚反应, 生成水溶性蓝色染料靛酚蓝, 产物在 625 nm 处有特征吸收峰, 吸光值与铵态氮含量成正比。

02 包装清单

试剂盒组分	规格		储存要求
	48 T	96 T	
Extraction Buffer	70 mL	70 mL×2	4℃
Reagent I	Powder×1 vial	Powder×2 vials	4℃, 避光保存
Reagent II	6 mL	12 mL	4℃, 避光保存
Reagent III	1.5 mL	3 mL	4℃
Standard (500 $\mu\text{mol/mL}$)	1 mL	1 mL	4℃

*请在实验前检查各组分的量。

*各组分在规格基础上额外提供 10% 的量用于进行标准曲线制作或预实验。

03 自备仪器与试剂

自备资源类型	资源名称	备注
仪器	酶标仪	能测 625 nm 处的吸光度
耗材	96 孔酶标板	普通透明板
试剂	去离子水	配制试剂用
其他	匀浆器（组织样本）、恒温箱、低温离心机、可调节式移液枪及枪头	检测量较大时合理使用多通道移液器有助于提高实验效率

04 注意事项

- 正式检测前，建议选择 2-3 个预期差异较大的样本进行预实验。
- 本试剂盒兼容分光光度计检测，请按照分光光度计检测要求按比例调节检测试剂配制量。如有疑问，可咨询本司技术人员（400-6800-830）。
- 建议实验者自行建立标准曲线以提高结果准确度。如未自行建立标准曲线，可参考结果展示部分的典型标准曲线公式进行结果计算。
- 生化检测试剂普遍具有刺激性、生物毒性等，为了您的安全和健康，请在实验全程做好生物安全防护，穿戴实验服、口罩、手套、头套等安全护具，在通风橱、生物安全柜中进行实验。
- 本产品仅供科学研究使用，不适用于临床诊断。

05 实验流程

05-1 试剂准备

05-1-1 试剂准备

试剂名称	试剂准备	注意事项
Extraction Buffer	即用型；使用前平衡到室温	4℃保存
Working Reagent I	临用前配制，根据实验用量取一支 Reagent I 加入 6 mL 去离子水充分溶解	现配现用；有一定毒性，建议在通风橱进行实验
Reagent II	即用型；使用前平衡到室温	4℃避光保存
Reagent III	即用型；使用前平衡到室温	4℃保存
Standard（500 μmol/mL）	即用型；使用前平衡到室温	4℃保存

05-1-2 标准品配制

使用 500 μmol/mL 标准品，按照下表所示，进一步稀释标准品。每次实验都要做一次标准品检测，制作标曲；稀释后的标准品溶液不稳定，必须在 4 小时内使用。

序号	标准品 (μL)	Extraction Buffer (μL)	浓度 (μmol/mL)
1	5 μL 500 μmol/mL	995	2.5
2	100 μL of 2.5 μmol/mL	100	1.25
3	100 μL of 1.25 μmol/mL	100	0.625
4	100 μL of 0.625 μmol/mL	100	0.313
5	100 μL of 0.313 μmol/mL	100	0.156
6	100 μL of 0.156 μmol/mL	100	0.078
7	100 μL of 0.078 μmol/mL	100	0.039
空白	0	100	0

05-2 样本制备

注意：推荐使用新鲜样本，如果不立即进行实验，样本可在-80℃保存 1 个月。

植物组织：称取 0.1 g 植物组织，加入 1 mL Extraction Buffer 室温匀浆，然后 10000 g，4℃ 离心 10 min，取上清待测。

05-3 实验步骤

1. 酶标仪准备：预热 30 min 以上，调节波长到 625 nm。
2. 检测体系配制：在 96 孔板中按照如下方式操作

试剂	空白孔 (μL)	标准孔 (μL)	测定孔 (μL)
样本上清	0	0	20
Extraction Buffer	20	0	0
Standard	0	20	0
Working Reagent I	80	80	80
Reagent II	80	80	80
充分混匀，25℃静置 1 h			
Reagent III	20	20	20

3. 吸光度检测：充分混匀，立即测定 625 nm 处的吸光值，分别记为 $A_{\text{空白}}$ 、 $A_{\text{标准}}$ 和 $A_{\text{测定}}$ 。

06 结果计算

06-1 自动计算

为帮助您更轻松、准确地完成相关计算，我们特在官网提供了“在线计算器小工具”。您无需手动计算，只需在网页上输入数值，即可快速获得可靠结果。访问方式：请扫描右侧二维码或访问官网[\[https://www.abbkine.cn\]](https://www.abbkine.cn)>进入“技术中心”>查找“在线计算器”工具。

06-2 手动计算

以下为您提供的推导过程计算公式和简洁计算公式，两者完全相等。

1. 数据处理



计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$, $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。

2. 标准曲线绘制

以标准品浓度为 y 轴, $\Delta A_{\text{标准}}$ 为 x 轴, 绘制标准曲线。将 $\Delta A_{\text{测定}}$ 代入方程得到 y 值 ($\mu\text{mol/mL}$)。

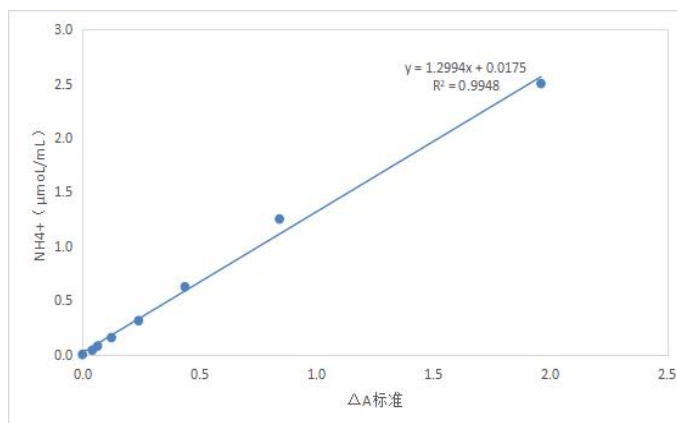
3. 样本铵态氮含量计算

铵态氮含量($\mu\text{g/g}$) = $y \times V_{\text{提取}} \times 18 \div W \times n = y \times 18 \div W \times n$

$V_{\text{提取}}$: 加入 Extraction Buffer 体积, 1 mL; 18: NH_4^+ 摩尔质量, $\mu\text{g}/\mu\text{mol}$; W: 样品质量, g; n: 样本稀释倍数。

07 结果展示

典型标准曲线:



示例-1: 取 0.1 g 烟草茎, 按照测定步骤操作, 用 96 孔板进行检测。测得 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}} = 0.146 - 0.059 = 0.087$, 代入标准曲线, 计算 $y = 0.131$ 。计算得: 铵态氮含量($\mu\text{g/g}$) = $y \times V_{\text{提取}} \times 18 \div W \times n = y \times 18 \div W \times n = 23.58 \mu\text{g/g}$ 。

08 FAQ

● 检测得到的样本 $\Delta A_{\text{测定}}$ 过高或者过低怎么办?

如果样本 $\Delta A_{\text{测定}} > 2.0$, 需用 Extraction Buffer 适当进行稀释后, 再进行实验, 结果乘以稀释倍数, 或减少提取用样本量。如果样本的 $\Delta A_{\text{测定}} < 0.04$, 可适当提高样本量。

09 相关产品

货号	试剂盒名称
KTB3080	CheKine™ 植物硝态氮含量检测试剂盒 (微量法)
KTB1540	CheKine™ 植物总酚 (TP) 含量检测试剂盒 (微量法)

CheKine™ 植物铵态氮含量检测流程示意图

(Abbkin 货号：KTB3081)

样本处理



植物组织

1 mL Extraction Buffer
室温匀浆



10000 g, 4℃离心10 min, 取上清



体系配置

标准品配制



空白孔

Extraction Buffer 20 μ L
Working Reagent I 80 μ L
Reagent II 80 μ L
充分混匀, 25℃静置1 h
Reagent III 20 μ L



测定孔

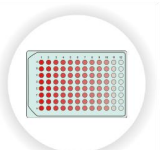
样本上清 20 μ L
Working Reagent I 80 μ L
Reagent II 80 μ L
充分混匀, 25℃静置1 h
Reagent III 20 μ L



标准孔

Standard 20 μ L
Working Reagent I 80 μ L
Reagent II 80 μ L
充分混匀, 25℃静置1 h
Reagent III 20 μ L

数据检测



充分混匀, 立即测定625 nm吸光度
结果计算