

植物氨态氮含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

货号: BC1520

规格: 50T/48S

产品组成: 使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致, 有疑问请及时联系索莱宝工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
提取液	液体 60 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂一	粉剂×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	粉剂×2 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 45 mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	粉剂×1 支	2-8℃保存

溶液的配制:

- 1、试剂一: 临用前将试剂三倒入使其充分溶解备用。该试剂溶解后 10 天内有效。
- 2、试剂二: 临用前加 2 mL 蒸馏水充分溶解。
- 3、标准品: 10 mg 半胱氨酸, 临用前加入 1.157 mL 提取液, 得到 1000 µg/mL 氮标准液。

产品说明:

氮素是构成生物体的一种必需元素。氨态氮进入植物细胞后形成氨基酸或酰胺, 植物组织氨氮含量可反映植物受胁迫的程度。

氨基酸的 α -氨基可与水合茚三酮反应, 产生蓝紫色化合物, 在570nm有特征吸收峰; 通过测定570nm吸光度, 来计算氨基酸含量。

技术指标:

最低检出限: 5.5847 µg/mL

线性范围: 25-300 µg/mL

注意: 实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

需自备的仪器和用品:

可见分光光度计、台式离心机、水浴锅、1mL玻璃比色皿、可调式移液枪、研钵/匀浆器、无水乙醇 (>98%, AR)、冰和蒸馏水。

操作步骤:

一、样本处理 (可适当调整待测样本量, 具体比例可以参考文献)

按照质量 (g): 提取液体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例 (建议称取约 0.1g, 加入 1mL 提取液) 加入提取液, 室温匀浆后于 25℃, 12000g 离心 10min, 取上清待测。

二、测定步骤

1. 分光光度计预热30min以上, 调节波长至570nm, 蒸馏水调零。





2. 将1000μg/mL 氮标准液用提取液分别稀释为300、200、100、50、25μg/mL。
3. 操作表：

试剂名称 (μL)	测定管	标准管	空白管
样本	50	-	-
标准品	-	50	-
提取液	-	-	50
试剂一	500	500	500
无水乙醇	500	500	500
试剂二	50	50	50

混匀后盖紧瓶盖封口膜封口（防止爆盖），置于沸水浴中保温 10min，冷却后反复颠倒 EP 管数次，将测定管 8000rpm 离心 5min 后取上清，于 570nm 测定吸光值。显色后务必在 30min 内测完。计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准管}} - A_{\text{空白管}}$ 。

三、植物氨态氮含量计算

1. 标准曲线的绘制：

以各个氮标准液为横坐标，其对应的 ΔA 标准为纵坐标，建立标准曲线，得到标准方程 $y = kx + b$ ，将 ΔA 带入方程中，得到 x (μg/mL)。

2. 氨态氮含量的计算：

(1) 按样本质量计算：氨态氮含量 (μg/g 质量) = $x \times V_{\text{提取}} \div W = x \div W$

(2) 按蛋白浓度计算：氨态氮含量 (μg/mg prot) = $x \times V_{\text{提取}} \div (C_{\text{pr}} \times V_{\text{提取}}) = x \div C_{\text{pr}}$

W：样本质量，g；C_{pr}：蛋白浓度，mg/mL；V_{提取}：样本提取液总体积，1mL。

注意事项：

为保证实验结果的准确性，需先取1-2个样做预实验，如果测定吸光值超过线性范围吸光值，可以增加样本量或者稀释样本后再进行测定。

相关发表文献：

- [1] Luo T, Li CN, Yan R, Huang K, Li YR, Liu XY, Lakshmanan P. Physiological and molecular insights into the resilience of biological nitrogen fixation to applied nitrogen in *Saccharum spontaneum*, wild progenitor of sugarcane. *Front Plant Sci.* 2023 Jan 13;13:1099701. doi: 10.3389/fpls.2022.1099701. PMID: 36714748; PMCID: PMC9881415.
- [2] Wang M, Qi X, Shi Y, Zhao J, Ahmad S, Akhtar K, Chen B, Lian T, He B, Wen R. Sugarcane straw returning is an approaching technique for the improvement of rhizosphere soil functionality, microbial community, and yield of different sugarcane cultivars. *Front Microbiol.* 2023 Mar 14;14:1133973. doi: 10.3389/fmicb.2023.1133973. PMID: 36998394; PMCID: PMC10043380.
- [3] Li Z, Chen Q, Xin Y, Mei Z, Gao A, Liu W, Yu L, Chen X, Chen Z, Wang N. Analyses of the photosynthetic characteristics, chloroplast ultrastructure, and transcriptome of apple (*Malus domestica*) grown under red and blue lights. *BMC Plant Biol.* 2021 Oct 23;21(1):483. doi: 10.1186/s12870-021-03262-5. PMID: 34686132; PMCID: PMC8539889.
- [4] Yu W, Zeng Y, Wang Z, Xia S, Yang Z, Chen W, Huang Y, Lv F, Bai H, Wang S. Solar-powered multi-organism symbiont mimic system for beyond natural synthesis of polypeptides from CO₂ and N₂. *Sci Adv.* 2023 Mar 17;9(11):eadf6772. doi: 10.1126/sciadv.adf6772. Epub 2023 Mar 15. PMID: 36921057; PMCID: PMC10017035.





Solarbio®
LIFE SCIENCES

北京索莱宝科技有限公司
Beijing Solarbio Science & Technology Co.,Ltd.

相关系列产品:

- BC0080/BC0085 硝酸还原酶 (NR) 活性检测试剂盒
- BC1450/BC1455 谷氨酰胺酶 (GLS) 活性检测试剂盒
- BC1460/BC1465 谷氨酸脱氢酶 (GDH) 活性检测试剂盒



Tel: 400-968-6088 <https://www.solarbio.com> E-mail: sales-china@solarbio.com
Address: No. 85, Liandong U Valley, Middle Zone, 101102, Tongzhou Dist, Beijing, China