

硝酸还原酶(NR)活性检测试剂盒

Nitrate Reductase Assay Kit

可见分光光度法

货号：AK208

规格：50T/24S

产品组成及保存条件：

编号	规格	储存条件
诱导剂储备液	50mL×1 瓶	4℃保存；
诱导剂应用液配制：用时将诱导剂储备液用蒸馏水 10 倍稀释，充分混匀即可，现用现配；		
提取液 ES08	50mL×1 瓶	4℃保存；
AK208-A	20mL×1 瓶	-20℃保存；
AK208-B	10mL×1 瓶	4℃保存；
AK208-C	25mL×1 瓶	4℃保存（如析出结晶，60 度水浴溶解后使用）；
AK208-D	25mL×1 瓶	4℃保存；
AK208-标准储备液	1 mL×1 支	4℃保存；
1umol/mL 的标准液的配制：用时将 AK208-标准储备液用蒸馏水 10 倍稀释，充分混匀即可。		

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介：

意义：硝酸还原酶 (Nitrate Reductase, NR; EC 1.7.1.3) 广泛存在于植物中，是植物硝态氮转化为氨态氮的关键酶，也是诱导酶，对作物的产量和品质有影响。

原理：硝酸还原酶催化硝酸盐还原为亚硝酸盐， $\text{NO}_3^- + \text{NADH} + \text{H}^+ \rightarrow \text{NO}_2^- + \text{NAD}^+ + \text{H}_2\text{O}$ ；产生的亚硝酸盐能够在酸性条件下，与对-氨基苯磺酸及 α -萘胺定量生成红色偶氮化合物；生成的红色偶氮化合物在 540 nm 有最大吸收峰，可用分光光度法测定。

自备用品：

可见分光光度计、水浴锅、台式离心机、1mL 玻璃比色皿、研钵、冰和蒸馏水。

样品测定的前处理：

- 取适量诱导剂于烧杯中，将新鲜标本洗净，滤纸吸干，放入诱导剂应用液中（淹没即可），浸泡 2h，取出样本，滤纸吸干后，-20℃冷冻 30min，取出样本，滤纸吸干。（根据需要进行诱导处理）
- 按照组织质量 (g)：提取液体积(mL)为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g 组织，加入 1mL 提取液 ES08），进行冰浴匀浆。8000g 4℃离心 10min，取上清，置冰上待测。

测定步骤：

- 分光光度计预热30min 以上，调节波长至540nm，蒸馏水调零。
- 在 EP 管中加入下列试剂

试剂名称	测定管(ul)	对照管(ul)	标准管(ul)	空白管(ul)
样本	100	100		
1μmol/mL 标准液			100	
蒸馏水		500		600
AK208-A	375		375	
AK208-B	125		125	
混匀后，37℃（哺乳动物）或25℃（其它物种）反应30min				

AK208-C	250	250	250	250
AK208-D	250	250	250	250
混匀，显色20min，540nm 处比色，标记为：A 测定管、A 对照管、A 标准管、A 空白管；				

注意：标准管和空白管只需测一次，每个测定管设一个对照管。

硝酸还原酶 (NR) 活性计算：

1. 按样本鲜重计算：

单位定义：每小时每g 鲜重样品中催化产生 1 μ mol NO₂⁻的量为一个 NR 活力单位。

$$\text{NR (U/g 鲜重)} = (\text{C 标准管} \times \text{V1}) \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div (\text{W} \times \text{V1} \div \text{V2}) \div \text{T} \\ = 2 \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div \text{W}$$

2. 按样本蛋白浓度计算：

单位定义：每小时每 mg 组织蛋白催化产生 1 μ mol NO₂⁻的量为一个 NR 活力单位。

$$\text{NR (U/mg prot)} = (\text{C 标准管} \times \text{V1}) \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div (\text{V1} \times \text{Cpr}) \div \text{T} \\ = 2 \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div \text{Cpr}$$

※ 蛋白定量检测建议使用本公司：BCA Protein Assay Kit (C05-02001)

注：C 标准管：标准管浓度，1 μ mol/mL；V1：加入样本体积：0.1mL；V2：加入提取液体积，1mL；T：反应时间，0.5h；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本鲜重，g。