

# NADP-苹果酸酶（NADP-ME）活性检测试剂盒 （紫外分光光度法）

产品货号：BA1220

产品规格：50管/48样

## 产品简介：

ME广泛存在于微生物、培养细胞、动物和植物胞浆中，尤其在植物组织中活性较高。ME催化苹果酸氧化脱羧的可逆反应，产生丙酮酸和CO<sub>2</sub>，以及伴随 NAD(P)<sup>+</sup>的还原反应，是苹果酸代谢的关键酶。ME活性与生物合成和抗氧化密切相关。近年来植物ME活性测定较多，已经成为抗氧化研究的热点。根据辅酶专一性和对底物特异性的不同，可将ME分为NAD-ME(EC1.1.1.38)和NADP-ME(EC1.1.1.40)。

NADP-ME催化NADP<sup>+</sup>还原成NADPH，在340nm下测定NADPH增加速率。

**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。**

## 产品内容：

试剂名称	规格	保存条件
提取液	液体70mL×1瓶	2-8℃
试剂一	液体40mL×1瓶	2-8℃
试剂二	粉剂×1瓶	2-8℃
试剂三	粉剂×2支	2-8℃
试剂四	粉剂×2支	-20℃

## 溶液的配制：

1. 试剂二：用时加入20mL提取液充分溶解备用；
2. 试剂三：用时加入用时每支加1mL双蒸水充分溶解备用；
3. 试剂四：用时每支加500μL双蒸水充分溶解备用；
4. 工作液：在15mL试剂二中加入2mL试剂三和1mL试剂四，可以根据比例现用现配。

## 需自备的仪器和用品：

紫外分光光度计、低温离心机、水浴锅、可调节移液器、1mL石英比色皿、研钵/匀浆器和蒸馏水。

## 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）

#### 1. 细菌、细胞或组织样品的制备：

细菌或培养细胞：先收集细菌或细胞到离心管内，弃上清，按照每500万细菌或细胞加入1mL提取液，超声波破碎细菌或细胞（功率20%，超声3s，间隔10s，重复30次）。8000g 4℃离心10min，取上清，置冰上待测。

组织：称取约0.1g组织，加入1mL提取液进行冰浴匀浆。8000g 4℃离心10min，取上清，置冰上待测。

#### 2. 血清（浆）样品：直接检测。

### 二、测定步骤：

1. 紫外分光光度计预热30min以上，调节波长至340nm，蒸馏水调零。
2. 将试剂一在37℃（哺乳动物）或25℃（其它物种）中保温15min左右。
3. 操作表：



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

试剂名称 (μL)	测定管
试剂一	600
工作液	270
样本	30

将上述试剂按顺序加入1mL石英比色皿中混匀，在37℃（哺乳动物）或25℃（其它物种），340nm波长下记录初始吸光度A1和反应1min后的吸光度A2，计算 $\Delta A = A_2 - A_1$ 。

### 三、NADP-ME活性计算：

#### 1. 组织中NADP-ME活力的计算：

##### (1) 按样本蛋白浓度计算：

单位的定义：每mg组织蛋白在反应体系中每分钟生成1nmol NADPH定义为一个酶活力单位。

$$\text{NADP-ME (U/mg prot)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (\text{Cpr} \times V_{\text{样}}) \div T = 4823 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

##### (2) 按样本鲜重计算：

单位的定义：每g组织在反应体系中每分钟生成1 nmol NADPH定义为一个酶活力单位。

$$\text{NADP-ME (U/g鲜重)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times W) \div T = 4823 \times \Delta A \div W$$

#### 2. 细菌或细胞中NADP-ME活力的计算：

##### (1) 按样本蛋白浓度计算：

单位的定义：每mg组织蛋白在反应体系中每分钟生成1nmolNADPH定义为一个酶活力单位。

$$\text{NADP-ME (U/mg prot)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (\text{Cpr} \times V_{\text{样}}) \div T = 4823 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

##### (2) 按细菌或细胞数量计算：

单位的定义：每1万个细菌或细胞在反应体系中每分钟生成1nmol NADPH定义为一个酶活力单位。

$$\text{NADP-ME (U/10}^4 \text{ cell)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times 500) \div T = 9.65 \times \Delta A$$

#### 3. 血清（浆）中NADP-ME活力的计算：

单位的定义：每mL血清在反应体系中每分钟生成1nmol NADPH定义为一个酶活力单位。

$$\text{NADP-ME (U/mL)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div V_{\text{样}} \div T = 4823 \times \Delta A$$

V反总：反应体系总体积， $9 \times 10^{-4}$ L； $\epsilon$ ：NADPH摩尔消光系数， $6.22 \times 10^3$ L/mol/cm；d：比色皿光径，1cm；V样：加入样本体积，0.03mL；V样总：加入提取液体积，1mL；T：反应时间，1min；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样品质量，g；500：细菌或细胞总数，500万； $10^9$ ：单位换算系数， $1\text{mol} = 10^9\text{nmol}$ 。

### 注意事项：

1. 若 $A_2 - A_1$ 大于0.5，需将酶液用提取液稀释，使 $A_2 - A_1$ 小于0.5，可提高检测灵敏度。
2. 实验时，试剂三、试剂四和样本在冰上放置，以免变性和失活。试剂一37℃或25℃水浴放置。
3. 比色皿中反应液的温度必须保持37℃或25℃，取小烧杯一只装入一定量的37℃或25℃蒸馏水，将此烧杯放入37℃或25℃水浴锅中。在反应过程中把比色皿连同反应液放在此烧杯中。
4. 最好两个人同时做此实验，一个人比色，一个人计时，以保证实验结果的准确性。
5. 如果 $\Delta A < 0.01$ ，可将反应时间延长5分钟或10分钟。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q: 807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com