

脱氢抗坏血酸还原酶 (dehydroascorbate reductase) 试剂盒说明书 (货号: G0212F 紫外法 48 样)

一、产品简介:

脱氢抗坏血酸还原酶 (DHAR, EC 1.8.5.1) 又名谷胱甘肽脱氢酶 (抗坏血酸) (Glutathione Dehydrogenase (ascorbate)), 存在于叶绿体、线粒体和细胞质中, 是 AsA-GSH 循环中重要的酶, 对维持细胞中抗坏血酸还原能力有重要作用。

DHAR 催化 GSH 还原 DHA 生成 AsA 和 GSSG, 本试剂盒通过在 265nm 下检测 AsA 的生成速率来计算 DHAR 的酶活性大小。

二、试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 60mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂一	液体 30mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂二	粉剂 mg×1 瓶	4°C 保存	用前甩几下或 4°C 离心使试剂落入试管底部, 再加 4.4mL 蒸馏水溶解。
试剂三	粉剂 mg×1 瓶	-20°C 保存	用前甩几下或 4°C 离心使试剂落入试管底部, 再加 4.2mL 蒸馏水溶解。

三、所需的仪器和用品:

紫外分光光度计、1mL 石英比色皿 (光径 1cm)、低温离心机、可调式移液器、研钵

四、脱氢抗坏血酸还原酶 (DHAR) 活性测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

1、样本制备:

① 组织样本:

取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm, 4°C 离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注意】 若样本颜色较深 (如植物叶片), 可引起起始值 A1 值较大如超过 2, 可在样本制备过程中增加除色素步骤: 取约 0.2g 组织 (水分充足的样本可取 1g), 加入 90% 乙醇冰浴匀浆, 12000rpm, 4°C 离心 10min, 弃掉色素较深的上清液; 以上除色素步骤重复 2 次。最后向离心得到的沉淀中加入 1mL 提取液, 混匀或再次冰浴匀浆, 12000rpm, 4°C 离心 10min, 取上清置冰上待测。

② 液体样本: 直接测定。若浑浊, 离心后取上清检测。

2、上机检测:

① 紫外分光光度计预热 30 min, 调节波长到 265nm, 蒸馏水调零。

② 试剂一在 25°C 水浴锅中预热 20 min。

③ 在 1mL 石英比色皿 (光径 1cm) 中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管
样本	40
试剂一	600
试剂二	80
试剂三	80
轻轻混匀, 25°C 条件下, 在 265nm 处, 10s 和 3min10s 分别读值, 相应记为 A1 和 A2, $\Delta A = A2 - A1$ 。	

五、结果计算：

1、按蛋白浓度计算：

活性定义：25℃条件下，每毫克蛋白每分钟还原生成 1nmol AsA 为 1 个酶活单位。

$$\text{DHAR}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot})=(\Delta A \div \varepsilon \div d \times V2 \times 10^9) \div (\text{Cpr} \times V1) \div T=123 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

2、按样本质量计算：

活性定义：25℃条件下，每克样本每分钟还原生成 1nmol AsA 为 1 个酶活单位。

$$\text{DHAR}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重})=\Delta A \div \varepsilon \div d \times V2 \times 10^9 \div (W \times V1 \div V) \div T=123 \times \Delta A \div W$$

3、按液体体积计算：

活性定义：25℃条件下，每毫升样本每分钟还原生成 1nmol AsA 为 1 个酶活单位。

$$\text{DHAR}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mL})=\Delta A \div \varepsilon \div d \times V2 \times 10^9 \div V1 \div T=123 \times \Delta A$$

ε ---AsA 在 265nm 处摩尔吸光系数为 $5.42 \times 10^4 \text{ L}/\text{mol}/\text{cm}$;

d ---96 孔板光径，1cm;

V ---提取液体积，1 mL;

$V2$ ---反应体系总体积， $800\mu\text{L}=8 \times 10^{-4} \text{ L}$;

$V1$ ---加入样本体积， $40\mu\text{L}=0.04\text{mL}$;

W ---样品质量，g;

T ---反应时间，3min;

Cpr ---上清液蛋白浓度，mg/mL，建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。