

## Strombine 脱氢酶(SDH)酶活测定试剂盒说明书

(货号: ADS-F-SDH001 紫外法 48 样 有效期: 3 个月)

### 一、指标介绍:

海洋无脊椎动物主要存在 4 种无氧代谢途径, 其中葡萄糖-opine 途径在无氧代谢初期发挥了重要作用, 无脊椎动物中特有的 Opine 脱氢酶 (OpDHs)保证了这一过程的顺利进行。Strombine 脱氢酶(SDH; EC 1.5.1.22)是 Opine 脱氢酶 (OpDHs)系列酶中的一种。

Strombine 脱氢酶(SDH)催化丙酮酸和特异底物甘氨酸反应生成相应的亚氨基酸, 同时使 NADH 发生氧化, 通过检测 NADH 在特征吸收波长 340nm 处的下降速率即可得出 SDH 酶活性大小。

### 二、试剂盒的组成和配制:

| 试剂组分 | 试剂规格        | 存放温度    | 注意事项                                                                                               |
|------|-------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 提取液  | 液体 60mL×1 瓶 | 4°C保存   |                                                                                                    |
| 试剂一  | 粉剂 2 支      | -20°C保存 | 每支:<br>1. 临用前 8000g 4° C 离心 2min 使试剂落入管底;<br>2. 加入 0.55mL 蒸馏水溶解备用。用不完的试剂分装后-20°C保存, 禁止反复冻融, 一周内用完。 |
| 试剂二  | 液体 1 支      | 4°C保存   | 1. 临用前 8000g 4° C 离心 2min 使试剂落入管底;<br>2. 加入 1.1mL 蒸馏水溶解备用;<br>3. 保存周期与试剂盒有效期相同。                    |
| 试剂三  | 液体 32mL×1 瓶 | 4°C保存   |                                                                                                    |

### 三、实验器材:

研钵(匀浆机)、冰盒(制冰机)、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅(烘箱、培养箱、金属浴)、1ml 石英比色皿、离心管、紫外分光光度计、蒸馏水(去离子水、超纯水均可)。

### 四、指标测定:

建议先选取 1-3 个差异大的样本(例如不同类型或分组)进行预实验, 熟悉操作流程, 根据预实验结果确定或调整样本浓度, 以防造成样本或试剂不必要的浪费!

#### 1、样本提取:

称取约 0.1g 组织样本, 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】: 若增加样本量, 可按照组织质量(g): 提取液体积(mL)为 1: 5~10 的比例进行提取

#### 2、检测步骤:

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 在 1mL 石英比色皿(光径 1cm)中依次加入:

| 试剂组分 (μL)                                                                 | 测定管 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 样本                                                                        | 60  |
| 试剂一                                                                       | 20  |
| 试剂二                                                                       | 20  |
| 试剂三                                                                       | 600 |
| 混匀, 室温 (25°C) 下, 于 340nm 读取吸光值 A1, 5min 后读取吸光值 A2, $\Delta A = A1 - A2$ 。 |     |

【注】 1.若 10s 后反应体系未稳定可延长到 1min 后再读取 A1 值。

2.若  $\Delta A$  的值小于 0.005, 可以适当延长反应时 T (如由 5min 增至 10min) 读取 A2, 或适当加大样本量 V1 (如增至 100 $\mu$ L, 则试剂三相应减少), 则改变后的 T 和 V1 需代入计算公式重新计算。

3. 若起始值 A1 太大如超过 2 (如颜色较深的样本), 可以适当减少样本加样量 V1 (如减至 30 $\mu$ L, 则试剂三相应增加), 则改变后的 V1 需代入计算公式重新计算。

4. 若  $\Delta A$  的值大于 0.35, 则需减少反应时间 T (如减至 2min), 则改变后的反应时间 T 需代入计算公式重新计算。

5. 若下降趋势不稳定, 可以每隔 20S 读取一次吸光值, 选取一段线性下降的时间段来参与计算, 相对应的 A 值也代入计算公式重新计算。

## 五、结果计算:

### 1、按样本蛋白浓度计算:

定义: 每毫克组织蛋白在每分钟内氧化 1 nmol NADH 所需酶量定义为一个酶活力单位。

$$SDH(nmol/min/mg \text{ prot}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V1 \times Cpr) \div T = 375.13 \times \Delta A \div Cpr$$

### 2、按样本鲜重计算:

定义: 每克组织在每分钟内氧化 1nmol NADH 所需酶量定义为一个酶活力单位。

$$SDH(nmol/min/g \text{ 鲜重}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (W \times V1 \div V) \div T = 375.13 \times \Delta A \div W$$

V---加入提取液体积, 1 mL;

V1---加入样本体积, 0.06mL;

V2---反应体系总体积, 7 $\times 10^{-4}$  L;

d---光径, 1cm;

$\epsilon$ ---NADH 摩尔消光系数, 6.22 $\times 10^3$  L/mol/cm;

W---样本质量, g;

T---反应时间, 5min;

Cpr---蛋白浓度 (mg/mL), 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量测定试剂盒。