

Alanopine 脱氢酶(ADH)活性测定试剂盒说明书

(货号: G0887F 紫外法 48 样)

一、产品简介:

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。Alanopine 脱氢酶(ADH; EC 1.5.1.17)是 Opine 脱氢酶 (OpDHs)系列酶中的一种。

Alanopine 脱氢酶(ADH)催化丙酮酸和特异底物丙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 ADH 酶活性大小。

二、试剂盒的组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 60mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	粉剂 mg×2 支	-20℃保存	使用前甩几下或离心使粉剂落入底部,每支分别加 0.55mL 蒸馏水溶解备用。用不完的试剂分装后-20℃保存,禁止反复冻融,一周内用完。
试剂二	液体 μL×1 支	4℃保存	使用前甩几下或离心使试剂落入底部,再加 1.1mL 蒸馏水溶解备用。
试剂三	液体 32mL×1 瓶	4℃保存	

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)、台式离心机、可调式移液器、研钵、冰和蒸馏水。

四、Alanopine 脱氢酶(ADH)活性测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定,了解本批样品和实验流程,避免样本和试剂浪费!

1、样本制备:

① 组织样本:称取约 0.1g 组织样本,加入 1mL 提取液,进行冰浴匀浆。12000rpm 4℃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 细菌/细胞样本:先收集细菌或细胞到离心管内,离心后弃上清;取 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液;冰浴超声波破碎细菌或细胞(冰浴,功率 20%或 200W,超声 3s,间隔 10s,重复 30 次);12000rpm,4℃离心 10min,取上清,置冰上待测。

【注】:若增加样本量,可按照细菌/细胞数量(10^4 个):提取液体积(mL)为 500~1000:1 比例进行提取。

③ 液体样本:直接检测。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 30min 以上,调节波长至 340nm,蒸馏水调零。

② 所有试剂解冻至室温(25℃),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	60
试剂一	20
试剂二	20
试剂三	600
混匀,室温(25℃)下,于 340nm 读取吸光值 A1,5min 后读取吸光值 A2, $\Delta A = A1 - A2$ 。	

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。

$$\text{ADH}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot})=[\Delta A \times V_2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V_1 \times \text{Cpr}) \div T = 375.13 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

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。

$$\text{ADH}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重})=[\Delta A \times V_2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (W \times V_1 \div V) \div T = 375.13 \times \Delta A \div W$$

3、按细菌或细胞密度计算：

定义：每一万个细菌或细胞每分钟内氧化 1nmol NADH 所需酶量定为一个酶活力单位。

$$\text{ADH}(\text{nmol}/\text{min}/10^4 \text{ cell})=[\Delta A \times V_2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (500 \times V_1 \div V) \div T = 0.75 \times \Delta A \div W$$

4、按液体体积计算：

定义：每毫升液体在每分钟内氧化 1nmol NADH 所需酶量定义为一个酶活力单位。

$$\text{ADH}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mL})=[\Delta A \times V_2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div V_1 \div T = 375.13 \times \Delta A$$

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， 7×10^{-4} L；

d---光径，1cm；

ϵ ---NADH 摩尔消光系数， 6.22×10^3 L/mol/cm；

W---样本质量，g；

T---反应时间，5min；

500---细菌或细胞总数，万；

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。