

过氧化物酶(Peroxidase, POD)试剂盒说明书

(货号:G0108F 分光法 96 样)

一、产品简介:

过氧化物酶(POD, EC 1.11.1.7)广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞中,是普遍存在的一种重要的氧化还原酶,其活性高低与抗性密切相关。在过氧化物酶催化下, H_2O_2 氧化愈创木酚生成红棕色产物,该产物在 470nm 处有最大光吸收,故可通过测 470nm 下吸光值变化测定过氧化物酶活性。

二、试剂盒组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求
提取液	液体 110mL×1 瓶	4℃保存
试剂一	液体 20mL×1 瓶	4℃保存
试剂二	液体 90mL×1 瓶	4℃保存
试剂三	液体 4mL×1 瓶	4℃保存

三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿(光径 1cm)、台式离心机、可调式移液器、研钵

四、过氧化物酶(POD)的测定:

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:称取约 0.1g 组织(水分充足的样本可取 0.25g),加入 1mL 提取液,进行冰浴匀浆。4℃×12000rpm 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;取约 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液,超声波破碎细菌或细胞(冰浴,功率 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):提取液(mL)为 500~1000:1 的比例进行提取。

- 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 可见分光光度计预热 30min 以上,调节波长至 470nm,蒸馏水调零。

- ② 测定前将试剂一、二和三解冻至室温(25℃)。

- ③ 在 1mL 玻璃比色皿中依次加入:

试剂名称(μ L)	测定管
样本	40
试剂一	160
试剂二	560
试剂三	40
混匀,立即在 470nm 处读取吸光值 A1, 1 分钟后读取 A2, $\Delta A = A2 - A1$ 。	

【注】:1. 该反应很迅速,加完试剂三即启动反应,所以试剂三加完需立即检测,若 A1 值大于 1 或 ΔA 大于 1,可降低样本量 V1(如减至 20 μ L,则试剂二相应增加),改变后的 V1 需代入公式重新计算。

2. 若 ΔA 小于 0.005, 可增加样本量 V_1 (如减至 80 μ L, 则试剂二相应减少), 或可延长反应时间 T (如延长到 5min 后读取 A_2), 则改变后的 V_1 和 T 需代入公式重新计算。
3. 若上升趋势不稳定, 可全部加完稳定几分钟后再次读取 A_1 , 选取一段线性增长范围读取 A_2 。
4. 若检测体系不变, 可按照样本检测数量, 预先把试剂一和二和三按照 160:560:40 比例配成所需体积的混合液, 在加样表中直接加一枪 760 μ L 混合液即可。

五、结果计算:

1、按样本鲜重计算:

酶活定义: 每克组织每分钟在反应体系中使 470nm 处吸光值增加 0.5 为一个酶活力单位 U。

$$\text{POD } (\Delta \text{OD}_{470} / \text{min/g 鲜重}) = \Delta A \div (W \times V_1 \div V) \div 0.5 \div T = 50 \times \Delta A \div W$$

2、按样本蛋白浓度计算:

酶活定义: 每毫克组织蛋白每分钟在反应体系中使 470nm 处吸光值 0.5 为一个酶活力单位 U。

$$\text{POD } (\Delta \text{OD}_{470} / \text{min/mg prot}) = \Delta A \div (V_1 \times \text{Cpr}) \div 0.5 \div T = 50 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

3、按细胞数量计算:

酶活定义: 每 10^4 个细胞每分钟在反应体系中使 470nm 处吸光值 0.5 为一个酶活力单位 U。

$$\text{POD } (\Delta \text{OD}_{470} / \text{min}/10^4 \text{cell}) = \Delta A \div (500 \times V_1 \div V) \div 0.5 \div T = 0.1 \times \Delta A$$

4、按液体体积计算:

酶活定义: 每毫升液体每分钟在反应体系中使 470nm 处吸光值增加 0.5 为一个酶活力单位 U。

$$\text{POD } (\Delta \text{OD}_{470} / \text{min/mL}) = \Delta A \div V_1 \div 0.5 \div T = 50 \times \Delta A$$

V---加入提取液体积, 1 mL;

V_1 ---加入样本体积, 0.04mL;

T---反应时间, 1 min;

W---样本质量;

Cpr---样本蛋白质浓度, mg/mL; 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量测定试剂盒。