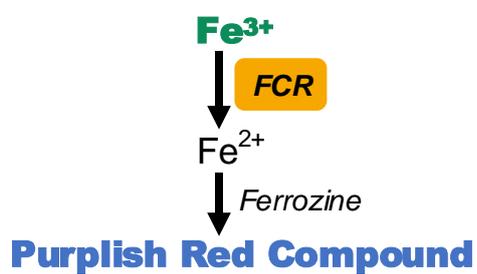




高铁还原酶 (FCR) 活性检测试剂盒
Ferric-Chelate Reductase (FCR) Activity Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



高铁还原酶（FCR）活性检测试剂盒

Ferric-Chelate Reductase (FCR) Activity Assay Kit

一、产品描述

高铁还原酶是一类催化铁离子还原反应的酶，能够将 Fe^{3+} 还原为 Fe^{2+} ，从而促进铁离子的转运和利用，对维持细胞内铁离子平衡和调节铁代谢至关重要；高铁还原酶的结构特征因物种和细胞位置不同而异，在细菌和真菌中主要存在于细胞膜上，参与外源性铁的还原和内源性电子传递过程，在植物和动物中主要分布在细胞膜、内质网和线粒体等细胞器中，参与铁的转运和代谢。

高铁还原酶可催化 Fe^{3+} 还原为 Fe^{2+} ， Fe^{2+} 进一步与菲洛嗪反应形成紫红色化合物，产物在 562 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可表征高铁还原酶的活性。

二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件
提取液	液体 110 mL×1 瓶	4°C 保存
试剂一	液体 6 mL×1 瓶	4°C 避光保存
试剂二	液体 6 mL×1 瓶	4°C 避光保存
试剂三	液体 6 mL×1 瓶	4°C 保存

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂：可见分光光度计/酶标仪、微量玻璃比色皿（光径 10 mm）/96 孔板、研钵/匀浆器、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴/培养箱和蒸馏水。

1. 粗酶液的制备（可根据预实验结果适当调整样本量及比例）

①组织：按照组织质量（g）：提取液体积（mL）为 1：（5-10）的比例（建议称取 0.1 g 组织，加入 1 mL 提取液）处理样品，冰浴匀浆，4°C 12000 g 离心 10 min，取上清置于冰上待测。

②培养液等液体样本：直接测定或适当稀释后再进行测定，若样本浑浊需离心后取上清测定。

2. 测定步骤

①分光光度计或酶标仪预热 30 min 以上，调节波长至 562 nm，蒸馏水调零。

②检测工作液的制备(现用现配):根据使用量按试剂一:试剂二:试剂三=1:1:1的体积比配制,充分混匀即为检测工作液,配制后有效期24h。

③在96孔板或玻璃比色皿中依次加入下列试剂:

试剂	测定组 (μL)
粗酶液	50
检测工作液	150

吸光值测定:①充分混匀并立即开始计时,测定10s(总时间)时562nm处吸光值,记为A1;

②准确反应30min,测定30min10s(总时间)时562nm处吸光值,记为A2;③计算 $\Delta A = A_2 - A_1$ 。

3.高铁还原酶(FCR)活性计算

3.1 使用96孔板测定的计算公式 ($y=0.004x+0.0032$, $R^2=0.9997$)

①按组织蛋白浓度计算

单位定义:每mg组织蛋白每分钟生成1nmol Fe^{2+} 定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/mg prot)} = \frac{(\Delta A - 0.0032)}{0.004 \times \text{Cpr} \times T} = \frac{8.333 \times (\Delta A - 0.0032)}{\text{Cpr}}$$

②按组织样本质量计算

单位定义:每g组织每分钟生成1nmol Fe^{2+} 定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/g)} = \frac{(\Delta A - 0.0032) \times V_{\text{样总}}}{0.004 \times W \times T} = \frac{8.333 \times (\Delta A - 0.0032)}{W}$$

③按液体样本体积计算

单位定义:每mL液体样本每分钟生成1nmol Fe^{2+} 定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/mL)} = \frac{(\Delta A - 0.0032)}{0.004 \times T} = 8.333 \times (\Delta A - 0.0032)$$

3.2 使用微量玻璃比色皿测定的计算公式 ($y=0.008x+0.0032$, $R^2=0.9997$)

①按组织蛋白浓度计算

单位定义:每mg组织蛋白每分钟生成1nmol Fe^{2+} 定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/mg prot)} = \frac{(\Delta A - 0.0032)}{0.008 \times \text{Cpr} \times T} = \frac{4.167 \times (\Delta A - 0.0032)}{\text{Cpr}}$$

②按组织样本质量计算

单位定义：每 g 组织每分钟生成 1 nmol Fe²⁺ 定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/g)} = \frac{(\Delta A - 0.0032) \times V_{\text{样总}}}{0.008 \times W \times T} = \frac{4.167 \times (\Delta A - 0.0032)}{W}$$

③按液体样本体积计算

单位定义：每 mL 液体样本每分钟生成 1 nmol Fe²⁺ 定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/mL)} = \frac{(\Delta A - 0.0032)}{0.008 \times T} = 4.167 \times (\Delta A - 0.0032)$$

注释： V 样总：粗酶液总体积，1 mL；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL；W：样本质量，g；T：反应时间，30 min。

四、注意事项

①准确在相应时间点完成吸光值测定，以确保实验结果的准确性和重复性；若使用酶标仪需使用多道移液器且分批进行检测，以确保组间反应时间一致；

②为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.

boxbio

Manufactured and Distributed by

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved

