

3-Phosphoglycerase (GPP) Activity kit

3-磷酸甘油酯酶（GPP）活性测定试剂盒说明书

货号:BN72014| 方法: 可见分光法 | 规格: 24 样

一、产品简介:

3-磷酸甘油酯酶（GPP，EC3.1.3.21）催化 3-磷酸甘油脱下磷酸根离子形成甘油，是甘油合成过程中的最后一步酶促反应，该酶活性的高低直接决定甘油的生成水平。

本试剂盒采用 3-磷酸甘油为底物，用钼酸铵显色剂测定单位时间内酶催化产生的磷酸根离子的量，进而得出 3-磷酸甘油酯酶的活性大小。

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 35mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	粉剂 mg×1 瓶	-20℃保存	用前甩几下或离心使粉剂落入底部，临用前加 3.6mL 蒸馏水溶解备用。用不完的试剂-20℃分装保存。
试剂二	液体 3mL×1 瓶	4℃保存	
试剂三	A:粉体 mg×1 瓶 B:液体 3mL×1 瓶	4℃保存	临用前在试剂 A 中加 2.7mL 的 B 液，再加 34.8mL 的蒸馏水，混匀溶解备用。用不完的试剂 4℃保存，若试剂变色则舍弃。
标准品	粉体 mg×1 支	4℃保存	若重新做标曲，则用到该试剂

【注】：全程操作需无磷环境；试剂配置最好用新的枪头和玻璃移液器等，也可以用一次性塑料器皿，免磷污染。

三、所需的仪器和用品:

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

四、3-磷酸甘油酯酶（GPP）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（水分充足的样本可取 0.5g）到研钵内，加入 1mL 提取液，在冰上进行冰浴匀浆或者液氮研磨。12000rpm，4℃离心 10min，取上清，置冰上待测。

[注]：也可以按照组织质量（g）：提取液体积(mL)为 1：5~10 的比例提取。

② 细菌/真菌样本:

先收集细菌/真菌到离心管内，离心后弃上清；取 500 万细菌/真菌加入 1mL 提取液；冰浴超声波破碎细菌/真菌（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]：也可按照细菌或细胞数量（10⁴个）：提取液体积（mL）为 500~1000：1 的比例进行提取）

③ 液体样本:澄清的液体样本直接检测，若浑浊则离心后取上清液检测。

2、上机检测:

① 可见分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 700nm，蒸馏水调零。

② 在 EP 管中依次加入下列试剂：

试剂名称 (μL)	测定管	对照管
样本	60	
提取液	60	60
试剂一	60	60
混匀，37℃孵育 30min。		
试剂二	60	60
样本		60
混匀，12000rpm，4℃离心 5min，取上清待测。		

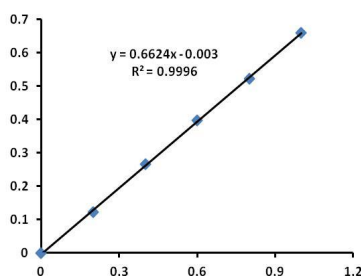
③ 显色反应，在 EP 管中加入：

上清液	150	150
试剂三	600	600
混匀，室温静置 3min，全部液体转移至 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm），700nm 下读取各管吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ （每个样本做一个自身对照）。		

注意：本操作流程适用于绝大多数常规样本检测，实验条件可根据实际样本状态适度微调；
针对特殊类型样本，我司技术支持可提供专属优化建议。

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.6624x - 0.003$ ，x 是标准品摩尔质量 (μmol/mL)，y 是 ΔA 。



标准曲线示意图

说明：标准曲线由标准品测定获得，具体制作方法详见随货说明书或咨询技术支持。

2、按蛋白浓度计算：

定义：每小时每毫克组织蛋白分解底物产生 1μmol 无机磷的量为一个酶活力单位。

$$GPP(\mu\text{mol/h/mg prot}) = [(\Delta A + 0.003) \div 0.6624 \times V_2] \div (V_1 \times C_{pr}) \div T = 12.08 \times (\Delta A + 0.003) \div C_{pr}$$

3、按样本鲜重计算：

定义：每小时每克组织分解底物产生 1μmol 无机磷的量为一个酶活力单位。

$$GPP(\mu\text{mol/h/g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.003) \div 0.6624 \times V_2] \div (W \times V_1 \div V) \div T = 12.08 \times (\Delta A + 0.003) \div W$$

4、按细菌或细胞密度计算：

定义：每小时每 1 万个细菌或细胞分解底物产生 1μmol 无机磷的量为一个酶活力单位。

$$GPP(\mu\text{mol/h} / 10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.003) \div 0.6624 \times V_2] \div (500 \times V_1 \div V) \div T = 0.024 \times (\Delta A + 0.003)$$

5、按液体体积计算：

定义：每小时每毫升液体分解底物产生 1μmol 无机磷的量为一个酶活力单位。

$$GPP(\mu\text{mol/h/mL}) = [(\Delta A + 0.003) \div 0.6624 \times V_2] \div V_1 \div T = 12.08 \times (\Delta A + 0.003)$$

V---加入提取液体积，1mL；

V1---加入样本体积，0.06mL；

本产品仅用于科研

TEL: 010-82422342 www.biorigin.Ltd

V2---酶促反应总体积，0.24mL；

T---反应时间，1/2 小时；

W---样本鲜重，g；

500---细菌或细胞总数，500 万。

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