

Pyruvate phosphate double kinase (PPDK) activity assay kit

丙酮酸磷酸双激酶(PPDK)活性测定试剂盒说明书

货号: BN72157 | 方法: 紫外分光法 | 规格: 48 样

一、产品简介:

丙酮酸磷酸双激酶(pyruvate orthophosphate dikinase, PPDK, EC 2.7.9.1)是C₄途径和景天科植物的一个重要限速酶,催化CO₂的原初受体磷酸烯醇式丙酮酸(PEP)的形成,对植物光合作用具有重要调节作用。

丙酮酸磷酸双激酶(PPDK)逆向催化磷酸烯醇式丙酮酸、AMP和 P_{pi}生成丙酮酸、ATP和Pi。偶联乳酸脱氢酶进一步催化丙酮酸和NADH生成乳酸和NAD⁺。因此通过检测340nm处NADH的下降速率,即可得出PPDK的酶活性大小。

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 60mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	粉剂 mg×1 支	-20℃保存	用前甩几下或离心使粉剂落入底部,再分别加 1.1mL 蒸馏水溶解备用。
试剂二	粉剂 mg×1 支	-20℃保存	
试剂三	粉剂 mg×3 支	-20℃保存	用前甩几下或离心使粉剂落入底部,每支分别加 0.44mL 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,三天内用完。
试剂四	粉剂 mg×1 支	4℃保存	用前甩几下或离心使粉剂落入底部,再加 3.3mL 蒸馏水溶解(可超声加速溶解),备用。
试剂五	液体 30mL×1 瓶	4℃保存	
试剂六	粉剂 mg×1 支	4℃保存	用前甩几下或离心使粉剂落入底部,再分别加 1.1mL 蒸馏水溶解备用。

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、水浴锅、可调式移液器、研钵、冰。

四、丙酮酸磷酸双激酶(PPDK)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:

称取约 0.1g 组织样本,加入 1mL 提取液,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、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℃)。
- ③ 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	40
试剂一	20
试剂二	20
试剂三	20
试剂四	50
试剂五	550
试剂六	20
混匀，室温（25℃）条件下，立即于 340nm 处读取 A1，5min 后读取 A2。ΔA=A1-A2。	

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、按样本蛋白浓度计算：

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

$$\text{PPDK 活性}(\text{nmol/min/mg prot}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T = 578.8 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

2、按样本鲜重计算：

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

$$\text{PPDK 活性}(\text{nmol/min/g 鲜重}) = [\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (W \times V1 \div V) \div T = 578.8 \times \Delta A \div W$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入样本体积，0.04mL；

V2---反应体系总体积，7.2×10⁻⁴ L；

d---光径，1cm；

ε---NADH 摩尔消光系数，6.22×10³ 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。