

糖化酶(Glucoamylase)试剂盒说明书

(分光法 24 样)

一、产品简介:

糖化酶, 又称葡萄糖淀粉酶 (EC 3.2.1.3), 是一种外切型糖苷酶, 它从淀粉的非还原性末端水解 α -1,4 糖苷键和 α -1,6 糖苷键, 将淀粉完全水解为葡萄糖, 因此广泛的应用于酒精、白酒、抗生素、氨基酸、有机酸, 甘油, 淀粉糖等工业中, 是我国重要的工业酶制剂之一。

糖化酶水解可溶性淀粉生成葡萄糖, 与 3,5-二硝基水杨酸生成红棕色化合物, 在 540nm 处有最大光吸收, 在一定范围内反应液颜色深浅与葡萄糖的量成正比, 可测定计算得糖化酶的活力。

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 30mL×1 瓶	4℃ 保存	
试剂一	粉体 mg×1 瓶	4℃ 保存	临用前用提取液于 80℃ 水浴溶解, 并定容至 10mL。
试剂二	液体 30mL×1 瓶	4℃ 保存	
标准品	粉剂 mg×1 支	4℃ 保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

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)、水浴锅、台式离心机、可调式移液器、研钵、冰。

四、糖化酶活性测定:

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:

称取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm 4℃ 离心 15min, 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 的比例提取

② 细胞样本:

先收集细胞到离心管内, 离心后弃上清; 取 500 万细胞加入 1mL 提取液; 超声波破碎细胞 (冰浴, 功率 20%或 200W, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 4℃ 约 12,000rpm 离心 10min, 取上清作为待测样品。

【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 540nm, 蒸馏水调零。

② 所有试剂解冻至室温;

③ 在 EP 管中依次加入:

试剂名称 (μ L)	测定管	对照管
-----------------	-----	-----

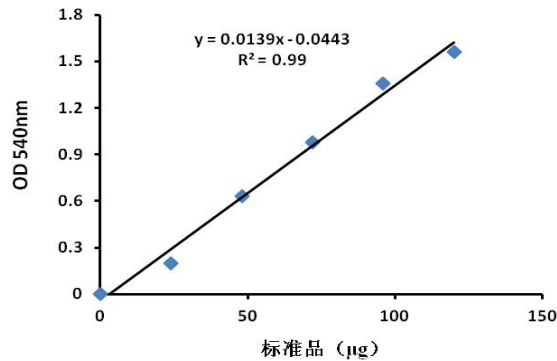
样本	30	
煮沸样本		30
试剂一	300	300
充分混匀，40℃反应 20min		
试剂二	600	600
混匀，沸水浴（95-100℃）5min，流水冷却后，全部转移至 1mL 玻璃比色皿中，于 540nm 处读取吸光值 A， $\Delta A=A$ 测定-A 对照（每个样本自身需做一个自身对照）。		

【注】：1. 若 ΔA 过小，可以延长 40℃ 反应时间 T（如：40min 或更长），或增加样本量 V1（如增至 60 μ L，则试剂二相应减小），重新调整的反应时间 T 和 V1 需代入计算公式重新计算。

2. 若 A 值大于 1.8，可缩减 40℃ 反应时间 T（如：10min 或更短），或减少样本量 V1（如减至 10 μ L，则试剂二相应增加），重新调整的反应时间 T 和 V1 需代入计算公式重新计算

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.0139x - 0.0443$ ，x 是标准品质量（ μ g），y 是 ΔA 。



2、按样本蛋白浓度计算：

定义：每毫克组织蛋白每分钟分解可溶性淀粉产生 1 μ g 葡萄糖所需酶量为一个酶活单位。

$$\text{糖化酶活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{mg prot})=[(\Delta A+0.0443)\div 0.0139]\div(V1\times Cpr)\div T=119.9\times(\Delta A+0.0443)\div Cpr$$

3、按样本鲜重计算：

定义：每克组织每分钟分解可溶性淀粉产生 1 μ g 葡萄糖所需的酶量为一个酶活力单位。

$$\text{糖化酶活性}(\mu\text{g}/\text{min}/\text{g 鲜重})=[(\Delta A+0.0443)\div 0.0139]\div(W\times V1\div V)\div T=119.9\times(\Delta A+0.0443)\div W$$

4、按细胞数量计算：

定义：每 10⁴ 个细胞每分钟分解可溶性淀粉产生 1 μ g 葡萄糖所需的酶量为一个酶活力单位。

$$\text{糖化酶活性}(\text{nmol}/\text{min}/10^4\text{ cell})=[(\Delta A+0.0443)\div 0.0139]\div(500\times V1\div V)\div T=0.24\times(\Delta A+0.0443)$$

5、按照液体体积计算：

定义：每毫升液体每分钟分解可溶性淀粉产生 1 μ g 葡萄糖所需的酶量为一个酶活力单位。

$$\text{糖化酶活性}(\text{nmol}/\text{min}/10^4\text{ cell})=[(\Delta A+0.0443)\div 0.0139]\div V1\div T=119.9\times(\Delta A+0.0443)$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入样本体积，0.03 mL；

W---样本质量，g；

T---反应时间，20min；

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。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液（4mg/mL）：向标准品 EP 管里面加入 1mL 蒸馏水（母液需在两天内用且-20℃保存）。
- 2 把母液稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4 mg/mL。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 依据测定管加样表操作，根据结果即可制作标准曲线。