

几丁质酶试剂盒说明书

(货号: BP10300F 分光法 24 样 有效期: 3 个月)

一、产品简介:

多种微生物、动物、植物等都可产生几丁质酶, 高等植物本身不存在作为真菌细胞壁组分之一的几丁质, 但当植物受到病原菌感染时, 几丁质酶活性迅速提高。因此该酶与植物对病原微生物的抗性有关, 是重要的病程相关蛋白。

几丁质酶主要水解几丁质多聚体中 β -1,4-糖苷键, 在蜗牛酶的作用下全部水解为 N-乙酰氨基葡萄糖单体, 进一步与铁氰化钾反应, 于 420nm 处检测, 进而计算得到几丁质酶活性大小。

二、试剂盒组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 30mL×1 瓶	4℃避光保存	
试剂一	液体 7mL×1 瓶	4℃避光保存	
试剂二	粉体 1 瓶	4℃避光保存	1. 开盖前注意使粉体落入底部 (可手动甩一甩); 2. 加入 2.5mL 盐酸充分混匀溶解后; 3. 再加 2.8mL 蒸馏水混匀备用; 4. 保存周期与试剂盒有效期相同。
试剂三	粉体 1 支	4℃保存	1. 开盖前注意使粉体落入底部 (可手动甩一甩); 2. 加入 1.2mL 蒸馏水溶解备用; 3. 保存周期与试剂盒有效期相同。
试剂四	液体 8mL×1 瓶	4℃保存	
试剂五	液体 5mL×1 瓶	4℃避光保存	
试剂六	粉体 1 瓶	4℃保存	1. 开盖前注意使粉体落入底部 (可手动甩一甩); 2. 加入 30mL 蒸馏水溶解备用; 3. 保存周期与试剂盒有效期相同。
标准品	粉剂 1 支	4℃避光保存	1. 若重新做标曲, 则用到该试剂; 2. 按照说明书中标曲制作步骤进行配制; 3. 溶解后的标品一周内用完。

三、所需的仪器和用品:

研钵 (匀浆机)、冰盒 (制冰机)、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅 (烘箱、培养箱、金属浴)、1ml 比色皿、离心管、分光光度计、盐酸、蒸馏水 (去离子水、超纯水均可)。

四、指标测定:

建议实验前选 2 个样本做预测定, 了解样品情况, 熟悉实验流程, 避免样本和试剂浪费!

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, 于 4℃, 12000rpm 离心 10min, 取上清置冰上待测。
- ② 真菌样本: 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; 冰浴超声波

破碎细胞（功率 300w，超声 3 秒，间隔 7 秒，总时间 3min）；于 4℃，12000rpm 离心 10min，取上清置于冰上待测。

【注】：若增加样本量，可按照提取液（mL）：细胞数量（ 10^4 ）为 1：500~1000 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 分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 420nm，蒸馏水调零。

② 在 EP 管中依次加入：

试剂名称（μL）	测定管	对照管
样本	80	
煮沸样本		80
试剂一	100	100
试剂二	100	100
混匀，37℃（恒温培养箱）孵育 1.5h，4000rpm 离心 5min，取上清		

③ 在 EP 管中依次加入：

上清液	200	200
试剂三	20	20
试剂四	150	150
混匀，37℃孵育 1h		
试剂五	100	100
混匀，4000rpm 离心 5min，取上清液待测，		

④ 在 EP 管中依次加入：

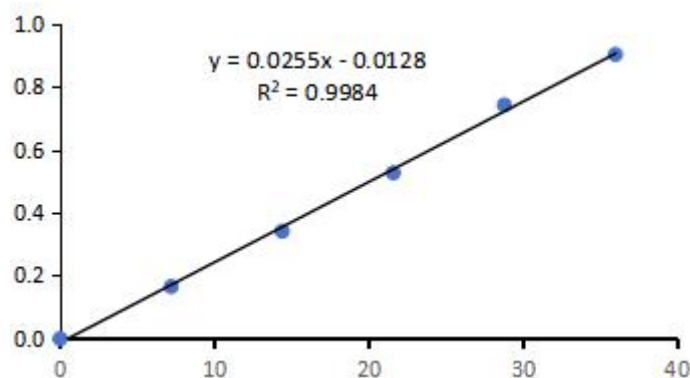
上清液	360	360
试剂六	480	480
混匀，95-100℃煮沸 10min，取全部液体至 1mL 比色皿中于 420nm 处读取各管吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{对照}} - A_{\text{测定}}$ （每个样本做一个对照）。		

【注】1. 煮沸的样本：取出部分上清液于 95-100℃煮沸 10min，使样本里面的酶失去活性。

2. 若 ΔA 较小，可以加大样本量（如增至 120μL，则试剂一相应减少），或增加样本取样量（如 0.2g），则改变后的 V1 和样本 W 需代入公式重新计算。

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.0255x - 0.0128$ ，X 是标准品质量（μg），y 是 ΔA 。



2、按照样本重量计算：

定义：每克组织每小时分解几丁质产生 1μgN-乙酰氨基葡萄糖的酶量为一个单位。

几丁质酶活(μg/h/g 鲜重)=[$(\Delta A + 0.0128) \div 0.0255 \times 1.83$] $\div (V1 \div V \times W) \div T = 598 \times (\Delta A + 0.0128) \div W$

3、按照蛋白质浓度计算：

定义：每毫克蛋白每小时分解几丁质产生 1 μ gN-乙酰氨基葡萄糖的酶量为一个单位。

几丁质酶活(μ g/h/mg prot)=[($\Delta A+0.0128$) $\div 0.0255 \times 1.83$] $\div (V1 \times Cpr) \div T=598 \times (\Delta A+0.0128) \div Cpr$

4、按细胞数量计算：

定义：每 10⁴ 个细胞每小时分解几丁质产生 1 μ gN-乙酰氨基葡萄糖的酶量为一个单位。

几丁质酶活(μ g/h/10⁴ cell)=[($\Delta A+0.0128$) $\div 0.0255 \times 1.83$] $\div (V1 \div V \times \text{细胞数量}) \div T$
 $=598 \times (\Delta A+0.0128) \div \text{细胞数量}$

5、按照液体体积计算：

定义：每毫升液体每小时分解几丁质产生 1 μ gN-乙酰氨基葡萄糖的酶量为一个单位。

几丁质酶活(μ g/h/mL)=[($\Delta A+0.0128$) $\div 0.0255 \times 1.83$] $\div V1 \div T=598 \times (\Delta A+0.0128)$

V---提取液体体积, 1mL; V1---样本体积, 0.08mL; T---反应时间, 1.5h;

W---样本质量, g; 1.83---体积系数; 标准品分子量---221.21;

Cpr---样本蛋白浓度, 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 标准品临用前加 2mL 蒸馏水，标准品母液浓度为 1mg/mL。将母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品，例如：0, 0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.1mg/mL。也可根据实际样本调整标准品浓度。

2 标品稀释参照表如下：

吸取标准品母液 200uL，加入 1800uL 蒸馏水，混匀得到 0.1mg/mL 的标品稀释液待用。						
标品浓度 mg/mL	0	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
标品稀释液 uL	0	80	160	240	320	400
水 uL	400	320	240	160	80	0
各标准管混匀待用。						

3 依据加样表操作，根据结果，以各浓度吸光值减去 0 浓度吸光值，过 0 点制作标准曲线。

试剂名称 (μ L)	标准管	0 浓度管 (仅做一次)
标品	360	
蒸馏水		360
试剂六	480	480
混匀，95-100 $^{\circ}$ C煮沸 10min，取全部液体至 1mL 比色皿中于 420nm 处读取各管吸光值 A， $\Delta A=A$ 测定-0 浓度管。		