

菠萝蛋白酶检测试剂盒(福林比色法)

产品简介

菠萝蛋白酶(Bromelain)简称菠萝酶，亦称凤梨酶、凤梨酵素等，是存在于菠萝植株中的蛋白水解酶，可从菠萝果茎、叶、皮提取出来，经精制、提纯、浓缩、酶固定化、冷冻干燥而得到，菠萝蛋白酶已被广泛应用于食品、医药等行业，利用吸附力、离子键、共价键等不同的联结方式，将酶与不溶性载体联结制成固定化酶，可以很好的避免酶的失活，易于储存运输。

菠萝蛋白酶检测试剂盒(福林比色法)检测原理是通过菠萝蛋白酶催化底物酪蛋白水解生成酪氨酸，酪氨酸含有酚羟基，可与福林试剂发生福林反应，即福林试剂在碱性条件下容易定量的被酚类化合物还原，生成钨蓝和钼蓝的混合物呈现不同深浅的蓝色，于分光光度计680nm处检测吸光度，吸光度的大小与酪氨酸含量的多少有关，吸光度大说明酪氨酸含量高，也就是说菠萝蛋白酶分解的酪蛋白多，酶活性高，主要用于检测植物组织尤其是菠萝匀浆液中菠萝蛋白酶的活性。该试剂盒仅用于科研领域，不适用于临床诊断或其他用途。

产品组成

名称 \ 编号	ADS054TE0 50T	Storage
试剂(A): 组织匀浆液	500ml	RT
试剂(B): Bromelain Lysis Buffer	500ml	RT
试剂(C): Bromelain 洗脱液	100ml	4°C
试剂(D): 酪蛋白溶液	30ml	4°C
试剂(E): 酪蛋白终止液	80ml	RT 避光
试剂(F): 酪氨酸标准(0.1mg/ml)	2ml	4°C 避光
试剂(G): Bromelain Assay Buffer	125ml	RT
试剂(H): 福林试剂	30ml	4°C避光
使用说明书	1 份	

自备材料

- 1、蒸馏水
- 2、研钵或匀浆器
- 3、离心管、试管
- 4、低温离心机

5、水浴锅或恒温箱

6、比色杯、分光光度计

操作步骤(仅供参考)

1、准备样品:

①植物样品: 取10g菠萝肉或植物组织, 切碎后在研钵或匀浆器中加入等体积组织匀浆液进行研磨或匀浆, 4°C静置30min, 滤纸或4~6层纱布过滤, 留取滤液, 边搅拌边加入10ml Bromelain Lysis Buffer, 搅拌约10min, 4°C静置1h, 4°C 4000r/min离心7~10min, 弃上清液, 收集沉淀, 加入2~3倍体积的Bromelain洗脱液, 搅拌洗脱20min; 再次4°C 4000r/min离心7~10min, 取上清液, -20°C冻存, 用于菠萝蛋白酶的检测。

②固定化酶: 称取适量的固定化酶, 溶解于0.5ml组织匀浆液, 混匀, -20°C冻存待用。

③高活性样品: 如果样品中含有较高活性的菠萝蛋白酶, 可以使用蒸馏水或组织匀浆液进行恰当的稀释。

2、处理待测样品: 取两支离心管, 按下表顺序依次操作, 含有测定液和对照液的离心管室温放置15min, 3000r/min离心7~10min, 分别取上清液待用。

单位: ml	样品对照管
待测样品(提前 40°C 孵育)	0.5
酪蛋白终止液(提前 40°C 孵育)	1.5
摇匀灭活。	
酪蛋白溶液(提前 40°C 孵育)	0.5
混匀后 40°C 准确孵育 10min。	

单位: ml	样品测定管
待测样品(提前 40°C 孵育)	0.5
酪蛋白溶液(提前 40°C 孵育)	0.5
混匀后 40°C 准确孵育 10min。	
酪蛋白终止液(提前 40°C 孵育)	1.5
摇匀灭活。	

3、稀释系列酪氨酸标准: 取适量的酪氨酸标准(0.1mg/ml), 按下表配制不同浓度的酪氨酸标准备用。

加入物质(ml)	1	2	3	4	5
酪氨酸标准(0.1mg/ml)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
蒸馏水	0.4	0.3	0.2	0.1	0

酪氨酸浓度(mg/ml)	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
--------------	------	------	------	------	-----

4、Bromelain加样：按照下表设置空白管、标准管、样品对照管、样品测定管，溶液按照顺序依次加入，并注意避免产生气泡。如果样品中的菠萝蛋白酶活性过高，可以减少样品用量或适当稀释后再进行测定，样品的检测最好能设置2平行管，求平均值。

加入物质(ml)	空白管	标准管	样品对照管	样品测定管
蒸馏水	0.5	—	—	—
系列酪氨酸标准(1~5号)	—	0.5	—	—
对照液	—	—	0.5	—
测定液	—	—	—	0.5
Bromelain Assay Buffer	2.5	2.5	2.5	2.5
福林试剂	0.5	0.5	0.5	0.5

5、Bromelain测定：充分混匀，40℃孵育显色15min，比色杯光径1.0cm，以空白管调零，分光光度计680nm处测定系列酪氨酸标准(1~5号)管的吸光度；同时以样品对照管调零，680nm处测定样品测定管的吸光度。

计算：以系列酪氨酸标准(1~5号)浓度(mg/ml)为横坐标，对应的吸光度值为纵坐标，绘制酪氨酸标准曲线，通过样品测定管的吸光度，在标准曲线上查得测定管的酪氨酸浓度；菠萝蛋白酶活性单位的定义：在40℃pH7.0时，每分钟水解酪蛋白产生1μg酪氨酸所需的酶量为一个活性单位；其比活力定义：每毫克蛋白所含蛋白酶活力单位的数量。

$$\text{菠萝蛋白酶(U)} = (\text{测定管的酪氨酸浓度} \times 1000) / 15$$

式中：测定管的酪氨酸浓度单位为mg/ml

1000=μg与mg的单位换算

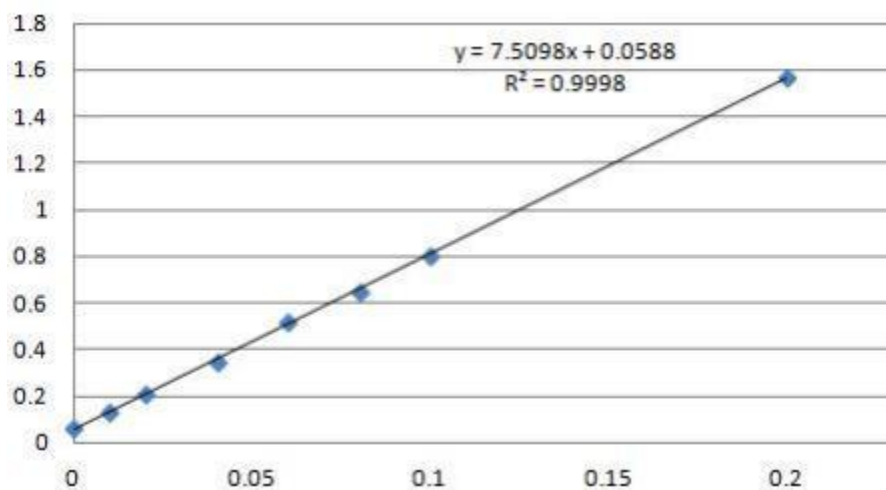
15=孵育时间15min

注意事项

- 1、待测样品中不能含有酶抑制剂，同时需避免反复冻融。
- 2、提取菠萝蛋白酶时注意低温操作，防止酶活性。
- 3、如果没有分光光度计，也可用普通的酶标仪测定，每次检测指标不宜过多，否则操作时间不一，有可能导致样本间的差异。
- 4、离心时最好采用低温离心机，常温离心机也可。
- 5、酪蛋白终止液有一定腐蚀性，请小心操作。
- 6、为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

有效期：6个月。低温运输，按要求保存。

附录：标准曲线制作：参考说明书操作，用酶标仪630nm对系列酪氨酸标准(0、0.01、0.02、0.04、0.06、0.08、0.10、0.20mg/ml)进行吸光度的测定，其标准曲线如下(仅供参考)：



注意：由于检测仪器和操作手法等条件的不同，标准曲线会有差异，该值仅供参考，根据测定经验显示酪氨酸标准浓度在0.002mg/ml以下，0.30mg/ml以上，标准曲线会有偏差。