

Soil-Acid Protease (S-ACPT) Activity Assay Kit

土壤酸性蛋白酶 (S-ACPT) 试剂盒说明书

货号:BN72553 | 方法: 微板法 | 规格: 48 样

一、产品简介:

蛋白酶是广泛存在于土壤中的一大酶类, 它能水解各种蛋白质以及肽类等化合物为氨基酸, 因此土壤蛋白酶的活性与土壤中氮素的转化状况有极其重要的关系。

土壤酸性蛋白酶 (S-ACPT) 在酸性条件下将酪蛋白水解产生酪氨酸; 酪氨酸与福林酚在碱性条件下反应生成蓝色化合物; 该蓝色物质在 680nm 有特征吸收峰, 进而得 S-ACPT 酶活, 由于底物酪蛋白自身含有多

种氨基酸, 所以在检测过程中必须设置带有底物酪蛋白的对照, 以扣除有干扰的背景值, 排除假阳性。

二、测试盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 120mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	粉剂 mg×2 瓶	4℃保存	临用前甩几下使粉剂落入底部, 每瓶加入 3mL 试剂三 90℃加热搅拌至分散 (约 10-20min), 再加 27mL 试剂一搅拌至溶解 (约需 30min); 配置完的试剂 4℃保存, 三天内用完。
试剂三	液体 10mL×1 瓶	4℃保存	用前摇匀。
试剂四	液体 60mL×1 瓶	4℃保存	用前摇匀。
试剂五	液体 35mL×1 瓶	4℃保存	用前摇匀。
试剂六	液体 8mL×1 棕色瓶	4℃保存	现用现配, 临用前加 16mL 蒸馏水, 4℃保存, 一星期内用完。
标准品	粉体 mg×1 支 EP	4℃保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

【注】:试剂二若在磁力搅拌器 (带温控) 上溶解, 可用锡箔纸或保鲜膜盖住烧杯, 以免溶解过程中水分蒸发过快。

三、所需的仪器和用品:

酶标仪、96 孔板、水浴锅、磁力搅拌器、可调式移液枪、蒸馏水

四、土壤酸性蛋白酶 (S-ACPT) 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:

取新鲜土样或者 37 度烘箱风干 (需先粗研磨), 过 40 目筛网备用。

2、上机检测:

① 酶标仪预热 30min 以上, 调节波长至 680nm。

② 配制好的试剂二需预先 50℃水浴 10min。

③ 在 EP 管中依次加入下列试剂培养:

试剂名称 (μL)	测定管	对照管
土样 (g)	0.2g 鲜土 或 0.1g 干土	0.2g 鲜土 或 0.1g 干土
试剂一	500	500
试剂二	500	

50℃振荡培养 2h，同时，余下的试剂二须单独 50℃振荡培养 2h		
上步单独 50℃培养过的试剂二		500
试剂四	500	500
混匀，立即 1700rpm（须准确），4℃离心 10min，上清液待用		

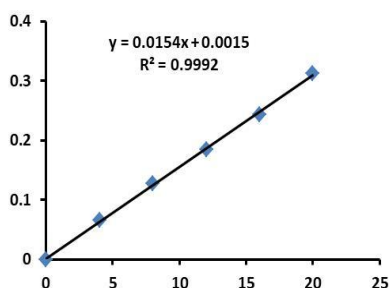
④ 显色反应：在 EP 管中依次加入：

上清液	200	200
试剂五	300	300
试剂六	200	200
室温静置 20min（若仍浑浊，可以延长静置时间至 30min 或 1700rpm 离心 10min），取 200μL 于 96 孔板中，于 680nm 读取吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ （每个样本做一个对照管）。		

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、标曲线准方程： $y = 0.0154x + 0.0015$ ，x 是标准品浓度（μg/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、单位定义：每小时每克鲜土中产生 1μg 酪氨酸为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{土壤酸性蛋白酶(S-ACPT)}(\mu\text{g/h/g 鲜土}) &= (\Delta A - 0.0015) \div 0.0154 \times V1 \div W1 \div T \\ &= 48.8 \times (\Delta A - 0.0015) \div W1 \end{aligned}$$

3、单位定义：每小时每克干土中产生 1μg 酪氨酸为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{同等质量的鲜土（参与实际反应的鲜土质量）在 } 105^\circ\text{C} \text{ 烘干，即得相应的干土质量。} \\ \text{土壤酸性蛋白酶(S-ACPT)}(\mu\text{g/h/g 干土}) &= (\Delta A - 0.0015) \div 0.0154 \times V1 \div W2 \div T \\ &= 48.8 \times (\Delta A - 0.0015) \div W2 \end{aligned}$$

V1---培养步骤中总的反应体积，1500μL = 1.5mL；

T---反应时间，2h；

W1---样本质量，以实际称取鲜土质量为准；

W2---相对应的干土质量。