

土壤植酸酶测试盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SYHA3-C24	土壤植酸酶试剂盒	24T	常量法
SYHA3-C48		48T	

一、测定意义：

植酸酶（Phytase）又叫肌醇六磷酸酶，是一种蛋白质和糖的结合酶，植酸酶可以分解植酸产生无机磷和肌醇，极大的提高生物对养分的利用率。土壤植酸酶主要来自于土壤中的微生物，在磷素循环中起着重要作用，土壤植酸酶在土壤改良和农业可持续发展领域具有较强的应用前景。

二、测定原理：

在一定的环境条件下，土壤植酸酶可以分解植酸钠（肌醇六磷酸十二钠）产生无机磷和肌醇衍生物，在酸性条件下，无机磷和钼酸铵显色剂发生反应，产生蓝色的钼蓝物质，其在 660nm 有特征吸收峰，通过测定无机磷的含量，可计算出土壤植酸酶的活性。

三、试剂组成：

试剂名称	试剂装量 (24T)	试剂装量 (48T)	保存条件
甲苯	自备	自备	常温
试剂一	粉剂×1 瓶	粉剂×2 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 50mL×1 瓶	液体 50mL×2 瓶	2-8℃保存
试剂二的配制： 临用前将试剂一粉剂加入到试剂二中（可吸取试剂二到试剂一瓶中反复冲洗），充分震荡溶解备用。			
试剂三	粉剂 ×1 瓶	粉剂 ×2 瓶	2-8℃保存
试剂三配制： 用时每瓶粉剂加入蒸馏水 10mL，混匀充分溶解，现用现配。			
试剂四	粉剂 ×1 瓶	粉剂 ×2 瓶	2-8℃保存
试剂四配制： 用时每瓶粉剂加入蒸馏水 10mL，混匀充分溶解，现用现配。			
试剂五	液体 10mL×1 瓶	液体 20mL×1 瓶	2-8℃保存
显色液的配制： 按双蒸水:试剂三:试剂四:试剂五=2:1:1:1 的比例配制，配好的定磷剂应为浅黄色。若无色则试剂失效，若是蓝色则为磷污染。			
标准品	液体 1.5mL×1 瓶	液体 1.5mL×1 瓶	2-8℃保存

(10 μ mol/mL)			
-------------------	--	--	--

四、操作步骤：

样本前处理

新鲜土样自然风干或者 37℃烘箱风干，过 30-50 目筛。

操作步骤

1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 660nm，蒸馏水调零。

2、将 10 μ mol/mL 的标准品用蒸馏水稀释成 0、0.05、0.1、0.2、0.5、

1、2 μ mol/mL 标准液进行标准曲线的制备。

3、培养反应（将试剂依次加入离心管中）：

试剂名称	测定管	对照管
土样 (g)	0.1	0.1
甲苯 (μ L)	50	50
震荡混匀，使土样全部湿润，室温静置 15min		
试剂二 (μ L)	800	-
混匀，37℃孵育 24h，沸水浴 10min		
试剂二 (μ L)	-	800
混匀，10000 转/min 常温离心 10min，取上清液备用。		

3、显色反应（将试剂依次加入离心管中）：

试剂名称	测定管	对照管	标准管	空白管
上清液 (μ L)	100	100	-	-
标准品 (μ L)	-	-	100	-
蒸馏水 (μ L)	-	-	-	100
显色液 (μ L)	1000	1000	1000	1000
混匀，静置 15min，波长 660nm，1cm 光径，蒸馏水调零，测定各管吸光度值分别记为 $A_{\text{测定}}$ 、 $A_{\text{对照}}$ 、 $A_{\text{标准}}$ 、 $A_{\text{空白}}$ 。分别计算 $\Delta A_{\text{测定}}=A_{\text{测定}}-A_{\text{对照}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}}=A_{\text{标准}}-A_{\text{空白}}$ （标准曲线和空白管只需做 1-2 次，每个测定管需设置一个对照管）。				

五、单位定义与计算：

1、标准曲线的绘制：

根据标准管的浓度 (y, $\mu\text{mol/mL}$) 和吸光度 ΔA 标准 (x, ΔA 标准)，建立标准曲线。根据标准曲线，将 ΔA 测定 (x, ΔA 测定) 代入公式计算样本浓度 (y, $\mu\text{mol/mL}$)。

2、土壤植酸酶活性计算：

单位定义：每克土壤每天在反应体系释放 $1\mu\text{mol}$ 无机磷为 1 个酶活力单位。

土壤植酸酶活性 (U/g) = $y \times V_{\text{反应}} \div W \div T = 0.8 \times y \div W$
T: 反应时间, $24\text{h}=1\text{d}$; $V_{\text{反应}}$: 反应液总体积, 0.8mL ; W: 样本质量, g。

六、注意事项:

- 1、比色时，溶液呈现蓝色，在 2h 内保持稳定。
- 2、不同土壤样本的植酸酶差异较大，根据样本活性可以适当增加或者减少称取样本重量，也可增加反应时间。
- 3、甲苯易挥发，操作时候宜在通风橱中进行。

【厂家信息】

生产企业：南京陌凡生物科技有限公司
地址：南京市栖霞区红枫科技园 A6 栋 2 层

【售后微信】



【说明书核准及修改日期】

核准日期：2025 年 4 月 7 日
修改日期：2025 年 4 月 7 日