

土壤纤维素酶(S-CL)活性测定试剂盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SMHB3-M48	土壤纤维素酶(S-CL)活性测定试剂盒	48T	微量法
SMHB3-M96		96T	

一、测定意义

纤维素是植物残体进入土壤的碳水化合物的重要组成之一。在纤维素酶作用下，它的最初水解产物是纤维二糖。在纤维二糖酶的作用下，纤维二糖分解成葡萄糖。纤维素酶是碳素循环中的一个最重要的酶。

二、测定原理

经土壤纤维素酶催化底物水解为还原糖，还原糖与 3,5-二硝基水杨酸在沸水浴中反应而生产橙色的产物，颜色深度与还原糖量呈正相关，比色法测定还原糖量来表示纤维素酶的活性。

三、试剂组成

试剂名称	试剂装量 (48T)	试剂装量 (96T)	保存条件
甲苯	自备	自备	常温
试剂一	30mL×1 瓶	60mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	25mL×1 瓶	50mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	10mg×1 支	10mg×2 支	2-8℃保存

10mg/mL 标准品的配制：用时一支粉剂中加入 1mL 蒸馏水充分溶解，2-8℃保存。

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、培养反应（在离心管中加入以下试剂）

	测定管	对照管	基质管
土样 (g)	0.05	0.05	
甲苯 (μL)	25	25	25
震荡混匀，使土样全部湿润，室温静置 15min			
试剂一 (μL)	500		500
蒸馏水 (μL)	-	500	

混匀，37℃孵育 24h 后，混匀，10000 转/min 常温离心 10min，取上清液备用

2、显色反应（在离心管中加入以下试剂）

	测定管	对照管	基质管	标准管
上清液 (μL)	50	50		
标准品 (μL)	-	-	50	50
试剂二 (μL)	150	150	150	150

混匀，沸水浴 5min，流水冷却

蒸馏水 (μL) 500 500 500 500
混匀，波长 540nm，取 200μL 于 96 孔板中酶标仪测定测定各管吸光度值。

注：每个待测样本需设定一个测定管和一个对照管，基质管只需要做一管；

五、单位定义与计算

单位定义：每天每克风干土壤中产生 1mg 还原糖为一个酶活力单位

计算公式：根据标准曲线，将吸光度值带入标曲计算出上清液中浓度 Y (mg/mL)

$$\text{测定管含量 (U/g)} = (Y_{\text{测定管}} - Y_{\text{基质管}}) \times V_{\text{反总}} \div W \div T$$

$$\text{对照管含量 (U/g)} = Y_{\text{对照管}} \times V_{\text{反总}} \div W \div T$$

$$S-CL(U/g \text{ 土样}) = \text{测定管含量} - \text{对照管含量}$$

T：反应时间，24h；

V_{反总}：反应体系总体积,0.5mL；

W：样本质量，0.05g。

六、注意事项

1、比色时，溶液呈现橙色，在 1h 内保持稳定。

2、不同土壤样本的纤维素酶差异较大，先做预实验确认样本稀释倍数。

3、沸水浴时，应盖紧盖子，防止漏液。

附录 I：标准曲线的制备

1、前处理：

将 10mg/mL 的标准品用蒸馏水稀释成 0、0.2、0.4、0.6、0.8、1mg/mL

标准品进行标准曲线的制备。

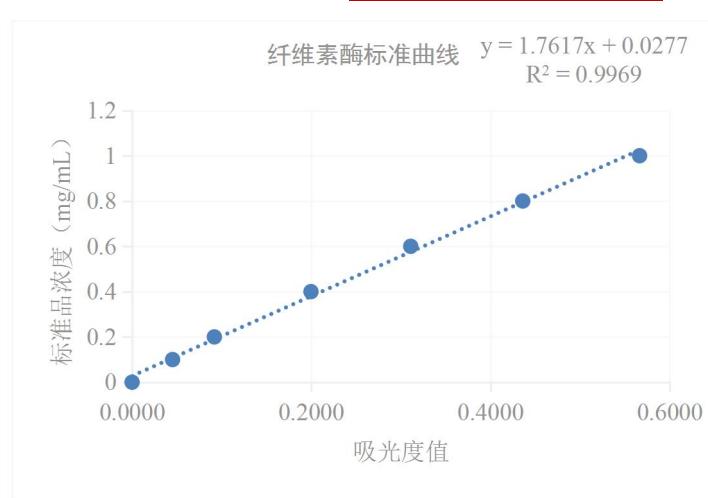
2、操作表：

标准品浓度 (mg/mL)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
不同浓度标准品 (μL)	50	50	50	50	50	50
试剂二 (μL)	150	150	150	150	150	150
混匀，沸水浴 5min，流水冷却						
蒸馏水 (μL)	500	500	500	500	500	500

混匀，波长 540nm，取 200μL 于 96 孔板中酶标仪测定测定各管吸光度值。

3、测定结果：

标准品浓度 (mg/mL)	吸光度值	绝对吸光度值
0	0.0206	0.0000
0.2	0.1124	0.0918
0.4	0.2202	0.1996
0.6	0.3315	0.3109
0.8	0.4565	0.4359
1.0	0.5869	0.5663



【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