

土壤纤维素酶(S-CL)试剂盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SMHB3-C24	土壤纤维素酶(S-CL)	24T	常量法
SMHB3-C48	试剂盒	48T	

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 (24T)	试剂装量 (48T)	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	35mL×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)	0.1	0.1	
甲苯 (μL)	100	100	100
震荡混匀，使土样全部湿润，室温静置 15min			
试剂一 (μL)	1000		1000

蒸馏水 (μL)	-	1000	
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	无土基质管	标准管
上清液 (μL)	100	100		
标准品 (μL)	-	-	100	100
试剂二 (μL)	300	300	300	300
混匀，沸水浴 5min，流水冷却				
蒸馏水 (μL)	1000	1000	1000	1000

混匀，波长 540nm，1cm 光径，蒸馏水调零，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，无土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)

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

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

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

T：反应时间，1d；

$V_{\text{反总}}$ ：反应体系总体积,1.1mL；

W：样本质量，0.1g。

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。

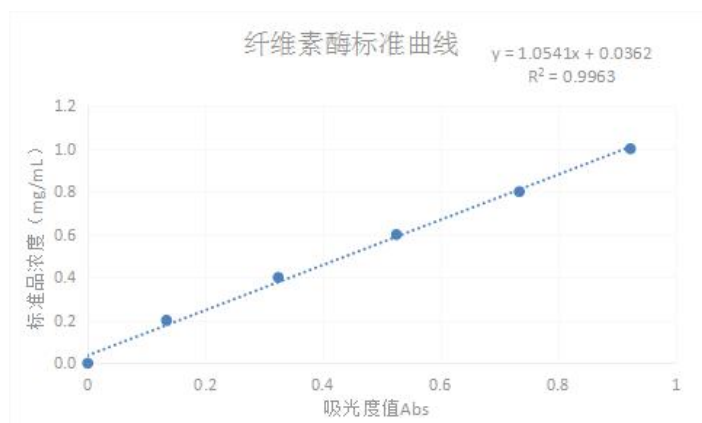
2、操作表：

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)	100	100	100	100	100	100
试剂二 (μL)	300	300	300	300	300	300
混匀，沸水浴 5min，流水冷却						
蒸馏水 (μL)	1000	1000	1000	1000	1000	1000

混匀，波长 540 nm，1cm 光径，蒸馏水调零，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	0.031	0.000
0.2	0.165	0.134
0.4	0.355	0.324
0.6	0.556	0.525
0.8	0.765	0.734
1.0	0.954	0.923



【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