

土壤纤维素酶（S-CL）检测试剂盒（分光光度法）

注意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

S-CL主要来源于土壤微生物，S-CL催化农作物秸秆产生的葡萄糖是主要的碳源营养物质。

测定原理：

采用蒽酮比色法测定S-CL催化纤维素降解产生的还原糖的含量。

试剂组成和配制：

试剂一：甲苯 10mL×1 瓶，4℃ 保存；（自备）

试剂二：液体 6mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂三：液体 40mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂四：粉剂×1 瓶，4℃ 保存； 临用前加入 5mL 蒸馏水和 45mL 浓硫酸充分溶解待用。

样品处理：

新鲜土样自然风干或 37 度烘箱风干，过 30~50 目筛。

测定步骤和加样表:

	对照管	测定管
风干土样 (g)	0.1	0.1
试剂一 (μL)	100	100
振荡混匀 15min		
试剂二 (μL)		180
试剂三 (μL)	740	740
蒸馏水 (μL)	360	180

37℃振荡反应 3h 后, 90℃水浴 15min (盖紧, 防止水分散失), 冷却后

8000g 25℃离心 10min, 取上清, 得糖化液

糖化液 (μL)	350	350
试剂四 (μL)	650	650

混匀, 90℃水浴 10min (盖紧, 防止水分散失), 冷却, 620nm 处蒸馏水调零, 测定吸光值 A, 计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。每个测定管设一个对照管。

S-CL 计算公式:

标准条件下测定的回归方程为 $y = 5.018x - 0.0462$; x 为标准品浓度 (mg/mL), y 为吸光值。

单位的定义: 每天每 g 土样中产生 1mg 葡萄糖定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{S-CL 活力 (mg/d/g)} &= (\Delta A + 0.0462) \div 5.018 \times V_{\text{反总}} \div W \div T \\ &= 19.1 \times (\Delta A + 0.0462) \end{aligned}$$

T: 反应时间, 3h=1/8d;

V 反总: 反应体系总体积: 1.2mL;

W: 样本质量, 0.1g。