

土壤酸性木聚糖酶（Soil Acidic Xylanase, S-ACX）测定

试剂盒说明书

分光光度法 50 管/24 样

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：

木聚糖酶(EC 3.2.1.8)主要由微生物产生，能催化水解木聚糖，也被称为戊聚糖酶或半纤维素酶，可分解酿造或饲料工业中的原料细胞壁以及 β -葡聚糖，降低酿造中物料的粘度，促进有效物质的释放，以及降低饲料中的非淀粉多糖，促进营养物质的吸收利用，因而广泛的应用于酿造和饲料工业中，ACX 一般分离自耐酸的真菌，细菌及部分霉菌。

测定原理：

ACX 在酸性环境下能将木聚糖降解成还原性寡糖和单糖，进一步在沸水浴条件下与 3,5-二硝基水杨酸发生显色反应，在 540nm 处有特征吸收峰，反应液颜色的深浅与酶解产生的还原糖量成正比，通过测定反应液在 540nm 吸光值增加速率，可计算 ACX 活力。

自备实验用品及仪器：

天平、常温离心机、震荡仪、恒温水浴锅，可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿。

试剂组成和配制：

缓冲液：液体 20mL×1 瓶，4℃保存。

试剂一：液体 5mL×1 瓶，4℃避光保存。

试剂二：液体 25mL×1 瓶，4℃避光保存。

样品处理：

新鲜土样风干，过 30-50 目筛。

测定操作表：

	对照管	测定管
土样（g）	0.1	0.1
缓冲液（ μ L）	600	400
试剂一（ μ L）		200
混匀，50℃震荡反应 30min，立即 90℃水浴 10min，8000g，25℃离心 10min，取上清 500 μ L		
试剂二（ μ L）	500	500
混匀，90℃水浴中显色 5min，1mL 玻璃比色皿，对照管调零，测定 A_{540} 。		

S-ACX 计算公式：

标准曲线： $y = 2.5554x - 0.002$ ， $R^2 = 0.9983$

酶活定义：50℃，pH4.8 条件下，每克土壤每天分解木聚糖产生 1μmol 还原糖所需的酶量为一个酶活单位。

S-ACX 活力（μmol/d/g 土样）=（A₅₄₀+0.002）÷ 2.5554×V 反总×10³÷ W÷T÷ 150

= 75.14×（A₅₄₀+0.002）÷ W

V 反总：反应总体积，0.6mL； T：反应时间，1/48d； 1000：1mmol/L =10³μmol/L； 150：木糖分子量。

注意事项：

1. 保证震荡反应 30min，使酶与底物充分接触。
2. 注意 90℃水浴防止爆开，以免改变反应体系。