

土壤脲酶(S-UE)活性检测试剂盒

Soil Urease Assay Kit

微量法

货号: AK175

规格: 100T/48S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
AK175-A	2mL×1 瓶	甲苯(自备), 4℃保存;
AK175-B	粉剂×2 瓶	4℃保存; 临用前取 1 瓶加入 2.7mL 蒸馏水, 充分溶解待用, 剩余试剂 4℃可保存 4 周;
AK175-C	20mL×1 瓶	4℃保存;
AK175-D(A)	1mL×1 瓶	4℃保存; 临用前将 A 液和 B 液按体积比 1:4 混合待用; 用多少配多少;
AK175-D(B)	4mL×1 瓶	
AK175-E	0.3mL×1 瓶	4℃保存; 临用前加入 5.7 mL 蒸馏水, 混匀, 待用; 用不完的试剂 4℃可保存 2 周;
AK175-标准品	1mL×1 瓶	1 mg/mL 标准液, 4℃保存;

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介:

意义: 土壤脲酶(Solid-Urease, S-UE)能够水解尿素, 产生氨和碳酸。土壤脲酶活性与土壤的微生物数量、有机物质含量、全氮和速效氮含量呈正相关。土壤脲酶活性反应了土壤的氮素状况。

原理: 利用靛酚蓝比色法测定脲酶水解尿素产生的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

自备用品:

可见分光光度计/酶标仪、水浴锅、可调式移液器、微量玻璃比色皿/96 孔板、研钵、冰、甲苯和蒸馏水、30~50 目筛。

土样处理:

新鲜土样自然风干或 37℃烘箱风干, 过 30~50 目筛。

测定步骤:

1. 培养

试剂名称	测定管 (ul)	对照管 (ul)
风干土样(g)	0.05 g	0.05 g
AK175-A	20	20
振荡混匀, 使土样全部湿润, 室温放置 15min		
AK175-B	90	
蒸馏水		90
AK175-C	190	190
混匀, 放入 37℃水浴培养 24h 后, 10000g 常温离心 10min, 取上清液。		

- 将培养结束的上清液稀释 10 倍(取 0.1mL 上清液, 加入 0.9mL 蒸馏水), 若吸光值仍大于 1 继续稀释。
- 标准品的准备: 吸取适量的标准溶液, 用蒸馏水稀释至 10、8、6、4、2、1、0.5、0 $\mu\text{g/mL}$ 。
- 测氨量, 分光光度计/酶标仪预热 30 min, 调节波长到 630nm; 在微量玻璃比色皿或 96 孔板中加入下列试剂:

试剂名称	测定管 (ul)	对照管 (ul)	标准管(ul)
稀释后的上清液或标准品	120	120	120
AK175-D	40	40	40
AK175-E	40	40	40
充分混匀，室温放置 20min			
充分混匀，微量玻璃比色皿需要用蒸馏水调零，96 孔板不需要调零，于 630nm 处读取吸光值 A，分别记为 A 测定管、A 对照管、A 标准管、A 空白管。计算 ΔA 测定=A 测定管-A 对照管， ΔA 标准=A 标准管-A 空白管，每个测定管设一个对照管。标准曲线和空白管只需测 1-2 次。			

脲酶活力计算公式：

标准曲线的建立：根据标准管的浓度 (x) 和吸光度 ΔA 标准 (y，减去浓度为 0 的空白管)，做标准曲线；根据标准曲线，将 ΔA 测定 (y) 带入公式计算测定中样本的浓度 ($\mu\text{g/mL}$) x 值。

单位的定义：每天每 g 土样中产生 $1\mu\text{g NH}_3\text{-N}$ 定义为一个酶活力单位。

脲酶活力 (U/g 土样) = $x \times 10 \times V$ 反总 $\div W \div T = 60 \times x$

注： 10：稀释倍数；T：反应时间，1d；V 反总：反应体系总体积：0.3mL；W：样本质量，0.05g。