

土壤脲酶(S-UE)活性检测试剂盒

Soil Urease Assay Kit

可见分光光度法

货号: AK174

规格: 50T/24S

产品组成及保存条件:

| 编号 | 规格 | 储存条件 |
|------------|-----------|---|
| AK174-A | 10mL×1 瓶 | 甲苯(自备), 4℃保存; |
| AK174-B | 粉剂×2 瓶 | 4℃保存; 临用前取一瓶加入 10mL 蒸馏水, 充分溶解待用, 剩余试剂仍需 4℃可保存 4 周; |
| AK174-C | 65mL×1 瓶 | 4℃保存; |
| AK174-D(A) | 2mL×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; |
| AK174-D(B) | 8mL×1 瓶 | |
| AK174-E | 0.5mL×1 瓶 | 4℃保存; 临用前先进行离心, 再加入 9.5 mL 蒸馏水, 混匀, 待用; 用不完的试剂 4℃可保存两周; |
| AK174-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 $\text{NH}_3\text{-N}$, 生成的蓝色靛酚和氨的浓度成正比。

自备用品:

可见分光光度计、水浴锅/恒温培养箱、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿、30~50 目筛、研钵、冰、甲苯和蒸馏水。

样本处理:

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) | 0.25 g | 0.25 g |
| AK174-A | 125 | 125 |
| 振荡混匀, 使土样全部湿润, 室温放置 15min | | |
| AK174-B | 625 | |
| 蒸馏水 | | 625 |
| AK174-C | 1250 | 1250 |
| 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 8、6、4、2、1、0.5、0.25、0 $\mu\text{g/mL}$ 。
- 测氨量, 分光光度计预热 30 min, 调节波长到 630nm, 蒸馏水调零, 在 EP 管中加入下列试剂:

| 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 | 360 | 360 | 360 |
| AK174-D | 120 | 120 | 120 |
| AK174-E | 120 | 120 | 120 |
| 充分混匀，室温放置 20min | | | |
| 蒸馏水 | 400 | 400 | 400 |
| 混匀，630nm 处蒸馏水调零，测 A 值， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。 注意：每个测定管设一个对照管。 | | | |

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 (y，减去浓度为 0 的空白管)，做标准曲线；根据标准曲线，将 ΔA (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) = $x \times 10 \times V_{\text{反应}} \div W \times T = 80 \times x$

注：10：稀释倍数；T：反应时间，1d；V 反应：反应体系总体积：2mL；W：样本质量，0.25g。