

## 土壤芳基酰胺酶活性测定试剂盒说明书

(货号: ADS-F-TR064 分光法 24 样)

### 一、产品简介:

土壤芳基酰胺酶 (Aryl-acylamidase, EC 3.5.1.13) 可水解带有酰胺基团的化合物; 本试剂盒利用土壤芳基酰胺酶水解底物 L-亮氨酸 $\beta$ -萘胺生成 $\beta$ -萘胺,  $\beta$ -萘胺接着与对二甲氨基肉桂醛生成红色偶氮化合物, 该化合物于 540nm 处有特征吸收峰, 通过检测该红色物质的增加速率, 即可计算土壤芳基酰胺酶活性大小。

### 二、试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 20mL×1 瓶	4°C保存	
试剂二	粉剂 1 瓶	4°C保存	临用前甩几下使试剂落入底部, 再加入 6mL 蒸馏水, 充分溶解备用,
试剂三	液体 14mL×1 瓶	4°C保存	
试剂四	粉剂 1 瓶	4°C保存	临用前甩几下使试剂落入底部, 再加入 15mL 乙醇, 充分溶解备用。
标准品	粉剂 1 支	4°C保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

### 三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、天平、离心机、恒温水浴锅、乙醇、可调式移液器。

### 四、土壤芳基酰胺酶活性测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样本情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

#### 1、样本制备:

取新鲜土样风干或者 30°C烘箱风干, 先粗研磨, 过 40 目筛, 备用。

【注】: 土壤风干, 减少土壤中水分对于实验的干扰; 土壤过筛, 保证取样的均匀细腻;

#### 2、上机检测:

① 可见分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 540nm, 蒸馏水调零。

② 在 EP 管中依次加入:

试剂名称 ( $\mu$ L)	测定管	对照管
样本	0.1g 土壤	0.1g 土壤
试剂一	300	300
试剂二	100	
混匀, 于 37°C 孵育 2h (间隔 30min 振荡混匀一次)		
95%乙醇	600	600
试剂二		100
立即混匀, 于 12000rpm, 室温或 4°C 离心 10min, 离心 10min, 上清液待测。		

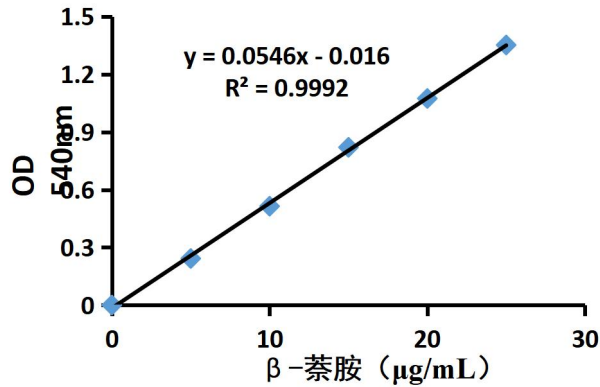
③ 显色反应，在 EP 管中依次加入：

上清液	280	280
试剂三	280	280
试剂四	280	280
混匀，10min 后，全部液体转移至 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中，于 540nm 处测定吸光值 A， $\Delta A = A$ 测定 - A 对照（每个样本做一个自身对照）。		

【注】：1. 若  $\Delta A$  值在零附近徘徊，可在 37°C 孵育阶段延长反应时间 T (如增至 3h 或更长)，或增加土壤样本量 W (如增至 0.2g)，则改变后的反应时间 T 和 W 需代入公式重新计算。 2. 若 A 测定的值大于 1.8，可用乙醇对整个红色显色反应液进行稀释，则稀释倍数 D 需代入公式参与计算。

## 五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.0546x - 0.016$ ，x 是标准品浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )，y 是  $\Delta A$ 。



2、酶活定义：37°C 条件下，每克土样每小时释放出  $1\mu\text{g}$  的  $\beta$ -萘胺为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{土壤芳基酰胺酶活性}(\mu\text{g/h/g 土样}) &= (\Delta A + 0.016) \div 0.0546 \times V1 \div W \div T \\ &= 9.2 \times (\Delta A + 0.016) \div W \end{aligned}$$

V1---孵育阶段的反应总体积，1mL； T---反应时间，2h； W---样本质量，g；

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液 ( $2.5\text{mg/mL}$ )：标准品用 1mL 乙醇溶解。（母液需在两天内用）。
- 2 把母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 5, 10, 15, 20, 25.  $\mu\text{g/mL}$ 。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 依据显色反应阶段测定管的加样体系操作，根据结果即可制作标准曲线。