



土壤 FDA 水解酶 (S-FDA) 活性检测试剂盒  
Soil Fluorescein Diacetate (S-FDA) Activity Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司  
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



## 土壤 FDA 水解酶 (S-FDA) 活性检测试剂盒

### Soil Fluorescein Diacetate (S-FDA) Activity Assay Kit

#### 一、产品描述

土壤 FDA 水解酶 (S-FDA) 与微生物活性、土壤酶活性、总碳、全氮、全磷等土壤养分指标密切相关，能够反映系统中有机质的转化及土壤中微生物的活性状态，可作为土壤质量研究中重要的生物学指标。

土壤 FDA 水解酶能够催化荧光素二乙酸酯 (FDA) 水解并经脱水反应生成荧光素，产物在 490 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可表征土壤 FDA 水解酶的活性。

#### 二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
试剂一	液体 60 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂二	液体 50 mL×1 瓶	4°C 避光保存	-
试剂三	粉剂×2 瓶	-20°C 避光保存	使用前每瓶加入 6 mL 试剂二充分溶解 (分装后-20°C 可保存一周，避免反复冻融)
试剂四	组分 A	液体 20 mL×1 瓶	使用前按组分 A:组分 B=1:1 的体积比配制 (根据使用量现用现配)
	组分 B	液体 20 mL×1 瓶	
标准品	粉剂×1 支	-20°C 避光保存	使用前加入 1.2 mL 试剂四充分溶解 (即为 10 mmol/L 荧光素标准液)
标准稀释液的制备 (现用现配): 使用前将 10 mmol/L 荧光素标准液使用试剂四稀释至 25、20、10、5、2.5、1.25 μmol/L 即为标准稀释液。			

序号	A	B	1	2	3	4	5	6
稀释前浓度 (μmol/L)	10000	1000	100	100	20	10	5	2.5
标准液体积 (μL)	100	100	250	400	1000	1000	1000	1000
试剂四体积 (μL)	900	900	750	1600	1000	1000	1000	1000
稀释后浓度 (μmol/L)	1000	100	25	20	10	5	2.5	1.25

### 三、产品使用说明

**测定过程中所需要的仪器和试剂：**可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿（光径 10 mm、狭缝 3 mm、体积 1.05 mL）、可调式移液器、台式离心机、37°C烘箱、30-50 目筛、恒温水浴/培养箱和蒸馏水。

#### 1. 土壤样本预处理

新鲜土样自然风干或 37°C烘箱风干，过 30-50 目筛。

#### 2. 测定步骤

①分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 490 nm，蒸馏水调零。

②在离心管中依次加入下列试剂（可根据预实验结果适当调整样本量）：

试剂	测定管 ( $\mu\text{L}$ )	对照管 ( $\mu\text{L}$ )
风干土样 (mg)	100	100
试剂一	500	500
试剂二	-	450
试剂三	50	50
充分混匀，30°C振荡培养 1 h		
试剂二	450	-
充分混匀		
10000 g 常温离心 5 min，取上清液		

**吸光值测定：**将上清液置于 1 mL 玻璃比色皿中，测定 490 nm 处吸光值，记为 A 测定和 A 对照；  
计算  $\Delta A$  测定 = A 测定 - A 对照。注：每个样品均需设一个对照管。

**标准曲线的建立：**①吸取 1 mL 标准稀释液至 1 mL 玻璃比色皿中，测定 490 nm 处吸光值，记为 A 标准；②以 25、20、10、5、2.5、1.25  $\mu\text{mol/L}$  标准稀释液浓度为横坐标 (x)，以其对应的 A 标准为纵坐标 (y)，绘制标准曲线，得到标准方程  $y=kx+b$ ；③将  $\Delta A$  测定带入标准方程计算 x ( $\mu\text{mol/L}$ )。

#### 3. 土壤 FDA 水解酶 (S-FDA) 活性计算

单位定义：每 g 土壤样本每小时生成 1 nmol 荧光素定义为一个酶活力单位。

$$\text{S-FDA (U/g)} = \frac{x \times V \text{ 反总} \times 10^3}{W \times T} = \frac{x}{W}$$

**注释：**V 反总：反应体系总体积，1 mL =  $1 \times 10^{-3}$  L；T：反应时间，1 h；W：土壤样本质量，g；  
 $10^3$ ：单位换算系数，1  $\mu\text{mol/L} = 10^3$  nmol/L。

#### 四、注意事项

①为更好反应土壤 FDA 水解酶活性，建议使用新鲜土样或短期低温保存样本；

②试剂三配制后有效期较短，为便于安排实验时间，附赠一瓶试剂三作为备用，每瓶均可完成至少 50 个样本的测定，可根据实际情况配制；

③若 A 测定或 $\Delta A$  测定超出标准吸光值线性范围：高于最高值建议将上清液使用**试剂四**适当稀释或减少样本量后再进行测定；低于最低值建议适当延长反应时间或增加样本量后再进行测定，计算时相应修改；

④为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

**For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.**

**boxbio**

**Manufactured and Distributed by**

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Liangong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

