



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 25 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂二	液体 25 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 3 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 15 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 15 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 50、40、20、10、5、2.5 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	40	20	10	5
标准液体积 (μL)	100	100	500	400	500	500	500	500
试剂四体积 (μL)	900	900	500	600	500	500	500	500
稀释后浓度 (μmol/L)	1000	100	50	40	20	10	5	2.5

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂：酶标仪、96 孔板、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酶标仪预热 30 min 以上，调节波长至 490 nm。

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 (μL)	对照管 (μL)
风干土样 (mg)	40	40
试剂一	200	200
试剂二	-	180
试剂三	20	20
充分混匀，30°C振荡培养 1 h		
试剂二	180	-
充分混匀		
10000 g 常温离心 5 min，取上清液		

吸光值测定：吸取 200 μL 上清液至 96 孔板中，测定 490 nm 处吸光值，记为 A 测定和 A 对照；计算 ΔA 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 200 μL 标准稀释液至 96 孔板中，测定 490 nm 处吸光值，记为 A 标准；②以 50、40、20、10、5、2.5 $\mu\text{mol/L}$ 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 ΔA 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。

$$\text{S-FDA (U/g)} = \frac{x \times V \text{ 反总} \times 10^3}{W \times T} = \frac{0.4 \times x}{W}$$

注释： V 反总：反应体系总体积，0.4 mL= 4×10^{-4} 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 ΔA 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.

Liaodong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

