



土壤木质素过氧化物酶 (S-Lip) 活性检测试剂盒  
Soil Lignin Peroxidase (S-Lip) Activity Assay Kit



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



## 土壤木质素过氧化物酶 (S-Lip) 活性检测试剂盒

### Soil Lignin Peroxidase (S-Lip) Activity Assay Kit

#### 一、产品描述

木质素过氧化物酶 (LIP) 是一系列含  $\text{Fe}^{3+}$ 、卟啉环和血红素辅基的同工酶，是木质素生物降解过程中的主要降解酶，能够在木素聚合物内形成自由基，导致键稳定变差从而破坏木质素大分子，在木质素生物降解、造纸工业、纺织工业、芳香化合物转化与降解及环境污染控制等方面具有重要应用。

木质素过氧化物酶能够氧化藜芦醇生成藜芦醛，产物在 310 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可表征木质素过氧化物酶的活性。

#### 二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件
试剂一	液体 12 mL×1 瓶	4°C 保存
试剂二	液体 15 mL×1 瓶	4°C 保存
试剂三	液体 10 mL×1 瓶	4°C 保存

需自备试剂：甲苯 ( $\text{C}_7\text{H}_8$ , MW=96.14, CAS:108-88-3)

#### 三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂：紫外分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿（光径 10 mm）/96 孔 UV 板、30-50 目筛、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴、甲苯和蒸馏水。

##### 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 紫外分光光度计或酶标仪预热 30 min 以上，调节波长至 310 nm，蒸馏水调零。
- ② 在离心管中依次加入下列试剂（可根据预实验适当调整样本量）：

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Not for further distribution without written consent. Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

试剂	测定管 ( $\mu\text{L}$ )	对照管 ( $\mu\text{L}$ )
风干土样 (mg)	40	40
甲苯	30	30
室温静置 15 min		
试剂一	200	-
蒸馏水	-	200
试剂二	120	120
试剂三	80	80

①充分混匀，30°C准确反应 3 h  
②立即冰浴处理 5 min  
③4°C 12000 g 离心 10 min，取上清液

**吸光值测定：**吸取 200  $\mu\text{L}$  上清液至 96 孔 UV 板或微量石英比色皿中，测定 310 nm 处测定吸光值，记为 A 测定和 A 对照；计算 $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ 。注：每个样品均需设一个对照管。

### 3. 土壤木质素过氧化物酶 (S-Lip) 活性计算

#### 3.1 使用 96 孔 UV 板测定的计算公式

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

$$\text{S-Lip (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times 10^9}{\varepsilon \times d_1 \times W \times T} = \frac{30.82 \times \Delta A}{W}$$

#### 3.2 使用微量石英比色皿测定的计算公式

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

$$\text{S-Lip (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times 10^9}{\varepsilon \times d_2 \times W \times T} = \frac{15.41 \times \Delta A}{W}$$

**注释：**  $V_{\text{反总}}$ ：反应总体积， $4.3 \times 10^{-4} \text{ L}$ ； $\varepsilon$ ：藜芦醛摩尔消光系数：9300 L/mol/cm； $d_1$ ：96 孔 UV 板光径，0.5 cm； $d_2$ ：微量石英比色皿光径，1 cm；W：风干土样质量，g；T：反应时间，3 h； $10^9$ ：单位换算系数，1 mol =  $10^9$  nmol。

## 四、注意事项

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.**

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Not for further distribution without written consent. Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

---

**boxbio**

**Manufactured and Distributed by**

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.  
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: [techsupport@boxbio.cn](mailto:techsupport@boxbio.cn)

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

