

土壤亮氨酸氨基肽酶（S-LAP）活性检测试剂盒说明书

可见分光光度法

注意：本产品试剂有所变动，请注意并严格按照该说明书操作。

货号：BC4020

规格：50T/24S

产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系索莱宝工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体 50 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	粉剂×2 瓶	2-8℃保存

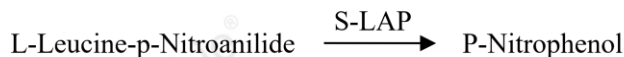
溶液的配制：

1、试剂二：临用前取 1 瓶加入 3 mL 丙酮溶解，用不完的试剂 2-8℃保存一周。

产品说明：

S-LAP 是一类能水解肽链 N-末端为亮氨酸的酶，由土壤微生物分泌。S-LAP 活性变化与机体某些病理状态密切相关。

S-LAP 分解 L-亮氨酸对硝基苯胺生成对硝基苯胺，后者在 405nm 有最大吸收峰，通过测定吸光值升高速率来计算 S-LAP 活性。



注意：实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。

需自备的仪器和用品：

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿、天平、离心机、水浴锅、研钵、甲苯 (>98%，AR)、丙酮 (>98%，AR)、30-50 目筛、蒸馏水。

操作步骤：

一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

取新鲜土样自然风干或 37℃ 烘干，过 30-50 目筛。

二、测定步骤

1、分光光度计预热 30min 以上，波长调至 405nm，蒸馏水调零。

2、加样表：

	测定管	对照管
风干土样 (g)	0.1	0.1
甲苯 (μL)	50	50
震荡混匀，室温静置 15min。		
试剂一 (μL)	850	850
试剂二 (μL)	100	-





置于30℃水浴锅准确反应1h后，立刻煮沸5min（缠封膜，防止爆盖）。流水冷却至室温。		
试剂二（μL）	-	100
14000g，常温离心10min，取上清于405nm处测定吸光值，分别记为A测定管、A对照管，计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。每个测定管需设一个对照管。		

三、酶活计算公式

酶活性定义：每克土壤每分钟生成1nmol对硝基苯胺为一个酶活力单位。

S-LAP活性（U/g 土样）= $\Delta A \div (\epsilon \times d) \times 10^9 \times V_{\text{反总}} \div W \div T = 1.689 \times \Delta A \div W$

ϵ ：对硝基苯胺摩尔消光系数： $9.87 \times 10^3 \text{ L/mol/cm}$ ； d ：比色皿光径，1cm； $V_{\text{反总}}$ ：反应总体积， $1\text{ mL} = 10^{-3} \text{ L}$ ； W ：土样质量，g； T ：反应时间，60min； 10^9 ：单位换算系数， $1\text{ mol} = 10^9 \text{ nmol}$ 。

实验实例：

1、称取两管 0.1g 三叶草土样，分别记为测定管和对照管，按照测定步骤操作，计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}} = 0.982 - 0.223 = 0.759$ ，计算酶活得：

S-LAP 活性（U/g 土样）= $1.689 \times \Delta A \div W = 1.689 \times 0.759 \div 0.1 = 12.8195 \text{ U/g 土样}$ 。

2、称取两管 0.1g 土样，分别记为测定管和对照管，按照测定步骤操作，计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}} = 0.812 - 0.141 = 0.671$ ，计算酶活得：

S-LAP 活性（U/g 土样）= $1.689 \times \Delta A \div W = 1.689 \times 0.671 \div 0.1 = 11.3332 \text{ U/g 土样}$ 。

相关发表文献：

- [1] Shu X, Liu W, Hu Y, Xia L, Fan K, Zhang Y, Zhang Y, Zhou W. Ecosystem multifunctionality and soil microbial communities in response to ecological restoration in an alpine degraded grassland. Front Plant Sci. 2023 Aug 1; 14: 1173962. doi: 10.3389/fpls.2023.1173962. PMID: 37593047; PMCID: PMC10431941.
- [2] Zhao J, Ma J, Yang Y, Yu H, Zhang S, Chen F. Response of Soil Microbial Community to Vegetation Reconstruction Modes in Mining Areas of the Loess Plateau, China. Front Microbiol. 2021 Aug 25; 12:714967. doi: 10.3389/fmicb.2021.714967. PMID: 34512593; PMCID: PMC8424123.

相关系列产品：

- BC0880/BC0885 土壤碱性蛋白酶（S-ALPT）活性检测试剂盒
- BC4010/BC4015 土壤 β -木糖苷酶（S- β -XYS）活性检测试剂盒
- BC3080/BC3085 土壤 α -葡萄糖苷酶（S- α -GC）活性检测试剂盒
- BC0240/BC0245 土壤蔗糖酶（S-SC）活性检测试剂盒



本产品仅供科学研究使用。请勿用于临床、诊断、食品、化妆品检测等用途。

For research use only. Do not use for clinical, diagnostic, food, cosmetic testing and other purposes.