

土壤锰过氧化物酶 (S-Mnp)活性检测试剂盒说明书

微量法

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：BC1955

规格：100T/48S

产品内容：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 5mL×1 瓶（自备）	2-8℃保存
试剂二	液体 30 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	粉剂×1 瓶	2-8℃保存
试剂四	液体 10 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂五	液体 5 mL×1 瓶	2-8℃保存

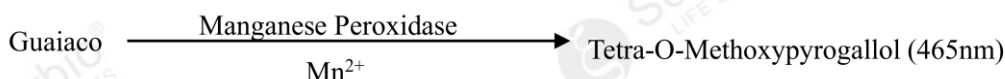
溶液的配制：

1. 试剂一：甲苯，需自备。
2. 试剂三：临用前加入 3.5mL 蒸馏水，用不完的试剂可在 2-8℃保存 3 个月，禁止放置于-20℃。

产品说明：

锰过氧化物酶 (EC1.11.1.13) 是一种含铁血红素的过氧化物酶，其广泛存在于白腐担子真菌中，属于木质素降解酶系，是木质素起始降解的关键酶，能有效地降解木质素及废水和土壤中比较难降解的氯化物、叠氮化合物、DTT、多环芳烃等，在农业废弃物处理、生物降解、生物漂白、染料脱色等领域有较多的研究和应用。

锰过氧化物酶在 Mn^{2+} 存在的条件下，将愈创木酚氧化为四邻甲氧基连酚，在 465nm 有特征吸收峰。



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/酶标仪、低温离心机、水浴锅、可调式移液器、微量玻璃比色皿/96 孔板、震荡仪、甲苯(>98%，AR)、30-50 目筛和蒸馏水。

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）

新鲜土样自然风干或 37℃风干，过 30-50 目筛。

二、测定步骤

1、分光光度计/酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 465nm，分光光度计需用蒸馏水调零。

2、加样表（在 EP 管中依次加入下列试剂）：





试剂名称 (μL)	测定管	对照管
土样 (g)	0.08	0.08
试剂一 (μL)	40	40
充分震荡混匀, 25°C准确水浴 15min		
试剂二 (μL)	240	280
试剂三 (μL)	40	-
试剂四 (μL)	80	80
试剂五 (μL)	40	40
充分混匀, 于 30°C振荡反应 3h, 于 11000g, 4°C离心 10min (如果尚未澄清, 可取出上清后再次离心), 取 200μL 于微量比色皿/96 孔板, 测定 465nm 处吸光值, 记为 A 测定管和 A 对照管, $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。 注意: 每个测定管均需设一个对照管。		

三、S-Mnp 活力的计算

a. 用微量玻璃比色皿测定的计算公式如下:

酶活性定义: 每克土壤每小时氧化 1nmol 愈创木酚所需的酶量为一个酶活力单位。

$$\text{S-Mnp 活性 (U/g 土样)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \times 10^9 \div W \div T = 12.121 \times \Delta A \div W$$

ϵ : 愈创木酚摩尔消光系数: 12100L/mol/cm; d : 比色皿光径, 1cm; $V_{\text{反总}}$: 反应总体积, $0.44 \times 10^{-3}\text{L}$; W : 样本质量, g; T : 反应时间, 3h; 10^9 : 换算系数, $1\text{mol} = 10^9\text{nmol}$ 。

b. 用 96 孔板测定的计算公式如下:

酶活性定义: 每克土壤每小时氧化 1nmol 愈创木酚所需的酶量为一个酶活力单位。

$$\text{S-Mnp 活性 (U/g)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \times 10^9 \div W \div T = 20.202 \times \Delta A \div W$$

ϵ : 愈创木酚摩尔消光系数: 12100L/mol/cm; d : 96 孔板光径, 0.6cm; $V_{\text{反总}}$: 反应总体积, $0.44 \times 10^{-3}\text{L}$; W : 样本质量, g; T : 反应时间, 3h。

相关系列产品:

BC0110/BC0115 土壤多酚氧化酶 (S-PPO) 活性检测试剂盒

BC0890/BC0895 土壤过氧化物酶 (S-POD) 活性检测试剂盒

BC1960/BC1965 土壤漆酶活性检测试剂盒

BC1970/BC1975 土壤木质素过氧化物酶 (S-LiP) 活性检测试剂盒

