

CheKine™ 土壤有效硫含量检测试剂盒（微量法）

Cat #: KTB4059

Size: 48 T/48 S

96 T/96 S

	土壤有效硫含量检测试剂盒（微量法）		
REF	货号：KTB4059	LOT	批号：见产品标签
	检测范围：5-160 mg/L		灵敏度：5 mg/L
	适用样本：土壤		
	保质期：4℃，避光保存 6 个月		

原理

硫是含硫氨基酸和蛋白质的必要组成元素，直接参与农作物的生长发育，影响农作物的品质。土壤硫主要来自母质、灌溉水、大气干湿沉降以及施肥等，对农林畜牧具有重要作用。因此，通过对土壤有效硫含量的测定，合理施用硫肥，对提高农作物的产量和品质起着关键作用。CheKine™ 土壤有效硫含量检测试剂盒（微量法）可检测土壤样本。在该试剂盒中，从土壤中浸提出的硫基本上以 SO_4^{2-} 形式存在，在酸性介质中， SO_4^{2-} 与 Ba^{2+} 反应生成溶解度很小的 BaSO_4 白色沉淀，利用硫酸钡比浊法来测定土壤有效硫含量。

包装清单

试剂盒组分	规格		储存条件
	48 T	96 T	
Extraction Buffer I	80 mL	80 mL×2	4℃
Extraction Buffer II	80 mL	80 mL×2	4℃
Reagent I	0.5 mL	1 mL	4℃
Reagent II	2.5 mL	5 mL	4℃
Reagent III	5 mL	10 mL	4℃，避光保存
Reagent IV	2.5 mL	5 mL	4℃
Standard	Powder×2 vials	Powder×2 vials	4℃

注意：正式检测前，建议选择 2-3 个预期差异较大的样本进行预实验。

自备耗材

- 酶标仪或可见分光光度计（能测 440 nm 处的吸光度）

- 96 孔板或微量玻璃比色皿、可调节式移液枪及枪头、1.5 mL 离心管
- 恒温箱、震荡仪、离心机、30-50 目筛
- 去离子水

试剂准备

Extraction Buffer I: 即用型；使用前，平衡到室温。4℃保存。用于提取酸性和中性土壤（pH < 7.5）。

注意：Extraction Buffer I 有一定的刺激性，建议在使用过程中做好个人防护。

Extraction Buffer II: 即用型；使用前，平衡到室温。4℃保存。用于提取碱性土壤（pH ≥ 7.5）。

Reagent I: 即用型；使用前，平衡到室温。4℃保存。

Reagent II: 即用型；使用前，平衡到室温。4℃保存。

Reagent III: 即用型；使用前，平衡到室温。4℃避光保存。

Reagent IV: 即用型；使用前，平衡到室温。4℃保存。

Standard: 临用前配制；每瓶加入 1 mL 与样本 pH 对应的 Extraction Buffer，充分溶解，即 3,200 mg/L 硫 Standard；使用前，平衡到室温。4℃保存 1 个月。使用 3,200 mg/L 硫 Standard，按照下表所示，进一步稀释标准品：

序号	Standard 体积 (μL)	对应 Extraction Buffer 体积 (μL)	浓度 (mg/L)
Std.1	50 μL of 3,200 mg/L Standard	950	160
Std.2	200 μL of Std.1 (160 mg/L)	200	80
Std.3	200 μL of Std.2 (80 mg/L)	200	40
Std.4	200 μL of Std.3 (40 mg/L)	200	20
Std.5	200 μL of Std.4 (20 mg/L)	200	10
Std.6	200 μL of Std.5 (10 mg/L)	200	5
Blank	0	200	0

注意：每次实验都要做一次标准品检测；稀释后的标准品溶液不稳定，必须在 4 小时内使用。

样本制备

注意：推荐使用新鲜土壤样本。提取前需先确认土壤的酸碱性，根据土壤的酸碱性，选用 Extraction Buffer I 或 Extraction Buffer II。

新鲜土样自然风干或 37℃烘箱风干，过 30-50 目筛。称取约 0.2 g 风干土样，加入 1 mL Extraction Buffer，25℃震荡提取 1 h，然后 10,000 g，25℃离心 10 min，取上清液待测。

注意：使用 Extraction Buffer I 提取时可能会产生气体，震荡时务必盖紧盖子。

实验步骤

1. 酶标仪或可见光分光光度计预热 30 min 以上，调节波长到 440 nm，可见光分光光度计用去离子水调零。
2. 操作表（下述操作在 1.5 mL 离心管进行）：

试剂	测定管 (μL)	标准管 (μL)	空白管 (μL)
样本	140	0	0
Standard	0	140	0
对应 Extraction Buffer	0	0	140



Reagent I	7	7	7
90°C开盖消煮 5 min，取出室温自然冷却。90°C消煮必须开盖，使 Reagent I 完全散出。如果用水浴锅消煮，应防止水浴锅中的水溅入 EP 管中，进而影响检测数据。			
Reagent II	35	35	35
Reagent III	70	70	70
Reagent IV	35	35	35

3. 混匀，25°C震荡 20 min，取 200 μL 反应液至微量玻璃比色皿或 96 孔板中，记录 440 nm 处吸光值，空白孔记为 A_{空白}，标准孔记为 A_{标准}，测定孔记为 A_{测定}。计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白}$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ 。

注意：（1）空白孔和标准孔只需做 1-2 次。（2）实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。震荡结束后应立即检测，如果检测不及时发现有沉淀降于 EP 管底部，建议再次震荡，待混匀后检测。（3）如果 $\Delta A_{测定}$ 小于 0.01 可适当加大样本量。如果 $\Delta A_{测定}$ 大于 160 mg/L 的 $\Delta A_{标准}$ ，样本可用对应的 Extraction Buffer 进一步稀释，计算结果乘以稀释倍数，或减少提取用样本量。

结果计算

注意：我们为您提供的计算公式，包括推导过程计算公式和简洁计算公式。两者完全相等。建议以加粗的简洁计算公式为最终计算公式。

1. 标准曲线的绘制

以标准溶液浓度为 x 轴， $\Delta A_{标准}$ 为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程，将 $\Delta A_{测定}$ 代入方程得到 x (mg/L)。

2. 土壤有效硫含量的计算：

$$\text{土壤有效硫(mg/g 土壤)} = V_{\text{样品}} \times x \div W \times 10^{-3} = \textbf{x} \div \textbf{W}$$

$V_{\text{样品}}$ ：加入 Extraction Buffer 体积，1 mL=10⁻³ L；W：样本质量，g；10⁻³：单位换算系数，1 g=10⁻³ kg。

结果展示

以下数据仅供参考，实验者需根据自己的实验对样品进行检测。

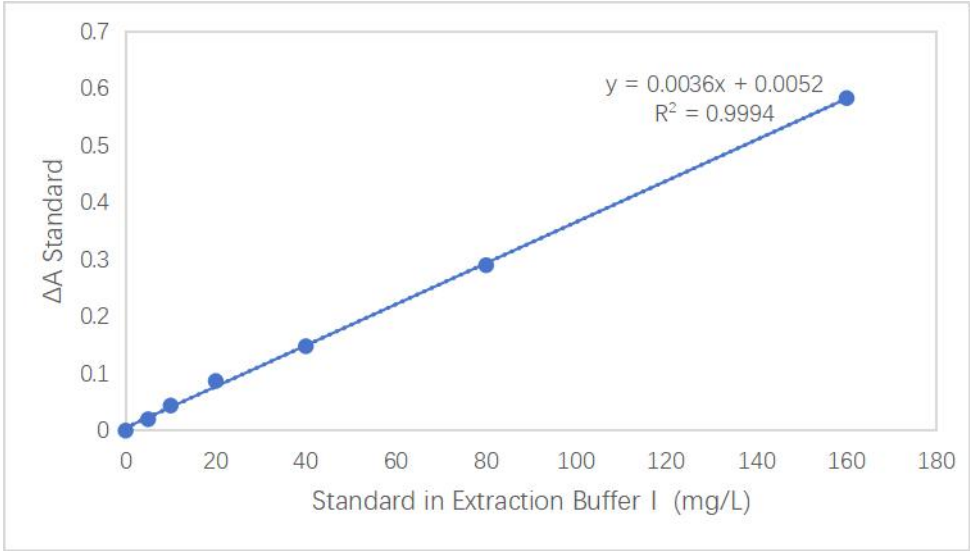


Figure 1. Extraction Buffer I 中土壤有效硫含量标准曲线

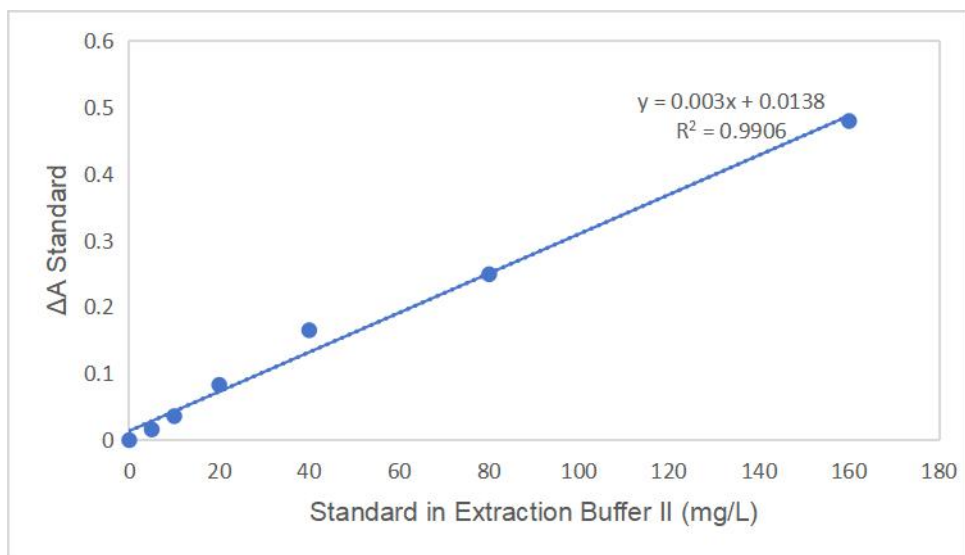


Figure 2. Extraction Buffer II 中土壤有效硫含量标准曲线

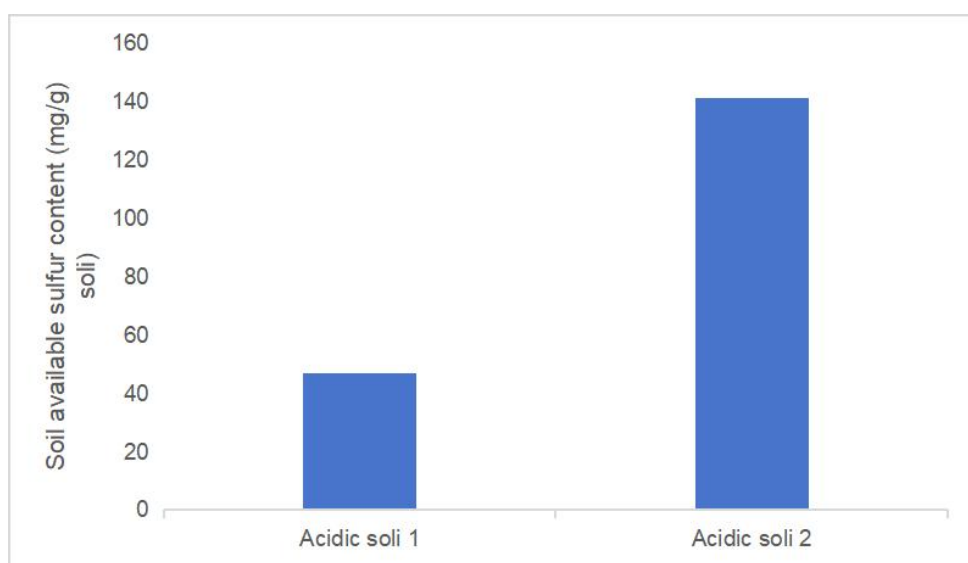


Figure 3. 本试剂盒测定酸性土壤中土壤有效硫含量。

相关产品

Catalog No.	Product Name
KTB4012	CheKine™ 土壤硝态氮含量检测试剂盒（微量法）
KTB4014	CheKine™ 土壤速效磷含量检测试剂盒（微量法）
KTB4041	CheKine™ 土壤碱性磷酸酶（S-AKP/ALP）活性检测试剂盒（微量法）

免责声明

本产品仅供科学研究使用，不适用于临床诊断。为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。