

CheKine™ 土壤游离氨基酸 (S-FAA) 含量检测试剂盒 (微量法)

Cat #: KTB4063

Size: 48 T/48 S 96 T/96 S

	土壤游离氨基酸 (S-FAA) 含量检测试剂盒 (微量法)		
REF	货号: KTB4063	LOT	批号: 见产品标签
	检测范围: 1.25-20 μmol/mL		灵敏度: 1.25 μmol/mL
	适用样本: 土壤		
	保质期: 4°C, 避光保存 6 个月		

原理

作为土壤中一类重要的化合物, 氨基酸占土壤中全氮的 15%-60%, 是土壤氮素循环和植物养分供给过程中重要的“库”和“源”, 可通过矿化作用满足作物氮素营养的需求, 也可以被植物直接吸收利用。另外, 氨基酸也是土壤微生物重要的氮源, 对于土壤微生物群落结构、数量和活性均有直接影响。因此, 研究土壤中氨基酸含量变化规律, 对研究土壤氮素循环, 及其对植物生理生态变化的影响均有重要意义。CheKine™ 土壤游离氨基酸 (S-FAA) 含量检测试剂盒 (微量法) 提供了一种简单、方便、快速的氨基酸含量检测方法, 适用于土壤样本。其原理是氨基酸的α-氨基可与水合茚三酮反应, 产生蓝紫色化合物, 在 570 nm 处有特征吸收峰; 通过测定 570 nm 吸光度来计算氨基酸含量。

包装清单

试剂盒组分	规格		储存条件
	48 T	96 T	
Extraction Buffer	60 mL	120 mL	4°C
Reagent I	3.5 mL	7 mL	4°C
Reagent II	Powder×1 vial	Powder×2 vials	4°C, 避光保存
Standard (5 mg)	Powder×1 vial	Powder×1 vial	4°C, 避光保存

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 570 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
- 离心机、水浴锅、振荡器、30-50 目筛
- 去离子水、乙醇

试剂准备

Extraction Buffer: 即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

Reagent I : 即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

Working Reagent II: 临用前配制，每瓶 Reagent II 加入 1.5 mL 95%乙醇充分溶解，未用完的已溶解的 Reagent II 可 4℃避光保存一周。

注意: Reagent I 和 Reagent II 有毒且有刺激性气味，建议在通风橱进行实验。

Standard: 临用前配制，加 1.033 mL 去离子水，充分溶解得到 40 μmol/mL 标准品，未用完的已溶解的 Standard 可 4℃避光保存一周。

标准曲线设置: 用去离子水将 40 μmol/mL 标准品稀释至 20、10、5、2.5、1.25 μmol/mL，如下表所示。

序号	标准品体积	去离子水体积 (μL)	标准品浓度
Std.1	100 μL of 40 μmol/mL	100	20 μmol/mL
Std.2	100 μL of Std.1 (20 μmol/mL)	100	10 μmol/mL
Std.3	100 μL of Std.2 (10 μmol/mL)	100	5 μmol/mL
Std.4	100 μL of Std.3 (5 μmol/mL)	100	2.5 μmol/mL
Std.5	100 μL of Std.4 (2.5 μmol/mL)	100	1.25 μmol/mL
Blank	0	100	0

注意: 每次实验都要做一次标准品检测，制作标曲；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。

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 混匀，室温振荡 2 h，然后 10,000 g，室温离心 10 min，取上清液待测。

实验步骤

- 1. 酶标仪或可见分光光度计预热 30 min 以上，调节波长到 570 nm，可见分光光度计用去离子水调零。
- 2. 样本测定（在 EP 管中依次加入下列试剂）：

试剂名称	空白管 (μL)	标准管 (μL)	测定管 (μL)
去离子水	40	0	0
不同浓度 Std.	0	40	0
样本	0	0	40
Working Reagent II	20	20	20
Reagent I	50	50	50

3. 混匀后盖紧瓶盖（防止水分散失），置于沸水浴中保温 5 min，自来水冷却 10 秒钟后加入 120 μL 60%乙醇，反复颠倒 EP 管数次，每管取出 150 μL 加入 96 孔板或微量玻璃比色皿对应的孔中，于 570 nm 测定吸光值，记为 A_{空白}、A_{标准}、A_{测定}，计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白}$ 、 $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ （空白管只需做 1 管），显色后务必在 30 min 内测完。

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。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 20 μmol/mL 的 $\Delta A_{标准}$ ，样本可用 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。脯氨酸和羟脯氨酸与茚三酮反应在 570 nm 处无吸收峰，因此，570 nm 处测定结果不含这两种氨基酸的量。

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 ($\mu\text{mol/mL}$)。

2. S-FAA 含量计算

$$\text{S-FAA } (\mu\text{mol/g 土壤}) = (x \times V_{样}) \div (W \times V_{样} \div V_{提取}) = x \div W$$

$V_{样}$ ：加入的样本体积，0.04 mL； $V_{提取}$ ：加入 Extraction Buffer 体积，1 mL；W：样本质量，g。

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。

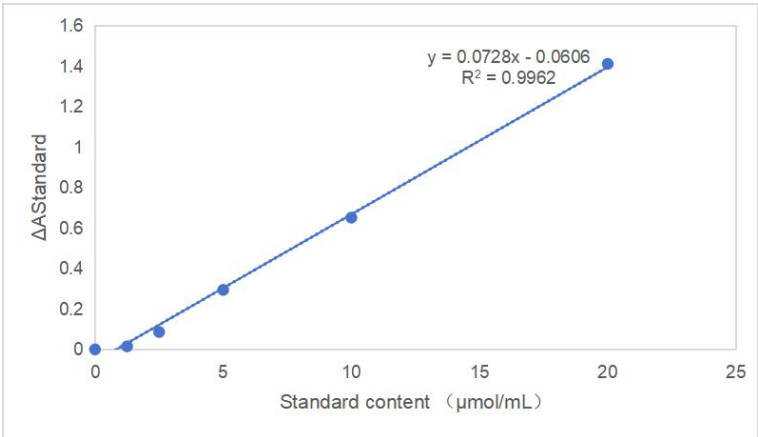


Figure 1. S-FAA 含量标准曲线。

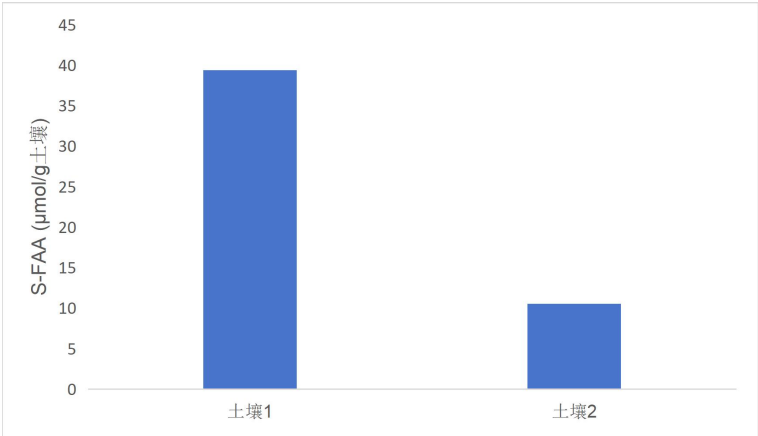


Figure 2. 试剂盒测定土壤样本中 S-FAA 含量。

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）
KTB4050	CheKine™ 土壤过氧化氢酶（S-CAT）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。