



草酸含量检测试剂盒(可见分光光度法)

中文名称：**草酸含量检测试剂盒**

英文名称：Oxalic acid Content Assay Kit

产品包装：盒装

产品规格：50T/48S

储存条件：2-8°C

检测方法：可见分光光度法

有效期：6个月

产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	粉剂×1瓶	4°C保存
试剂二	液体 25mL×1瓶	4°C保存
试剂三	液体 2mL×1瓶	4°C保存
试剂四	粉剂×1瓶	4°C保存
标准品	粉剂×1支	4°C保存

溶液的配制：

- 1、试剂一：临用前加入 4mL 蒸馏水溶解后待用；
- 2、标准品：临用前加入 792μL 蒸馏水配制成 100μmol/mL 草酸标准溶液；

产品说明：

草酸是一种二元羧酸，广泛存在于植物界中，且在不同领域有着不同的作用：在医药、印染、塑料等工业生产中，草酸可用作制药原料、络合剂、漂白剂、沉淀剂以及还原剂等；从食品角



度看，长期食用草酸含量高的蔬菜，容易引发关节炎、低血钙、膀胱结石和肾结石等疾病，而被认为是矿物元素的拮抗物。

Fe^{3+} 在 pH 为 2 的条件下可以与磺基水杨酸生成紫色络合物，在 510nm 处有特征吸收峰。

草酸及草酸根可以使 Fe^{3+} 与磺基水杨酸的紫色络合物颜色变浅，且 Fe^{3+} 与磺基水杨酸络合物的吸光度随着草酸量的增加而降低，据此可由降低的吸光值计算出样本中草酸的含量。

技术指标:

低检出限: 0.0982 μ mol/mL

线性范围: 0.75-25 μ mol/mL

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，如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

需自备的仪器和用品:

可见分光光度计、台式离心机、水浴锅/恒温培养箱、1mL 玻璃比色皿、可调式移液枪、研钵/匀浆器、冰和蒸馏水、EP 管。

操作步骤:

一、样本处理(可适当调整待测样本量)

组织: 按照质量(g): 蒸馏水体积(mL)为 1:5~10 的比例(建议称取约 0.1g, 加入 1mL 蒸馏水)充分匀浆, 然后加入少许试剂四(约 3-5mg), 震荡混匀后置于 75°C 水浴锅脱色 30min, 期间摇晃 2-3 次, 脱色后常温 3000r/min 离心 15min, 取上清置于冰上待测(若组织沉淀与试剂四不能离心去除时, 建议将上清多离心几次; 若一次脱色不完全时, 建议重复脱色至溶液呈无色或略呈乳白色)。

二、测定步骤

1、分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 510nm, 蒸馏水调零。



2、将 100 $\mu\text{mol/mL}$ 的草酸标准液用蒸馏水稀释为 25、20、15、12、6、3、1.5、0.75 $\mu\text{mol/mL}$ 的标准溶液备用。3、操作表(在 1.5mL 离心管中操作):

试剂名称(μL)	空白管	测定管	标准管
试剂一	50	50	50
试剂二	375	375	375
试剂三	25	25	25
蒸馏水	50	-	
样本	-	50	-
标准溶液	-	-	50
蒸馏水	500	500	500
混匀，室温静置 20min			
于 1mL 玻璃比色皿中测定 510nm 处吸光值 A，分别记为 A 空白管、A 测定管、A 标准管。计算 $\Delta A = A_{\text{空白管}} - A_{\text{测定管}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{空白管}} - A_{\text{标准管}}$ 。同一批检测样本需测 1-2 个空白管(标准管只需检测 1-2 次)。			

注意：如果检测样本量大，可以根据样本所需按照试剂一:试剂二:试剂三=2:15:1(v:v:v)的比例配制成工作液现配现用，加样体系为 450 μL 工作液，50 μL 样本(蒸馏水或标准溶液)，500 μL 蒸馏水。

三、草酸含量计算

1、标准曲线的绘制：

以各个标准溶液的浓度为 x 轴，其对应的 $\Delta A_{\text{标准}}$ 为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程 $y = kx + b$ ，将 ΔA 带入方程得到 x($\mu\text{mol/mL}$)。

2、草酸含量的计算：

$$\text{草酸含量}(\text{mg/g 质量}) = x \times V_{\text{提取}} \times M \times 10^{-3} \div W = 0.09x \div W$$

V 提取：加入的蒸馏水体积，1mL；W：样本质量，g；M：草酸分子质量 90.04； 10^{-3} ：单位换算系数， $1\mu\text{g} = 10^{-3}\text{mg}$ 。



注意事项:

1. 如果测定吸光值超过线性范围吸光值，可以增加样本量或者稀释样本后再进行测定。
2. 如将试剂一、试剂二与试剂三配成工作液使用时，按照配制比例根据样本量所需现配现用，不得一次性配完待用。