

H₂S 含量测定试剂盒说明书

(货号: G0133F 分光法 48 样)

一、产品简介:

H₂S 被认为是细胞内第三种气体信号分子, 在植物体内, 参与植物生长发育、增强生物以及非生物抗逆性, 延缓植物衰老的多种生理过程。在动物体内, 对神经系统有调节作用, 还可舒张血管平滑肌, 降低血压。

在 Fe³⁺(作为氧化剂)存在的强酸性条件下, 硫化氢与 N,N-二甲基对苯二胺反应生成蓝色的亚甲蓝, 亚甲蓝在 665nm 处有最大吸收峰, 故可根据亚甲蓝生成的量来计算植物组织中的 H₂S 的含量。

二、测试盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求
提取液	液体 60mL×1 瓶	4℃保存
试剂一	液体 4mL×1 瓶	4℃保存
试剂二	液体 4mL×1 瓶	4℃保存

三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、可调式移液器、天平、低温离心机、蒸馏水。

四、H₂S 含量测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

1、样本制备:

① 组织样本:

称取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm, 4℃离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注】:若增加样本量, 可按组织质量 (g): 提取液体积(mL)为 1:5~10 的比例进行提取。

② 细菌/细胞样本:

先收集细菌或细胞到离心管内, 离心后弃上清; 取 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液; 冰浴超声波破碎细菌或细胞 (冰浴, 功率 20%或 200W, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 12000rpm, 4℃离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注】:若增加样本量, 可按照细菌/细胞数量 (10⁴): 提取液体积(mL)为 500~1000:1 比例进行提取。

③ 液体样本: 直接检测, 若浑浊则离心后取上清检测。

2、上机检测:

① 可见分光光度计预热 30min, 调节波长至 665nm, 蒸馏水调零。

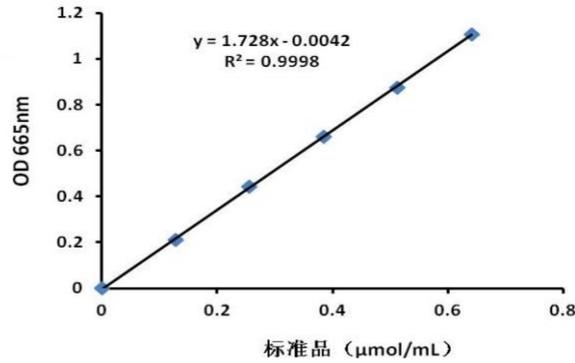
② 在 EP 管中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管	空白管 (仅做一次)
上清液	560	
蒸馏水		560
试剂一	70	70
试剂二	70	70

混匀, 室温 (25℃) 反应 15min, 液体全部转移至 1mL 玻璃比色皿中, 于 665nm 处读取吸光值 A, ΔA=A 测定-A 空白。

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 1.728x - 0.0042$ ，x 是标准品摩尔浓度 ($\mu\text{mol/mL}$)，y 是 ΔA 。



2、按照样本重量计算：

$$\begin{aligned} \text{H}_2\text{S}(\mu\text{mol/g 鲜重}) &= [(\Delta A + 0.0042) \div 1.728 \times V_1] \div (V_1 \div V \times W) \\ &= 0.58 \times (\Delta A + 0.0042) \div W \end{aligned}$$

3、按细胞/细菌数量计算：

$$\begin{aligned} \text{H}_2\text{S}(\mu\text{mol}/10^4 \text{ 个}) &= [(\Delta A + 0.0042) \div 1.728 \times V_1] \div (V_1 \div V \times \text{细胞数量}) \\ &= 0.58 \times (\Delta A + 0.0042) \div \text{细胞数量} \end{aligned}$$

4、按照液体体积：

$$\text{H}_2\text{S}(\mu\text{mol/mL}) = [(\Delta A + 0.0042) \div 1.728 \times V_1] \div V_1 = 0.58 \times (\Delta A + 0.0042)$$

V---加入提取液体积，1mL； V1---反应中样品体积，0.56mL； W----样品质量，g。