

# 甲基乙二醛(MG)含量测试定试剂盒

分光法 48 样

## 产品简介:

甲基乙二醛 (methylglyoxal, MG), 又称丙酮醛, 是几种代谢途径产生的副产物, 也是植物受到环境胁迫时产生的一种常见的有毒醛类化合物。高浓度的 MG 是一种细胞毒素, 而低浓度的 MG 作为一种信号分子, 调节细胞代谢、种子萌发、植物生长、发育、生殖等多种生理过程和耐逆性形成的获得, 故 MG 具有双重作用。

甲基乙二醛 (MG) 和 1,2-邻苯二胺反应生成的产物在 336nm 下有最大吸收峰, 通过检测该产物在 336nm 的值进而计算得出样本中甲基乙二醛 (MG) 含量。

## 试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 50mL×1 瓶瓶	4°C保存	
试剂一	粉体×5 瓶	4°C保存	临用前甩几下使粉体全部落入瓶底, 每瓶加入 8mL 蒸馏水, 混匀备用 (应为无色, 若变色则需废弃)。
标准品	液体 mL×1 支	4°C保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

## 所需的仪器和用品:

紫外分光光度计、1mL 石英比色皿 (光径 1cm)、可调式移液器、研钵、蒸馏水。

## 甲 基 乙 二 醛 (MG) 含 量 检 测：

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 0.1g 样本，先加入 1mL 的提取液，冰浴匀浆，12000rpm，4℃离心 10min，取上清液转移至新的 EP 管中，12000rpm，4℃再次离心 10min，取全部上清液待测。

**[注]：**若增加样本量，可按照组织质量 (g)：提取液体积(mL)为 1：5~10 的比例进行提取。

#### ② 液体样本：

澄清的液体样本直接检测，若浑浊则需 12000rpm，室温离心 10min，取上清液备用。

③ 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；取约 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液，超声波破碎细菌或细胞（冰浴，功率 200W，超声 3s，间隔 10s，重复 30 次）；12000rpm4℃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 ( $10^4$ )：提取液 (mL) 为 500~1000：1 的比例进行提取。

### 2、上机检测：

① 紫外分光光度计预热 20min 以上，调节波长至 336nm，蒸馏水调零。

② 在 EP 管中依次加入下列试剂：

试剂名称 (μL)	测定管	对照管
试剂一	720	
蒸馏水		720

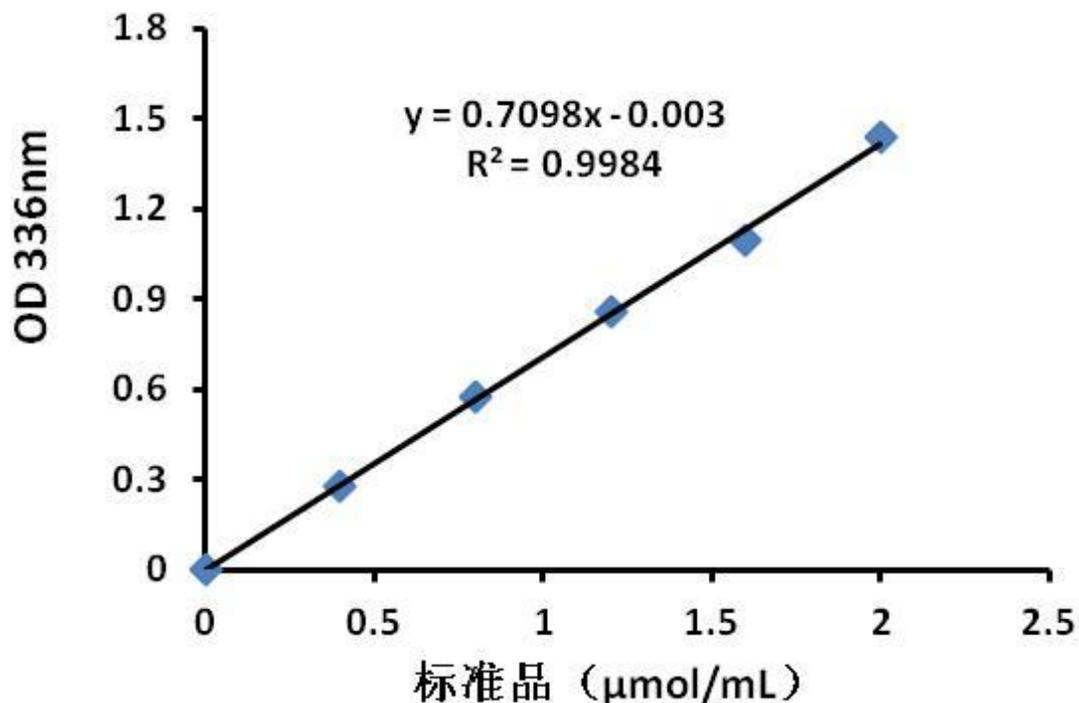
样本	80	80
混匀，室温静止 30min，将液体全部转移至 1mL 石英比色皿（光径 1cm）中，在 336nm 处读取吸光值。 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照}}$ （每个样本做一个自身对照）。		

- [注]:** 1. 若 A 测定值大于 2，样本可用蒸馏水稀释，稀释倍数 D 代入计算公式计算。  
2. 若  $\Delta A$  在零附近，可增加样本取样质量 W (如增加至 0.2g)，或增加样本加样量 V1 (如增至 120 $\mu$ L，则试剂一相应减少)，则改变后的 W 和 V1 代入计算公式计算。

### 结果计算:

#### 1、标准曲线方程:

$y = 0.7098x - 0.003$ ; x 为标准品浓度 ( $\mu\text{mol/mL}$ ), y 为吸光值  $\Delta A$ 。



#### 2、按样本重量计算:

甲基乙二醛(MG)含量( $\mu\text{mol/g}$  重量)=[ $(\Delta A+0.003)\div 0.7098\times V1$ ] $\div (W\times V1\div V)\times D$

= $1.41\times(\Delta A+0.003)\div W\times D$

### 3、按液体体积计算：

甲基乙二醛(MG)含量( $\mu\text{mol/mL}$ )= $(\Delta A+0.003)\div 0.7098\times D=1.41\times(\Delta A+0.003)\times D$

### 4、按细胞数量计算：

甲基乙二醛(MG)含量( $\mu\text{mol}/10^4\text{cell}$ )=[ $(\Delta A+0.003)\div 0.7098\times V1$ ] $\div (500\times V1\div V)\times D$

= $1.41\times(\Delta A+0.003)\div 500\times D$

V---样品提取液总体积，1mL； V1---测定时所取样本的体积，0.08mL；

W---样本质量，g； 500---细胞数量，万；

D---自行稀释倍数，未稀释即为 1。

### 附：标准曲线制作过程：

1. 制备标准品母液 ( $15\mu\text{mol/mL}$ ):

2. 把母液用提取液稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 0.4, 0.8, 1.2, 1.6, 2.  $\mu\text{mol/mL}$ 。也

可根据实际样本来调整标准品浓度。

3. 依据测定管的加样表操作，根据结果即可制作标准曲线。