

单宁含量试剂盒说明书

(货号: BP10038F 分光法 48 样 有效期: 6 个月)

一、指标介绍:

单宁是一类水溶性、分子量在 500-3000 Da 之间的酚类化合物。在植物界中广泛分布,是一种重要的次级代谢产物,也是除木质素以外含量最多的一类植物酚类物质,具有抗氧、保湿、防腐等作用。

单宁类化合物在碱性溶液中,将磷钼酸还原成蓝色化合物,于 650nm 处测定吸光值,蓝色的深浅程度与单宁含量成正比。

二、试剂盒组分与配制:

试剂组分	试剂规格	存放温度	注意事项
试剂一	液体 8mL×1 瓶	4℃避光保存	
试剂二	液体 12mL×1 瓶	4℃保存	
标准品	粉剂 1 支	4℃避光保存	1. 若重新做标曲,则用到该试剂; 2. 按照说明书中标曲制作步骤进行配制; 3. 溶解后的标品一周内用完。

三、实验器材:

研钵(匀浆机)、冰盒(制冰机)、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅(烘箱、培养箱、金属浴)、1ml 比色皿、离心管、分光光度计、蒸馏水(去离子水、超纯水均可)。

四、指标测定:

建议先选取 1-3 个差异大的样本(例如不同类型或分组)进行预实验,熟悉操作流程,根据预实验结果确定或调整样本浓度,以防造成样本或试剂不必要的浪费!

1、样本提取:

① 组织样本:

称取约 0.1g 组织(水分充足的样本可取 0.5g),加入 1mL 蒸馏水,充分匀浆后转移到 EP 管中,80℃水浴提取 1h,12000rpm,4℃离心 10min,取上清,置冰上待测。

【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 液体样品:

澄清的液体样本可直接检测;若浑浊可离心后取上清液检测。

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 500 万细菌或细胞加入 1mL 的蒸馏水,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),12000rpm,离心 10min,取上清置冰上待测。

2、检测步骤:

① 分光光度计预热 30min 以上(等待仪器过自检程序亦可),调节波长至 650nm,蒸馏水调零。

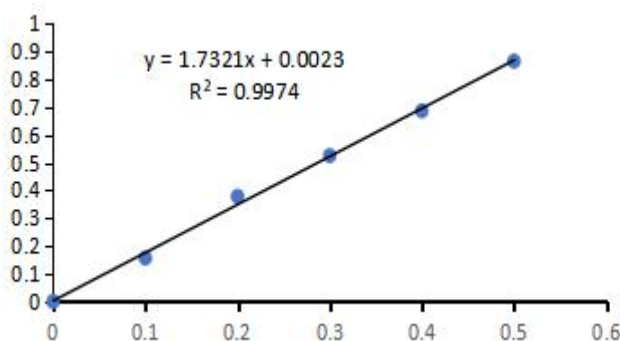
② 在 EP 管依次加入:

试剂组分 (μL)	测定管	空白管 (仅做一次)
样本	40	
蒸馏水	520	560
试剂一	160	160
试剂二	240	240

充分混匀，室温静置 30min，取全部液体至 1 mL 玻璃比色皿中，于 650nm 处读取吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ 。

五、结果计算：

1、标准曲线方程为 $y = 1.7321x + 0.0023$ ；x 为标准品浓度（mg/mL），y 为 ΔA 。



2、按样本重量计算：

$$\begin{aligned} \text{单宁含量(mg/g 重量)} &= [(\Delta A - 0.0023) \div 1.7321 \times V_1] \div (W \times V_1 \div V) \times D \\ &= 0.577 \times (\Delta A - 0.0023) \div W \times D \end{aligned}$$

2、按蛋白浓度计算：

$$\begin{aligned} \text{单宁含量(mg/g 重量)} &= [(\Delta A - 0.0023) \div 1.7321 \times V_1] \div (C_{pr} \times V_1 \div V) \times D \\ &= 0.577 \times (\Delta A - 0.0023) \div C_{pr} \times D \end{aligned}$$

3、按液体体积计算：

$$\text{单宁含量(mg/mL 液体)} = [(\Delta A - 0.0023) \div 1.7321 \times V_1] \div V_1 \times D = 0.577 \times (\Delta A - 0.0023) \times D$$

2、按细菌/细胞数量计算：

$$\begin{aligned} \text{单宁含量(mg/10}^4 \text{ cell)} &= [(\Delta A - 0.0023) \div 1.7321 \times V_1] \div (500 \times V_1 \div V) \times D \\ &= 0.577 \times (\Delta A - 0.0023) \div 500 \times D \end{aligned}$$

V---提取液的总体积，1mL；

V1---加入样本体积，0.04mL；

W---样品质量，g；

D---稀释倍数，未稀释即为 1。

500---细菌或细胞总数，万

Cpr---样本蛋白浓度，mg/mL，建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。

附：标准曲线制作过程：

- 1 标曲为非必做实验，用户可根据实验需求制作标曲，亦可直接采用说明书计算公式进行结果计算；
- 2 制备标准品母液（1mg/mL）：标准管用前甩几下或离心使粉体落入底部，再加 1mL 蒸馏水混匀溶解；
- 3 将母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品，例如：0，0.1，0.2，0.3，0.4，0.5 mg/ml，也可根据实际样本调整标准品浓度；

4 标品稀释参照表如下：

吸取标准品母液 500uL，加入 500μl 蒸馏水，混匀得到 0.5 mg/ml 的标品稀释液待用。						
标品浓 mg/mL	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
标品稀释液 uL	0	40	80	120	160	200
蒸馏水 uL	200	160	120	80	40	0
各标准管混匀待用。						

5 依据测定管的加样表操作，根据结果，以各浓度吸光值减去 0 浓度吸光值，过 0 点制作标准曲线。

试剂组分 (μL)	标准管	0 浓度管 (仅做一次)
标品	40	
蒸馏水	520	560
试剂一	160	160
试剂二	240	240
充分混匀, 室温静置 30min, 取全部液体至 1 mL 玻璃比色皿中, 于 650nm 处读取吸光值 A, $\Delta A = A_{\text{标准}} - A_0$ 浓度。		