

# 原果胶含量试剂盒说明书

(微板法 96 样)

## 一、产品简介：

果胶是构成细胞初生壁和中胶层的主要成分，主要由原果胶、果胶酸甲酯和果胶酸等形式广泛分布于植物果实、根茎和叶中。果胶和纤维素以及金属离子等物质相结合形成不溶于水的原果胶，他的存在使果实显得坚实、脆硬。

本试剂盒先提取得到原果胶，采用咔唑比色法测定原果胶含量。即原果胶在稀酸中水解为可溶性果胶，并进一步转化为半乳糖醛酸，在硫酸溶液中与咔唑进行缩合反应，生成紫红色物质，经光谱扫描该物质在 530nm 处有最大吸收峰，颜色深浅与果胶含量成正比，进而得原果胶含量。

## 二、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 120 mL×1 瓶	4℃ 保存	
试剂一	液体 1.5mL×1 支	4℃ 保存	
标准品	粉剂 mg×1 支	4℃ 保存	若重新做标曲，则用到该试剂

## 三、所需的仪器和用品：

酶标仪、96 孔板、水浴锅、可调式移液器、乙醇、浓硫酸、研钵。

## 四、原果胶含量检测：

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 取 0.1g 组织（烘干且过筛后的粉末组织可取 0.01g），加 1.5mL 的 80%乙醇，研磨匀浆，85℃水浴 10min（及时补充 80%乙醇至 1mL），取出流水冷却后，8000rpm，25℃离心 10min，弃上清，留沉淀，
- ② 向沉淀中加入 1mL 的 80%乙醇，混匀，85℃水浴 10min（及时补充 80%乙醇至 1mL），取出流水冷却后，8000rpm，25℃离心 10min，弃上清，留沉淀。
- ③ 再向沉淀中加入 1 mL 蒸馏水，混匀，50℃水浴 30min,流水冷却至室温，8000rpm，25℃离心 10min，弃上清，留沉淀。
- ④ 向沉淀中加入 1mL 提取液，混匀，95℃水浴 60min，流水冷却至室温，8000rpm，25℃离心 10min，取上清液待测。

### 2、上机检测：

- ① 酶标仪预热 30min 以上，调节波长为 530nm；
- ② 可取两个样本做适当梯度的稀释（如 4 倍，即 1 份上清液+3 份蒸馏水），确定适合本次实验的稀释倍数 D。
- ③ 在 EP 管中依次加入：

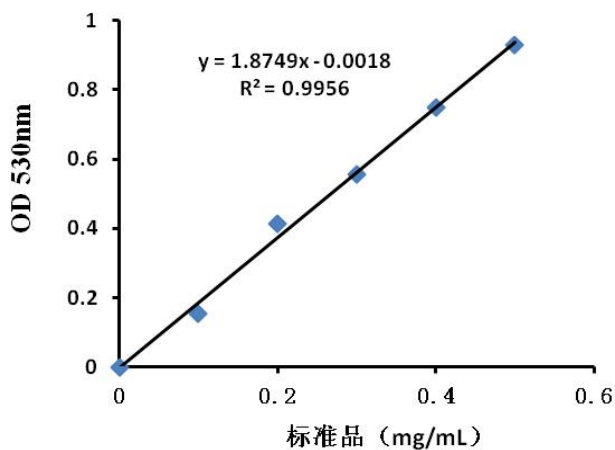
试剂名称 ( $\mu\text{L}$ )	测定管	空白管 (仅做一次)
样本	70	
蒸馏水		70
浓硫酸	420	420
可用封口膜缠紧，85℃水浴 15min 后， 流水冷却至室温。		

试剂一	14	14
混匀，室温（25℃）暗处反应 30min（间隔 10min 混匀一次），立即取出 200 $\mu$ L 于 96 孔中，于 530nm 处读取吸光值 A， $\Delta A=A$ 测定-A 空白。		

- 【注】：1、浓硫酸必须是分析纯级别，且不能长期开口放置，否则影响显色结果。另外浓硫酸具有强腐蚀性，操作时需特别注意，85℃加热取出后冷却再打开盖子，以防液体飞溅烧伤。
- 2、显色反应必须在暗处反应，否则颜色很快消失或者变淡，影响吸光值。
- 3、若 A 测定管值大于 1.8，可用蒸馏水稀释样本即待检测上清液，则稀释倍数 D 需代入公式计算；或若 A 值再零附近可增加样本取样质量 W。

## 五、结果计算：

- 1、标准曲线方程： $y = 1.8749x - 0.0018$ ，x 为标准品浓度（mg/mL），y 是  $\Delta A$ 。



- 2、原果胶含量(mg/g 重量) =  $[(\Delta A + 0.0018) \div 1.8749 \times V1] \div (W \times V1 \div V) \times D$   
 $= 0.53 \times (\Delta A + 0.0018) \div W \times D$

W---样本重量，g；

V---加入提取液体积，1mL；

V1---加入样本体积，0.07mL；

D---稀释倍数。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液（0.5mg/mL）：临用前向标准品中加入 2mL 蒸馏水（现配现用）。
- 2 把母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品：0，0.1，0.2，0.3，0.4，0.5. mg/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。