

植物可溶性糖检测试剂盒(蒽酮比色法)说明书

本产品仅供体外研究使用，不得用于临床诊断

产品简介：

植物体内的可溶性糖主要是指能溶于水及乙醇的单糖和寡聚糖，植物体内的碳素营养状况以及农产品的品质、性状，常以糖含量作为重要指标，植物为了适应逆境条件如干旱、低温等条件会主动积累一些可溶性糖，降低渗透势和冰点，以适应外界环境条件的变化，测定植物体内可溶性糖的方法有：蒽酮比色法、3,5-二硝基水杨酸法、苯酚比色法、斐林试剂比色法等化学方法。

植物可溶性糖检测试剂盒(蒽酮比色法)检测原理是还原糖在浓硫酸作用下，可经脱水反应生成糖醛或羟甲基糠醛，生成物可与蒽酮反应生成蓝绿色糠醛衍生物，在一定范围内颜色的深浅与还原糖的含量成正比，在 630nm 处有最大吸收峰，本法几乎可以测定样品中所有的碳水化合物，不但可以测定戊糖(木糖、核糖、阿拉伯糖)、己糖(葡萄糖、果糖、山梨糖、半乳糖)、蔗糖、糖原、多缩葡萄糖，还可以测定所有的寡糖类和多糖，包括淀粉、纤维素等，实际上植物可溶性糖检测试剂盒(蒽酮比色法)可以一次性测定样本中所有碳水化合物的总量，在没有细分各物质的情况下可省去很多麻烦，具有特殊的应用价值。该试剂盒仅用于科研领域，不适用于临床诊断或其他用途。

产品组成：

| 名称 | 规格 | 保存条件 |
|-----------------------|------|------|
| 植物可溶性糖检测试剂盒(蒽酮比色法) | 50T | 4℃ |
| 试剂(A):蔗糖标准溶液(10mg/ml) | 1ml | 4℃ |
| 试剂(B):蒽酮试剂 | 30ml | 4℃避光 |
| 使用说明书 | | 1份 |
| 有效期 | | 1年 |

自备材料：

- 1、蒸馏水、浓硫酸
- 2、剪刀、研钵或匀浆器
- 3、50ml 烧杯或三角瓶、容量瓶
- 4、20ml 刻度试管或 10ml 螺旋盖离心管
- 5、水浴锅或电磁炉

6、分光光度计、比色杯

操作步骤(仅供参考):

1、可溶性糖的提取:

①称取新鲜的植物样品(干样品亦可)0.5~1g, 剪碎, 加入蒸馏水约 3ml 匀浆, 转移至刻度试管中, 用 12ml 蒸馏水冲洗研磨器 2~3 次, 洗出液也转移至该容器。

②塑料薄膜封口, 于沸水浴中提取 30min, 待冷却后过滤, 将滤液转入 50ml 容量瓶。

③收集残渣再次匀浆、加水提取、合并滤液, 定容。

2、稀释蔗糖标准: 取 1ml 蔗糖标准溶液(10mg/ml)加入 100ml 容量瓶中, 用蒸馏水定容至刻度, 即为蔗糖标准(100ug/ml); 取干净离心管或试管, 按下表操作, 依次获得系列质量的蔗糖标准。

| | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 加入物质(ml) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 蔗糖标准(100ug/ml) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 1 |
| 蒸馏水 | 1.8 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 |
| 相当于蔗糖质量(ug) | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| 蔗糖标准浓度(ug/ml) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |

3、加样: 取 10ml 螺旋盖离心管, 按照下表设置空白管、标准管、测定管, 溶液应按照顺序依次加入, 并注意避免产生气泡, 小心混匀; 如果样品中的糖浓度过高, 可以减少样品用量或适当稀释后再进行测定, 样品的检测最好能设置 2~3 平行管, 求平均值(各种试剂的加入量可以等比例的缩小, 但应保证最小的所需量)。

| 加入物(ml) | 空白管 | 标准管 | 测定管 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|
| 蒸馏水 | 2 | — | — |
| 系列蔗糖标准(1~5 号) | — | 2 | — |
| 提取液 | — | — | 2 |
| 蒽酮试剂 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 浓硫酸 | 5 | 5 | 5 |
| 充分振荡, 沸水浴中煮沸 1min, 取出, 自然冷却至室温。 | | | |

4、可溶性糖测定: 混匀, 以空白管调零, 比色杯光径 1cm, 分光光度计测定 630nm 处标准管、测定管的吸光度。

计算: 以系列蔗糖标准(1~5 号)的质量(ug)为横坐标, 以相应的吸光度为纵坐标, 绘制标准曲线并求出线性回归方程, 根据测定管的吸光度计算出相应的可溶性糖的质量及含量; 亦可根据蔗糖标准浓度(ug/ml)与吸光度值绘制标准曲线, 并求出样品的可溶性糖浓度。可溶性糖的含量, 以质量分数(%)表示:

可溶性糖含量(%)=(m1×VT×N)/(m0×VS×1000000)×100%=(c×VT×N)/(m0×1000000)×100%

式中：m1=从标准曲线查得的可溶性糖的质量(ug)

VT=提取液的总体积(ml)

N=样品提取液的稀释倍数

m0=植物样品的质量(g)

VS=测定时所取样品提取液体积(ml)

c=样品的可溶性糖浓度(ug/ml)

注意事项：

- 1、测定液必须清澈透明，加热后不应有蛋白沉淀，样品颜色较深时可用活性炭脱色后再进行测定。
- 2、如果样品可溶性糖浓度过高，应用蒸馏水稀释，糖的浓度在 10~100ug/ml 为宜。
- 3、浓硫酸(相对密度 1.84)有强氧化性、强腐蚀性，危险性极大，操作应十分小心；加浓硫酸时应缓慢加入，以免产生大量热量而爆沸，灼伤皮肤和衣服，如出现此类现象，应迅速用自来水冲洗，如有必要应及时就医。
- 4、此方法测定结果受硫酸浓度和加热时间影响，操作时应准确、认真。
- 5、不同糖类与蒽酮试剂显色深度不同，果糖最深，葡萄糖次之，半乳糖、甘露糖较浅，五碳糖更浅。故测定糖的混合物时，常因不同糖类的比例不同造成误差，对于单一糖类的测定则不存在此误差。
- 6、为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

相关产品：

| |
|--------------------------|
| 丙酮酸检测试剂盒(乳酸脱氢酶微板法) |
| 丙酮酸检测试剂盒(乳酸脱氢酶比色法) |
| 丙酮酸检测试剂盒(二硝基苯肼微板法) |
| 丙酮酸检测试剂盒(二硝基苯肼比色法) |
| 班氏试剂(Benedict's Reagent) |
| 白蛋白检测试剂盒(溴甲酚紫微板法) |
| 白蛋白检测试剂盒(溴甲酚紫比色法) |
| 白蛋白检测试剂盒(溴甲酚绿微板法) |

附录 1：标准曲线制作：按说明书操作，通过分光光度计对系列标准进行吸光度的测定，其

数值及标准曲线如下(仅供参考):

| | | | | | | | | |
|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 蔗糖标准(ug/ml) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 250 |
| 吸光度 | 0.07 | 0.191 | 0.284 | 0.394 | 0.519 | 0.620 | 1.192 | 3.467 |

由结果可知, 蔗糖标准在 10~100ug/ml 以内线性梯度良好。

