

植物可溶性糖含量检测试剂盒说明书

微量法

货号: BC0035

规格: 100T/96S

产品内容: 使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致, 有疑问请及时联系索莱宝工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	粉剂×2 支	2-8℃保存
试剂二	液体 5 mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	粉剂×1 支	2-8℃保存

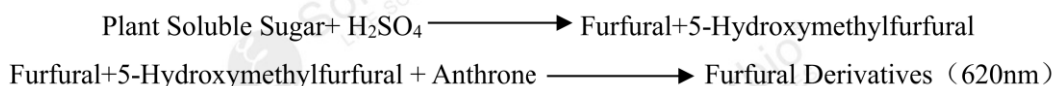
溶液的配制:

- 1、标准品: 含 10 mg 无水葡萄糖 (干燥失重<0.2%), 临用前加入 1 mL 蒸馏水溶解, 配制成 10 mg/mL 葡萄糖溶液备用, 2-8℃保存 2 周, 或者用饱和苯甲酸溶液溶解, 可保存更长时间。
- 2、工作液的配制: 在一支试剂一中加入 1.5 mL 试剂二, 充分溶解后使用, 如难溶解, 可振荡溶解 (用不完的试剂可 2-8℃保存 1 周)。

产品简介:

糖类物质是构成植物体的重要组成成分之一, 也是新陈代谢的主要原料和贮存物质。

检测原理为蒽酮比色法。本试剂盒可用于可溶性单糖、寡糖和多糖的含量测定, 具有灵敏度高、简便快捷、适用于微量样本的测定等优点。



技术指标:

最低检出限: 0.0025 mg/mL

线性范围: 0.003125-0.4 mg/mL

注意: 实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

需自备的仪器和用品:

可见分光光度计/酶标仪、水浴锅、台式离心机、可调式移液器、微量玻璃比色皿/96 孔板、浓硫酸 (>95%, AR)、研钵/匀浆器和蒸馏水。

操作步骤:

一、样本处理 (可适当调整待测样本量, 具体比例可以参考文献)

称取约 0.1-0.2g 样本, 加入 1mL 蒸馏水研磨成匀浆, 倒入有盖离心管中, 沸水浴 10min (缠封口膜, 防止爆盖), 冷却后, 8000g, 常温离心 10min, 取上清液于 10mL 试管中, 用蒸馏水定容至 10mL, 摇匀备用。

二、测定步骤

- 1、分光光度计或酶标仪预热 30min 以上, 调节波长至 620nm, 分光光度计蒸馏水调零。





2、调节水浴锅至 95℃。

3、标准品准备：将标准品用蒸馏水稀释至 0.3、0.2、0.1、0.05、0.025、0.0125 mg/mL。

4、标准溶液稀释表：

序号	稀释前浓度 (mg/mL)	标准液体积 (μL)	蒸馏水体积 (μL)	稀释后浓度 (mg/mL)
1	10	100	900	1
2	1	60	140	0.3
3	1	80	320	0.2
4	0.2	200	200	0.1
5	0.1	200	200	0.05
6	0.05	200	200	0.025
7	0.025	200	200	0.0125

下述实验中每个标准管需 40μL 标准溶液（注意不要在此步骤直接检测标准溶液吸光度）。

4、加样表（在 EP 管中反应）：

试剂 (μL)	空白管	测定管	标准管
样本	-	40	-
标准品	-	-	40
蒸馏水	80	40	40
工作液	20	20	20
浓硫酸	200	200	200

混匀，置 95℃水浴中 10min（缠封口膜，防止爆盖），冷却至室温后，取 200μL 转移至微量比色皿或 96 孔板中，于 620nm 处测定吸光值，分别记为 A 空白管、A 测定管、A 标准管，并计算 $\Delta A = A \text{ 测定管} - A \text{ 空白管}$ 、 $\Delta A \text{ 标准} = A \text{ 标准管} - A \text{ 空白管}$ 。（空白管和标曲只要做 1-2 管）

注：1）推荐使用螺旋口或带锁扣EP管，防止爆盖；

2）工作液和浓硫酸不可提前混合进行实验，浓硫酸需要缓慢加入避免溅出，也可以将枪头插入液体内再加入；

3）反应结束后反应液中可能会有少量红色物质产生，为正常现象，不影响吸光值的测定。

三、可溶性糖含量计算

1、标准曲线的建立：

根据标准管的浓度（x，mg/mL）和吸光度 $\Delta A \text{ 标准}$ （y， $\Delta A \text{ 标准}$ ），建立标准曲线。根据标准曲线，将 ΔA （y， ΔA ）带入公式计算样本浓度（x，mg/mL）。

2、按样本质量计算：

$$\text{可溶性糖 (mg/g 质量)} = (x \times V1) \div (W \times V1 \div V2) = 10 \times x \div W$$

3、按样本蛋白浓度计算：

$$\text{可溶性糖 (mg/mg prot)} = (x \times V1) \div (V1 \times Cpr) = x \div Cpr$$

V1：加入样本体积，0.04mL；V2：样本总体积，10mL；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本质量，g。

注意事项：

1. 如果测定吸光值超过线性范围吸光值，可以增加样本量或者稀释样本后再进行测定。

2. 由于浓硫酸具有强腐蚀性，请谨慎操作。



相关发表文献:

- [1] Du L, Huang X, Ding L, Wang Z, Tang D, Chen B, Ao L, Liu Y, Kang Z, Mao H. TaERF87 and TaAKS1 synergistically regulate TaP5CS1/TaP5CR1-mediated proline biosynthesis to enhance drought tolerance in wheat. *New Phytol.* 2023 Jan;237(1):232-250. doi: 10.1111/nph.18549. Epub 2022 Nov 15. PMID: 36264565.
- [2] Wu Y, Xu X, Jiang X, Liu S, Lin J, Lin X, Zhang Y, Shi C, Zhao C, Yang J. Application of polysaccharide-rich solution derived from waste macroalgae *Enteromorpha prolifera* in cherry tomato preservation and utilizing post-extraction residue for crude bio-oil production. *Food Chem.* 2023 May 30; 409:135301. doi: 10.1016/j.foodchem.2022.135301. Epub 2022 Dec 24. PMID: 36587516.
- [3] Gui Q, Yang Z, Chen C, Yang F, Wang S, Dong R. Identification and characterization of long noncoding RNAs involved in the aluminum stress response in *Medicago truncatula* via genome-wide analysis. *Front Plant Sci.* 2022 Sep 23; 13:1017869. doi: 10.3389/fpls.2022.1017869. PMID: 36212300; PMCID: PMC9541535.
- [4] Gui Q, Yang Z, Chen C, Yang F, Wang S, Dong R. Identification and characterization of long noncoding RNAs involved in the aluminum stress response in *Medicago truncatula* via genome-wide analysis. *Front Plant Sci.* 2022 Sep 23; 13:1017869. doi: 10.3389/fpls.2022.1017869. PMID: 36212300; PMCID: PMC9541535.
- [5] Ouyang N, Sun X, Tan Y, Sun Z, Yu D, Liu H, Liu C, Liu L, Jin L, Zhao B, Yuan D, Duan M. Senescence-Specific Expression of RAmY1A Accelerates Non-structural Carbohydrate Remobilization and Grain Filling in Rice (*Oryza sativa* L.). *Front Plant Sci.* 2021 Apr 27; 12:647574. doi: 10.3389/fpls.2021.647574. PMID: 33986763; PMCID: PMC8111089.

参考文献:

- [1] Buysse J A N, Merckx R. An improved colorimetric method to quantify sugar content of plant tissue[J]. *Journal of Experimental Botany*, 1993, 44(10): 1627-1629.
- [2] Bodelón O G, Blanch M, Sanchez-Ballesta M T, et al. The effects of high CO₂ levels on anthocyanin composition, antioxidant.

相关系列产品:

- BC0330/BC0335 海藻糖含量检测试剂盒
BC0340/BC0345 糖原含量检测试剂盒
BC2530/BC2535 山梨醇脱氢酶活性检测试剂盒
BC0230/BC0235 还原糖含量检测试剂盒

