

植物可溶性糖含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

货号：AC10073

规格：50T/48S

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，有疑问请及时联系本公司工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	粉剂×2 瓶	2-8°C保存
试剂二	液体 12 mL×1 瓶	2-8°C保存
标准品	粉剂×1 支	2-8°C保存

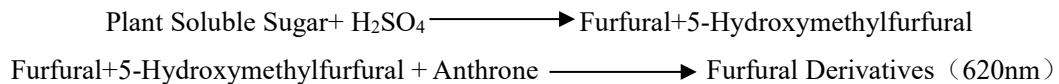
溶液的配制：

- 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°C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 1 瓶试剂一中加入 5 mL 试剂二，充分溶解后使用，如较难溶解，可加热搅拌（用不完的试剂可 2-8°C保存 1 周）。

产品说明：

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：0.0007 mg/mL

线性范围：0.00078-0.25 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、水浴锅、台式离心机、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿、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、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 620nm，蒸馏水调零。
- 2、调节水浴锅至 95°C。
- 3、标准品的制备：将标准品用蒸馏水稀释至 0.2、0.1、0.05、0.025、0.0125、0.00625 mg/mL。
- 4、标准品稀释表

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	200	800	0.2
3	0.2	500	500	0.1
4	0.1	500	500	0.05
5	0.05	500	500	0.025
6	0.025	500	500	0.0125
7	0.0125	500	500	0.00625

下述实验中每个标准管需 200μL 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		200	
标准品			200
蒸馏水	400	200	200
工作液	100	100	100
浓硫酸	1000	1000	1000

混匀，置 95°C 水浴中 10min（缠封口膜，防止爆盖），冷却至室温后，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）

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, 0.2mL; 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] Zhang D, Liu J, Zhang Y, Wang H, Wei S, Zhang X, Zhang D, Ma H, Ding Q, Ma L. Morphophysiological, proteomic and metabolomic analyses reveal cadmium tolerance mechanism in common wheat (*Triticum aestivum* L.). *J Hazard Mater.* 2023 Mar 5; 445:130499. doi: 10.1016/j.jhazmat.2022.130499. Epub 2022 Nov 25. PMID: 36455318.

[2] Hou X, Mu L, Hu X, Guo S. Warming and microplastic pollution shape the carbon and nitrogen cycles of algae. *J Hazard Mater.* 2023 Apr 5; 447:130775. doi: 10.1016/j.jhazmat.2023.130775. Epub 2023 Jan 11. PMID: 36669419.

[3] Bai Y, Zhang Y, Wang Z, Pi Y, Zhao J, Wang S, Han D, Wang J. Amylopectin Partially Substituted by Cellulose in the Hindgut Was Beneficial to Short-Chain Fatty Acid Production and Probiotic Colonization. *Microbiol Spectr.* 2023 Jun 15;11(3): e0381522. doi: 10.1128/spectrum.03815-22. Epub 2023 Apr 10. PMID: 37036363; PMCID: PMC10269567.

[4] Dong N, Xue C, Yang Y, Chang Y, Wang Y, Guo H, Liu Y, Wang Y. Auxenochlorella pyrenoidosa extract supplementation replacing fetal bovine serum for *Carassius auratus* muscle cell culture under low-serum conditions. *Food Res Int.* 2023 Feb; 164:112438. doi: 10.1016/j.foodres.2022.112438. Epub 2022 Dec 31. PMID: 36738005.

[5] He W, Xie R, Wang Y, Chen Q, Wang H, Yang S, Luo Y, Zhang Y, Tang H, Gmitter FG, Wang X. Comparative transcriptomic analysis on compatible/incompatible grafts in citrus. *Hortic Res.* 2022 Jan 19;9: uhab072. doi: 10.1093/hr/uhab072. Epub ahead of print. PMID: 35043167; PMCID: PMC8931943.

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:

AC10132/AC10133 海藻糖含量检测试剂盒

AC10134/AC10135 糖原含量检测试剂盒

AC10459/AC10460 山梨醇脱氢酶活性检测试剂盒

流程图: (见下页)

