

总糖含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

货号: BC2710

规格: 50T/48S

产品组成: 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	液体 50 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 50 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 13 mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	粉剂×1 支	2-8℃保存

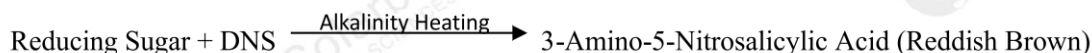
溶液的配制:

1. 标准品: 10 mg 无水葡萄糖。临用前加 1 mL 蒸馏水溶解为 10 mg/mL 的葡萄糖标准品备用, 2-8℃保存两周。

产品说明:

糖类物质是构成植物体的重要成分之一, 也是新陈代谢的主要原料和贮存物质。总糖主要指具有还原性的葡萄糖, 果糖, 戊糖, 乳糖和在测定条件下能水解为还原性的单糖的蔗糖, 麦芽糖以及可能部分水解的淀粉。

总糖酸水解为还原糖, 还原糖在碱性条件下与DNS试剂共热后被还原成氨基化合物, 在碱性溶液中呈红棕色, 还原糖的量与桔红色物质颜色的深浅成正比关系, 以此测定样本中的总糖含量。

**技术指标:**

最低检出限: 0.0444 mg/mL

线性范围: 0.1-1 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、台式离心机、水浴锅、可调式移液器、1mL玻璃比色皿、研钵/匀浆器、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)**

1、组织样本的处理: 称取约 0.1g 样本于 10mLEP 管中, 加入 1mL 试剂一, 1.5mL 蒸馏水, 研磨匀浆, 沸水浴 30min (缠封口膜, 防止爆盖), 加入 1mL 试剂二, 涡旋混匀, 用蒸馏水定容至 10mL, 8000g, 25℃离心 10min, 取上清液待测。(注意稀释, 见注意事项)。

2、血清 (浆)、液体样本的处理: 取 0.1mL 血清 (浆) 于 1mLEP 管中, 加入 0.1mL 试剂一, 0.15mL 蒸馏水, 匀浆, 沸水浴 30min (缠封口膜, 防止爆盖), 加入 0.1mL 试剂二, 涡旋混匀, 用蒸馏水定容至 1mL, 8000g, 25℃离心 10min, 取上清液待测。(注意稀释, 见注意事项)。

二、测定步骤



1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 540nm，蒸馏水调零。

2、标准品准备：将标准品用蒸馏水稀释至 1、0.8、0.5、0.2、0.1mg/mL，标准液稀释可参考下表：

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	160	40	0.8
3	1	100	100	0.5
4	1	40	160	0.2
5	1	20	180	0.1

备注：下述实验中每个标准管需 150μL 标准溶液（注意不要在此步骤直接检测标准溶液吸光度）。

3、加样表：

试剂 (μL)	空白管	测定管	标准管
蒸馏水	150	-	-
样本	-	150	-
标准品	-	-	150
试剂三	150	150	150
涡旋混匀，沸水浴 10min（缠封口膜，防止爆盖），冷却至室温			
蒸馏水	900	900	900

涡旋混匀，在 540nm 下测定吸光值，分别记为 A 空白管、A 测定管、A 标准管。计算 ΔA 测定=A 测定管-A 空白管、 ΔA 标准=A 标准管-A 空白管。标准曲线和空白管只需测 1-2 次。

三、总糖含量计算

1、标准曲线的绘制：

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

2、按样本质量计算：总糖含量 (mg/g 质量) = $(x \times V \text{ 样总}) \div W \times \text{稀释倍数} = 10 \times x \div W \times \text{稀释倍数}$

3、按血清（浆）、液体体积计算：总糖含量 (mg/mL) = $(x \times V \text{ 提}) \div V \text{ 样} \times \text{稀释倍数} = 10 \times x \times \text{稀释倍数}$

V 样总：样本体积总体积，10mL；W：样本质量，g；V 提：液体或血清样本总体积，1mL；V 样：液体或血清体积，0.1mL。

注意事项：

1、此试剂盒对于纤维素的分解程度无法达到 100%。

2、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。注意同步修改计算公式。

实验实例：

1、取 0.1g 兔子肝脏进行样本处理，取上清，按照测定步骤操作，测得计算 ΔA 测定=A 测定管-A 空白管=0.965-0.019=0.946，标准曲线 $y=1.2984x-0.0284$ ，则 $x=0.7505$ ，按样本质量计算含量得：

总糖含量 (mg/g 质量) = $10 \times x \div W = 75.05 \text{ mg/g 质量}$ 。

2、取 0.1g 迎春进行样本处理，取上清，按照测定步骤操作，测得计算 ΔA 测定=A 测定管-A 空白管=0.961-0.019=0.942，标准曲线 $y=1.2984x-0.0284$ ，则 $x=0.7474$ ，按样本质量计算含量得：

总糖含量 (mg/g 质量) = $10 \times x \div W = 74.74 \text{ mg/g 质量}$ 。



- 3、取小鼠血清进行处理,取上清,按照测定步骤操作,测得计算 ΔA 测定=A 测定管-A 空白管=0.459-0.019=0.440, 标准曲线 $y=1.2984x-0.0284$, 则 $x=0.3608$, 按血清体积计算含量得:
总糖含量 (mg/mL) = $10 \times x = 3.608$ mg/mL。

相关发表文献:

- [1] Chen N, Xie Y, Liang Z, Shim H. Biodiesel production and properties estimation from food waste and domestic wastewater by *Rhodosporidium toruloides*. J Environ Manage. 2023 Dec 15;348:119368. doi: 10.1016/j.jenvman.2023.119368. Epub 2023 Oct 21. PMID: 37866181.
- [2] Xu H, Wu Z, Zhao D, Liang H, Yuan H, Wang C. Preparation and characterization of electrospun nanofibers-based facial mask containing hyaluronic acid as a moisturizing component and huangshui polysaccharide as an antioxidant component. Int J Biol Macromol. 2022 Aug 1;214:212-219. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2022.06.047. Epub 2022 Jun 14. PMID: 35709871.
- [3] Wang Y, Zhang Y, Yuan Y, Zhao Y, Nie J, Nan T, Huang L, Yang J. Nutrient content prediction and geographical origin identification of red raspberry fruits by combining hyperspectral imaging with chemometrics. Front Nutr. 2022 Oct 17;9:980095. doi: 10.3389/fnut.2022.980095. PMID: 36386936; PMCID: PMC9642070.
- [4] Mao YH, Song FL, Xu YX, Song AX, Wang ZM, Zhao MZ, He F, Tian ZZ, Yang Y. Extraction, Characterization, and Platelet Inhibitory Effects of Two Polysaccharides from the Cs-4 Fungus. Int J Mol Sci. 2022 Oct 20;23(20):12608. doi: 10.3390/ijms232012608. PMID: 36293463; PMCID: PMC9604242.
- [5] Sun Q, Fang J, Wang Z, Song Z, Geng J, Wang D, Wang C, Li M. Two *Laminaria japonica* Fermentation Broths Alleviate Oxidative Stress and Inflammatory Response Caused by UVB Damage: Photoprotective and Reparative Effects. Mar Drugs. 2022 Oct 20;20(10):650. doi: 10.3390/md20100650. PMID: 36286472; PMCID: PMC9605345.

参考文献:

- [1] Miller G L. Use of Dinitrosalicylic Acid Reagent for Determination of Reducing Sugar[J]. Analytical Chemistry, 1959, 31(3): 426-428.
- [2] Ian P Wood, Adam Elliston, Peter Ryden. et al. Rapid quantification of reducing sugars in biomass hydrolysates: Improving the speed and precision of the dinitrosalicylic acid assay[J]. Biomass and Bioenergy, 2012, 44: 117-121.

相关系列产品:

- | | |
|---------------|---------------|
| BC0230/BC0235 | 还原糖含量检测试剂盒 |
| BC2490/BC2495 | 血糖含量检测试剂盒 |
| BC2500/BC2505 | 葡萄糖含量检测试剂盒 |
| BC0030/BC0035 | 植物可溶性糖含量检测试剂盒 |

