

植物蔗糖含量检测试剂盒说明书

微量法

货号：BC2465

规格：100T/96S

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
提取液	液体 100 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂一	粉剂 10mg×1 支	2-8℃保存
试剂二	液体 2mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 20 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂四	液体 5 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂五	粉剂 0.5g×1 瓶	常温保存

溶液的配制：

试剂一：临用前加1mL蒸馏水溶解，用水稀释10倍，备用，即1mg/mL。

产品说明：

蔗糖是植物光合作用的主要产物，也是糖分运输和储藏的主要形式。因此，测定蔗糖含量对于植物糖代谢具有重要意义。此外，蔗糖含量是饮料、蜂蜜、果脯、糖果和乳制品等产品质量控制的重要指标之一。先用碱与样本共热，破坏其中的还原糖。然后在酸性条件下将蔗糖水解生成葡萄糖和果糖，果糖进一步与间苯二酚反应，生成有色物质，在480nm 下有特征吸收峰。

技术指标：

最低检出限：0.0316 mg/mL

线性范围：0.039-12 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。

需自备的仪器和用品：

可见分光光度计/酶标仪、水浴锅、可调式移液器、微量玻璃比色皿/96 孔板、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）

称取0.1g 样本，常温研碎，加入0.5mL 提取液，适当研磨后快速转移到离心管中，置于80℃水浴锅中10min（缠封口膜，防止爆盖），振荡3~5 次，冷却后，4000g，25℃离心10min，取上清，加入2mg试剂五，80℃脱色30min（缠封口膜，防止爆盖），再加入0.5mL 提取液，4000g，25℃离心10min，取上清液测定。

二、测定步骤

1、可见分光光度/酶标仪计预热30min 以上，调节波长至480nm，蒸馏水调零。

2、样本测定（在1.5mL EP管中依次加入下列试剂）：

试剂（ μ L）	空白管	标准管	测定管
--------------	-----	-----	-----





样本	-	-	25
试剂一	-	25	-
蒸馏水	25	-	-
试剂二	15	15	15
混匀，100℃煮沸5min左右（缠封口膜，防止爆盖）			
试剂三	175	175	175
试剂四	50	50	50

混匀，沸水浴 10min 左右（缠封口膜，防止爆盖），冷却后取 200μL 至微量玻璃比色皿或 96 孔板中测定 480nm 处的吸光值，空白管、标准管和测定管分别记为 A1、A2 和 A3。

三、蔗糖含量计算

1、按照样本蛋白浓度计算

蔗糖含量（mg/mg prot）= (C 标准管×V1)×(A3-A1)÷(A2-A1)÷(V1×Cpr)= (A3-A1)÷(A2-A1) ÷Cpr
此法需要自行测定蛋白浓度。

2、按照样本质量计算

蔗糖含量(mg/g 质量) =(C 标准管×V1)×(A3-A1)÷(A2-A1)÷(W×V1÷V2)=(A3-A1)÷(A2-A1)÷W

C 标准管：标准管浓度，1mg/mL；V1：加入样本体积，0.025mL；V2：加入提取液体积，1mL；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本质量，g。

注意事项：

当样本吸光值大于 1.4 时，建议将样本用提取液稀释后进行测定。

相关发表文献：

[1] Sun C, Wang Y, Yang X, Tang L, Wan C, Liu J, Chen C, Zhang H, He C, Liu C, Wang Q, Zhang K, Zhang W, Yang B, Li S, Zhu J, Sun Y, Li W, Zhou Y, Wang P, Deng X. MATE transporter GFD1 cooperates with sugar transporters, mediates carbohydrate partitioning and controls grain-filling duration, grain size and number in rice. *Plant Biotechnol J*. 2023 Mar;21(3):621-634. doi: 10.1111/pbi.13976. Epub 2022 Dec 29. PMID: 36495424; PMCID: PMC9946139.

[2] Bao QX, Mu XR, Tong C, Li C, Tao WZ, Zhao ST, Liu YX, Wang WN, Wei YT, Yu FH, Wang JW, Sun ZL, Fan BL, Sun J, Wang C, Loake GJ, Meng LS. Sugar status in preexisting leaves determines systemic stomatal development within newly developing leaves. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2023 Jun 13;120(24): e2302854120. doi: 10.1073/pnas.2302854120. Epub 2023 Jun 5. PMID: 37276396; PMCID: PMC10268241.

[3] Mu XR, Tong C, Fang XT, Bao QX, Xue LN, Meng WY, Liu CY, Loake GJ, Cao XY, Jiang JH, Meng LS. Feedback loop promotes sucrose accumulation in cotyledons to facilitate sugar-ethylene signaling-mediated, etiolated-seedling greening. *Cell Rep*. 2022 Mar 15;38(11):110529. doi: 10.1016/j.celrep.2022.110529. PMID: 35294871.

[4] Meng LS, Bao QX, Mu XR, Tong C, Cao XY, Huang JJ, Xue LN, Liu CY, Fei Y, Loake GJ. Glucose- and sucrose-signaling modules regulate the Arabidopsis juvenile-to-adult phase transition. *Cell Rep*. 2021 Jul 13;36(2):109348. doi: 10.1016/j.celrep.2021.109348. PMID: 34260932.

[5] Li M, Li H, Zhu Q, Liu D, Li Z, Chen H, Luo J, Gong P, Ismail AM, Zhang Z. Knockout of the sugar transporter OsSTP15 enhances grain yield by improving tiller number due to increased sugar content in the shoot base of rice (*Oryza sativa* L.). *New Phytol*. 2024 Feb;241(3):1250-1265. doi: 10.1111/nph.19411. Epub 2023 Nov 27. PMID: 38009305.

参考文献：



[1] Fils-Lycaon B, Julianus P, Chillet M, et al. Acid invertase as a serious candidate to control the balance sucrose versus (glucose+ fructose) of banana fruit during ripening[J]. Scientia horticulturae, 2011, 129(2): 197-206.

[2] Li YS, Du M, Zhang QY. et al. Greater differences exist in seedprotein, oil, total soluble sugar and sucrose content of vegetable soybean genotypes ['Glycine max' (L.) Merrill] in Northeast China [J]. Australian Journal of Crop Science, 2012, 6(12): 1681-1686.

相关系列产品:

BC0580/BC0585 蔗糖合成酶 (SS) 活性检测试剂盒

BC0600/BC0605 蔗糖磷酸合成酶 (SPS) 活性检测试剂盒

