

植物组织果糖（FT）含量检测试剂盒说明书

微量法

注意：本产品试剂有所变动，请注意并严格按照该说明书操作。

货号：BC2455

规格：100T/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
提取液	液体 60 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂一	液体 1.25 mL×1 支	2-8℃保存
试剂二	液体 21 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 7 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂四	粉剂×1 瓶	常温保存
标准品	粉剂×1 支	2-8℃保存

溶液的配制：

1. 标准品：临用前加 0.695mL 蒸馏水溶解，得到 80mmol/L 的果糖标准品，2-8℃保存 4 周；
2. 8mmol/L 标准品的配制：取 100μL 80mmol/L 果糖标准品，加入 900μL 蒸馏水，充分混匀，配制成 8mmol/L 标准品用于标准管测定，现用现配。

产品说明：

果糖是一种最为常见的己酮糖，是葡萄糖的同分异构体，以游离状态大量存在于水果的浆汁和蜂蜜中，能与葡萄糖结合生成蔗糖。果糖是最甜的单糖，广泛应用于食品、医药、保健品生产中。

在酸性条件下果糖与间苯二酚反应，生成有色物质，在 480nm 下有特征吸收峰。



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、台式离心机、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）

- （1）称取约 0.05g 样本，常温研碎；加入 0.5mL 提取液，适当研磨后快速转移到有盖离心管中；
- （2）置于 80℃水浴锅中 10min（缠封口膜，防止爆盖），振荡 3~5 次，冷却至室温后，4000g，常温离心 10min，取上清 0.4mL；
- （3）加入少量（约 2mg）试剂四，80℃脱色 30min（缠封口膜，防止爆盖）；
- （4）再加入 0.4mL 提取液，4000g，常温离心 10min，取上清液测定。

注：① 若有体积变动，第（2）步取的上清液和第（4）步加入的提取液，按照体积比 1: 1 即可；

② 可使用螺旋口 EP 管或者带锁扣 EP 管并缠封口膜；也可在缠膜的普通 EP 管盖上扎一小孔防止爆盖。

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 480nm，分光光度计用蒸馏水调零。





2、样本测定（在 1.5mL EP 管中依次加入下列试剂）：

试剂名称 (μL)	测定管	对照管	标准管	空白管
样本	30	30	-	-
标准品	-	-	30	-
蒸馏水	20	-	20	50
试剂一	-	20	-	-
-	-	100°C水浴10min	-	-
试剂二	190	190	190	190
试剂三	60	60	60	60

涡旋混匀，置于 100°C水浴锅中准确反应 10min（缠封口膜，防止爆盖），冷却至室温后取 200μL 至微量玻璃比色皿或 96 孔板中测定 480nm 处吸光度值，记为 A 测定、A 对照、A 标准、A 空白，并计算 $\Delta A = A \text{ 测定} - A \text{ 对照}$ 、 $\Delta A \text{ 标准} = A \text{ 标准} - A \text{ 空白}$ 。标准管和空白管只需测 1-2 次。

三、果糖含量计算

1、按样本蛋白浓度计算

$$\text{果糖含量 (mg/mg prot)} = \Delta A \div \Delta A \text{ 标准} \times C \text{ 标} \times V \text{ 样} \times 180 \div (C \text{ pr} \times V \text{ 样}) \times F = 1440 \times \Delta A \div \Delta A \text{ 标准} \div C \text{ pr} \times F$$

2、按样本质量计算

$$\text{果糖含量 (mg/g 质量)} = \Delta A \div \Delta A \text{ 标准} \times C \text{ 标} \times V \text{ 提} \times 180 \div W \times F = 1.44 \times \Delta A \div \Delta A \text{ 标准} \div W \times F$$

C 标：标准管浓度，8mmol/L；V 提：加入提取液体积，1×10⁻³L；V 样：加入样本体积，3×10⁻⁵L；C pr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本质量，g；180：果糖相对分子质量，180mg/mmol。

注意事项：

- 如果 ΔA 大于 1.1，建议将样本用水稀释后进行测定。计算公式中注意乘以稀释倍数；如果 ΔA 小于 0.02，建议加大样本质量重新提取。
- 煮沸或高温过程中可使用螺旋口 EP 管或者带锁扣 EP 管并缠封口膜，也可在缠膜的普通 EP 管盖上扎一小孔防止爆盖。
- 前处理过程中已经去除了蛋白，若使用蛋白浓度计算需另取组织重新提取。

实验实例：

- 取 0.1039g 葡萄果实，按样本处理步骤进行前处理，取上清稀释 4 倍按照测定步骤操作，用 96 孔板测得计算 $\Delta A = A \text{ 测定} - A \text{ 对照} = 0.549 - 0.093 = 0.456$ ， $\Delta A \text{ 标准} = A \text{ 标准} - A \text{ 空白} = 0.434 - 0.05 = 0.384$ ，按样本质量计算：
果糖含量 (mg/g 质量) = $1.44 \times \Delta A \div \Delta A \text{ 标准} \div W \times F = 65.833 \text{ mg/g 质量}$ 。
- 取 0.1056g 苹果果实，按样本处理步骤进行前处理，取上清稀释 4 倍按照测定步骤操作，用 96 孔板测得计算 $\Delta A = A \text{ 测定} - A \text{ 对照} = 0.47 - 0.127 = 0.343$ ， $\Delta A \text{ 标准} = A \text{ 标准} - A \text{ 空白} = 0.434 - 0.05 = 0.384$ ，按样本质量计算：
果糖含量 (mg/g 质量) = $1.44 \times \Delta A \div \Delta A \text{ 标准} \div W \times F = 48.722 \text{ mg/g 质量}$ 。

参考文献：

[1] Varandas S, Teixeira M J, Marques J C, et al. Glucose and fructose levels on grape skin: interference in Lobesia botrana behaviour[J]. Analytica chimica acta, 2004, 513(1): 351-355.

相关系列产品：

BC0340/BC0345 糖原含量检测试剂盒

BC2460/BC2465 植物蔗糖含量检测试剂盒



本产品仅供科学研究使用。请勿用于临床、诊断、食品、化妆品检测等用途。

For research use only. Do not use for clinical, diagnostic, food, cosmetic testing and other purposes.

BC2500/BC2505 葡萄糖含量检测试剂盒

BC0330/BC0335 海藻糖含量检测试剂盒

