

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 054—2020

糖料甘蔗蔗汁糖度、蔗糖分试验方法

Test method for the pol and the sucrose in sugar cane juice

2020 - 06 - 23 发布

2020 - 06 - 30 实施

广西标准化协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广西壮族自治区农业科学院农产品质量安全与检测技术研究所提出。

本文件起草单位：广西壮族自治区农业科学院农产品质量安全与检测技术研究所、广西壮族自治区农业科学院甘蔗研究所、云南省农业科学院滇南农产品检测中心。

本文件主要起草人：谢丽萍、闫飞燕、牙禹、李焘、刀静梅、蒋翠文、王彦力、李复琴、覃国新、蒋文艳、韦宇宁、何洁、范业赓、陈伟、周其峰、宁德娇、唐莉、李晓好、肖艳妮、黄芳。

糖料甘蔗蔗汁糖度、蔗糖分试验方法

1 范围

本文件规定了糖料甘蔗蔗汁糖度、蔗糖分试验方法的术语和定义、试剂、仪器设备、测定步骤。
本文件适用于糖料甘蔗蔗汁糖度、蔗糖分的试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 10499 糖料甘蔗试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 试剂

- 4.1 除另有说明外，所用试剂均为分析纯，实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的要求。
- 4.2 混合制剂为乙酸锌：氢氧化钙粉末=1.5 g:1.25 g。
- 4.3 氯化钠溶液($\rho=231.5\text{ g/L}$)，按 GB/T 10499 的要求。
- 4.4 24.85 ° Bx 盐酸溶液，按 GB/T 10499 的要求。

5 仪器设备

- 5.1 实验室用小型三辊压榨机。
- 5.2 台秤：称量 20 kg，感量 10 g。
- 5.3 锤度计：最小分度值 0.1 ° Bx，内附温度计。
- 5.4 锤度测定筒。
- 5.5 检糖计：根据国际糖度标尺，按糖度(° Z)刻度的，测量范围从-30 ° Z~120 ° Z。
- 5.6 旋光观测管：长度为(200.00±0.02) mm。
- 5.7 锥形瓶：500 mL。
- 5.8 容量瓶：(100.00±0.02) mL，应分别用(20.0±0.1) °C 的蒸馏水称量加以校正。
- 5.9 精密温度计：0 °C~100 °C，0.1 °C 分度值。
- 5.10 移液器。

6 测定步骤

6.1 样品处理

取糖料甘蔗约10 kg，将糖料甘蔗去除蔗叶、蔗梢、根须、泥沙、枯茎等夹杂物后，经小型压榨机压榨得到蔗汁，将蔗汁搅拌均匀备用。

6.2 蔗汁分析

6.2.1 锤度

按 GB/T 10499 的方法执行。

6.2.2 糖度

6.2.2.1 原理

非纯蔗糖溶液一次旋光法测定的结果是蔗糖质量百分数的近似值，在规定条件下采用以国际糖度标尺刻制读数为100° Z的检糖计测定溶液的糖度。

6.2.2.2 步骤

倾取均匀蔗汁样液300 mL于干净的锥形瓶内，先加入乙酸锌1.5 g摇动使之完全溶解，再加入1.25 g氢氧化钙粉末摇匀，过滤，以最初的滤液洗涤盛器并倾去，然后收集滤液，用200 mm观测管测其旋光读数。

6.2.2.3 计算及结果表示

蔗汁糖度按式(1)计算，数值以%表示，计算结果保留小数点后两位：

$$P_j = \frac{(260.73 - B_0) \times R}{1\,000} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- P_j ——蔗汁糖度，%；
- R ——用 200 mm 观测管测得的旋光读数；
- B_0 ——观测锤度，%。

6.2.2.4 精密度

在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不得超过算术平均值的1%。

6.2.3 蔗糖分

6.2.3.1 原理

在一定的温度下，蔗糖在转化剂盐酸的作用下转化为转化糖，采用二次旋光法测定蔗糖溶液转化前后所得的旋光度之差，即可通过公式计算出蔗糖分。

6.2.3.2 步骤

具体步骤如下：

- 以移液管吸取两份 50 mL 测定糖度余下的滤液，分别移入两个 100 mL 容量瓶中，其中一瓶加入 $\rho = 231.5 \text{ g/L}$ 氯化钠溶液 10 mL，然后加蒸馏水至刻度，摇匀，如发现混浊则用滤纸过滤，滤液用 200 mm 观测管测其旋光读数，以此数乘 2 即得直接旋光读数 P ，并用 0.1°C 刻度温度计测出读数时糖液的温度；
- 在另一瓶先加入 20 mL 蒸馏水，再加入 24.85°Bx 的盐酸 10 mL，插入温度计，在水浴中加热至 60°C ，并在此温度下保持 10 min（在最初 3 min 内不断摇荡），取出浸入冷水中，迅速冷却至接近读取直接旋光度时的温度，以洗瓶喷少量的蒸馏水，将附着于温度计上的糖液洗入瓶内，取出温度计，加蒸馏水至刻度，充分摇匀，如发现混浊则用滤纸过滤，滤液用 200 mm 观测管测其旋光读数，以此数乘 2 即得转化旋光读数 P' （负值），并用 0.1°C 刻度温度计测出读数时糖液的温度 T （测 P 及 P' 时的糖液温度，二者相差不得超过 1°C ）。

6.2.3.3 计算及结果表示

蔗汁的蔗糖分按式(2)计算，数值以%表示，计算结果保留小数点后两位，视密度查找按GB/T 10499的要求：

$$S = \frac{100 \times (P - P') \times (260.73 - B_0)}{[132.56 - 0.0794 \times (13 - g) - 0.53 \times (T - 20)] \times 1000} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

S ——蔗糖分，%；

P ——用 200 mm 观测管测得的旋光读数；

P' ——转化旋光读数（负值）；

B_0 ——观测锤度，%；

g ——蔗汁样品的锤度 \times 相应的视密度(20°C)/2，单位为克(g)；

T ——测 P' 时糖液的温度，单位为摄氏度($^\circ\text{C}$)。

6.2.3.4 精密度

在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不得超过算术平均值的2%。

中华人民共和国团体标准
糖料甘蔗蔗汁糖度、蔗糖分试验方法
T/GXAS 054—2020
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究