

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 476—2023

甘蔗蔗汁中胶体含量的测定 乙醇沉淀法

Determination of colloid content in sugarcane juice—alcohol
precipitation method

2023 - 04 - 24 发布

2023 - 04 - 30 实施

广西标准化协会 发布

前 言

本文件参照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区农业科学院提出、归口并宣贯。

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、广西标准化协会、农业农村部甘蔗品质监督检验测试中心（南宁）、广西壮族自治区农业科学院农产品加工研究所、广西大学、广西农业职业技术大学、贵港市农产品质量安全监督检验测试中心、广西协致标准化认证咨询服务有限责任公司、广西兴桂质量标准化认证咨询服务事务所（有限合伙）、广西强桂标准化服务事务所（普通合伙）。

本文件主要起草人：王天顺、杨玉霞、谢宏昭、王海军、蓝冬丽、蒋文艳、黄林华、廖洁、陈伟、梁雪莲、陈赶林、何洁、宁德娇、苏子华、何梓潇、张敏、石敏、李慧玲、陈泳铖、王彦力、黄宏业、谭爱、赵翊波、黄坚水、莫薇、李媛媛、李雪华、梁宇斌。

甘蔗蔗汁中胶体含量的测定 乙醇沉淀法

1 范围

本文件界定了甘蔗蔗汁中胶体含量测定涉及的术语和定义，描述了测定蔗汁中胶体含量的原理、试剂、仪器设备、蔗汁制备、测定步骤、计算及结果表示、精密度。

本文件适用于甘蔗的蔗汁胶体含量的测定。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

DB45/T 2206.1 甘蔗品质的分析方法 第1部分:样品的采集和预处理

T/GXAS 472 甘蔗蔗汁重力纯度测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

固溶物 soluble solids

可溶于蔗汁中的固体物质（包括蔗糖和非蔗糖物）。

3.2

蔗汁锤度 brix in cane juice

蔗汁中视固溶物的质量百分率（%）。

3.3

蔗汁视固溶物 apparent solids in cane juice

用锤度计或折光锤度计测得的蔗汁中可溶性固体物质。

3.4

蔗汁视密度 apparent density in cane juice

20℃时单位体积蔗汁中所含物质的质量（g/mL）。

4 原理

蔗汁中亲水性胶体（果胶质、蛋白质、某些有机物和无机物的胶态物质等）能被大量乙醇凝聚而沉淀，沉淀经过过滤、干燥、称重，即可求出沉淀的质量。

5 试剂

5.1 除另有说明外，所用试剂均为优级纯，实验用水应符合 GB/T 6682 中一级水的要求。试验中所需标准滴定溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备。

5.2 盐酸 (HCl)： $\rho = 1.19 \text{ g/cm}^3$ 。

5.3 乙醇溶液 (95%)。

5.4 盐酸标准滴定溶液 [$c = 0.1 \text{ mol/L}$]：按 GB/T 601 的规定配制并标定。

5.5 乙醇溶液 (90%)：量取 947 mL 乙醇溶液 (5.3) 1000 mL 容量瓶，加水定容至刻度，摇匀，保存备用。

5.6 α -萘酚溶液 (1%)：称取 1.0 g α -萘酚，加乙醇溶液 (5.5) 溶解后转移至 100 mL 棕色容量瓶，用乙醇溶液 (5.5) 定容至刻度，摇匀，避光保存备用。

6 仪器设备

6.1 压榨机。

6.2 pH 计：分度值 0.01。

6.3 分析天平：感量 0.0001 g。

6.4 回流冷凝器：带有回流冷凝管。

6.5 水浴锅：10 °C ~ 100 °C。

6.6 圆底烧瓶：200 mL。

6.7 吸量管：5 mL、10 mL、15 mL。

6.8 恒温干燥箱：50 °C ~ 300 °C，可精确度控温 100 °C \pm 2 °C。

6.9 定量滤纸。

6.10 干燥器。

6.11 筛网：140 μm (100 目)。

6.12 称量瓶。

7 蔗汁制备

甘蔗样品采集和处理按 DB45/T 2206.1 规定执行，甘蔗称重后用压榨机进行不少于两次的压榨，收集蔗汁，过 140 μm (100 目) 筛保存，待测。

8 测定步骤

8.1 试样的测定

8.1.1 定量滤纸放入做好标记的称量瓶中，置于恒温干燥箱中于 100 °C \pm 2 °C 下干燥至恒重 (连续两次干燥称重的质量差不超过 0.0003g)，取出放入干燥器内冷却至室温，称重，记录定量滤纸和称量瓶的总质量 W_1 。

8.1.2 将蔗汁混匀后过 140 μm (100 目) 筛网滤去蔗渣，吸取 5 mL ~ 15 mL 蔗汁滤液加入盐酸标准滴定溶液 (5.4) 调节 pH 值至 4.0 ~ 4.5，转移至 200 mL 圆底烧瓶中，加入 90 mL 95% 乙醇溶液 (5.5)，摇匀。装上橡皮塞和回流冷凝器，置于 95 °C 水浴内回流 15 min 至胶体沉淀。溶液用定量滤纸过滤，沉淀用 90% 乙醇溶液 (5.5) 洗涤至滤液对 α -萘酚溶液不呈紫色反应。沉淀连同定量滤纸放入已称重的称量瓶 (8.1.1) 中，置于恒温干燥箱中于 100 °C \pm 2 °C 下干燥至恒重 (连续两次干燥称重的质量差不超过 0.0003g)，取出放入干燥器内冷却至室温，称重，记录沉淀连同定量滤纸及称量瓶的总质量 W_2 。

8.2 蔗汁锤度

按T/GXAS 472规定执行。

9 计算及结果表示

蔗汁中胶体含量 X [以蔗汁中100 g 固溶物中胶体质量 (g) 计], 按式 (2) 计算:

$$X = \frac{(W_2 - W_1) \times 100}{V \times d \times B} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X ——蔗汁中胶体含量, 单位为克每一百克 (g/100 g);

W_1 ——定量滤纸和称量瓶的质量, 单位为克 (g);

W_2 ——沉淀、定量滤纸滤纸及称量瓶的质量, 单位为克 (g);

V ——蔗汁体积, 单位为毫升 (mL);

d ——蔗汁视密度 (20 °C), 单位为克每毫升 (g/mL), 用蔗汁锤度查T/GXAS 472附录B得到;

B ——蔗汁锤度 (20 °C), 单位为锤度 (° Bx)。

取平行测定值的算术平均值为测定结果, 结果保留三位有效数字。

10 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10%。

中华人民共和国团体标准
甘蔗蔗汁中胶体含量的测定 乙醇沉淀法
T/GXAS 476—2023
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究