



中华人民共和国国家标准

GB/T 40152—2021

蜂蜜中蔗糖转化酶的测定 分光光度法

Determination of saccharase activity in honey—
Spectrophotometric method

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施



国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

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。

本文件由中华全国供销合作总社提出。

本文件由全国蜂产品标准化工作组(SAC/SWG 2)归口。

本文件起草单位：江苏中谱检测有限公司。

本文件主要起草人：徐锦忠、羊细群、鲁惠玲、王英俊、陈梅、王燕、王敏、姚超。

蜂蜜中蔗糖转化酶的测定 分光光度法

1 范围

本文件规定了蜂蜜中蔗糖转化酶的分光光度测定方法。

本文件适用于蜂蜜中蔗糖转化酶的测定。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 方法原理

蜂蜜中所含有的蔗糖转化酶能将底物对硝基苯- α -D-吡喃葡萄糖苷定量转化为对硝基苯酚,通过测定特定波长下吸光度值确定对硝基苯酚含量来测定蜂蜜中蔗糖转化酶。将蜂蜜溶液加入到底物溶液中,混合均匀,在 40 ℃ 条件下反应 20 min 后,添加终止溶液终止反应,于 400 nm 波长下,测定吸光度,吸光度值与蔗糖转化酶值成正比。同时做空白对照。

5 试剂和材料

除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的三级水。

5.1 磷酸二氢钾 (KH_2PO_4)。

5.2 二水合磷酸氢二钠 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)。

5.3 对硝基苯- α -D-吡喃葡萄糖苷 (CAS NO:3767-28-0)。

5.4 三羟甲基氨基甲烷 Tris。

5.5 0.1 mol/L 的磷酸盐缓冲液 (pH 为 6.0)。

称取 11.66 g 磷酸二氢钾和 2.56 g 二水合磷酸氢二钠 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),加水溶解,稀释至 1 L。

5.6 0.02 mol/L 底物溶液 (pH 为 6.0)。

称取 6.025 g 对硝基苯- α -D-吡喃葡萄糖苷,加入磷酸盐缓冲液(5.5)约 900 mL 溶解,必要时加热至 60 ℃ 助溶,并冷却至室温,稀释至 1 L,4 ℃ 避光保存,有效期 7 d。

5.7 3 mol/L 终止溶液。

称取 363.4 g 三羟甲基氨基甲烷,加入 900 mL 水溶解后,用 3 mol/L HCl 调节 pH 至 9.5,用水稀释至 1 L。

6 仪器和设备

- 6.1 紫外可见分光光度计。
- 6.2 分析天平:感量 0.1 mg,0.01 g。
- 6.3 涡旋混匀器。
- 6.4 pH 计:精度±0.02。
- 6.5 恒温水浴锅:温度控制精度±0.1 ℃。
- 6.6 容量瓶:25 mL(A 级)。
- 6.7 移液管 1 mL、5 mL。
- 6.8 定时器:精确度 5 s。
- 6.9 试管:10 mL。

7 试样的制备与保存

样品为均匀无杂质的液体或结晶蜂蜜。对于有结晶的蜂蜜,于 40 ℃ 以下融化,混合均匀后待测。

8 测定步骤

- 8.1 样品的制备:称取 4 g(精确至 0.01 g)蜂蜜于 25 mL 容量瓶中,加入 15 mL 磷酸盐缓冲液(5.5),充分摇匀溶解,用磷酸盐缓冲液(5.5)定容至刻度,涡旋混合均匀,冷藏保存备用,有效期为 1 d。
- 8.2 用移液管分别移取 5 mL 底物溶液(5.6)于两支试管中,将两支试管同时置于 40 ℃ 水浴锅中预热 5 min 后,一支试管准确加入 0.5 mL 样品溶液(8.1),另一支空白对照试管不加样品溶液,计时,迅速涡旋 10 s 后将两支试管再置于 40 ℃ 水浴锅中,20 min 后从水浴锅中取出试管,分别准确加入 0.5 mL 的终止溶液(5.7),迅速涡旋混匀,冷却至室温。在空白对照试管中准确加入 0.5 mL 样品溶液(8.1),再次混合均匀。于波长 400 nm 处分别测样品溶液以及空白对照溶液的吸光度。

9 结果计算

试样中的蔗糖转化酶值按式(1)进行计算:

$$X = (A_x - A_0) \times 198.68 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X ——样品的蔗糖转化酶值,单位为标准单位每千克(U/kg);

A_x ——样品溶液在波长 400 nm 下的吸光度;

A_0 ——空白对照溶液在波长 400 nm 下的吸光度。

结果保留至小数点后一位。

10 精密度

蔗糖转化酶值>10 U/kg 时,在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术

平均值的 15%；

蔗糖转化酶值 ≤ 10 U/kg 时，在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 25%。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
蜂蜜中蔗糖转化酶的测定
分光光度法

GB/T 40152—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2021 年 5 月第一版 2021 年 5 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-67432 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 40152-2021



码上扫一扫 正版服务到