

中华人民共和国国家标准

GB/T 40632—2021

竹叶中多糖的检测方法

The determination for polysaccharides in bamboo leaves

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

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。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国林化产品标准化技术委员会(SAC/TC 558)归口。

本文件起草单位：浙江科技学院、中国标准化研究院、浙江省林业科学研究院、恩施州公共检验检测中心、中国林业科学研究院林产化学工业研究所、北京林业大学。

本文件主要起草人：刘铁兵、李康、程俊文、徐千惠、单长海、薛华、杨中志、初侨、席兴军、兰韬、金枝、朱银邦、张学金、徐晖、雷建都、刘静。

竹叶中多糖的检测方法

1 范围

本文件描述了竹叶中多糖含量分光光度检测的方法。

本文件适用于竹叶中水溶性多糖含量的检测。

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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

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 原理

本方法以苯酚-硫酸为显色剂,用分光光度法测定竹叶中多糖的含量。多糖类成分在浓硫酸作用下,水解成单糖,单糖迅速脱水生成糠醛衍生物,糠醛衍生物与苯酚结合生成橙色化合物,该化合物在 490 nm 处有最大吸收,其吸收值与糖的浓度成正比关系。

5 试剂和材料

5.1 苯酚,分析纯。

5.2 浓硫酸,分析纯 $\geq 95\%$ 。

5.3 葡萄糖,纯度 $\geq 99.9\%$ 。

5.4 95%乙醇,分析纯。

5.5 实验室分析用水二级可用多次蒸馏或离子交换方法制取。

5.6 葡萄糖对照贮备液的配制:准确称取经 105 °C 干燥至恒重的葡萄糖 0.100 0 g,加蒸馏水定容于 100 mL 容量瓶中,即得浓度为 1.0 mg/mL 的标准母液。

5.7 苯酚试剂的配制:准确称取苯酚 12.5 g,置于 250 mL 棕色容量瓶中,蒸馏水定容至刻度,置冰箱中备用。

6 仪器和设备

6.1 分光光度计:波长范围 400 nm~800 nm。

- 6.2 电子天平:精度 0.000 1 g。
 6.3 超声波提取器。
 6.4 涡流混匀器。
 6.5 离心机:4 000 r/min。
 6.6 真空干燥箱:RT+10 ℃~(150±1)℃。
 6.7 恒温水浴锅:RT~(100±1)℃。
 6.8 旋转蒸发仪。

7 分析步骤

7.1 检测样品的处理

竹叶经清洁后置于真空干燥箱中,于 60 ℃ 恒温真空干燥至恒重,取适量磨碎至 0.25 mm(60 目)后,依据 GB 5009.3 第二法减压干燥法检测水分含量。

准确称取样品 2.000 0 g,每次加 100 mL 蒸馏水预浸 1 h 后,用恒温水浴在 80 ℃ 条件下于超声波提取器中超声波辅助提取 3 次,每次 60 min,合并提取液,提取液于旋转蒸发仪中减压浓缩至 50 mL,加 4 倍于浓缩液体积的 95%乙醇沉淀,静置 12 h,将溶液及沉淀倒入离心管,2 500 r/min,离心 15 min。将上清液去除后合并离心剩下的沉淀。将沉淀置于 85 ℃ 恒温箱中真空干燥至恒重后取出,用蒸馏水定容到 100 mL 备用。实验用水符合 GB/T 6682 二级的要求,可用多次蒸馏或离子交换方法制取。

7.2 标准曲线及样品检测

分别准确吸取葡萄糖标准母液 0、1、2、3、4、5、6 mL 于 7 个 50 mL 容量瓶中,加水定容至刻度后,各吸取 1 mL 于 20 mL 试管中,以 1 mL 蒸馏水为对照,向试液中加入苯酚溶液 2.0 mL,摇匀、静置,再加入浓硫酸 7.0 mL,用涡流混匀器混匀后,在沸水中加热 10 min,冰水浴冷却至室温,放置 30 min,于 490 nm 波长处测定吸光值,绘制标准曲线。样品检测取 1 mL 样品提取液,检测平行样三组,操作同标准曲线。

8 结果计算与表示

样品中多糖的含量以质量分数 X 计,单位以毫克每百克(mg/100 g)表示,见式(1)。

$$X = \frac{c \times V}{m(1-f)} \times 0.9 \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

c ——从标准曲线查得的样品测定液中多糖的浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);

V ——样品定容体积,单位为毫升(mL);

m ——样品的质量,单位为克(g);

f ——竹叶中水分的含量,%;

0.9——葡萄糖换算成葡聚糖校正系数。

计算结果保留小数点后 3 位。

9 重复性

在重复条件下获得的五次独立测定结果的相对标准偏差不得大于或等于 5%。

10 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对值不得大于或等于算术平均值的 10%。

11 回收率

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的回收率不得小于 85%。

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

竹叶中多糖的检测方法

GB/T 40632—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.org.cn

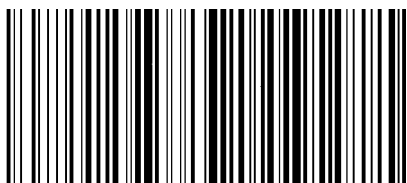
服务热线: 400-168-0010

2021年10月第一版

*

书号: 155066 • 1-68300

版权专有 侵权必究



GB/T 40632-2021



码上扫一扫 正版服务到