

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1676—2008

食用菌中粗多糖含量的测定

Determination of crude mushroom polysaccharides

2008-08-28 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：农业部食用菌产品质量监督检验测试中心(上海)、上海市农业科学院食用菌研究所。

本标准主要起草人：邢增涛、门殿英、唐庆九、王南、李明容、关斯明。

食用菌中粗多糖含量的测定

1 范围

本标准规定了食用菌粗多糖的比色测定法。

本标准适用于各种干、鲜食用菌产品中粗多糖及食用菌制品中粗多糖含量的测定,不适于添加淀粉、糊精组分的食用菌产品,以及食用菌液体发酵或固体发酵产品。

本标准方法的检出限 0.5 mg/kg。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和实验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 粗多糖 crude polysaccharides

以 β -D-葡聚糖或 α -D-葡聚糖或其他碳糖为主链的一系列高分子化合物。

4 原理

多糖在硫酸作用下,先水解成单糖,并迅速脱水生成糖醛衍生物,与苯酚反应生成橙黄色溶液,在 490 nm 处有特征吸收,与标准系列比较定量。

5 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 中的蒸馏水。

5.1 硫酸(H_2SO_4), $\rho=1.84$ g/mL。

5.2 无水乙醇($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)。

5.3 苯酚($\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$),重蒸馏。

5.4 80%乙醇溶液。

5.5 葡萄糖($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$),使用前应于 105℃ 恒温烘干至恒重。

5.6 80%苯酚溶液:称取 80 g 苯酚(5.3)于 100 mL 烧杯中,加水溶解,定容至 100 mL 后转至棕色瓶中,置 4℃ 冰箱中避光贮存。

5.7 5%苯酚:吸取 5 mL 苯酚溶液(5.6),溶于 75 mL 水中,混匀,现用现配。

5.8 100 mg/L 标准葡萄糖溶液:称取 0.100 0 g 葡萄糖(5.5)于 100 mL 烧杯中,加水溶解,定容至 1 000 mL,置 4℃ 冰箱中贮存。

6 仪器

6.1 可见分光光度计。

6.2 分析天平,感量为 0.001 g。

6.3 超声提取器。

6.4 离心机。

7 分析步骤

7.1 样品中淀粉、糊精有无的判定

按附录 A 进行判定。若样品中含有淀粉和糊精,则此样品中多糖含量的测定不适于使用本方法。若样品中不含淀粉和糊精,则进行下一个测定步骤。

7.2 样品的提取

称取 0.5 g~1.0 g 粉碎过 20 mm 孔径筛的样品,精确到 0.001 g,置于 50 mL 具塞离心管内。用 5 mL 水浸润样品,缓慢加入 20 mL 无水乙醇,同时使用涡旋振荡器振摇,使混合均匀,置超声提取器中超声提取 30 min。提取结束后,于 4 000 r/min 离心 10 min,弃去上清液。不溶物用 10 mL 乙醇溶液(5.4)洗涤、离心。用水将上述不溶物转移入圆底烧瓶,加入 50 mL 蒸馏水,装上磨口的空气冷凝管,于沸水浴中提取 2 h。冷却至室温,过滤,将上清液转移至 100 mL 容量瓶中,残渣洗涤 2 次~3 次,洗涤液转至容量瓶中,加水定容。此溶液为样品测定液。

7.3 标准曲线

分别吸取 0、0.2 mL、0.4 mL、0.6 mL、0.8 mL、1.0 mL 的标准葡萄糖工作溶液(4.8)置 20 mL 具塞玻璃试管中,用蒸馏水补至 1.0 mL。向试液中加入 1.0 mL 苯酚溶液(5.7),然后快速加入 5.0 mL 硫酸(与液面垂直加入,勿接触试管壁,以便与反应液充分混合),静置 10 min。使用涡旋振荡器使反应液充分混合,然后将试管放置于 30℃ 水浴中反应 20 min,490 nm 测吸光度。以葡聚糖或葡萄糖质量浓度为横坐标,吸光度值为纵坐标,制定标准曲线。

7.4 测定

吸取 1.00 mL 样品溶液于 20 mL 具塞试管中,按 7.2 至 7.3 步骤操作,测定吸光度。同时做空白试验。

8 结果计算

样品中多糖含量以质量分数 w 计,单位以克每百克(g/100 g)表示,按公式(1)计算:

$$w = \frac{m_1 \times V_1}{m_2 \times V_2} \times 0.9 \times 10^{-4} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 ——从标准曲线上查得样品测定液中含糖量,单位为微克(μg);

V_1 ——样品定容体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——比色测定时所移取样品测定液的体积,单位为毫升(mL);

m_2 ——样品质量,单位为克(g);

0.9——葡萄糖换算成葡聚糖的校正系数。

计算结果保留至小数点后两位。

9 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 10%,以大于 10%的情况不超过 5% 为前提。

附 录 A
(规范性附录)
淀粉和糊精的定性鉴别

A. 1 碘溶液的配制:称取 3.6 g 碘化钾溶于 20 mL 水中,加入 1.3 g 碘,溶解后加水稀释至 100 mL。

A. 2 样品的处理

A. 2.1 称取 1.0 g 粉碎过 20 mm 孔径筛的样品,置于 20 mL 具塞离心管内。

A. 2.2 加入 25 mL 水后,使用涡旋振荡器使样品充分混合或溶解,4 000 r/min 离心 10 min。

A. 2.3 量取 10 mL 上清液至 20 mL 具塞玻璃试管内,加入 1 滴碘溶液,使用涡旋振荡器混合几次,观察是否有淀粉或糊精与碘溶液反应后呈现的蓝色或红色。

A. 3 结果判定

若出现呈色反应,则判定样品中含有淀粉和糊精。

中 华 人 民 共 和 国
农 业 行 业 标 准
食 用 菌 中 粗 多 糖 含 量 的 测 定
NY/T 1676—2008

* * *

中 国 农 业 出 版 社 出 版
(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)
(邮政编码: 100125 网址: www.ccap.com.cn)
北 京 昌 平 环 球 印 刷 厂 印 刷
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行 各 地 新 华 书 店 经 销

* * *

开 本 880mm×1230mm 1/16 印 张 0.5 字 数 5 千 字
2008 年 10 月 第 1 版 2008 年 10 月 北 京 第 1 次 印 刷
书 号: 16109 • 1791



NY/T 1676-2008

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话: (010) 65005894