



中华人民共和国国家标准

GB/T 22224—2008

食品中膳食纤维的测定 酶重量法和酶重量法-液相色谱法

Determination of dietary fiber in foods—
Enzymatic gravimetric method and enzymatic gravimetric method-liquid
chromatography

2008-05-16 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的第一法为“食品中总、可溶性和不溶性膳食纤维的测定 酶重量法”，等同采用国际分析化学家协会方法 AOAC 991.43(2000 年第 17 版)《食品中总、可溶性和不溶性膳食纤维的酶-重量法，MES-TRIS 缓冲液》(Total, soluble and insoluble dietary fiber in foods—Enzymatic-gravimetric method, MES-TRIS buffer)，可测定食品中总、可溶性和不溶性膳食纤维，但不含低分子质量的抗性麦芽糊精、寡果糖、低聚半乳糖、多聚葡萄糖和抗性淀粉等。

本标准的第二法为“含抗性麦芽糊精食品中总膳食纤维的测定 酶重量法-液相色谱法”，修改采用了国际分析化学家协会方法 AOAC 2001.03(2004 年第 18 版)《含有抗性麦芽糊精食物中的总膳食纤维的酶-重量法和液相色谱法测定》(Total dietary fiber in foods containing resistant maltodextrin enzymatic-gravimetric method and liquid chromatography determination)，主要修改了酶解用缓冲液，降低了酶用量，并简化了用于液相色谱法测定的试样的处理步骤，可测定食品中含低分子质量抗性麦芽糊精的总膳食纤维。

本标准由中国计量科学研究院提出。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会归口。

本标准的第一法起草单位：中国疾病预防控制中心营养与食品安全所、北京市营养源研究所、中国计量科学研究院、四川大学华西公共卫生学院。

本标准的第一法主要起草人：杨月欣、王晶、唐华澄、杨晓莉、阴文娅。

本标准的第二法起草单位：中国计量科学研究院、北京市营养源研究所、北京市锦绣大地检测中心、四川大学华西公共卫生学院、北京市疾病预防控制中心。

本标准的第二法主要起草人：王晶、傅博强、唐华澄、刘玉峰、阴文娅、尚燕芬、王莉莉、吴国华、李燕。

食品中膳食纤维的测定

酶重量法和酶重量法-液相色谱法

1 第一法 酶重量法

1.1 范围

本标准的第一法规定了酶重量法测定食品中总、可溶性和不溶性膳食纤维的条件和详细分析步骤。

本标准的第一法适用于谷类、蔬菜和水果及其制品中总、可溶性和不溶性膳食纤维的测定,但不适用于含低分子质量的抗性麦芽糊精、寡果糖、低聚半乳糖、多聚葡萄糖和抗性淀粉等食品的膳食纤维的测定。

1.2 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 5009.3—2003 食品中水分的测定

GB/T 5009.4—2003 食品中灰分的测定

GB/T 5009.5—2003 食品中蛋白质的测定

1.3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准的第一法。

1.3.1

膳食纤维 dietary fiber

具有抗消化特性,即不能被人体小肠消化吸收、而在结肠能部分或全部发酵的碳水化合物及其类似物的总和。

1.3.2

总膳食纤维 total dietary fiber; TDF

包括不溶性膳食纤维(insoluble dietary fiber, IDF)和高分子质量在乙醇中沉淀的可溶性膳食纤维(soluble dietary fiber, SDF)。

1.4 方法提要

干燥后的试样经热稳定 α -淀粉酶、蛋白酶和淀粉葡萄糖苷酶酶解消化,酶解液通过乙醇沉淀、过滤、乙醇和丙酮洗涤残渣后干燥、称重,得到总膳食纤维(TDF)残渣;酶解液通过直接过滤、热水洗涤残渣、干燥后称重,得到不溶性膳食纤维(IDF)残渣,滤液用乙醇沉淀,过滤、干燥、称重,得到可溶性膳食纤维(SDF)残渣。TDF、IDF和SDF的残渣扣除蛋白质、灰分和空白即得TDF、IDF和SDF含量。

1.5 试剂和溶液

除非另有说明,在分析中应使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

1.5.1 95%乙醇。

1.5.1.1 85%乙醇溶液:取895 mL 95%乙醇置1 L容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

1.5.1.2 78%乙醇溶液:取821 mL 95%乙醇置1 L容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

1.5.2 热稳定 α -淀粉酶溶液:CAS 9000-85-5, IUB 3.2.1.1,不能含丙三醇做稳定剂,0℃~5℃冰箱储存。