

表 A.1 (续)

标准	测试活性	标准质量/g	预期回收率/%
小麦淀粉	α -淀粉酶+淀粉葡萄糖苷酶	1.0	0~1
玉米淀粉	α -淀粉酶+淀粉葡萄糖苷酶	1.0	0~1
酪蛋白	蛋白酶	0.3	0~1

GB/T 5009.88—2008



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.88—2008
代替 GB/T 5009.88—2003

食品中膳食纤维的测定

Determination of dietary fiber in foods



GB/T 5009.88-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-36200

定价: 14.00 元

2008-12-03 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 A
(规范性附录)

淀粉酶、蛋白酶、淀粉葡萄糖苷酶的活性要求、测定方法及判定标准

A.1 活性要求及测定方法

A.1.1 酶活性测定

A.1.1.1 淀粉酶活性测定

淀粉为底物,以 *Nelson/Somogyi* 还原糖测试淀粉酶活性(U/mL):10 000+1 000(1 个酶活力单位定义为:40 °C,pH6.5 时,每分钟释放 1 μmol 还原糖所需要的酶量)。

以对硝基苯基麦芽糖为底物测试淀粉酶活性(Ceralpha)(U/mL):3 000+300(1 个酶活力单位定义为:40 °C,pH6.5 时,每分钟释放 1 μmol 对硝基苯基所需要的酶量)。

A.1.1.2 蛋白酶活性测定

酪蛋白测试蛋白酶活性:300 U/mL~400 U/mL[1 个酶活力单位定义为:40 °C,pH8.0 时,每分钟从可溶性酪蛋白中水解出(并溶于三氯乙酸)1 μmol 酪氨酸所需要的酶量];或 7 U/mg~15 U/mg[1 个酶活力单位定义为:37 °C,pH7.5 时,每分钟从酪蛋白中水解得到一定量的酪氨酸(相当于 1.0 μmol 酪氨酸在显色反应中所引起的颜色变化,显色用 Folin-Ciocalteu 试剂)时所需要的酶量]。

偶氮-酪蛋白测试蛋白酶活性(U/mL):300~400[1 内肽酶活力单位定义为:40 °C,pH8.0 时,每分钟从可溶性酪蛋白中水解出(并溶于三氯乙酸)1 μmol 酪氨酸所需要的酶量]。

A.1.1.3 淀粉葡萄糖苷酶活性测定

淀粉/葡萄糖氧化酶-过氧化物酶法测试淀粉葡萄糖苷酶活性(U/mL):2 000~3 300[1 个酶活力单位定义为:40 °C,pH4.5 时,每分钟释放 1 μmol 葡萄糖所需要的酶量]。

对-硝基苯基-β-麦芽糖苷(PNPBM)法测试淀粉葡萄糖苷酶活性(U/mL):130~200[1 个酶活力单位定义(1 PNP 单位)为:40 °C时,有过量的 β-葡萄糖苷酶存在下,每分钟从对-硝基苯基-β-麦芽糖苷释放 1 μmol 对-硝基苯基所需要的酶量]。

A.1.2 干扰酶

市售热稳定 α-淀粉酶、蛋白酶一般不易受到其他酶的干扰,蛋白酶制备时可能会混入极低含量的 β-葡聚糖酶,但不会影响总膳食纤维测定。本法中淀粉葡萄糖苷酶易受污染,是活性易受干扰的酶。淀粉葡萄糖苷酶的主要污染物为内纤维素酶,能够导致燕麦或大麦中 β-葡聚糖内部混合键解聚。淀粉葡萄糖苷酶是否受内纤维素酶的污染很容易检测。

A.2 判定标准

当酶的生产批次改变或最长使用间隔超过 6 个月时,应按表 A.1 所列标准物进行校准,以确保所使用的酶达到预期的活性,不受其他酶的干扰。

表 A.1 酶活性测定标准

标准	测试活性	标准质量/g	预期回收率/%
柑橘果胶	果胶酶	0.1~0.2	95~100
阿拉伯半乳糖	半纤维素酶	0.1~0.2	95~100
β-葡聚糖	β-葡聚糖酶	0.1~0.2	95~100

中华人民共和国
国家标准
食品中膳食纤维的测定
GB/T 5009.88—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 16 千字

2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月第一次印刷

*

书号:155066·1-36200 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)68533533

式中：

X ——试样中不溶性膳食纤维的含量，%；

m_2 ——滤器加玻璃棉及试样中纤维的质量，单位为克(g)；

m_1 ——滤器加玻璃棉的质量，单位为克(g)；

m ——样品的质量，单位为克(g)。

计算结果保留到小数点后两位。

5.6 精密度

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10%。

前 言

本标准第一法对应于美国官方分析化学师协会 AOAC 991.43《食品中总的、可溶性及不溶性膳食纤维的酶重量测定法》(2000年第17版)，一致性程度为修改采用。

本标准第一法与 AOAC 991.43 相比主要修改如下：

——修改了在加入淀粉葡萄糖苷酶前用 0.561 mol/L 盐酸(HCl)调 pH 值，将调 pH 值用的酸改为 3 mol/L 乙酸(HAC)；

——修改了调 pH 值为 4.5 时，将 pH 计改用以 0.4 g/L 溴甲酚绿为外指示剂。

本标准代替 GB/T 5009.88—2003《食品中不溶性膳食纤维的测定》。

本标准与 GB/T 5009.88—2003 相比主要修改如下：

——增加了食品中总的、可溶性和不溶性膳食纤维的测定。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准总的、可溶性和不溶性膳食纤维的测定方法起草单位：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、北京市疾病预防控制中心营养与食品卫生所、四川大学华西公共卫生学院、北京出入境检验检疫局食品安全检测中心、山西省农科院农产品综合利用研究所、新疆医科大学公共卫生学院；不溶性膳食纤维的测定方法由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所负责起草。

本标准总的、可溶性和不溶性膳食纤维的测定方法主要起草人：杨月欣、杨晓莉、唐华澄、刘泰然、阴文娅、王莉莉、栗红瑜、于亚鹭、薛颖、边立华；不溶性膳食纤维的测定方法主要起草人：赵忠林、王光亚、杨晓莉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 12394—1990、GB/T 5009.88—2003。