

ICS 67.040
C 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.23—2006
代替 GB/T 5009.23—2003

食品中黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 的测定

Determination of aflatoxins B₁, B₂, G₁, G₂ in foods

2006-09-14 发布

2007-01-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 5009.23—2003《食品中黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 的测定》

本标准与 GB/T 5009.23—2003 相比主要变化如下：

——增加了第三法，即高效液相色谱测定方法。

第三法对应于国际分析家协会(AOAC) AOAC Official Method 994.08 方法《用多功能柱检测玉米、杏仁、巴西坚果、花生和阿月浑子果中黄曲霉毒素的方法》[Aflatoxins in Corn, Almonds, Brazil Nuts, Peanuts, and Pistachio Nuts—Multifunctional Column (Mycosep) Method]。本标准与 AOAC Official Method 994.08 的一致性程度为非等效。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准第一法由中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所、中华人民共和国青岛进出口商品检验局负责起草。

本标准第二法由北京市卫生防疫站、中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所、卫生部食品卫生监督检验所负责起草。

本标准第三法由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所负责起草；山东省疾病预防控制中心、宁波市疾病预防控制中心、厦门市疾病预防控制中心参加起草。

本标准第三法主要起草人：刘秀梅、王君、李凤琴、计融、陈金东、姚浔平、骆和东、张宏元。

本标准于 1985 年首次发布，1996 年第一次修订，2003 年第二次修订，本次为第三次修订。

食品中黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 的测定

1 范围

本标准规定了各种食品中黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 的测定方法。

本标准的第一法、第二法适用于各种食品中黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 的测定,第三法适用于大米、玉米、花生、杏仁、核桃、松子等食品中黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 的测定。

本标准第一法和第二法的最低检出量:黄曲霉毒素 B₁、G₁ 为 0.004 μg, B₂、G₂ 为 0.002 μg;最低检出浓度:黄曲霉毒素 B₁、G₁ 为 5 μg/kg, B₂、G₂ 为 2.5 μg/kg。

第三法中黄曲霉毒素的检出限: B₁、G₁ 为 0.50 μg/L, B₂、G₂ 为 0.125 μg/L, 相当于样品中的浓度: B₁、G₁ 为 0.20 μg/kg, B₂、G₂ 为 0.05 μg/kg。黄曲霉毒素的线性范围: B₁、G₁ 为 0.50 μg/L ~ 100.0 μg/L, B₂、G₂ 为 0.125 μg/L ~ 25.0 μg/L。

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 5009.22—2003 食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定

第一法 薄层色谱法

3 原理

试样经提取、浓缩、薄层分离后,在 365 nm 紫外光下,黄曲霉毒素 B₁、B₂ 产生蓝紫色荧光,黄曲霉毒素 G₁、G₂ 产生黄绿色荧光,根据其在薄层板上显示的荧光的最低检出量来定量。

4 试剂

4.1 同 GB/T 5009.22—2003 中 3.1~3.13。

4.2 次氯酸钠溶液(消毒用):配制方法见 GB/T 5009.22—2003 中 3.16。

4.3 苯-乙醇-水(46+35+19)展开剂:取此比例配制的溶液置于分液漏斗中,振摇 5 min,静置过夜。将上下层溶液分别置于具塞瓶中保存,上下层交界的溶液弃去不要。若溶液出现混浊,则在 80℃ 水浴上加热,待清晰后,即停止加热,取上层溶液作展开剂用。另取一定量的下层溶液置小皿中,再放于展开槽内。将薄层板放入展开槽内,预先饱和 10 min 后展开。

4.4 硫酸(1+3)。

4.5 黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 标准溶液如下:

4.5.1 单一标准溶液(10 μg/mL):准确称取黄曲霉毒素 B₁、G₁ 标准品各 1 mg~1.2 mg,黄曲霉毒素 B₂、G₂ 标准品各 0.5 mg~0.6 mg,用苯-乙腈混合液作溶剂。配制方法、浓度及纯度的测定参照 GB/T 5009.22—2003 中 3.14。

黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 的分子质量及用苯-乙腈作溶剂时的最大吸收峰的波长及摩尔消光系数见表 1。