



中华人民共和国国家标准

GB/T 18979—2003

食品中黄曲霉毒素的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法 和荧光光度法

Determination aflatoxins content in food—
Cleanup by immunoaffinity chromatography and determination by
high-performance liquid chromatography and fluorometer

2003-02-21 发布

2003-08-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准由北京市质量技术监督局提出。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：北京市产品质量监督检验所、青岛出入境检验检疫局、国家标准物质研究中心。

本标准主要起草人：王晶、张鹏、张艺兵、邵明武。

本标准首次发布。

食品中黄曲霉毒素的测定

免疫亲和层析净化高效液相色谱法 和荧光光度法

1 范围

本标准规定了免疫亲和层析净化—高效液相色谱法和免疫亲和层析净化—荧光光度法测定食品中黄曲霉毒素的条件和详细分析步骤。

本标准适用于玉米、花生及其制品(花生酱、花生仁、花生米)、大米、小麦、植物油、酱油、食醋等食品中黄曲霉毒素的测定。

样品中黄曲霉毒素的检出限:免疫亲和层析净化—高效液相色谱法测定黄曲霉毒素 B₁ 以及黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 总量检出限为 1 μg/kg。免疫亲和层析净化—荧光光度法测定黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 总量检出限为 1 μg/kg, 酱油样品中检出限为 2.5 μg/kg。

2 免疫亲和层析净化高效液相色谱法

2.1 方法提要

试样经过甲醇-水提取, 提取液经过滤、稀释后, 滤液经过含有黄曲霉毒素特异抗体的免疫亲和层析净化, 此抗体对黄曲霉毒素 B₁、B₂、G₁、G₂ 具有专一性, 黄曲霉毒素交联在层析介质中的抗体上。用水或吐温-20/PBS 将免疫亲和柱上杂质除去, 以甲醇通过免疫亲和和层析柱洗脱, 洗脱液通过带荧光检测器的高效液相色谱仪柱后碘溶液衍生测定黄曲霉毒素的含量。

2.2 试剂和溶液

除非另有规定, 仅使用分析纯试剂、重蒸馏水。

- 2.2.1 甲醇(CH₃OH); 色谱纯。
- 2.2.2 甲醇-水(7+3); 取 70 mL 甲醇加 30 mL 水。
- 2.2.3 甲醇-水(8+2); 取 80 mL 甲醇加 20 mL 水。
- 2.2.4 甲醇-水(45+55); 取 45 mL 甲醇加 55 mL 水。
- 2.2.5 苯; 色谱纯。
- 2.2.6 乙腈; 色谱纯。
- 2.2.7 苯-乙腈(98+2); 取 2 mL 乙腈加 98 mL 苯。
- 2.2.8 氯化钠(NaCl)。
- 2.2.9 磷酸氢二钠(Na₂HPO₄)。
- 2.2.10 磷酸二氢钾(KH₂PO₄)。
- 2.2.11 氯化钾(KCl)。
- 2.2.12 PBS 缓冲溶液: 称取 8.0 g 氯化钠, 1.2 g 磷酸氢二钠, 0.2 g 磷酸二氢钾, 0.2 g 氯化钾, 用 990 mL 纯水溶解, 然后用浓盐酸调节 pH 值至 7.0, 最后用纯水稀释至 1 000 mL。
- 2.2.13 吐温-20/PBS 溶液(0.1%); 取 1 mL 吐温-20, 加入 PBS 缓冲溶液并定容至 1 000 mL。
- 2.2.14 pH7.0 磷酸盐缓冲溶液: 取 25.0 mL 0.2 mol/L 的磷酸二氢钾溶液与 29.1 mL 0.1 mol/L 的氢氧化钠溶液混匀后, 稀释到 100 mL。