

T/GBC

广西物品编码与标准化促进会团体标准

T/GBC 93—2025

八角茴香中黄曲霉毒素 B₁ 的快速测定

Rapid determination of aflatoxin B₁ in anisi stellati fructus

2025 - 09 - 22 发布

2025 - 10 - 22 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由玉林市食品药品检验检测中心提出并宣贯。

本文件由广西物品编码与标准化促进会归口。

本文件起草单位：玉林市食品药品检验检测中心、广西—东盟食品检验检测中心[国家市场监督管理总局技术创新中心（天然香料香精）]、山东美正生物科技有限公司、广西壮族自治区标准技术研究院。

本文件主要起草人：陈宇、黄海霞、卢森华、杨尚超、王海波、李锐、樊文研、于兴普、黄海军、戴向东、邓玉秀、陆柔、韦兰青、韦春梦、韦升坚、唐旭妍、龚寅旧、高迈、赵刚、韦植元、罗玲、陈婷婷、卢爱玉、刘佳明、莫礼艳、周永洲、陈立波、谢少锋、罗志辉、孙竟雅、韦应。

本标准版权为广西物品编码与标准化促进会所有，除了用于国家法律或事先得到广西物品编码与标准化促进会的许可外，不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本标准及其章节，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。

八角茴香中黄曲霉毒素 B₁的快速测定

1 范围

本文件规定了胶体金免疫层析法快速测定八角茴香中黄曲霉毒素B₁[C₁₇H₁₂O₆]的原理、试剂和材料、仪器设备、分析步骤、结果判定、性能指标和其他要求。

本文件适用于八角茴香中黄曲霉毒素B₁[C₁₇H₁₂O₆]的快速定性测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5009.22—2016 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素B族和G族的测定

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

T/GBC 92 八角茴香真伪快速鉴别 实时荧光PCR法

3 术语和定义

T/GBC 92界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

本方法采用竞争抑制免疫层析原理，样品中的黄曲霉毒素B₁[C₁₇H₁₂O₆]经提取与胶体金标记的特异性抗体结合，抑制了抗体和试纸条中检测线(T线)上抗原的结合，从而导致检测线(T线)颜色深浅的变化。通过检测线(T线)与控制线(C线)颜色深浅比较，对样品中黄曲霉毒素B₁[C₁₇H₁₂O₆]进行定性判定。

5 试剂和材料

5.1 试剂

5.1.1 除另有说明外，本方法所用试剂均为分析纯，实验用水符合 GB/T 6682 中三级水的要求。

5.1.2 乙腈[CH₃CN]。

5.2 标准品

黄曲霉毒素B₁[C₁₇H₁₂O₆]标准物质中文名称、英文名称、CAS登录号、分子式、相对分子质量见表1。

表1 黄曲霉毒素 B₁中文名称、英文名称、CAS 登录号、分子式、相对分子质量

中文名称	英文名称	CAS登录号	分子式	相对分子质量
黄曲霉毒素B ₁	Aflatoxin B ₁	1162-65-8	C ₁₇ H ₁₂ O ₆	312.27

5.3 标准溶液

采用经国家认证并授予标准物质证书的标准溶液。

5.4 材料

可选用黄曲霉毒素B₁[C₁₇H₁₂O₆]快速检测试剂盒（含试纸条、试剂卡、微孔试剂、样品稀释液、说明书），按说明书要求保存。

6 仪器设备

- 6.1 电子天平：感量为 0.01 g。
- 6.2 移液器：量程 200 μ L、1 mL、10 mL。
- 6.3 离心机：4 000 r/min。
- 6.4 氮吹仪。

7 分析步骤

7.1 试样制备

- 7.1.1 按 GB 5009.22—2016 第二法 12.1.2 条款进行样品制备。称取 5.0 g \pm 0.05 g 样品于 50 mL 离心管中，加入 10 mL 乙腈[CH₃CN]，振荡 3 min，于离心机中 4 000 r/min 离心 5 min，制成待测液备用。
- 7.1.2 取 500 μ L 上清液在 60 $^{\circ}$ C 下氮气吹干，取 1 mL 样品稀释溶液复溶后，于离心机中 4 000 r/min 离心 3 min，制成待测液备用。

注：不同厂家样品前处理制备不同，应按说明书要求制备。

7.2 测定步骤

- 7.2.1 试纸条：取 200 μ L 7.1.2 中处理所得的待测液到微孔试剂中，缓慢抽吸 5~6 次混合混匀，孵育 3 min。将标记好的试纸条样品端浸入溶液中，反应 5 min，判读结果。
- 7.2.2 试剂卡：取 200 μ L 7.1.2 中处理所得的待测液到试剂卡的加样孔中，反应 5 min，判读结果。

注：不同厂家孵育要求不同，应按说明书要求执行。

7.3 质控实验

- 7.3.1 质控试验包括空白试验和加标质控试验。空白试样经参比方法检测且未检出黄曲霉毒素 B₁[C₁₇H₁₂O₆]。
- 7.3.2 空白实验应称取空白试样，按照 7.1 和 7.2 步骤与样品同法操作。
- 7.3.3 加标质控试验应称取空白试样，加入 12.5 μ L 黄曲霉毒素 B₁[C₁₇H₁₂O₆]标准工作液(2 μ g/mL)，使样品中黄曲霉毒素 B₁[C₁₇H₁₂O₆]浓度为 5 μ g/kg，按照 7.1 和 7.2 步骤与样品同法操作。

注：更换快检试剂产品、批次时，均应进行空白试验与加标质控试验。

8 结果判定

8.1 判读

采用目视法，以黄曲霉毒素 B₁[C₁₇H₁₂O₆]快速检测试纸条说明书中结果判读图示进行判读，目视判读示意图如图 1 所示，结果有以下 3 种：

- a) 阴性(-)：T 线显色比 C 线显色深或一样深，表示样品中待检物质浓度低于检出限，或不含待检物质；
- b) 阳性(+): T 线显色比 C 线显色浅，或 T 线未显色，则表示样品中待检物质浓度高于检出限；
- c) 质控 C 线未显色，表明操作过程不正确或试纸条已失效。



图1 目视判定示意图

8.2 质控实验要求

空白试验测定结果应为阴性，加标质控样试验测定结果应为阳性。

9 性能指标

9.1 检出限

本方法的检出限为 $5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 。

9.2 灵敏度

灵敏度 $\geq 98.3\%$ 。

9.3 交叉反应率

玉米赤霉烯酮 $[\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_5]$ 为 1.1% 、脱氧雪腐镰刀菌烯醇 $[\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_6]$ 为 1% 、黄曲霉毒素 M_1 $[\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_7]$ 为 133.3% 、赭曲霉毒素A $[\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_6]$ 为 1.7% 。

9.4 假阴性率

假阴性率 $< 1.7\%$ 。

9.5 假阳性率

假阳性率 $< 2\%$ 。

10 其他

10.1 本方法所述试剂、试剂盒信息及操作步骤是为给方法使用者提供方便,在使用本方法时不作限定。方法使用者在使用替代试剂、试剂盒或操作步骤前,应对其进行考察,应满足本方法规定的各项性能指标。

10.2 本试验检测产生有毒有害试剂应集中回收处理,凡接触黄曲霉毒素 B_1 $[\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_6]$ 的容器应浸泡 1% 次氯酸钠溶液,12 h后清洗备用。
