



中华人民共和国国家标准

GB/T 23748—2009

辐照食品的鉴定 DNA彗星试验法 筛选法

Detection of irradiated foodstuffs—DNA comet assay—
Screening method

2009-05-13 发布

2009-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准参照 BS EN 13784—2002《食品 DNA 彗星试验法鉴定辐照食品 筛选法》(英文版)制定。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国标准化研究院提出并归口。

本标准起草单位:国家环保产品质量监督检验中心、河北师范大学生命科学学院、中国标准化研究院、湖北出入境检验检疫局检验检疫技术中心。

本标准主要起草人:张岩、李玉国、李挥、吕品、崔海容、周正、王丽霞、刘敬泽、郭丽敏、谢乐、刘东、闫蕴力、李丛芬、周巍。

辐照食品的鉴定 DNA 彗星试验法 筛选法

1 范围

本标准规定了含 DNA 辐照食品的 DNA 彗星试验筛选方法。
本标准适用于生鲜肉类、原粮、干果、蔬菜以及香辛料是否辐照的筛选。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

辐照食品 irradiated foodstuffs

以保鲜、防霉、延长保存期为目的,经 γ 射线或电子束照射的食品。

3.2

DNA 彗星试验 DNA comet assay

单细胞凝胶电泳 single cell gel electrophoresis; SCGE

一种将电泳、显微成像和光度分析等多种技术相结合的,在单细胞水平进行 DNA 链断裂损伤检测的方法,具有简便、灵敏、快捷、重复性好、样品用量小等优点。

4 原理

含有 DNA 的食品经过辐照处理后,这些食品中所携带的 DNA 分子就会发生变化,包括发生 DNA 单链或者双链的断裂。将这些细胞包埋在琼脂中,采用裂解试剂融解细胞膜,然后在一定的电压下进行电泳。DNA 片断会被拉长、移动,并在电场中按电极的方向形成尾状分布,那些已经发生 DNA 受损的细胞就会呈现出彗星状的电泳图谱。未受辐射的细胞的图谱接近圆形或者轻微脱尾。

5 试剂

除非另有说明,试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

- 5.1 盐酸。
- 5.2 二甲基亚砜(DMSO)。
- 5.3 氯化钠(NaCl)。
- 5.4 氯化钾(KCl)。
- 5.5 磷酸氢二钠($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)。
- 5.6 磷酸二氢钾(KH_2PO_4)。
- 5.7 琼脂糖。