



中华人民共和国国家标准

GB/T 21318—2007

动物源食品中硝基咪唑残留量 检验方法

Determination of nitroimidazoles residues
in foodstuffs of animal origin

2007-10-29 发布

2008-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国吉林出入境检验检疫局、中华人民共和国山东出入境检验检疫局、中国检验检疫科学研究院。

本标准主要起草人：荣会、牟峻、张代辉、林黎明、张鸿伟、马书民、赵庆松、李晓娟、彭涛。

引 言

硝基咪唑类药物主要包括 4-硝基咪唑、异丙硝唑、2-甲硝咪唑、洛硝哒唑、甲硝唑、氯甲硝咪唑、地美硝唑、苯硝咪唑,是一类抗菌素和抗原虫药。硝基咪唑类药物在体内吸收快,所以标示残留物除了原形药物外,还包括代谢产物羟基甲硝唑 MNZOH(甲硝唑代谢物)、羟甲基甲硝咪唑 HMMNI(2-甲硝咪唑、洛硝哒唑代谢物),它们具有损害细菌 DNA 和抗厌氧菌感染的功效。该类药物主要用于治疗和预防厌氧菌引起的局部或系统感染,抑制厌氧菌的 DNA 合成,也用于抗滴虫和阿米巴原虫等。由于硝基咪唑类药物含有的硝基杂环类化合物具有细胞诱变性,从而导致此类药物有致癌作用和潜在的致畸作用。因此,硝基咪唑类药物在大多数国家为禁止使用或允许使用但必须严格监控的药物。

本标准提供了动物源食品中硝基咪唑类及代谢物的高效液相色谱/串联质谱多残留确证方法。

动物源食品中硝基咪唑残留量 检验方法

1 范围

本标准规定了动物源性食品中硝基咪唑原药 8 种、代谢产物 2 种残留量的高效液相色谱/串联质谱测定方法。

本标准适用于猪肉、鸡肉、牛肉、猪肝、鸡肝、牛肝、猪肾、牛肾、鱼肉、奶粉、蜂蜜中：4-硝基咪唑、异丙硝唑、2-甲硝咪唑、洛硝哒唑、甲硝唑、氯甲硝咪唑、地美硝唑、苯硝咪唑残留量及其代谢物羟甲基甲硝唑 MNZOH(甲硝唑代谢物)、羟甲基甲硝咪唑 HMMNI(2-甲硝咪唑、洛硝哒唑代谢物)的测定。

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—1992, neq ISO 3696:1987)

3 原理

样品中残留的 8 种硝基咪唑、2 种代谢物用甲醇-丙酮均质或超声波提取，经乙酸乙酯液液分配，以凝胶色谱(GPC)净化，再经固相萃取(SPE)净化，采用液相色谱/串联质谱确证，外标法定量测定。

4 试剂和材料

除非另有说明，所有试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的一级水。

- 4.1 甲醇：HPLC 级。
- 4.2 丙酮：HPLC 级。
- 4.3 乙酸乙酯：HPLC 级。
- 4.4 环己烷：HPLC 级。
- 4.5 氯化钠。
- 4.6 无水硫酸钠：经 650℃灼烧 4 h，贮于密封容器中备用。
- 4.7 甲酸：优级纯。
- 4.8 饱和氯化钠水溶液。
- 4.9 硅藻土：80 目~120 目。
- 4.10 C₁₈固相萃取柱：1.0 g, 6 mL。
- 4.11 微孔滤膜：有机系，0.45 μm。
- 4.12 硝基咪唑原药 8 种、代谢产物 2 种标准物质：纯度均大于等于 98%(详见附录 A)。
- 4.13 标准储备液：分别准确称取适量的每种标准物质，用甲醇配制成浓度为 1 000 μg/mL 的标准储备液。该溶液应配制于棕色容量瓶中，在 0℃~4℃冰箱中可保存 12 个月。
- 4.14 混合中间标准溶液：分别准确移取一定体积的每种标准储备液，用甲醇稀释成适当浓度的混合中间标准溶液。该溶液应配制于棕色容量瓶中，在 0℃~4℃冰箱中可保存 6 个月。