

# SN

## 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 0190—2012  
代替 SN 0190—1993

---

### 出口水果和蔬菜中乙撑硫脲残留量 测定方法 气相色谱质谱法

Determination of ethylenethiourea residues in fruit and vegetable  
for export—GC-MS method

2012-10-23 发布

2013-05-01 实施

---

中华人民共和国 发布  
国家质量监督检验检疫总局

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 SN 0190—1993《出口水果中乙撑硫脲残留量检验方法》。

本标准与 SN 0190—1993 相比,主要技术变化如下:

- 对标准的名称进行了修改;
- 对原标准的检测范围进行了扩展,除水果外增加了蔬菜;
- 对衍生化方法进行改进,并由气相色谱法改为 GC-MS 法;
- 略去了抽样步骤。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国上海出入境检验检疫局、中华人民共和国广州出入境检验检疫局新沙办事处。

本标准主要起草人:韩丽、高军、樊祥、王敏、伊雄海、邓晓军、杨慧琴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- SN 0190—1993。

# 出口水果和蔬菜中乙撑硫脲残留量 测定方法 气相色谱质谱法

## 1 范围

本标准规定了出口水果和蔬菜中乙撑硫脲残留量的测定方法。

本标准适用于鲜桔、马蹄、苹果、西兰花、菠菜等水果和蔬菜中乙撑硫脲残留量的测定。

## 2 方法提要

甲醇提取试样中残留的乙撑硫脲,提取液与1%苄基氯-甲醇溶液于沸水浴中回流反应生成乙撑苄硫脲,通过调节酸碱度和液液萃取净化,再用三氟乙酸酐衍生,于气相色谱-质谱仪上测定,外标法定量。

## 3 试剂和材料

除另有规定外,试剂均为分析纯,水为蒸馏水。

- 3.1 甲醇:液相色谱纯。
- 3.2 二氯甲烷:残留级。
- 3.3 正己烷:残留级。
- 3.4 甲苯:残留级。
- 3.5 乙撑硫脲标准品(Ethylenethiourea,分子式  $C_3H_6N_2S$ , CAS No 96-45-7):纯度 $>99\%$ 。
- 3.6 苄基氯。
- 3.7 无水硫酸钠:650 °C灼烧4 h,贮于干燥器中,冷却后备用。
- 3.8 5 mol/L 氢氧化钠溶液:称取20 g 氢氧化钠溶于适量水,并用水稀释至100 mL。
- 3.9 6 mol/L 盐酸溶液:吸取54 mL 浓盐酸,加水稀释至100 mL。
- 3.10 三氟乙酸酐/甲苯溶液:1+9,体积比。
- 3.11 1%苄基氯-甲醇溶液:1+99,体积比。
- 3.12 乙撑硫脲标准溶液:准确称取乙撑硫脲标准品,用甲醇溶解,并配制成浓度为1.0 mg/mL 标准储备溶液。根据需要再用甲醇将标准溶液稀释成适用浓度的标准工作液。

## 4 仪器和设备

- 4.1 气相色谱-质谱仪:配有电子轰击电离源。
- 4.2 组织搅拌机。
- 4.3 振荡器。
- 4.4 离心机。
- 4.5 电热恒温水浴锅。
- 4.6 涡旋混合器。
- 4.7 旋转蒸发器。
- 4.8 氮吹仪。
- 4.9 塑料离心管,50 mL。
- 4.10 2 mL 带螺旋帽盖的衍生化小瓶(配聚四氟乙烯内衬密封垫)。