



中华人民共和国国家标准

GB 5009.86—2016

食品安全国家标准 食品中抗坏血酸的测定

2016-08-31 发布

2017-03-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 5009.86—2003《蔬菜、水果及其制品中总抗坏血酸的测定(荧光法和 2,4-二硝基苯肼法)》、GB/T 5009.159—2003《食品中还原型抗坏血酸的测定》和 GB 6195—1986《水果、蔬菜维生素 C 含量测定法(2,6-二氯靛酚滴定法)》。

本标准与 GB/T 5009.86—2003 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中抗坏血酸的测定”;
- 扩大了方法的适用范围;
- 增加了高效液相色谱法及相关方法的定量限;
- 删除了 2,4-二硝基苯肼法;
- 增加了 2,6-二氯靛酚滴定法;
- 按照 GB/T 20001.4—2015 对原标准的结构进行了修改。

食品安全国家标准

食品中抗坏血酸的测定

1 范围

本标准规定了高效液相色谱法、荧光法、2,6-二氯靛酚滴定法测定食品中抗坏血酸的方法。

本标准第一法适用于乳粉、谷物、蔬菜、水果及其制品、肉制品、维生素类补充剂、果冻、胶基糖果、八宝粥、葡萄酒中的 L(+)-抗坏血酸、D(+)-抗坏血酸和 L(+)-抗坏血酸总量的测定。第二法适用于乳粉、蔬菜、水果及其制品中 L(+)-抗坏血酸总量的测定。第三法适用于水果、蔬菜及其制品中 L(+)-抗坏血酸的测定。

2 术语和定义

2.1 抗坏血酸：一种具有抗氧化性质的有机化合物。又称为“维生素 C”，是人体必需的营养素之一。

2.2 L(+)-抗坏血酸：左式右旋光抗坏血酸。具有强还原性，对人体具有生物活性。

2.3 D(+)-抗坏血酸：又称异抗坏血酸。具有强还原性，但对人体基本无生物活性。

2.4 L(+)-脱氢抗坏血酸：L(+)-抗坏血酸极易被氧化为 L(+)-脱氢抗坏血酸，L(+)-脱氢抗坏血酸亦可被还原为 L(+)-抗坏血酸。通常称为脱氢抗坏血酸。

2.5 L(+)-抗坏血酸总量：将试样中 L(+)-脱氢抗坏血酸还原成的 L(+)-抗坏血酸或将试样中 L(+)-抗坏血酸氧化成的 L(+)-脱氢抗坏血酸后测得的 L(+)-抗坏血酸总量。

第一法 高效液相色谱法

3 原理

试样中的抗坏血酸用偏磷酸溶解超声提取后，以离子对试剂为流动相，经反相色谱柱分离，其中 L(+)-抗坏血酸和 D(+)-抗坏血酸直接用配有紫外检测器的液相色谱仪（波长 245 nm）测定；试样中的 L(+)-脱氢抗坏血酸经 L-半胱氨酸溶液进行还原后，用紫外检测器（波长 245 nm）测定 L(+)-抗坏血酸总量，或减去原样品中测得的 L(+)-抗坏血酸含量而获得 L(+)-脱氢抗坏血酸的含量。以色谱峰的保留时间定性，外标法定量。

4 试剂和材料

除非另有说明，本方法所用试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的一级水。

4.1 试剂

4.1.1 偏磷酸(HPO_3)_n：含量(以 HPO_3 计) $\geq 38\%$ 。

4.1.2 磷酸三钠($\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)。

4.1.3 磷酸二氢钾(KH_2PO_4)。