



中华人民共和国国家标准

GB 1886.32—2015

食品安全国家标准 食品添加剂 高粱红

2015-11-13 发布

2016-05-13 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 9993—2005《食品添加剂 高粱红》。

本标准与 GB 9993—2005 相比,主要变化如下:

——标准名称修改为“食品安全国家标准 食品添加剂 高粱红”。

食品安全国家标准

食品添加剂 高粱红

1 范围

本标准适用于以黑紫色或红棕色高粱(*Sorghum Vulgare pers*)壳为原料用水或稀乙醇水溶液抽提后,经浓缩、干燥制得食品添加剂高粱红。

2 化学名称、分子式、结构式和相对分子质量

2.1 化学名称(主要成分)

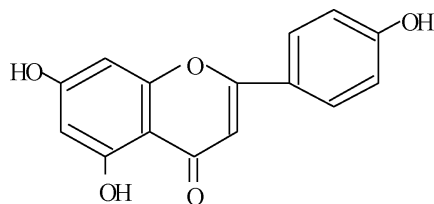
- a) 5,7,4'-三羟基黄酮
- b) 3,5,3',4'-四羟基黄酮-7-葡萄糖苷

2.2 分子式(主要成分)

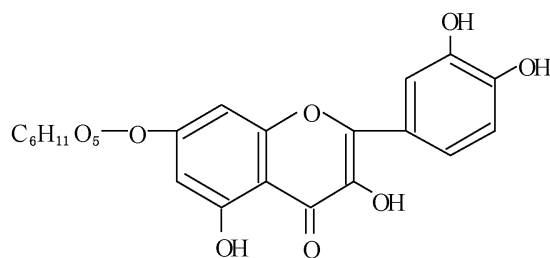
- a) $C_{15}H_{10}O_5$
- b) $C_{21}H_{20}O_{12}$

2.3 结构式(主要成分)

a)



b)



2.4 相对分子质量(主要成分)

- a) 270.24(按 2007 年国际相对原子质量)
- b) 464.38(按 2007 年国际相对原子质量)

3 技术要求

3.1 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	深红棕色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下观察色泽和状态
状态	粉末	

3.2 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
色价($E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 500 nm \pm 10 nm)	\geq 25.0	附录 A 中 A.3
pH	7.5 \pm 0.5	附录 A 中 A.4
干燥失重, $\omega/\%$	\leq 7.0	附录 A 中 A.5
砷(As)/(mg/kg)	\leq 2.0	GB 5009.76
铅(Pb)/(mg/kg)	\leq 3.0	GB 5009.75

附 录 A

检验方法

A.1 一般规定

本标准所用试剂和水在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所用标准溶液、杂质测定用标准溶液、制剂和制品,在没有注明其他要求时均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时,均指水溶液。

A.2 鉴别试验

A.2.1 溶解性

溶于水及乙醇水溶液,不溶于石油醚和三氯甲烷。

A.2.2 色泽

0.1%水溶液中性时为红棕色透明溶液,水溶液碱性时为深红棕色透明溶液。

A.2.3 颜色反应

取 1%试样的水溶液少许,滴于滤纸上,干燥后置于氨蒸气中,样点转变成橙黄色,立即置紫外光下观察,具有黄绿色荧光。

A.2.4 最大吸收峰

取 1 g 试样,用水定容到 100 mL,从中取出 1 mL,再用水定容到 100 mL,此溶液在波长 500 nm \pm 10 nm 处有最大吸收峰。

A.2.5 纸层析

A.2.5.1 仪器和设备

A.2.5.1.1 层析缸。

A.2.5.1.2 毛细管。

A.2.5.1.3 滤纸:15 cm \times 7 cm。

A.2.5.2 试剂和材料

A.2.5.2.1 正丁醇。

A.2.5.2.2 冰乙酸。

A.2.5.2.3 展开剂:正丁醇:冰乙酸:水=4:1:5(体积比)。将三者加入到分液漏斗中,充分振摇,静置 24 h 以上。取上层作为展开剂。下部水层放入到一个小烧杯中,放入层析缸作为平衡液。

A.2.5.3 分析步骤

将展开剂上层加入到大培养皿中,而展开剂下层水液加入到小烧杯中,二者均平放到层析缸底部。

盖上盖,使层析缸空间为展开剂蒸汽充分饱和。

在距滤纸一端的 1.5 cm 处用细铅笔轻划一条线,在此线处点 1%高粱红水溶液试样,斑点直径不超过 2 mm,风干,重复点样三次。放入层析缸内,在温度 $16\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件上行展开。待流动相溶剂进行到滤纸的三分之二处时,取出滤纸,用铅笔划出展开剂前沿和斑点位置形状。

A.2.5.4 结果计算

第一组分的比移值(R_{f1})和第二组分的比移值(R_{f2})分别,按式(A.1)和式(A.2)计算:

$$R_{f1} = \frac{b_1}{a} \quad \dots\dots\dots(\text{A.1})$$

$$R_{f2} = \frac{b_2}{a} \quad \dots\dots\dots(\text{A.2})$$

式中:

b_1 ——原点到第一组分点中心距离,单位为厘米(cm);

a ——原点到展开剂前沿距离,单位为厘米(cm);

b_2 ——原点到第二组分点中心距离,单位为厘米(cm)。

A.2.5.5 比移值结果

R_{f1} 应为 0.9 ± 0.05 ;

R_{f2} 应为 0.5 ± 0.05 。

A.3 色价($E_{1\text{cm}}^{1\%} 500\text{ nm} \pm 10\text{ nm}$)的测定

A.3.1 方法提要

通过测定试样溶液在特定波长处的吸光度来表示试样的纯度。

A.3.2 仪器和设备

分光光度计。

A.3.3 分析步骤

准确称取试样 1 g(准确到 0.000 2 g),用水溶解,置于 100 mL 容量瓶中定容,摇匀;从中取出 1 mL,用水定容到 100 mL 容量瓶中,摇匀。取此溶液置于 1 cm 比色皿中,在波长 $500\text{ nm} \pm 10\text{ nm}$ 处测定吸光度。试样溶液的浓度应使测出的吸光度在 0.2~0.7 范围内为最佳,当试样溶液的吸光度大于 0.7 时,可用水将溶液稀释至适当的浓度,然后测定。

A.3.4 结果计算

色价 $E_{1\text{cm}}^{1\%}(500\text{ nm} \pm 10\text{ nm})$,按式(A.3)计算:

$$E_{1\text{cm}}^{1\%}(500\text{ nm} \pm 10\text{ nm}) = \frac{A \times n}{m} \times \frac{1}{100} \quad \dots\dots\dots(\text{A.3})$$

式中:

A ——稀释后试样溶液的吸光度;

n ——稀释倍数;

m ——试样的质量,单位为克(g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差

值不大于算术平均值的 2 %。

A.4 pH 的测定

称取高粱红色素试样 1.0 g,用二级水溶解后,置于 100 mL 容量瓶中,用二级水定容,用酸度计测定 pH。

A.5 干燥失重的测定

A.5.1 方法提要

在规定温度下,将试样烘干至恒重,然后测定试样减少的质量。

A.5.2 仪器和设备

称量瓶,直径 5 cm,高 3 cm。

A.5.3 分析步骤

称取试样 2 g(精确至 0.000 2 g),置于已在 105 °C ± 2 °C 烘至恒重的称量瓶中,放入 105 °C ± 2 °C 烘箱中,烘至恒重。

A.5.4 结果计算

干燥失重的质量分数 w_1 ,按式(A.4)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

m_1 ——称量瓶和试样干燥前的质量,单位为克(g);

m_2 ——称量瓶和试样干燥后的质量,单位为克(g);

m_0 ——试样的质量,单位为克(g)。

两次平行测定结果之差不大于 0.2%,取其算术平均值为测定结果(精确至小数点后一位)。

