

对食用合成色素标准品的探讨

重庆市卫生防疫站 周作渝

色素是一种食品添加剂,它可以改善食品的外观色泽,引起食欲,所以在饮料、糕点中广为应用。天然色素一般安全无害,但色调不稳定、遇光、热易发生变化;合成色素具有色泽鲜艳、着色力强、色调稳定与价廉的优点,在食品生产中广为使用。由于合成色素多是苯胺化合物,有一定的毒性,近年来,人们认为相当多量的合成色素具有致癌性、致畸性、因此,国家卫生标准(GB2760—86)对食用合成色素的最大使用量作了规定,如柠檬黄为 0.1g/kg,胭脂红为 0.05g/kg。

食品添加剂由国家定点生产。目前使用的狮头牌食用合成色素是上海染料研究所(原上海染料六厂)生产。不同时期的产品纯度不同,因此在监测食品中色素含量时,使用不同时期的产品作为标准品,可导致不同甚至错误的结果。

为了更好地执行食品卫生法,使测试数据准确可靠,特对标准品食用合成色素的含量进行了探讨。

一、标准品来源

收集我站及区(县)站、饮料厂现使用的柠檬黄、胭脂红两种色素标准品,由于生产日期不详,按购回或分取时间归纳为 60、70、80 年代三种。

二、测定项目及方法

1. 水分:

称取色素约 0.5000g 在硫酸干燥器内干燥 24h,计算水分含量。

2. 色素含量

分别将干燥前、后的色素配制成 1ml 含 1mg 色素的水溶液,再稀释为一系列的标准溶液,在波长 430nm(柠檬黄)及 510nm(胭脂红)测定吸光值,进行比较。

三、测定结果

见表 1、表 2。

表 1. 不同年代的两种色素标准品水分含量

	生产厂	生产日期	水分(%)
柠檬黄	上海染料六厂	60 年代	5.58
柠檬黄	上海染料研究所	70 年代	11.70
柠檬黄	上海染料研究所	80 年代	9.39
胭脂红	上海染料六厂	60 年代	5.41
胭脂红	上海染料研究所	70 年代	11.32
胭脂红	上海染料研究所	80 年代	7.03

四、分析与讨论

1. 由表 1 可以看出不同年代的色素标准品水分含量差别较大,60 年代水分最低,80 年代次之,70 年代最高。据了解,鉴于配制标准品使用量小,不少单位多是向外分取。由于贮存条件不一,有的放干燥器内,有的放冰箱或药柜内;存放的容器有的为称瓶,有的用小玻管或小玻瓶,多数未密封;而取用的次数也不等,致使各年代的标准品水分含量差别悬殊。

2. 由表 2 可以看出:

①不同年代的色素,标准品干燥前、后的吸光值有明显差别,干燥后的吸光值均高于干燥前的吸光值。

②不同年代的色素标准品的吸光值差异较大,60 年代最低,70 年代次之、80 年代最高。吸光值的高低标志色素含量高低,因此表明色素

标准品的纯度逐年代提高。③从表 1 及表 2 表明:色素标准品水分含量高的,干燥后的吸光值增加要多些,水分含量低的,干燥后吸光值增加要少些。如 70 年代水分最高、干燥后的吸光值比干燥前增加也多。④限于工艺条件、色素标准品的纯度不能按一般标准品的要求(含量在 99.9%以上)来衡量。卫生部:中华人民共和国

国家标准《食品卫生检验方法(理论部分)》对色素标准品的纯度要求是 60%。随着工艺的改进,标准化的要求,色素纯度已提高到 60%。60 年代色素含量较低,70 年代的产品已达到 60%,国家规定采用此作为标准品。色素标准品纯度直接影响被测样品色素含量,因此使用的标准品一定要按照国标要求纯度。

表 2. 不同年代的两种色素标准品干燥前后的吸光度值

色素名称 标准系列 ml 生产日期	柠檬黄(1.0mg/ml), λ 430nm						胭脂红(1.0mg/ml), λ 510nm					
	0	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25
干燥前 60 年代	0	0.051	0.112	0.195	0.295	0.447	0	0.028	0.053	0.085	0.112	0.132
	0	0.063	0.123	0.250	0.385	0.495	0	0.043	0.187	0.130	0.175	0.230
干燥后 70 年代	0	0.010	0.020	0.025	0.035	0.045	0	0.125	0.245	0.364	0.490	0.600
	0	0.015	0.025	0.034	0.046	0.060	0	0.153	0.290	0.445	0.578	0.720
干燥前 80 年代	0	0.126	0.240	0.450	0.705	0.950	0	0.150	0.283	0.446	0.566	0.700
	0	0.138	0.247	0.510	0.780	1.020	0	0.160	0.315	0.490	0.630	0.783
干燥后												

五、结 论

- 1. 按照国标规定必须使用纯度 60% 的色素标准品。鉴于色素纯度逐年代提高,因此在国标颁布前购买的色素标准品不能使用。
- 2. 水分含量直接影响标准品的吸光值,建议使用前在硫酸干燥器干燥 24h 除去水分。
- 3. 为保证质量,需定期校正标准曲线斜率,以检查标准品的变化情况,如改变较大,则需废

弃,另换标准。统一使用国家定点上海染料研究所生产的狮头牌食用合成色素作为标准品。

4. 鉴于标准品用量小,建议生产厂用小安瓿(1g)分装,标出生产日期、有效期、纯度。

参 考 资 料

[1] 卫生部:食品中着色剂的测定方法,《食品卫生检验方法(理化部分)》,中华人民共和国卫生部,1985,127

[2] GB2760—80,食品卫生检验方法(理化部化),《注解》,卫生部食品卫生监督检验所,1987,256

苏式净素月饼及加工工艺

王 绍 裕

苏式糕点是我国糕点主要帮式之一,因在选料、用料、工艺制作、风味、时令品种等方面均有独特之处,具有“南点”美称。苏式糕点充分利用花果产区的地方资源,选用相应的果仁,花料

来增添天然的香味和性能,风味各异,色彩美观,滋味纯正。这些果仁、花料如松子、桃仁、枣泥、芝麻、杏仁、花生仁、青玫瑰、桂花等具滋补性,含有较高的营养价值。