

红葡萄酒中合成色素的定性鉴定

唐永芳

(上海市酒类产品质量监督检验站, 上海市 200065)

摘要: 目前国际标准对红葡萄酒中人工合成色素定性鉴定未作明确规定, 葡萄酒中的自然色素在不同 pH 环境中显色作用不同, 而人工色素无此现象, 以及氧化剂对不同性质的色素具有明显影响, 据此对含人工色素的葡萄酒定性鉴定, 再进行定量检测, 可达到降低检测成本, 提高检测效率的目的。

关键词: 红葡萄酒; 合成色素; 鉴定

中图分类号: TS262.6; TS261.4 文献标识码: B 文章编号: 1001-9286(2007)08-0153-02

Qualitative Identification of the Synthetic Pigment in Claret

TANG Yong-fang

(Shanghai Wine Products Quality Inspection Station, Shanghai 200065, China)

Abstract: There are no clear international standards of synthetic pigment in claret up to the present. The natural pigment in claret has different color under different pH values but synthetic pigment does not have such properties. Oxidizer has great effects on both natural pigment and synthetic pigment. Accordingly, we can make qualitative identification of claret containing synthetic pigment, and then make quantitative analysis, which could reduce detection cost and increase detection efficiency.

Key words: claret; synthetic pigment; identification

国家经贸委 2002 年第 81 号公告, 2003 年 1 月 1 日起实施的《中国葡萄酒技术规范》中明确规定葡萄酒应该全部用葡萄发酵酿制而成, 其中的成分应来自于葡萄原料及其发酵产物, 特别是废除了轻工业部 QB/T1980-1994 半汁葡萄酒标准后, 堵住了一些不法制造商利用标准的漏洞, 生产劣质葡萄酒的敛财之路。为了完善产品质量和延长保质期, 国家允许在整个葡萄酒酿造过程中使用一些食品添加剂, 添加到的品种及添加量在国家标准 GB2760-1996《食品添加剂使用卫生标准》中都有明确规定。国家标准《食品中合成着色剂的测定》GB/T5009.35-2003 中规定了 3 种合成着色剂的定量测定方法, 第一种方法为高效液相色谱法, 此法所需仪器价格较昂贵, 且使用维护费用较高; 第二种方法为薄层色谱法, 检测过程较烦琐且需分光光度计等设备; 第三种方法为示波极谱法, 该方法也需微机极谱仪等设备。在葡萄酒国家推荐标准 GB/T15037-1994 中对色素及原汁含量的检测方法也未作规定。本文将讨论酒类产品质量检测中的一些关于葡萄酒人工合成色素检测方面的

体会。

1 红葡萄酒中色素来源

颜色是葡萄酒一个显著的感官特征, 在葡萄酒中具有相当重要的地位, 而影响葡萄酒色泽的主要因素是存在于葡萄皮中的花色苷、多酚、单宁等物质, 与葡萄的成熟度、光照、采摘期等因素有关。如果葡萄酒中葡萄汁含量低或所用葡萄汁质量差, 达不到葡萄酒应有的色泽, 有些厂商便通过添加价格低廉的人工着色剂来弥补, 这是不允许的。

人工着色剂, 即食用合成色素, 多以苯、甲苯、萘等化工产品为原料, 经过磺化、硝化、偶氮化等一系列有机反应化合而成, 多数属于煤焦油或苯胺色素, 它们对人体产生有害作用甚至有致癌性, 故在所有食品生产中都有严格的使用限量规定。

2 红葡萄酒中人工合成色素定性鉴定

2.1 实验原理

葡萄酒中的呈色物质花色苷在不同的 pH 值环境中

收稿日期: 2007-03-29

作者简介: 唐永芳(1967-), 女, 上海人, 本科, 工程师。

显色作用不同, 即随 pH 值改变而发生可逆性结构变化和颜色变化, 即其水溶液呈酸性时呈红色、碱性时呈暗绿色或灰黑色, 而人工合成色素如苋菜红、胭脂红、柠檬黄等却无此特性。据此可以对葡萄酒中是否添加了人工合成色素进行定性检测。

2.2 实验方法

取酒样 5 mL 于 100 mL 烧杯中, 加 50 mL 蒸馏水, 加 2 滴酚酞指示剂, 插入电极, 放入 1 枚转子, 置于电磁搅拌器上开始搅拌, 读取 pH 值, 用 0.1 mol/L 标准氢氧化钠溶液滴定, 直至 pH 值为 9.0 为止, 期间观察酒样颜色变化。

2.3 实验结果分析(见表 1)

表 1 pH 值对红葡萄酒颜色的影响

样品	pH 值		
	<4.0	5.8~6.4	>8.80
赤霞珠型原酒	红色	红色消失	紫色
赤霞珠型全汁加色样品	红色	淡红色	紫色
赤霞珠型半汁加色样品	红色	淡红色	紫色
美乐型原酒	宝石红色	红色消失	暗绿色后紫色
美乐型全汁加色样品	宝石红色	淡红色	紫色
美乐型半汁加色样品	宝石红色	淡红色	紫色
市售含人工色素酒样	淡红色	淡红色	玫瑰红色

2.4 结论

2.4.1 葡萄酒通常在酸性条件下即 pH 值为 4.0 左右显红色; 用碱滴定后, 在 pH 值 5.8~6.4 范围内红色褪尽, 酒液呈暗绿色或灰黑色; pH 值 8.9~9.1 显示为紫色, 是未添加人工色素的正常葡萄酒; 反之在 pH 值 5.8~6.4 范围内红色不褪尽, pH 值 8.9~9.1, 直接转为紫色或玫瑰红色的酒样, 可判定该样品添加了人工合成色素。

2.4.2 该实验对全汁葡萄酒或者半汁葡萄酒的结果是一样的, 说明葡萄酒中葡萄原汁的含量不影响该方法的运用。

2.4.3 该实验材料选择了市场上最多见的赤霞珠型棕红色葡萄酒以及美乐型宝石红色的葡萄酒, 其显色结果相同, 说明该实验方法对不同的葡萄品种酿制成的葡萄酒同样适用。

3 氧化剂对含人工色素的葡萄酒及不同原汁含量葡萄酒的影响

3.1 实验原理

自然色素不稳定, 遇强氧化剂时容易被氧化而产生显著的颜色变化, 而人工合成色素着色力强, 受氧化剂的影响较小, 故颜色不易发生较大的改变。

3.2 实验方法

取酒样 2 mL 置于 25 mL 比色管中, 加入 30% H_2O_2 1 mL, 定容到 10 mL, 放置 20 min 后, 观察其颜色变化。结果见表 2。

表 2 氧化剂对葡萄酒颜色的影响

样品名称	对照样品	颜色
美乐型原酒	宝石红色	砖红色
美乐型全汁加色酒	宝石红色	宝石红色略带砖红色
美乐型 70% 汁加色酒	宝石红色	宝石红色略变浅
美乐型 50% 汁加色酒	宝石红色	宝石红色变浅
人工配制色素水溶液	红色	红色
市售含人工色素葡萄酒	红色	红色变浅

3.3 实验结论

未添加人工色素的全汁葡萄酒最不稳定, 颜色变化最显著, 宝石红色褪去转为砖红色, 而其他添加人工色素的葡萄酒宝石红色不褪去, 但随着原汁含量的降低, 与对照试样相比色差越来越小, 说明人工合成色素遇氧化剂时较自然色素稳定。

4 红葡萄酒色素定性鉴定方法的意义

随着人们生活水平的不断提高, 食品安全问题已越来越受到世人的关注, 我们检验检测机构也面临着越来越繁重的检测任务, 若采取上述实验中的方法对葡萄酒样品进行初步的定性筛选, 让经过定性的样品进入定量检测, 不仅省时省力, 而且结果准确可靠, 更是降低日常检测成本、提高工作效率的一种操作简便、切实有效的途径, 本人在实际工作中已证实具有良好的效果。同时对那些生产技术薄弱、检测设备简陋的生产厂家来说, 是把握原材料的质量关, 降低生产成本、保证产品质量的一个有效方法。

参考文献:

- [1] 谢聃, 马玉美, 等. 刺葡萄皮色素的提取及性能测定[J]. 酿酒科技, 2007, (1): 23-27.

日本上半年啤酒销量创新低

本刊讯: 据《朝日新闻》2007年7月报道, 包括朝日、麒麟等在内的主要啤酒生产商上半年啤酒总销量为 2.26 亿箱, 比 2006 年减少 1.9%, 为 1992 年开始统计以来的最低数字。朝日、麒麟、札幌、三得利公司的啤酒销量都比 2006 年有所减少, 2007 年上半年, 其市场占有率分别为 37.4%、37.3%、13.2% 和 11.2%。

这 4 家啤酒主要生产商今年上半年在日本国内共推出 17 种新产品, 以扩大市场, 销量却仍然不佳。报道分析说, 一个原因是人们饮酒量减少。麒麟公司的统计显示, 在 1998 年, 48.5% 的日本成年男性“几乎每天喝啤酒”, 2006 年已减至 40.8%; 30 多岁日本男子每天喝啤酒的人数比例也由 1998 年的 53% 降至 2006 年的 33.6%。而同时大学生喝啤酒的人数也在减少。(小凡)