

漫谈白酒的色变

李维青

(甘肃武威市北关东路武酒集团,甘肃 武威 733000)

摘要: 白酒变色主要原因是铁离子含量过高所致,但对人体健康无碍,反而有益,只是感官不易接受。因此,应采取适当措施控制白酒中的铁离子含量,以免其变色,影响感官质量。此外,高温发酵、酒海贮存、高粱原料都会不同程度使白酒带有淡黄色,与铁离子含量并无直接关系,应采取相应措施克服。(晓)

关键词: 白酒; 变色; 黄色; 铁离子

中图分类号: TS262.3; TS261.4; TS971

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2003)06-0119-02

Discussion on the Colour Changes of Liquor

LI Wei-qing

(Wujiu Group Co., Wuwei, Gansu 733000, China)

Abstract: Iron ions content in excess was the main reason for liquor discoloration. Except the unacceptable visual appearance, liquor discoloration had no other bad effects but favorable effects on peoples' health. Accordingly, adequate measures should be taken for the control of iron ions content to prevent the discoloration. Besides, high temperature fermentation, inadequate liquor storage and sorghum materials would result in more or less faint yellow in liquor color, which had no direct correlations with iron ions content. Therefore, relative measures should be taken to settle these problems. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor; decoloration; faint yellow; iron ion

魔术也叫幻术或戏法,是一门艺术,人人都可以表演一番,只是各有巧妙不同,此言可能不会得到所有人的认同,其中包括饮酒者。但饮酒者却可利用简单的道具,几个小动作,有时一项魔术可以立刻出现。不久前,有幸参加一次聚餐,目睹某君不胜酒力而盛情难却,不得已将入口的白酒迅速吐到一杯茶水中,逃避了罚酒。但是,意想不到的结果是,茶水立刻变色了,淡黄色变为浅兰黑色。令人愕然惊叹,众说纷纭。该白酒到底能否饮用?这项小魔术只要当事人提前稍作准备,即可轻松完成。这是一种白色的液体“白酒”和一种黄色的茶水溶液竟然在不加任何化学物质的前提下,出现了变色的景观,白酒色变了。

为什么白酒与茶水相混合会出现色变现象,根据化学基本知识的分析,这可能由于酒中的铁离子与茶水中的单宁(又称鞣质、鞣酸)发生了化学变化,产生了一种单宁酸铁的物质,所以出现了上述“魔术般”的奇怪现象,它是符合有关资料记载的。金属铁(盐类)与单宁(水溶液)作用可生成绿色、黑色或蓝黑色的化合物。有云:“酒中铁含量达到1mg/L以上时,如与软木塞中的单宁接触,就会产生蓝黑色的单宁酸铁沉淀。”

当然,不是任何品种的茶水都会出现这种色变情况的。实践证明,只有含有一定铁离子的酒,加入含有单宁的茶水中,才可能再现白酒色变的情景。从上看出,白酒色变的物质基础是酒中含有较多的铁离子,这是内因;加上茶水的外部环境提供的单宁物质,所以产生白酒色变现象,得到了一种所谓“色变白酒”。

酒中的铁离子往往会对酒的质量产生一些影响。铁是一种有色金属,具有特定的颜色。酒中的微量或痕量铁元素,一般呈离子

状态。如白酒呈现微黄色时,往往与其含铁量有一定联系,即酒中的铁离子含量与白酒显现的黄色色调成正比。酒中含铁离子越多,酒的色泽越黄。当其含量超过2mg/L时,还可能出现沉淀,甚至造成“固形物”指标超标,被判定为不合格产品。不仅如此,铁离子还会直接影响到酒的感官质量,有可能使白酒的色泽加深,失光乳浊,放香减弱,酒带涩味,口感粗糙,或者后味淡薄,甚至可尝出铁腥味等异常现象,从而影响到消费者的购买欲,更会影响到顾客的忠诚度。两种酒样的理化指标与感官品评结果见表1。

表1 两种酒样的部分指标与品评结果 (g/L)

项目	1#酒	2#酒
酒度(%)	48.2	48.0
总酸	0.89	0.75
总酯	3.77	3.63
四大酯类		
乙酸乙酯	0.604	0.447
丁酸乙酯	0.139	0.097
乳酸乙酯	0.984	0.919
己酸乙酯	1.931	1.609
两种醇类		
仲丁醇	0.005	0.005
异戊醇	0.030	0.032
主要醛类		
乙醛	0.082	0.073
乙缩醛	0.172	0.152
感官品评 (含平均评分)	微黄透明,香气一般, 有泥腥,入口较绵顺, 后涩微苦 82.5分	近无色透明,香气正, 绵甜协调,较醇厚味 长,略有涩感 83.9分

注:经单宁酸定性检测,1#酒蓝色明显,2#酒蓝色极微。

收稿日期: 2003-06-02

作者简介: 李维青(1930-),男,江苏江阴人,大学,高级工程师,从事酿酒工作近40年,发表论文、译文40多篇,主编、出版《酿酒资料选编》23册,主持、参加研究课题多项,其中获省星火二等奖一项,省优秀新产品新技术成果二等奖一项。

从表1看出,“色变白酒”(含铁离子多)的四大酯类、两种醛类以及总酸、总酯的含量有所增加,而两种醇类几无变化。

产生白酒色变的铁离子对人体的影响又是如何呢?铁是人体需要的微量元素之一,不属有毒有害的元素。它是一种常见的矿物质营养素,在成人内含铁4~5g,它以血红蛋白、肌红蛋白、铁蛋白等形式存在。所以,它是构成血液不可缺少的元素。白酒中含有微量的铁离子时,一般对饮者是有益无害的。

铁在人体内是一种维持正常生理机能的物质,它参与机体内部氧和二氧化碳的运输、交换和组织的吸收过程,以及某些氧化还原过程。如果饮酒者不能从膳食(含白酒)中摄入适量的铁元素,机体会出现缺铁性贫血症状,导致体内红细胞和血红蛋白数降低。这时应在饮食中适当补充铁质,并相应补充些蛋白质、维生素C和维生素E等。

当前在富有营养价值的食品添加剂中,常见到含有铁离子的有机或无机盐类化合物,比如乳酸亚铁、柠檬酸铁铵、富马酸亚铁、葡萄糖酸亚铁等等。其中,当乳酸亚铁作为营养强化剂时,产品中的亚铁含量应不低于18%。尤其是老年人循环系统的机能较差,细胞中的血液速度和血流量都有所降低。所以,要求血液中含有较多的血红蛋白来弥补机能的衰退,经常多吃些富含铁质的食物,如芝麻酱、猪肝、南瓜子、黄豆等,以减轻轻度贫血症状。据资料介绍,成年人每天要从膳食中摄入铁元素12mg(男士)至18mg(女士)。一般可从普通膳食中摄入适量的铁,如能补充1mg左右时,则基本可满足机体的需要。要注意的是,食物中含铁的化学结构会影响到铁质的吸收。如离子状态的铁较易吸收;二价铁又较三价铁容易吸收。综合以上分析,这种“色变白酒”是可以饮用的。但不一定被消费者接受。

“色变白酒”的属性既然如此,所以酿酒企业必要时可对酒中的铁离子进行定性和定量检测确认,进而设法把酒中的铁离子降到尽可能少的量值。为此,首先寻找铁元素的来源,主要有加浆水、贮酒器,还有生产原料和酿酒设备等。其中,加浆水中的铁离子会直接进入酒中。

甘肃某厂测得地下水的铁含量仅为0.016mg/L,多年生产实

(上接第121页)

特别重视的。所用基酒必须符合国家标准规定。所用动植物药材,其质量必须符合药典要求,组方应科学严密。这些都是基本要求,也是保证安全的前提。酒基白酒中含有百余种微量成分,每味中药也有十几种成分,由几味中药的组方、成分也将多达百余种,由此可见酒成分非常多而且极为复杂,在陈酿和贮存过程中还会发生非常复杂的物理、化学和生物化学反应,对酒的安全性、有效性和稳定性造成很大影响,尤其有效成分的变化至关重要,有可能发生负作用。在保证安全性的前提下,追求有效性和稳定性。在流通过程中,因各种因素的影响,会发生沉淀现象,这多是无效成分(鞣质、树胶、蛋白质等)的凝聚所致,会对外观产生不利影响。如果有

效成分和其他成分间发生反应,就会影响到有效性(有效成分的减少)和安全性。影响稳定性的因素很多,因已有另文发表,故不再赘述。为确保产品的安全性、有效性,保质期可订在12个月以内,如出现混浊沉淀现象,应停止销售。

露酒生产所用原料比较复杂,生产工艺多种多样,在产品分类上也多有争议,这是正常的。但有些问题影响较大,尤其食用动植物原料,其有效成分赋予露酒以保健功能,对机体起到保健作用,故此露酒失去了一般饮料酒的含意,而是一类保健酒,尽管它不带“健”字。现行露酒标准过于一般化了,故此应进行探讨。●

任何事物都是一分为二的。“色变白酒”中的铁离子在一定程度上会影响白酒的品质和形象。但是,它又有去除新酒气的作用。这可能因其具有一定的催化氧化能力,或与新酒的主要成分“硫化物”生成难溶的物质等所致。我们可以理解,铁离子对白酒的陈酿老熟有一定的促进作用。

总之,造成白酒色变的铁离子,当其在酒中含量低时,对白酒的感官质量几乎无影响,甚至有利于酒的成熟,相对地可以缩短贮酒时间;当铁离子含量高时,白酒的色泽、香气、口味、固形物等技术指标将受到一些影响,有关企业必须采取针对性的措施设法去除,尽量减少铁离子,以避免白酒的色变,保证产品质量,满足顾客的基本要求。

白酒的色变一般有两种情况,一是随着时间的推移,表现为渐进的变色过程,即白酒的色泽由无色→极微黄→微黄→淡黄→黄色,始终围绕着黄色一种色调。二是当时就出现色泽突变的过程,色泽的变化不局限于一种色调,带有一种近似魔术的变幻。

需要补充说明的是,白酒的正常色泽,顾名思义应为白色,因其是透明的液体,所以可理解为是无色的。目前公布的8种国家标准和1种部颁标准中,都要求白色“无色”;尚有2种部标,对芝麻香和特香型的白酒,要求白酒为“无色或微黄色”。由此,白酒为无色不是绝对的,微黄色的白酒不属于白酒色变的范畴。所以,有的白酒色泽微黄,甚至呈现黄色,不一定是酒中含有较多的铁离子。比如,当控制的发酵温度较高时,白酒会带淡黄色;长期贮于猪血石灰等裱糊的容器中,也可使白酒带有淡黄色;特别是所用的高粱原料中,带入的花黄素等物质,也可能使白酒带有黄的色泽。上述种种情况的“色变”白酒,一般与酒中含有铁离子无直接联系。●

安琪公司三项成果通过鉴定

本刊讯 2003年8月22日,由湖北省科技厅主持的安琪酵母股份有限公司“海洋红酵母”、“酵母细胞壁”和“有机微量元素螯合物”3个项目的科技成果鉴定会在武汉召开,经公司课题组负责人对项目介绍、专家提问、答疑,与会专家经过讨论形成鉴定意见,3项成果顺利通过专家鉴定。专家鉴定认为,该公司上述3个项目选题方向正确,符合饲料添加剂的发展趋势,项目水平平均达到国际先进,其中“海洋红酵母”、“有机微量元素螯合物”属国内首创。(江砂)