

黄酒沉淀问题与温度的关系

祁传林 朱江琴

(浙江东风绍兴酒有限公司,浙江 绍兴 312030)

摘要: 黄酒中含有多种氨基酸、淀粉、糊精、焦糖色、胶体颗粒等,温度变化会使酒出现不稳定状态,如色泽浑浊、沉淀结块。温度的变化会引起酒产生“冷浑浊”和“热浑浊”。酒质与温度的关系:温度越高,酒变质的速度越快;酒热的持续时间越长,对酒造成的损害程度越大。解决方法:夏季增加“摊冷”工艺,冬季采取“恒温贮存”。(孙悟)

关键词: 黄酒; 沉淀; 温度

中图分类号:TS262.4;TS261.4 文献标识码:B 文章编号:1001-9286(2005)03-0111-02

Correlations Between the Precipitate of Yellow Rice Wine and Temperature Change

QI Chuan-lin and ZHU Jiang-qin

(Dongfeng Shaoxing Wine Co. Ltd., Shaoxing, Zhejiang 312030, China)

Abstract: Yellow rice wine contained multiple amino acids, amylum, dextrin, caramel color and colloid particle. Temperature change would make wine in unstable state such as color turbidity and precipitate caking. The precipitate in wine induced by temperature change could be classified into “cold precipitate” and “hot precipitate”. The effects of temperature change on wine quality are as follows: higher temperature could accelerate wine deterioration and longer duration of wine heating would seriously damage wine quality. The solutions include application of “laid open” technique in summer and application of “constant temperature wine storage” in winter. (Tran. by YUE Yang)

Key words: yellow rice wine; precipitate; temperature

黄酒是世界最古老的酒种之一,距今已有 3000 多年的历史。黄酒因为其酒度低、口感好、有较高的营养而深受广大消费者喜爱。但由于黄酒中的营养物质丰富,所含的“糖、酒、酸”和各种氨基酸物质受冷、热、贮存时间长短、仓贮的温度高低等条件影响,会发生一系列的化学反应,轻者造成色光暗淡,色泽变深,口味不爽发木,重者沉淀结块,难以入口。这就是目前黄酒生产企业一直难以攻克的技术问题——沉淀。为解决沉淀问题,目前的黄酒生产企业有将超滤膜过滤技术应用到黄酒中;有采取将啤酒冷冻技术应用到黄酒中;有的用酒类专用炭用于黄酒沉淀处理。不管是用哪一种方法,到目前为止,都不能彻底解决黄酒沉淀问题。本文主要是对黄酒沉淀的问题进行研究和如何解决作粗浅论述。

1 问题提出

1.1 黄酒中的成分

黄酒中含有多种成分,经测定有多种氨基酸、淀粉、糊精、焦糖色、胶体颗粒,这些物质在酒中一旦遇外界气温变化等,就会出现不稳定的状态,继而出现色泽浑浊、沉淀结块。

1.2 高温杀菌

目前国内黄酒灭菌的方法几乎都采用高温灭菌法。高温灭菌法成本低,灭菌效果好,操作简单,但高温会引起酒中的成分发生很大变化,直接的原因是造成酒体的不稳定。

1.3 仓贮条件

黄酒成品仓库除了通风、干燥外,最理想是要恒温控制。但目前要达到这一条件的企业很少,大多数企业都是采取在高温杀菌后酒自然存放,有垛码堆幢;有放置骄阳下曝晒;有在冬天的寒风里吹打。酒每一次经高

收稿日期 2004-10-20

作者简介:祁传林(1957-),男,浙江绍兴人,高中,技术员,副经理,从事黄酒生产技术工作 26 年,发表文章数篇。

温和低温的处理,内在成分就要发生一次变化。杀菌后没能将酒很好地入库和仓贮条件差是造成沉淀的又一大问题。

2 原因分析

2.1 酒中成分(见表1,表2)

表1 绍兴黄酒氨基酸含量测定 (mg/100mL)

序号	名称	含量	序号	名称	含量
1	天冬氨酸	11.3	10	异亮氨酸	4.7
2	苏氨酸	7.1	11	亮氨酸	20.5
3	丝氨酸	7.8	12	酪氨酸	9.8
4	谷氨酸	8.9	13	苯丙氨酸	5.4
5	甘氨酸	9.0	14	赖氨酸	12.1
6	丙氨酸	20.9	15	组氨酸	4.5
7	胱氨酸	9.8	16	脯氨酸	72.6
8	缬氨酸	9.9	17	精氨酸	微量
9	蛋氨酸	4.9			

表2 绍兴黄酒理化成分 (g/L)

序号	名称	结果
1	酒精度(% , v/v, 20℃)	16.6
2	总糖	24.0
3	固形物	≥30.0
4	总酸	4.5~7.5
5	挥发酯	≥0.25

酒中各种成分的沸点和冰点各不相同,所带的正负电子也各不一样。因此,外界的冷热刺激后直接影响酒的稳定性,使酒产生浑浊现象。

2.2 酒受冷热后的变化

瓶酒灌装的生产企业,一般都是常年生产,经调查分析,在夏冬两个季节生产的瓶装黄酒出现沉淀现象较为突出,显而易见是温度影响了酒质(见表3,表4)。那么为什么冷和热这两个截然相反的温度使酒出现同样的沉淀问题呢?

表3 高温对黄酒沉淀的影响

烘箱温度 (℃)	时间(d)				
	5	10	15	20	25
40	有光泽 透明	稍有失光	失光	色泽偏深	酒色发暗
50	有光泽	稍有失光	失光	色泽偏深	酒色发暗

表4 低温对黄酒沉淀的影响

冰箱温度 (℃)	时间(d)			
	1	10	20	30
4	失光	极少量沉淀	少量沉淀	沉淀较多
5	失光	少量沉淀	沉淀较多	沉淀增多

试验结束后,试验酒在接近常温时,先是浑浊,继而变清,50d后,瓶底出现酒脚沉淀物,90d后沉淀物结块。这种现象我们叫“热浑浊”。

从表3试验结果可以看出,温度越高,酒变质的速

度越快,酒热的持续时间越长,对酒造成的损害程度越大。

根据表4的试验结果,可以得到这样的结论,高温灭菌后的酒因快速降温冷却,造成酒中成分不协调,酒的稳定性得不到有效控制,故出现加速沉淀现象。这种情况称之为“冷浑浊”。

3 解决方法

目前国内黄酒生产中,灭菌是采用高温灭菌法,如何掌握好灭菌后将酒冷却到常温是解决沉淀问题的关键。因为黄酒经杀菌后,酒体像刚出生的婴儿,十分娇贵,容不得暴热、暴冷的任意折腾。那么,在黄酒加工中如何避免夏日的高温 and 冬日的寒冷,如何解决杀菌后高温到常温之间的时间,使酒中成分互相协调,需要在工艺上和仓贮上动脑筋,有效地解决“冷浑浊”和“热浑浊”这两大主要问题。因此,如何防止黄酒沉淀问题,关键是控制好酒体的温度。

3.1 增加“摊凉”工序

夏季瓶酒加工生产中,对高温杀菌的酒不能立即封箱垛码,必须增加一道工序——“摊冷”。夏季气温在30℃以上,酒温在80~85℃,这样的酒如立即封箱垛码,酒温迟迟不降,生产15d后,酒温还在40℃以上,这与烘箱的试验如同一辙。因此,夏季黄酒加工中增加一道“摊冷”工序十分必要,一般是当天生产的酒不封箱,摊冷到第二天后才可装箱、垛码,摊冷过程中,用排风扇吹冷降温,效果更好。

3.2 冬天即时封装

冬季生产中,极易造成酒冻伤,避免酒“冷浑浊”最好的方法是:当天生产的酒,当天封箱,当天包装,当天入仓。仓库条件要好,切不可让寒风直接吹打。仓库最好是恒温控制,冬天加热升温,夏天隔热降温。总之,夏天要让酒温快速冷却,冬天要让酒温慢慢冷却。因为酒加热后,须有一定的稳定期,这个稳定期一般是一个月左右,稳定期内对黄酒要倍加呵护,热了要降温,冷了要保温,要给酒营造一个适应常温的过程。这样才能使酒不产生“热浑浊”和“冷浑浊”,从而达到解决黄酒沉淀问题的目的。

4 小结

黄酒酿造发酵与温度有直接关系,这是人人都知晓的。酒酿好杀菌灌装后,酒的质量仍然与温度有很大关系。因此,需要深入研究黄酒酿造工艺、黄酒酿造特性、黄酒内在成分以及黄酒对温度的要求,从根本上解决黄酒沉淀这个多年难以解决的难题。●