

黄酒勾兑(三)

陈靖显

(杭州市文二路花园北村1212宿舍3-402室,浙江 杭州 310012)

摘要:黄酒的勾兑不是盲目的调配,需要先经过平衡计算,按计算结果进行勾兑,使黄酒中的酒精度、糖分、总酸、氨基酸态氮等指标达到符合质量要求的平衡点,经检测后再进行小幅调整。勾兑前原酒需进行稳定性试验,注意原酒中金属离子含量及焦糖的选用,勾兑时搅拌充分,把好过滤与灌装质量关。(陶然)

关键词:讲座;黄酒;勾兑;平衡计算;酒质稳定性

中图分类号:TS262.4;TS261.4

文献标识码:A

文章编号:1001-9286(2004)03-0121-02

Blending of Yellow Rice Wine (III)

CHEN Jing-xian

(Room 3-402, Unit 1212 Huayuan Beichun, Wen'er Road, Hangzhou, Zhejiang 310012, China)

Abstract: The blending of yellow rice wine should not be operated blindly. It should be operated according to the calculation results to achieve the equilibrium point of alcohol content, sugar content, total acid content and amino acid nitrogen in yellow rice wine, which made wine quality in accord with national quality requirements. Before blending, stability test of primary wine should be done firstly. Metal ions content in primary wine and selection of caramel should be noticed. Full stirring should be done during blending and filtration and bottle filling should be highly valued. (Tran. by YUE Yang)

Key words: symposium; yellow rice wine; blending; equilibrium calculation; wine quality stability

第六讲 勾兑计算

1 酒精度的平衡计算

酒精度是黄酒重要的理化指标,被组合的各种原酒酒精度往往不同。为达到标准中的酒精度指标,需要进行平衡计算。黄酒与白酒不同,它含有糖分、蛋白质等固形物,而且含量不一致,其比重是不同的。在勾兑时只能将黄酒的实际比重放在一边,采用酒精比重进行计算。按计算结果进行勾兑后,根据检测数据进行小幅度调整,酒精度与重量的平衡方程可以这样列出:

$$W_1 \times W_1\% + W_2 \times W_2\% + \dots + W_n \times W_n\% = W \times W\% \quad (1)$$

$$W_1 + W_2 + \dots + W_n = W \quad (2)$$

式中:W——勾兑后目标酒的重量;

W%——勾兑后目标酒的酒精度的重量百分比;

W_1, W_2, \dots, W_n ——酒精度是 $V_1\%, V_2\%, \dots, V_n\%$ 的各种原酒的重量;

$W_1\%, W_2\%, \dots, W_n\%$ ——酒精度是 $V_1\%, V_2\%, \dots, V_n\%$ 的各种原料酒重量百分比。

例1:有18%(v/v)和15%(v/v)两种黄酒,欲调成100kg 16%(v/v)的黄酒,问实现该勾兑目标需这两种酒各多少?

解:设 W_1 为18%(v/v)黄酒的重量;设 W_2 为15%(v/v)黄酒的重量。

并查出18%(v/v)酒精的重量百分比为14.5625%,15%(v/v)酒精的重量百分比为12.0934%,16%(v/v)酒精的重量百分比为12.9141%。代入方程(1),(2)式,得:

$$\begin{cases} W_1 \times 14.5650 + W_2 \times 12.0934\% = 100 \text{ kg} \times 12.9141\% \\ W_1 + W_2 = 100 \text{ kg} \end{cases}$$

$$\begin{cases} W_1 \times 14.5650 + W_2 \times 12.0934\% = 100 \text{ kg} \times 12.9141\% \\ W_1 + W_2 = 100 \text{ kg} \end{cases}$$

则: $W_2 = 66.27 \text{ kg}$

$$W_1 = 33.27 \text{ kg}$$

答:需18%(v/v)黄酒33.27kg,15%(v/v)黄酒66.73kg。

例2:有酒精含量为22%(v/v)的香雪酒500kg,因酒精度高,口感偏硬,欲调配成酒精为18%(v/v)的甜黄酒,需加15%(v/v)元红酒多少kg?

解:设 W_1 为22%(v/v)香雪酒500kg,其酒精重量百分比为17.8742%。

W_2 为15%(v/v)元红酒,其酒精重量百分比为12.0934%。

W为18%(v/v)甜黄酒,其酒精重量百分比为14.5605%。

代入方程式(1),(2)得:

$$\begin{cases} 500 \text{ kg} \times 17.8742\% + W_2 \times 12.0934\% = W \times 14.5605\% \\ 500 \text{ kg} + W_2 = W \end{cases}$$

$$500 \text{ kg} + W_2 = W$$

则: $W = 1171.58 \text{ kg}$

$$W_2 = 71.58 \text{ kg} - 500 \text{ kg} = 671.58 \text{ kg}$$

答:需加15%(v/v)元红酒671.58kg

2 糖分的平衡计算

根据黄酒GB/T13662-2000的规定,黄酒按糖分为干酒($\leq 15.0 \text{ g/L}$)、半干酒($15.1 \sim 40.0 \text{ g/L}$)、半甜酒($40.1 \sim 100 \text{ g/L}$)、甜酒($> 100 \text{ g/L}$)。可以看出每种酒的糖分幅度是很宽的,勾兑容易纳入目标酒型。所以可以采取简便的复名数法,即为糖分2g/100ml看成2度,5g/100ml看成5度。酒的重量仍以kg为单位,度公斤为复名数。

例3:今有含量糖分为23g/100ml的浓甜黄酒100kg,欲勾兑为含糖14g/100ml的甜黄酒,用含糖为7g/100ml的半甜黄酒勾兑,问需要半甜酒多少公斤?

收稿日期:2003-09-01

作者简介:陈靖显(1937-),男,浙江绍兴人,大专,高级工程师,中国酿酒工业协会黄酒分会秘书长,发表论文30余篇。

解:设X为所需半甜酒kg数。

浓甜黄酒复名数值为23度 \times 100 kg=2300度公斤

半甜黄酒复名数值为7度 \times Xkg=7X度公斤

目标酒——甜黄酒的复名数值为:

14度 \times (100+X)kg=1400度公斤+14X度公斤

立方程式为

2300度公斤+7X度公斤=1400度公斤+14X度公斤

7X度公斤=900度公斤

900度公斤

$$X = \frac{900 \text{ 度公斤}}{7 \text{ 度公斤}} = 128.57 \text{ kg}$$

答:7% (v/v)半甜黄酒128.57 kg。

3 酸度的平衡计算

黄酒发酵酸度偏高是一种常见现象,通常采用高酸酯与低酸酯搭配的办法,使之达到标准。有的采用石灰乳中和酸度,但有弊病,一是氧化钙指标易超标,成为不合格酒;二是酒风味不好,有“灰气”和“苦涩”味,所以通常的办法是低酸与高酸勾兑,其计算方法也可采取复名数法,即(酸)度,公斤法。

4 过剩、不足平衡计算法

黄酒中的糖分、总酸、固形物、氨基酸态氮、氧化钙等指标,其缺陷不外乎是过剩(包括数值的超标和口感上的过头)与不足,通过勾兑,达到符合质量要求的平衡点,其计算方法是:

设:A为勾兑目标指标,B为原酒实测指标,C为原酒重量(kg),D为调整酒的实测指标,X为需要调整酒的数量。

平衡过剩公式,即原酒某指标过剩,求需要低指标调整酒的数量:

$$X = \frac{B-A}{A-D} \times C$$

平衡不足公式,即原酒某指标不足,求需要高指标调整数量:

$$X = \frac{A-B}{D-A} \times C$$

例4:有原酒1000 kg,实测氧化钙含量为0.08 g/100 ml,为达到国家标准和改善风味,拟把氧化钙含量降低到0.06 g/100 ml,仓库中另有一批原酒实测氧化钙含量为0.03 g/100 ml,可作调整酒,问需要多少kg?

解:根据平衡过剩公式

$$X = \frac{B-A}{A-D} \times C$$

式中:A——调整目标0.06 g/100 ml;

B——原酒实测指标0.08 g/100 ml;

C——原酒重量100 kg;

D——调整实测指标0.03 g/100 ml;

X——需要调整酒重量数。

运算时统一去掉分母100 ml。

$$X = \frac{B-A}{A-D} \times C = \frac{0.08 \text{ g} - 0.06 \text{ g}}{0.06 \text{ g} - 0.03 \text{ g}} \times 1000 \text{ kg} \approx 666.67 \text{ kg}$$

答:需氧化钙含量为0.03 g/100 ml的调整酒666.67 kg。

第七讲 注意瓶装酒稳定性

黄酒灌瓶后清澈度的稳定性是勾兑以及整个灌装工艺过程中应注意的重大问题,由于影响黄酒清澈度的因素很多,环节也多,机理也十分复杂,这里只探讨勾兑中应注意的问题和对有关工序

的要求。

1 对原酒中铁等金属离子含量做到心中有数

黄酒清澈度的不稳定,很多与铁离子含量有关,一个酒厂应该了解所用的水质中铁离子含量有多少?酒中含量有多少?黄酒的铁离子含量一般应控制在5 mg/L以下。如库存酒的铁离子含量高于此数,应继续贮存,让它慢慢沉淀下来,当上清液含量降到标准以下,取上清液勾兑,绝对不要触动酒脚,因为此时酒脚中的含铁量高于上清液数倍,甚至10倍以上,只能另行处理,千万不要再掺入黄酒中。要除去黄酒中的铁离子,也可以采用菲汀除铁法、热酒棉滤除铁法等。

2 原酒先进行稳定性试验

有的原酒,由于发酵不好,“先天不足”,或贮存仓库不通风、温差小,或贮存时间短,致使“后天失养”。灌装后往往容易混浊,多数系蛋白质混浊。因此先要进行小试,用无色玻璃瓶装酒,水浴灭菌后,一瓶放在窗台有阳光照到处,另一瓶放在电冰箱内,温度为0~5℃,观察数天,看其有否混浊,如发现有混浊,应寻找原因,采取措施,不要贸然参加勾兑,该项工作应平时有空时做,做到心中有数。

3 焦糖色的选用

焦糖色质量差也是造成混浊的原因之一,在勾兑时,尽量不要加焦糖色,因为焦糖色中含有少量蛋白质等成分,容易和金属离子结合,出现混浊和沉淀。

4 勾兑的搅拌和沉淀

勾兑时搅拌要充分,使酒液匀和、均质,但又不要过头,否则不仅损失酒精和香气成分,还会增加酒中的溶解氧。几种酒混合后,pH值不稳定,影响溶解度的等电点也不稳定,要让其有时间达到新的等电点,需要澄清、沉淀一定时间,低温季节可长一些。让该析出的成分析出,该沉淀的成分沉淀下来。然后“割脚”,吸取上清液过滤。

5 过滤

瓶装黄酒仅有一道棉滤是不够的,现在不少厂采用硅藻土过滤,获得较好的效果。有条件的话,硅藻土过滤后,再用纸板过滤机精滤。还有一种膜过滤,可以获得很清静黄酒。但要注意两个问题,一是膜的孔径,太小了会明显降低固形物等成分的含量,并使酒色变淡;二是必须搞好预过滤,否则过滤效率不高。

6 装瓶

黄酒陈化只需要微量的氧气,多余的瓶颈空间对黄酒的稳定性是不利的。瓶颈空间的体积,应控制在酒液体积的4.5%。酒瓶尽量采用有色玻璃,以避免光的催化作用所导致的酒质不稳定。

7 瓶装酒的灭菌温度

一般不得低于85℃,温度高于巴氏杀菌的温度,有两个好处,一是杀菌彻底,二是减少酒中的溶解氧,可以减少氧化反应,保持酒质的稳定。

8 瓶口的密封

瓶口密封要严密,特别是质量差的扭断盖(防盗盖),密封的可靠程度较差,在运输过程中,把瓶内的无菌空气压出去,瓶外的有菌空气吸进来,造成微生物污染,时间一长,就会出现细菌性混浊,这是要绝对防止的。●(全文完)