

干白杨梅酒生产关键工艺研究

周增群 朱建刚 朱永峰 杨凯宇

(浙江聚仙庄饮品有限公司,浙江 仙居 317300)

摘要:以杨梅为原料,开展干白杨梅酒的生产工艺研究,结果表明,酿制干白杨梅酒选择酵母C为最佳,酒的口感细腻、风味独特。该酵母能将果酒的大部分花色苷降解,Hunter A值由发酵前40降到发酵后的12;发酵方式选择清汁发酵,有利于提升酒质及花色苷的降解;发酵温度以18~20℃为最佳,发酵缓和、周期适中,酒的口感、风味良好。

关键词:干白杨梅酒;降解型酵母;色价;清汁酿制;温度;生产工艺

中图分类号:TS262.7;TS261.4 文献标识码:B 文章编号:1001-9286(2012)06-0090-02

Study on the Production Techniques of Dry White Red Bayberry Wine

ZHOU Zenqun, ZHU Jian'gang, ZHU Yongfeng and YANG Kaiyu

(Juxianzhuang Beverage Co.Ltd., Xianju, Zhejiang 317300, China)

Abstract: Red bayberry was used as raw materials to produce dry white red bayberry wine and the key points in the production were summed up as follows: degrading yeast C was used which could degrade most anthocyanin in fruit wine and the produced wine had exquisite taste and special flavor, and Hunter A value dropped from 40 before the fermentation to 12 after the fermentation; clear juice fermentation was adopted, which could improve wine quality and was advantageous to the degradation of anthocyanin; and the best fermentation temperature was at 18~20℃.

Key words: dry white red bayberry wine; degrading yeast; color value; clear juice; temperature; production techniques

杨梅是我国南方的特产水果,色泽红艳、风味浓郁、营养丰富,深受人们喜爱。但杨梅果实成熟于高温多雨的季节,柔软多汁且无外果皮包裹,不耐储运。当前,杨梅栽培发展迅速,仅靠传统工艺生产糖水罐头和蜜饯难以满足市场需求。因此,必须加快杨梅的深加工技术开发,开拓杨梅的消费渠道,加快杨梅的产业发展,促进环境资源的综合利用。要解决这个问题,就必须改变传统水果的消费观念,改变杨梅的使用途径和模式,用杨梅来酿制果酒正是理想的资源综合利用和消费模式的转变。现在果酒的研究主要集中在葡萄酒、苹果酒、枸杞酒等,而关于杨梅果酒,尤其是干白杨梅酒的研制与开发报道甚少,这也给杨梅深加工行业带来了一定的困难。本实验以浙江仙居的杨梅为原料,开展了干白杨梅酒酿制工艺研究。

1 材料与方 法

1.1 材料及仪器

材料:浙江仙居杨梅原汁;酵母A、B、C,浙江省级杨梅科创中心提供的酵母;安琪酵母;白砂糖。

仪器设备:多功能榨汁机,722S可见分光光度计,酒精蒸馏装置,挥发酸蒸馏装置。

1.2 方法

1.2.1 酵母活化

20~40 mL 纯净水加热至37℃,加入2%的白糖,加入酵母2.4g,搅拌均匀。待20~30 min后酵母充分活化时,倒入20 L发酵罐中,搅拌均匀。

1.2.2 酵母的筛选

选择酵母A、B、C及安琪酵母4种酵母进行发酵实验,测定总糖、色价,筛选出最佳的酿制酵母。

1.2.3 发酵方式的筛选

采用浊汁和清汁两种发酵方法。

浊汁发酵:取新鲜杨梅60 kg,采用纯净水清洗后,进行打浆、脱核,将浊汁分别装入10 L发酵罐里。根据检测出的总糖含量,适量补充白糖,加入活化好的酵母,启动发酵。

清汁发酵:采用澄清液发酵,杨梅清汁Hunter A值为40。取新鲜杨梅70 kg,采用纯净水清洗后,进行打浆、脱核,将浊汁装入玻璃容器中进行澄清,放在冷藏柜里2 h左右,根据情况进行分离、粗滤。然后检测原汁中的总糖含量,适量补充白糖,分别装入10 L的发酵罐后再加入活化好的酵母,启动发酵。

1.2.4 温度对杨梅发酵工艺的影响

将发酵液分别在T1、T2、T3 3个温度条件下发酵,

收稿日期:2012-04-01

表1 不同酵母发酵对干白杨梅酒的效果(清汁发酵)

酵母种类	酒精度(%vol)	总糖(g/L)	挥发酸(g/L)	Hunter A 值	感官
A	10.5	5.3	0.68	25	发酵液无气泡、平稳,口感不良,酒有明显红色
B	10	6	0.62	23	发酵速度慢,口感平淡,有明显红色
C	10.6	1.5	0.46	12	发酵平稳,口感较好,没有红色
安琪	10.6	4.6	0.6	27	发酵平稳,澄清,口感平淡,酒液有明显红色

表2 不同酵母发酵对干白杨梅酒的效果(浊汁发酵)

酵母种类	酒精度(%vol)	总糖(g/L)	挥发酸(g/L)	Hunter A 值	感官
A	11	5.8	0.68	28	发酵液无气泡、平稳,口感不良,酒有明显红色
B	10	6.5	0.67	26	发酵速度慢,口感粗糙,有明显红色
C	11	2.5	0.51	16	发酵平稳,口感一般,略有红色
安琪	11	6	0.7	30	口感偏酸,有异味;酒液有明显红色

并每天测定理化指标和品尝分析。

1.2.5 测定指标与方法

酒精采用酒精计测定;挥发酸,采用挥发酸装置蒸馏,以 0.05 mol/L 氢氧化钠滴定;总糖采用斐林氏法测定;色价采用分光光度计;感官指标包括色香味,由 6 人组成品评小组,对其风味、口感进行综合评定,最后下结论。

2 结果与分析

2.1 不同酵母对干白杨梅酒品质的影响

以意大利进口酵母 A、酵母 B、浙江省级杨梅科创中心提供的酵母 C、安琪酵母分别进行清汁和浊汁发酵 8 d 后,测定结果见表 1、表 2(表 1 为清汁发酵,表 2 为浊汁发酵)。

通过表 1 对比可以看出:①对于干酒来说,挥发酸的指标高低是判断酒质量好坏的关键因素,采用酵母 A、酵母 B、安琪酵母酿制的酒挥发酸都略高,酒的口感一般,采用酵母 C 酿制的酒挥发酸保持在 0.5 g/L 以下,酒的口感比较好;②发酵即将结束,采用酵母 A、酵母 B、安琪 017 酵母酿制的酒总糖都在 4 g/L 以上,采用酵母 C 酿制的酒总糖小于 2 g/L;③采用杨梅酿制某干白酒,最主要、最难的就是要解决原酒的色泽问题,采用酵母 A、酵母 B、安琪酵母酿制的酒都有明显红色,而酵母 C 可以在发酵的同时降解大部分红色素(花色苷),初步解决了酒的色泽问题。通过表 2 来分析,采用不同的酵母发酵,所呈现的结果基本同表 1 一样,选用酵母 C 酿制的酒优于其他 3 种。

2.2 发酵方式的筛选对比

通过表 1 和表 2 杨梅浊汁、清汁 2 种原料状态的发酵对比分析,在同样酵母的作用下,总糖基本没有大的变化,但清汁发酵所得酒的挥发酸较浊汁发酵的少,口感略好,而且酒液的红色呈下降趋势。因此确定,生产干白杨梅酒采用清汁发酵比较合适。

2.3 温度对发酵的影响

表 3 为在 3 个温度段下采用清汁发酵,酒精度达到

表3 酵母 C 在 3 个温度下的发酵情况

温度(°C)	酒精度(%vol)	时间(d)	挥发酸(g/L)	口感风味
T1(15~17)	11	13	0.51	细腻,柔和,风味一般
T2(18~20)	11	9	0.46	柔和,果香浓郁,风味好
T3(21~23)	11	7	0.44	口感粗糙,风味不好

11 %vol 时的发酵情况。

由表 3 可以看出,同样发酵到 11 %vol,在 T1 温度段时,发酵周期 13 d, T2 需要 9 d, T3 需要 7 d。说明随着温度的升高,发酵时间短,发酵速度明显加快,发酵周期短。在 T1 温度下,挥发酸略有升高,这是因为发酵过于缓慢,野生杂菌繁殖引起的,酒的口感、风味一般,没有 T2 好; T2 和 T3 温度下,挥发酸基本没有差别,但是 T3 下酒的品质、风味明显不好,不及 T1 和 T2,这是因为发酵速度过快,周期短,风味物质的形成少。可见, T2 温度最适宜干白杨梅酒的酿制,在这个条件下,发酵速度比较缓和适度,有利于酒中风味物质的形成,挥发酸能保持在 0.5 g/L 以下,酒质较好。

3 结论

通过对干白杨梅酒生产中关键工艺的研究,主要得出了以下结论:①酿制干白杨梅酒选择酵母 C 为最佳,酒的口感细腻、风味独特,最主要的是使用的酵母在发酵过程中,能将果酒中的大部分花色苷降解(花色苷是组成红色果汁的主要成分), Hunter A 值由发酵前 40 降到发酵后的 12,为干白杨梅酒产品的开发生产创造了首要条件,也为其他种类的果酒解决类似的问题开创了新思路;②发酵方式选择清汁发酵,有利于提升酒的品质,对果酒花色苷的降解起到了推进作用;③发酵温度以 18~20 °C 为最佳,发酵缓和,周期适中,酒的口感、风味良好。

参考文献:

- [1] 方培绍,李华.优质干白葡萄酒的工艺条件[J].食品工业,1997(4):18-20.
- [2] 马波.枇杷果酒的工艺研究[J].北方园艺,2009(7):236-238.
- [3] 陈卫平.菠萝干酒生产工艺的研究[J].酿酒科技,2001(5):88-90.