

葡萄干山楂干大枣酿制果酒技术研究

赵金海

(河南省轻工业学校,河南 郑州 450006)

摘要: 研究了葡萄干、大枣、山楂片经预处理、榨汁并加热酶解及过滤后所得的复合果汁,将复合果汁加入果酒酵母发酵,经陈酿、冷热处理、下胶、过滤制得果干果酒。该酒具有葡萄干、山楂、大枣所特有的水果香味,口味清爽,自然纯正,酸甜适度,营养丰富,带有山楂的淡红色。经试验确定出适宜的料水比、浸提温度和浸提时间,确保原料中的营养物质充分溶出,保证产品质量和风味。

关键词: 果酒; 果干; 热浸提; 果汁; 发酵

中图分类号:TS262.7;TS261.4

文献标识码:B

文章编号:1001-9286(2011)06-0072-03

Research on Fruit Wine Production Techniques by Raisin, Dried Hawthorn and Jujube

ZHAO Jinhai

(Henan Light Industry Institute, Zhengzhou, He'nan 450006, China)

Abstract: After pretreatment, juicing, heating enzymatic hydrolysis, and filtration of raisin, dried hawthorn, and jujube, compound fruit juice was finally obtained, then such fruit juice was fermented with wine yeast, then after aging, cooling and heating treatment, gelatin, and filtration, fruit wine was produced. The produced wine had rich nutritions and the aroma of raisin, dried hawthorn and jujube. Besides, it had pure and natural taste and it was faint red in color. In the experiments, the best ratio of raw materials to water, the best extracting time, and the best extracting temperature were determined to ensure sufficient dissolving of nutritional substances from raw materials and to guarantee the quality and the flavor of product wine. (Tran. by YUE Yang)

Key words: fruit wine; dried fruit; thermal extraction; fruit juice; fermentation

葡萄干性平,味甘,微酸。其含水量 15%~25%,果糖含量高达 60%。主要生产地以新疆为主;山楂干是秋季果实成熟时采收,趁鲜切成两瓣或薄片,晒干或烘干而成。山楂的主要成分为黄酮类物质,对心血管系统有明显的药理作用;大枣含有丰富的蛋白质、脂肪、糖类、有机酸、胡萝卜素、维生素,还含有部分矿物质钙、磷、铁等。干枣肉的含糖量则高达 70%。

利用新鲜水果制酒虽然原料处理简便,风味好,但是有一定的局限性,受时间和季节的影响较大,产量低,利用干果酿酒不受时间、地域的限制,可以实现常年大量生产,产品质量稳定。采用混合果干酿酒,既提高了产品营养价值,风味更佳,又具有较高的经济和社会意义。

本文研究了利用干果酿制果酒的生产技术,主要涉及原料的处理、果汁的制备、菌种的添加、发酵、后处理技术等。

1 材料与方法

1.1 材料与仪器设备

收稿日期:2011-02-15

作者简介:赵金海(1962-),男,河南省周口市人,工学学士,高级讲师。

1.1.1 材料

葡萄干:市售,外形完整,无生霉变质,无虫蛀,色泽鲜绿,皮薄肉嫩,口感佳。

山楂干:市售,外形完整,无生霉变质,无虫蛀,果皮鲜红,果肉色浅。

大枣:市售,外形完整,无生霉变质,无虫蛀,色泽鲜亮,皮薄肉厚,口感甘甜醇厚。

偏重亚硫酸钾:食用级,市售;果胶酶:食用级,市售。

菌种:安琪葡萄酒高活性干酵母,湖北安琪酵母有限公司产。

1.1.2 主要仪器设备

100 L 不锈钢发酵罐(哈尔滨产),不锈钢桶 5~50 L,大三角瓶 1~10 L,分析天平(上海精科仪器厂),PHS-3C 型精密 pH 计(上海大普仪器有限公司),WTT-5 型手持型糖度折光仪(上海大庆光学仪器厂),酒精度计(湖南祁阳红光玻璃厂),HH-S2 型数显恒温双孔水浴锅(国华有限公司)。

1.2 生产方法

1.2.1 生产工艺流程

原料预处理→浸提→过滤→澄清(加入果胶酶)→调整成分(糖度和酸度)→接种→发酵→检测→陈酿→后处理→成品

1.2.2 操作要点及工艺参数

1.2.2.1 原料的预处理

先将原料进行挑拣,保证无霉变、破损,然后用小刀在案板上破碎,破碎均匀,达到试验要求。

1.2.2.2 原料配比

混合原料中各成分含量的多少会影响成品酒的风味和质量。因此对试验情况进行了如下设计,按下述比例称取葡萄干、山楂片、大枣各3份样品。原料配比为:

A: 山楂干:葡萄干:大枣=1:1:1;

B: 山楂干:葡萄干:大枣=1.5:1:0.5;

C: 山楂干:葡萄干:大枣=0.5:1:1.5。

1.2.2.3 浸提温度试验

选择最佳浸提温度,使原料中的营养成分和色素等物质尽可能多的溶出,保证成品酒质量和风味。以山楂:葡萄干:大枣为1:1:1,称取共6份样品,料水比为1:10,浸提温度分别为0℃、20℃、40℃、60℃、80℃和100℃,浸提时间为4h。

1.2.2.4 加水比的试验

合理的加水比使原料中的营养物质既能充分溶出,又不能使制成的果汁糖度太低,影响成品质量。料水比分别设计为1:4、1:6、1:8和1:10,在60℃温度下浸提2h。

1.2.2.5 浸提时间试验

在相同试验条件下,控制在最短的时间内得到最高的浸提率。浸提时间分别为2h、3h、4h、5h、5.5h和6h,选取料水比为1:6,浸提温度为60℃。

1.2.2.6 果汁的分离、澄清

用滤布将果汁粗滤。粗滤后,果汁添加果胶酶以软化果肉组织中的果胶质,使之分解生成半乳糖醛酸和果胶酸,黏度降低,促进果汁澄清。

1.2.2.7 果汁成分测定

果汁的糖度为16°Bxir,可加入适量蔗糖将糖度调整到17°Bxir。

酸可抑制细菌繁殖,使发酵顺利进行,使果酒颜色鲜明,使酒味清爽。经测定,制成果汁的酸度为6~7mg/L,符合要求。

1.2.2.8 果酒的发酵

酿造葡萄干、大枣、山楂片复合果酒,澄清汁进入发酵罐以后,应立即添加活性干酵母。添加方法为1L果汁添加0.5g活性干酵母。采用20~25℃低温控温发酵,发酵时间5~7d。发酵结束后转入陈酿罐贮存。

1.2.2.9 贮存、过滤、灭菌、装瓶

原酒贮存中添加二氧化硫30mg/L,贮存60d。采用明胶、蛋白等下胶处理和于-6℃冷冻处理,最后用微孔薄膜过滤。装酒时,空瓶用2%~4%的碱液在50℃以上温度浸泡后,清洗干净,用0.5%亚硫酸溶液冲洗后装瓶。

2 结果与分析

2.1 不同原料配比对浸提结果的影响

按1.2.2.2的3种配比方法进行浸提,浸提条件为,温度60℃、料水比1:6、浸提2h,结果见表1。

表1 3种配比方法的浸提结果

原料配比	结果
A	红褐色, 浑浊不透明, 酸甜适度
B	微红色, 浑浊不透明, 口感酸味比较明显
C	色泽暗黄, 浑浊不透明, 较甜微酸, 枣味明显

经试验对比结果表明,采用山楂干:葡萄干:大枣=1:1:1时,浸提液颜色和风味较好。

2.2 浸提温度的确定

按1.2.2.3进行浸提,结果见表2。

表2 不同浸提温度对浸提结果的影响

浸提温度(℃)	浸提效果评价
0	水温太低,不利于浸泡,不利于物质溶出
20	室温水浸泡,时间过长,溶出物质少,不宜采取
40	温度适宜,但浸泡过程中原料被多酚氧化酶氧化,果汁颜色深,影响结果
60	温度合适,多酚氧化酶被破坏,浸提果汁的糖度高,汁呈现微红色,少量浑浊,有明显酸甜味
80	提取液呈现褐色,较浑浊,稍带枣味,糖度较高,颜色较深,口感差
100	营养物质破坏多,颜色深,风味差

经过反复试验,最终确定浸提温度为60℃。若采用40℃浸提,需要添加二氧化硫等抗氧化剂。

2.3 加水比的确定

按1.2.2.4试验,进行不同加水比试验,结果见表3。

表3 不同加水比的试验结果

料水比	果汁糖度(°Bxir)	提取液特点
1:4	18	水较少,不利于物质溶出
1:6	16	水适量,有利于物质溶出,糖度较高,可以满足果酒生产
1:8	13	水稍多,物质又溶出一些,水多了,糖度降低,糖度13°Bxir
1:10	10	加水过多,糖度过低,糖度10°Bxir

试验结果表明,选用料水比为1:6时,所得果汁糖度符合生产要求。

2.4 浸提时间的控制

按 1.2.2.5 试验条件进行浸提,结果见表 4。

表 4 浸提时间对浸提结果的影响

浸提时间 (h)	果汁糖度 (°Bxir)	浸提时间 (h)	果汁糖度 (°Bxir)
2	8	6.5	16
3	10	7	16
4	12	7.5	16
5	13	8	16
5.5	14		
6	14.5		

由表 4 可知,最佳的浸提时间为 6.5 h,再延长浸提时间,效果也不大。

2.5 最终确定的果干果汁制备条件

称取葡萄干 200 g,山楂片 200 g,大枣 200 g,料水比 1:6,温度 60 ℃。浸提结果见表 5。

表 5 葡萄干、山楂片、大枣浸提结果

浸提 次数	浸提操作 时间记录	料水比	果汁糖度 (°Bxir)	浸提时间 (min)
	10:20~10:45		9	25
一	10:45~11:50		10	60
次	11:50~12:20	1:4	11	30
浸	12:20~12:50		12	30
提	12:50~13:20		13	30
	13:20~13:50		14	30
二次	13:50~14:20	1:2	15	30
浸提	14:20~15:20		16	60

2.6 成品酒质量指标

感官指标:色泽呈浅红棕色或棕色,澄清透明,具有几种干果特有的果香及醇厚的酒香,口味纯正,醇涩协调,酒体丰满,余味绵延,无异味,具有葡萄、山楂和大枣发酵酒的复合风格。

理化指标:酒精度为 8 %vol~10 %vol,酸度 6.0~7.0 mg/L,残糖≤4 g/L。

卫生指标符合发酵酒国家标准 GB2758—2005 的要求。

3 讨论

3.1 选择比较饱满、有光泽、果肉实、粒大、含糖量高的葡萄干,对于山楂干则选择颜色鲜艳、果肉厚实、大小均匀的山楂片,大枣要选择果肉多、核小、且个大的,糖分含量高。这样的原料才有利于酿造出好的果酒。

3.2 将葡萄干切块或撕裂,不可过碎,以免造成果皮上的苦涩味物质和果胶溶解过多,影响口味和酒的澄清。大枣的破碎应切块去核,破碎度适宜。过大过厚,糖分不易渗出,同时给过滤带来困难,对发酵有影响。不能将种子破碎,否则种子内的油脂、糖苷类物质会增加酒的苦味。山楂干可以直接使用,不需破碎。

3.3 果汁的制备主要采用热水浸提法,以 40~60 ℃为宜。采用 40 ℃浸提时,浸提时间长,浸提后的果汁不能进行热杀菌,以免造成果汁颜色过深,浸提期间需要添加二氧化硫。本研究过程采用 60 ℃浸提,既可以提高浸提效果,缩短时间,又可以改善产品风味(制备的果汁果香味好,便于低温提取),同时可以除去多酚氧化酶,防止果汁氧化变色和进行果汁灭菌,发酵期间也不再使用二氧化硫。

3.4 发酵条件不同会影响发酵周期和成品酒质量,本试验采用 22~26 ℃低温控温发酵,有利于产品质量和生产控制。

3.5 采用果干酿制的果酒在风味上与传统醇厚型果酒风味接近,而国内生产的相关果酒也多为醇厚型产品,消费者易于接受。

致谢 我院食品生物技术 2008 级支元艳、王云霞、邓鹏英、武倩倩参与了部分试验项目,付出了辛勤劳动,在此表示感谢。

参考文献:

- [1] 赵金海.酿造工艺(下).[M].北京:高等教育出版社,2002:12.
- [2] 杨天英,赵金海.果酒生产技术[M].北京:科学出版社,2010.
- [3] 高年发.葡萄酒生产技术[M].北京:化学工业出版社,2007.
- [4] 丁立孝,赵金海.酿造酒技术[M].北京:化学工业出版社,2008.
- [5] 艾启俊,张德权.果品深加工新技术[M].北京:化学工业出版社,2003.

汾酒一季度销售额同比增长 92%

本刊讯 据《糖酒快讯-食品资讯》报道,汾酒一季度销售额同比增长 92%,承诺构筑最安全、最可靠销售渠道。5月28日,山西省投资促进局和山西杏花村汾酒集团在北京国际饭店举行了以“清香汾酒 共赢天下”为主题的汾酒高端品鉴会。汾酒集团董事长李秋喜、北京市旅游委领导及 100 多家高端酒店的领导出席了品鉴会。李秋喜表示,汾酒集团 2010 年完成销售收入 53.73 亿元,同比增长 41% 以上,创造了汾酒发展史上经济总量最大、增长速度最快、经济收入最好的良好业绩。2011 年一季度,汾酒集团完成销售额 28 亿元,同比增长了 92%,顺利实现了“十二五”的开门红。(小小)

来源 糖酒快讯-食品资讯 2011-05-30