

无醇果酒的研制

孙尤海 陈海昌 安庆大 卢明春 大连轻工业学院食工系 116001
鄂文杰 黑龙江海林天然资源补酒厂

摘要 以水果为原料,经过酒精浸提与发酵、陈酿、果汁调整后,低温脱醇酿制无醇果酒,酒度小于0.5%,果汁含量达80%,舒爽适口,富含发酵酒的营养及风味,是一种高果汁含量澄清透明不沉淀,含微量乙醇的天然果汁饮品。

关键词 低温脱醇 无醇果酒

Abstract This paper reported a technological method of making the low alcoholic fruit wine. It is brewed from fruits through the process of immersion fermentation, regulating fruit juice and removing ethyl alcohol in the condition of low temperature. The alcohol concentration of the fruit wine is less than 0.5 percent and the content of fruit juice can highly achieve 80 percent. It is natural juice drink characterized by its comfortable taste, high nutrition, aromatic flavour, transparency and low alcoholic concentration.

1 前言

果酒在我国已有两千多年的生产历史^[1],所酿制的果酒保持了原料果的香味,酒液色泽惹人喜爱。但是,果酒中一般含有7%~24%的乙醇^[2],乙醇对人体神经有一定的麻醉作用,有时会引起头痛、恶心等,对一些乙醇过敏的饮用者、妇女、儿童、司机,均无法享受这一美味佳品。

无醇果酒是用水果和野生果为酿造原料,经酒精浸提和微生物的酒精发酵、陈酿,在低于55℃时使乙醇与果汁分离,低温贮藏,再利用分离后的果汁配制而成的新型纯天然果汁饮品。

本文重点以黑加仑无醇果酒和苹果无醇果酒为例,采用果汁浸提和纯种酵母发酵方法^[3],首先制取发酵原酒用为基料。再经低温脱醇、低温陈酿、勾兑、除菌等制备方法。现将试验结果报告如下:

2 材料与方法

2.1 材料

2.1.1 原酒质量标准见表1

表1		%			
原酒类型	酒度	总糖	总酸	挥发酸	无糖浸出物
黑加仑 一次	≥15	≤0.5	1.2~1.6	≤0.1	3.0~3.7
黑加仑 二次	≥15	≤0.5	0.6~1.0	≤0.1	2.3~2.8
苹果 一次	≥15	≤0.5	≤0.6	≤0.1	2.0~2.5
苹果 二次	≥15	≤0.5	≤0.4	≤0.1	1.5~2.0
黑加仑 浸泡汁	≥15	≥3	1~1.7	≤0.1	2.2~2.4
苹果浸 泡汁	≥15	≥4	0.3~0.6	≤0.1	1.4~2.0

2.2 试验方法

2.2.1 试验装置

采用RP3B1升膜式连续真空脱醇装置,主

要技术参数如表 2

表 2

项目	参数
水分蒸发量	300kg/h
加热面积	4m ²
使用蒸汽压力	0.049~0.147MPa
使用真空度	0.07~0.09MPa
耗气量	360kg/h
冷却水压力	0.29~0.34MPa
耗水量	16T/h
耗电量	7.7/kW/h

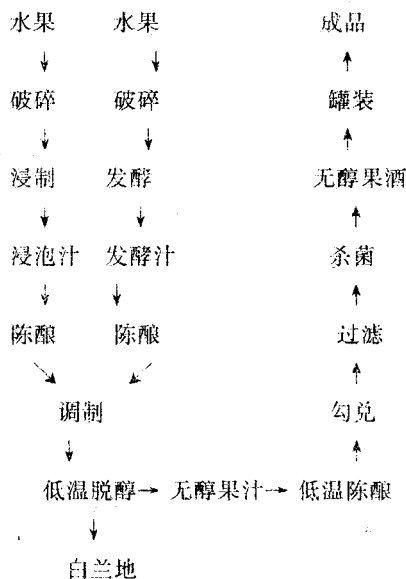
2.2.2 氨基酸分析

GC—9A 配 C—R₂Ax 数据处理装置, 2% OV—1 柱, 温度由 80℃ 以 5℃/min 的速度升至 260℃, 检测器氢化室温度为 270℃, 衰减 4, 灵敏度 10², N₂—50 ml/min, H₂—0.6 kg/cm², 空气—0.5 kg/cm²

2.2.3 有机酸分析

GC—5A 配 C—R₂A 数据处理装置, 采用 4%SE—54 柱, 温度由 90℃~250℃, 升温速率 4℃/min, 检测器氢化室温度: 260℃, 衰减 5, 灵敏度 10², N₂—50 ml/min, 空气—500 ml/min, H₂—50 ml/min。

3 工艺流程



4 结果与讨论

无醇果酒饮料, 有如下优点: 1、生产成本低, 工艺简单, 操作方便, 可利用发酵原酒生产无醇饮料。2、发酵味强, 酒度小于 0.5%, 果汁含量高。3、天然色泽, 体态晶亮, 口感柔和, 爽口, 质量稳定, 不沉淀。4、分离后的酒精质量好, 可以生产高档白兰地或添加在其它果酒中。5、投资少, 见效快, 效益高, 易推广应用。

4.1 无醇果酒饮料与浓缩汁饮料成本分析

黑加仑无醇果酒和苹果无醇果酒分别与用 20% 天然果汁配制的饮料相比, 其成本情况见表 3

表 3

项目名称	黑加仑无醇果酒	黑加仑浓缩汁饮料	苹果无醇果酒	苹果浓缩汁饮料
果汁价格				
元/吨	2500	36000	1100	12000
水果	1	8	1	8
果汁	2	1	2	1
水果	1		1	
脱醇后果汁	1		1	
配合纯汁 20% 饮料用果汁	40%	2.5%	40%	2.5%
每吨用果汁金额(元)	1000	900	440	300
无醇果酒可提取酒精量及金额	60kg 180		60kg 180	
低温脱醇费用	20元		20元	
每吨费用(元)	840	900	280	300
无醇酒是浓汁饮料成本的	93.3%	100%	93.3%	100%

注: 1 每吨用果汁金额即果汁价格乘以果汁含量

2 黑加仑发酵汁、浸泡汁和浓缩汁为黑龙江省海林市黑加仑果汁厂 1992 年末出厂价。

3 苹果发酵汁、浸泡汁和浓缩汁为辽宁省熊岳果酒厂 1992 年末出厂价。

如工艺流程图所示, 所用的水果亦可包括: 葡萄、黑加仑、树莓、红豆、五味子、草莓、越桔、刺玫果、山丁子、山茄子、樱桃、沙棘、山楂、柑桔、猕猴桃等。上述酿造果酒的原料都可以通过提醇的方法制备无醇果酒。

4.2 无醇果酒质量标准

4.2.1 感官指标

4.2.1.1 色泽: 具有本果实的天然色泽, 澄清

透明,有光泽。

4.2.1.2 香气:具有本果实特有的果香和发酵酒香,香气协调。

4.2.1.3 滋味:滋味纯正,有发酵酒的醇厚柔绵感,回味绵长。

4.2.1.4 风格:似酒而非酒,典型性明显。

4.2.2 理化指标 理化指标 见表 4

表 4

	干酒	半干酒	半甜酒	甜酒
总糖(以葡萄糖计)g/100ml	≤0.4	0.41~1.2	1.21~5	≥5.1
总酸(以酒石酸计)g/100ml	0.2~0.35	0.25~0.45	0.3~0.5	0.4~0.6
酒度(20℃以容量计)%			≤0.5	
挥发酸(以乙酸计)g/100ml			≤0.08	
干浸出物g/100ml			≥0.6	

4.2.3 卫生指标 见表 5

表 5

项目	指标
二氧化硫残量(以游离SO ₂ 计)mg/kg	≤50
铅(以Pb计)mg/kg	≤1.0
砷(以As计)mg/kg	≤0.5
铜(以Cu计)mg/kg	≤10.0
细菌总数个/ml	≤50
大肠菌群个/100ml	≤3
致病菌	不得检出

4.3 成品分析

两种无醇果酒的感觉、理化、卫生、氨基酸、有机酸等各项分析见表 6。

表 6

项目	计量单位	结果	
		无醇黑加仑果酒	无醇苹果酒
色泽		宝石红色,澄清晶亮,有光泽	麦桔黄色,澄清透明,有光泽
香气		有黑加仑果香及发酵酒香,香气协调	有较好的苹果香气
滋味		纯正,醇香柔和,回味绵长	纯正,爽口,余味绵长
风格		有黑加仑无醇酒典型风格	有苹果酒口味,典型性突出
总糖	以葡萄糖计g/100ml	12.8	11.7
总酸	以酒石酸计g/100ml	0.47	0.38
酒度	20℃V%	0.46	0.42
干浸出物	g/100ml	0.84	0.82
挥发酸	以醋酸计g/100ml	0.034	0.03
铅	mg/kg	0.04	0.025
砷	mg/kg	未检出	未检出
铜	mg/kg	0.002	0.005
细菌总数	个/ml	2	1
大肠	个/100ml	<3	<3
致病菌		未检出	未检出
氨基酸总量	mg/100ml	27.91	48.82
有机酸	mg/100ml	113.28	81.62

参 考 文 献

- 1 朱梅等. 葡萄酒工艺学. 轻工业出版社, 1983.
- 2 QB921-84 葡萄酒及其试验方法, 中华人民共和国轻工业部标准.
- 3 孙尤海等. 发酵法酿制水果醋酸饮料. 食品科学, 1994, (5): 22~24.
- 4 杜朋编译. 果蔬汁饮料工艺学. 农业出版社 1992.
- 5 邵长富等. 软饮料工艺学. 轻工业出版社, 1987.

果 蔬 脆 片 的 加 工

韦毅光 赖学佳 广西黑五类食品集团公司 537500

摘 要 本文介绍选用优质红薯为原料,采用真空调理、速冻、真空油炸、真空热脱油、冷却等工艺,生产色泽好、营养丰富、口感酥脆、原色原味的油炸脆片。

关键词 果蔬脆片 真空调理 速冻 真空热脱油 冷却