

櫻桃酒的研制

刘秀河¹, 李树爱²

(1. 山东轻工业学院食品与生物工程学院 2. 山东轻工业学院经济管理学院, 山东 济南 250100)

摘要: 櫻桃营养丰富, 可食部分为 88%, 含水 85.5%, 含糖 7%~11.9%, 含有机酸 1%, 含蛋白质 1.1%, 含灰分为 0.6%, 100 g 櫻桃果含 V_c 10 mg, V_{B1} 3.0~4.0 mg, V_{B2} 7.0~7.42 mg。以櫻桃为主要原料, 葡萄酒酵母菌为发酵菌种, 可生产出优质保健櫻桃酒。(孙悟)

关键词: 櫻桃; 葡萄酒酵母; 发酵; 櫻桃酒

中图分类号: TS262.91; TS261.4 文献标识码: B 文章编号: 1001-9286(2005)09-0092-03

Development of Cherry Wine

LIU Xiu-he¹ and LI Shu-ai²

(1. Food & Bioengineering Department of Shandong Light Industry College; 2. Economy Management Department of Shandong Light Industry College, Ji'nan, Shandong 250100, China)

Abstract: Cherry is of high nutrition and 88% of cherry fruit is edible. It contains 85.5% water, 7%~11.9% sugar, 1% organic acid, 11% protein, and 0.6% ash content. Per 100 g cherry fruit contains 10 mg Vitamin C, 3.0~4.0 mg V_{B1} , and 7.0~7.42 V_{B2} . Quality cherry health wine was developed with cherry fruit as the main raw materials and grape wine yeast as fermenting microbe. (Tran. by YUE Yang)

Key words: cherry; grape wine yeast; fermentation; cherry wine

櫻桃在我国已有 2500~3000 年的栽培历史, 分布很广, 是落叶果树中成熟较早者, 素有“春果第一枝”的美称。櫻桃营养丰富, 据研究分析, 櫻桃可食部分为 88%, 所含水分 85.5%, 热量 217.6 焦耳, 甜櫻桃含糖 11.9%, 酸櫻桃含糖 7%, 甜櫻桃含有机酸 1%, 主要是苹果酸, 此外含微量柠檬酸、琥珀酸。甜櫻桃含蛋白质 1.1%, 除坚果类外, 在一般水果中仅次于梅、香蕉、无花果等, 含游离氨基酸中天门冬酰胺特别高, 每 100 g 果汁中含 47 mg。在一般果汁中为最高, 此外天门冬氨酸含量也较高。含灰分为 0.6%, 其中大半为钾, 其次为磷、钙、铁。100 g 櫻桃果可食部分含胡萝卜素为苹果含量的 2.7 倍, 含 V_c 10 mg, V_{B1} 3.0~4.0 mg, V_{B2} 7.0~7.42 mg。

櫻桃酒与其他果酒一样, 对人体有诸多益处, 可减少脂肪在血管壁上的沉积, 起到一定的降血脂作用, 适量的饮用可以防止血管阻塞, 减少心肌梗塞的发生, 这已由美国哈佛医学院研究人员证实。每天饮用一些櫻桃酒还可以减少心脏病引发产生的死亡。另一方面还可以节约粮食, 推动贫困地区的经济发展。

1 材料与方

1.1 实验材料

酸櫻桃: 山东邹城市; 葡萄酒酵母菌: 张裕公司提供; 白砂糖、柠檬酸市购, 均符合 GB2760; 酵母膏、蛋白胨、氢氧化钠等试剂, 均为市购 AR 级。

1.2 实验方法

1.2.1 分析测定方法^[1]

总糖含量测定: 兰-埃农法; 总酸含量测定: 滴定法; 酒精含量测定: 比重法; 比重测定: 波美比重计; 不溶性固形物测定: 折光法。

1.2.2 菌种选育^[2]

櫻桃原汁经过 7 d 的天然发酵, 稀释涂平板, 分离菌种, 经 48 h 培养, 挑选单菌落继续培养。

1.2.2.1 选择原理

在 28℃ 下, 从已筛选出的菌株中, 通过测残糖度、酒精含量寻找残糖度最低、酒精度最高的为最佳。

1.2.2.2 菌种选择的步骤

筛选菌种: 每次取试管 9 支, 装入 10 mL 櫻桃汁, 接入菌种(8 支接入分离的菌株, 另一支接葡萄酒酵母菌), 在 28℃ 恒温箱中培养 16~18 h, 在无菌操作下转接到装

收稿日期: 2005-03-23

作者简介: 刘秀河(1965-)男, 山东蓬莱人, 大学, 副教授, 通过山东省省级鉴定项目 8 项, 发表相关论文 20 余篇。

有 40~50 mL 樱桃汁的 250 mL 三角瓶中扩大培养。

菌数的测定:采用血球计数板法。

1.2.3 工艺流程

樱桃→挑选→清洗→破碎→榨汁→澄清→过滤→调配→接种→前发酵→后发酵→调整成分→灌装封口→贮存

2 结果与讨论

2.1 樱桃汁的制备^[3 4]

选择成熟良好的樱桃,除去霉烂、带有病虫害、破损和未成熟的果实,清洗后用打浆机进行破碎处理。将榨取的樱桃汁保持在 45℃下,加入 4/万的果胶酶进行酶解,酶解时间为 10 h 时,将果浆加热到 80℃保持 10 min 进行灭酶处理。用抽滤机进行抽滤,储存备用。经测定,樱桃汁中总糖含量为 49.90 g/L(葡萄糖计),总酸为 0.7673%(苹果酸计),固形物含量为 10.8%。

2.2 菌种分离

樱桃原汁经过 7 d 的天然发酵,稀释涂平板,经过 48 h 培养,挑选单菌落继续培养。共挑选菌落 41 个,保留分析,以葡萄酒酵母菌作对照。

2.3 菌种选育

按 1.2.2.2 规定操作,分别对菌种利用糖程度及产酒精情况进行测试。

2.3.1 样品残糖变化

各菌种作用后样品残糖变化结果见表 1。

菌液编号	残糖浓度	菌液编号	残糖浓度	菌液编号	残糖浓度
01	4.32	16	4.36	29	4.32
02	4.26	葡 1	4.08	30	4.26
03	4.38	17	4.27	31	4.38
04	4.20	18	4.21	32	4.20
05	4.25	19	4.30	葡	4.05
06	4.18	20	4.36	33	4.27
07	4.33	21	4.20	34	4.21
08	4.32	22	4.25	35	4.32
葡	4.06	23	4.18	36	4.26
09	4.26	24	4.33	37	4.30
10	4.38	葡	4.10	38	4.36
11	4.22	25	4.22	39	4.20
12	4.19	26	4.19	40	4.25
13	4.27	27	4.27	41	4.20
14	4.21	28	4.21	葡	4.05
15	4.30				

从表 1 可看出,41 株野生酵母菌利用糖程度基本相近,但都低于葡萄酒酵母菌。

2.3.2 样品酸度变化

培养 72 h 后样品的酸度变化结果见表 2。

从表 2 结果看出,各野生菌种产酸都低于葡萄酒酵

表 2 样品酸度变化结果 (g/L)

菌液编号	酸度	菌液编号	酸度	菌液编号	酸度
01	5.41	16	5.33	30	5.11
02	5.31	葡 1	5.90	31	4.98
03	5.16	17	5.16	32	5.31
04	5.23	18	5.23	葡	5.98
05	5.16	19	5.16	33	5.02
06	5.49	20	5.49	34	5.11
07	5.30	21	5.30	35	5.11
08	5.70	22	5.02	36	4.98
葡	5.96	23	5.11	37	5.31
09	5.11	24	5.68	38	5.41
10	4.98	葡	5.94	39	5.31
11	5.31	25	5.16	40	5.16
12	5.00	26	5.49	41	5.23
13	5.11	27	5.30	葡	5.99
14	5.68	28	5.02		
15	5.26	29	5.11		

母菌。

2.3.3 菌数测试

样品中菌数测试结果见表 3。

表 3 菌数测试结果 ($\times 10^8$ 个/mL)

样品编号	菌数	样品编号	菌数	样品编号	菌数
01	1.80	16	1.48	30	1.48
02	1.28	葡	2.06	31	1.68
03	1.20	17	1.60	32	1.52
04	1.428	18	1.52	葡	2.086
05	1.60	19	1.68	葡	2.008
06	1.52	20	1.52	33	1.56
07	1.68	21	1.28	34	1.68
08	1.52	22	1.28	35	1.48
葡	2.048	23	1.20	36	1.68
09	1.68	24	1.60	37	1.52
10	1.32	葡	2.24	38	1.80
11	1.96	25	0.92	39	1.28
12	1.28	26	1.28	40	1.20
13	1.56	27	1.56	41	1.80
14	1.56	28	1.56		
15	1.60	29	1.68		

2.3.4 密度变化(酒精产量)

调整培养液总糖含量 200 g/L,酸度 5.5 g/L(苹果酸计),密度 1.020,接种 3.0% 的酵母菌,28℃培养 72 h,密度变化情况见表 4。

从表 1~表 4 可知,葡萄酒酵母菌在相同条件下残糖最低,酒精产量高(密度最低),因此选用葡萄酒酵母菌为酿制樱桃酒发酵菌种。

3 产品质量

3.1 感官要求

表 4 密度变化结果

样品 编号	样品 密度	样品 编号	样品 密度	样品 编号	样品 密度
01	1.0090	15	1.0088	28	1.0079
02	1.0084	16	1.0094	29	1.0090
03	1.0096	葡	1.0072	30	1.0084
04	1.0078	17	1.0085	31	1.0096
05	1.0083	18	1.0079	32	1.0078
06	1.0076	19	1.0088	葡	1.0073
07	1.0091	20	1.0092	33	1.0085
08	1.0090	21	1.0078	34	1.0079
葡	1.0071	22	1.0083	35	1.0090
09	1.0084	23	1.0076	36	1.0084
10	1.0096	24	1.0091	37	1.0088
11	1.0080	葡	1.0070	38	1.0094
12	1.0077	25	1.0080	39	1.0079
13	1.0085	26	1.0077	40	1.0086
14	1.0079	27	1.0085	41	1.0080
				葡	1.0071

色泽 :琥珀色至淡红色 ;

组织状态 :清亮半透明至透明状 ;

滋味与气味 :酸甜爽口、醇厚浓郁 ,具有樱桃酒独特的果香与酒香 ;

杂质 :不得有肉眼可见杂质 ,允许有少量果肉沉淀。

3.2 理化指标

酒精度[20℃ ,%(v/v)] :甜加香樱桃酒 11.0~24.0 ;其他类型的樱桃酒 7.0~13.0 ;

总糖(g/L ,以葡萄糖计) :干型<4.0 ,半干型 4.1~12.0 ,酵母型 12.1~50.0 ,甜型≥50.1 ;

滴定酸(g/L ,以苹果酸计) 5.0~8.0 ;

铅(mg/kg ,以 Pb 计)≤0.3 ;

砷(mg/kg ,以 Ag 计)≤0.2 ;

铜(以 Cu 计)mg/kg≤5.0。

3.3 微生物指标

细菌总数(个/mL)≤100 ;

大肠菌群(个/100 mL)≤6 ;

致病菌 :不得检出。

参考文献 :

- [1] 黄伟坤.食品检验与分析[M].北京 :中国轻工业出版社 ,1997.
- [2] 大连轻工业学院 ,等.酿造酒工艺学[M].北京 :中国轻工业出版社 ,1994.
- [3] 郭明军 ,等.樱桃系列产品开发研制[J].中国林副产品 ,1994 , (5) 27-29.
- [4] 高秋生.毛樱桃系列产品的加工[J].陕西粮油科技 ,1996 (3) : 38-41.

三十年国密董酒隆重开坛



国密董酒开坛仪式

本刊讯 :国密工艺三十年窖藏董酒开坛仪式于 2005 年 8 月 26 日在贵州振业董酒股份有限公司厂区广场隆重举行。开坛仪式由贵州电视台主持人董小姐主持 ,全国著名白酒专家、教授级高级工程师沈怡方、高景炎、高月明等以及省、市政府领导、省行业协会领导、各级职能部门、兄弟企业单位的领导或代表出席了开坛仪式。贵州省副省长张群山、贵州省酿酒工业协会理事长季克良、副理事长、法人代表龙超亚向贵州振业董酒股份有限公司发来贺电 ,对三十年窖藏董酒开坛仪式表示祝贺 ,并对公司寄予厚望 ,祝愿公司以此为契机 ,重振雄风 ,再创辉煌。遵义市红花岗区李副区长、著名白酒专家高景炎等发表了热情洋溢的讲话 ,指出董酒生产工艺独特 ,香型别具一格 ,对全国白酒行业的发展做出过积极贡献 ,以三十年窖藏国密董酒存量为依托 ,必将焕发出新的生机 ,取得新的成就。

在热烈的锣鼓声中 ,一坛 300 公斤重在酒窖沉寂了三十年的董酒被缓缓抬入会场 ,沈怡方、高景炎、高月明等亲手揭开了国密工艺生产的董酒三十年后的面纱 ,亦拉开了振业董酒公司重新铸造董酒品质品牌的帷幕。专家们及各级领导当场品尝了三十年窖藏国密董酒的芳醇 ,视察了厂容 ,亲手种下“国密董酒开坛”纪念树。

会议期间 ,专家们对国密工艺生产的董酒样品进行了鉴评 ,认为董酒工艺有“两大两小、三绝、四突出”等特点。其中已经被中国白酒界广泛采用的“串香工艺” ,对调整酒的口味 ,提高酒的品质 ,降低酒的生产成本起到了良好的作用。董酒对中国传统白酒事业做出了巨大贡献 ,所以董酒是串香工艺的鼻祖当之无愧。另外 ,用药食同源的材料进行生产 ,既秀化香气、醇化口味、突出个性 ,又能产生一定的综合保健功能 ,是含量极高的白酒 ,是高品质传统白酒。

改制后的贵州振业董酒股份有限公司 ,是深圳振业集团控股下的公司 ,通过机制创新和管理创新 ,传统的董型董酒正在全面恢复生产 ,广大消费者又将很快能够饮用到老八大名酒——董酒 ,充分领略董酒独特的风格及韵味。

懂酒 ,更懂生活 ! (小雨)



著名白酒专家高景炎致辞



专家们为国密董酒开坛