

“十二岭”青梅酒的研制

郭正忠 寇兆民 葛 芳

(云浮华南酒庄酒业有限公司,广东 郁南 527100)

摘 要: 以广东云浮优质成熟青梅为原料,对“十二岭”梅子酒发酵工艺进行研究。正交试验及感官品评确定其生产工艺为:将青梅粉碎后添加 80 mg/L 的果胶酶进行酶解浸渍,酶解温度为 15 ℃,时间 12 h,酶解完成后,加入酒石酸钾调整酸度为 8 g/L,然后添加 M05 酵母 1.5 g/L,在 20 ℃ 下进行发酵 48 h 后,作澄清分离,补加糖分后继续发酵,使其最终酒度在 12 %vol。最后经调配、澄清、冷冻、除菌过滤、包装后得到酒体丰满、晶莹剔透,呈浅黄色、口感醇厚圆润、爽怡细腻的梅子酒。

关键词: 梅子酒; 青梅; 发酵型; 酶解浸渍

中图分类号:TS262.7;TS261.4

文献标识码:B

文章编号:1001-9286(2010)02-0101-03

Development of Twelve-hill Plum Fruit Wine

GUO Zheng-zhong, KOU Zhao-min and GE Fang

(Yunfu Hua'nan Winery Co. Ltd., Yu'nan, Guangdong 527100, China)

Abstract: The fermentation techniques of twelve-hill plum fruit wine with Guangdong high-quality mature green plum as raw material were determined by orthogonal test and sensory evaluation as follows: 80 mg/L pectinase added for maceration after plum grinding, hydrolysis temperature was at 15 ℃ and hydrolysis time was 12 h, then acidity adjusted by potassium tartrate to 8 g/L, and then 250 ppm yeast added for 48 h fermentation at 20 ℃, after juice separation, sugar added for continuous fermentation, the final alcoholicity was about 12 %vol, finally, blending, clarification, filtration, sterilizing and packaging were performed. The product wine had full and elegant taste, transparent and light yellow in color.

Key words: plum fruit wine; plum; fermentation; hydrolysis & maceration

青梅果实营养丰富,含酸量达 4.12 %,软枝大粒梅含酸高 5.6 %。据资料报道,梅果所含的酸主要是柠檬酸、苹果酸、琥珀酸、酒石酸等。此外,果梅成熟果中含有 8.5 %的碳水化合物、2.84 %的脂肪、1.67 %的蛋白质、多种维生素、β-谷甾醇、油烷酸、蜡酸样物质及齐墩果酸样物质等。青梅是一种优良的天然酸味原料,天然有机酸具有多种生理调节功能,是青梅的主要功效成分,另外青梅具有合理的钙磷比(1:1),与其他几种水果相比,不仅钙磷比合理,而且绝对数量较高,是生产儿童食品和老年食品的好原料。

云浮市太平镇素有“凉果王国、青梅之乡”美誉。目前,该镇 85 %以上农户都种植青梅,全镇已有青梅种植面积 25000 多亩,年产量达 2 万多 t。以青梅为原料,采用现代果酒生产工艺,生产发酵型梅子酒,延长青梅产业链,既增加了果农收入,又为消费者提供了一种更为健康营养的果酒饮品^[1]。

1 材料与方法

1.1 材料、设备仪器

收稿日期:2009-11-20

作者简介:郭正忠(1968-),男,山东泰安人,酿酒工程师,主要从事果酒、葡萄酒的生产技术研究工作。

青梅:广东云浮产;酵母:公司培养驯化的 M05 酵母;EX 果胶酶、皂土:上海杰兔工贸有限公司。

小型控温发酵罐:温州章达轻工机械有限公司;酸度计:上海大普仪器有限公司;显微镜:广州光学仪器厂;小型板框过滤机:温州市大成药机制造有限公司;密度瓶。

1.2 工艺流程及操作

青梅鲜果 → 清洗 → 粉碎 → 酶解 → 降酸 → 果汁澄清 → 控温发酵 → 净化处理 → 调配 → 冷冻 → 过滤 → 除菌灌装 → 成品

青梅要求七、八成熟以上,无腐烂果、落地果。将准备粉碎的鲜果进行分选清洗,然后用打浆机进行粉碎,并补加 SO₂ 30 mg/L。将青梅果肉倒入小型控温浸渍罐中,加入 EX 果胶酶 80 mg/L,循环搅拌均匀,浸渍温度控制在 15~18 ℃,时间在 12~18 h。酶解完成后,根据发酵需要,加入酒石酸钾进行降酸,调整酸度为 6~8 g/L。将活化好的 M05 酵母按 1.0~1.5 g/L 缓慢加入到发酵罐中,然后,循环搅拌均匀。发酵温度控制在 18~20 ℃,48 h 后转罐分离,准确检测果汁的糖度和酒精度。根据化验数据,按 17 g/L 糖分转化 1 %vol 酒精补加白砂糖,使最终

发酵酒度在 12 %vol。发酵时间为 15~20 d,发酵结束后进行陈酿,陈酿时间在 30 d 左右,温度小于 18 ℃。

为使酒尽快澄清,加入皂土 300 mg/L,加入后充分搅拌均匀,第二天必须再搅拌 1 次,使皂土充分和酒液接触。下胶后,静置 7 d,待酒脚完全沉淀后,分离酒脚并用板框过滤机进行过滤,得到澄清的酒液。

根据口感调整糖酸比,使口感达到酸甜可口,果香浓郁,酒体饱满的效果,调配合格后的酒用板框过滤机过滤,将除菌过滤后的梅子酒灌装在酒瓶中。

1.3 分析方法

糖度的检测:采用菲林试剂法进行检测;酸度的检测:采用中和滴定法进行检测;酒精度的检测:采用密度瓶法进行检测;pH 值的检测:采用 pH 计检测。

2 结果与分析

2.1 酶解工艺条件的确定^[2]

在单因子试验基础上,对酶解温度(℃)、酶解时间(h)、果胶酶量(mg/L)进行正交试验,设计因素水平见表1。

表1 因素水平设计

水平	A: 酶解温度(℃)	B: 酶解时间(h)	C: 果胶酶量(mg/L)
1	10	8	60
2	15	12	80
3	20	16	100

根据设计的酶解条件进行试验,然后进行离心处理,取上清液在 580 nm 下测定透光率,测定结果见表2。

表2 酶解澄清正交试验结果

试验号	A: 酶解温度(℃)	B: 酶解时间(h)	C: 果胶酶量(mg/L)	D: (空列)	澄清度 T (%)
1	10	8	60	1	80.4
2	10	12	80	2	85.7
3	10	16	100	3	72.8
4	15	8	80	3	87.1
5	15	12	100	1	85.6
6	15	16	60	2	84.3
7	20	8	100	2	74.1
8	20	12	60	3	81.8
9	20	16	80	1	79.3
K1	79.6	80.5	82.2	81.8	
K2	85.7	84.4	84.03	81.2	
K3	78.4	78.8	77.5	80.8	
极差 R	7.3	5.6	6.53	1.0	

由表2可知,对果汁酶解澄清度影响程度的主次顺序依次为酶解温度(A)>果胶酶量(C)>酶解时间(B),最后得出其最优方案为:果胶酶添加量为 80 mg/L,酶解温度为 15 ℃,酶解时间为 12 h。本次试验中,还对果汁的感官指标进行了品评,结果表明,3 个变量对果汁口味影

响的主次顺序为 A>C>B,与以澄清度为指标的结果一致。

2.2 降酸工艺条件的确定^[3-4]

青梅汁由于含酸量高,如不进行降酸,酵母将很难进行发酵,本试验取总酸为 23.6 g/L 的青梅果汁 3 份,每份 1 L,采用酒石酸钾、碳酸氢钾以及碳酸钙 3 种降酸试剂进行降酸试验,使最终含酸量达到 8 g/L,通过对处理样品进行品评,最终结果见表3。

表3 降酸试验记录表

降酸试剂	用量(g)	最终果汁总酸含量(g/L)	品评结果
酒石酸钾	23.4	7.9	香气浓郁,口感舒适
碳酸氢钾	15.6	8.3	香气较浓郁,口感略显粗糙
碳酸钙	15.6	8.1	香气较淡薄,口感粗糙

通过以上试验,得出使用酒石酸钾进行降酸,得到的梅子果汁口感舒适,果香浓郁。

2.3 不同果汁酸度条件下的发酵情况分析^[4-5]

为了确保酒精发酵的顺利进行及最大限度地保留青梅果香,本试验通过采用 6.0 g/L、8.0 g/L、10.0 g/L 3 种不同酸度的果汁进行发酵,通过发酵情况及品评结果得出进行发酵的最佳果汁酸度,具体结果见图1和表4。

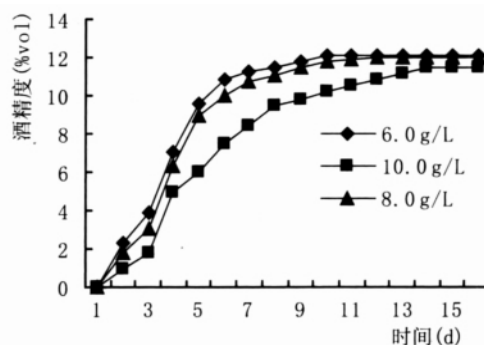


图1 不同果汁含酸量对酒精发酵的影响

表4 不同酸度的果汁发酵试验品评记录表^[7]

果汁含酸量(g/L)	感官评语	综合得分
6.0	果香较浓郁,口感较醇厚、细腻	8.5
8.0	果香浓郁、清新,口感圆润、醇厚,酒体丰满	9.0
10.0	果香不愉悦,口感酸涩,酒体不协调	7.0

从图1可以看出,总酸含量为 10.0 g/L 的果汁发酵启动时间较长,发酵比较缓慢,最后也未达到要求酒度;在 6.0 g/L、8.0 g/L 两种果汁中,6.0 g/L 的发酵状况要优于 8.0 g/L 的,但差距不是很明显,最终都达到了 12 %vol 的要求。

由图1和表4结果综合分析可知,将果汁含酸量调到 8.0 g/L 进行发酵,生产出的梅子酒品质最佳。

2.4 产品主要质量指标

对梅子酒的主要质量指标进行测定,其结果见表5。

表5 梅子酒主要质量指标

项 目	指 标
感 官	清澈透明,无明显悬浮物,呈浅黄色 具有优雅清新的青梅果香,口感醇厚圆润、爽怡细腻,酒体丰满,具有独特的梅子酒风格,典型性突出
酒精度(%vol)	12.0±1.0
含糖量(g/L)	80±5
滴定酸(以酒石酸计, g/L)	6.0~10.0
干浸出物(g/L)	≥ 16
挥发酸(以乙酸计, g/L)	≤ 1.2
山梨酸钾(以山梨酸计, mg/L)	≤200
细菌总数(cfu/mL)	≤50
大肠杆菌(MPN/100mL)	≤3

3 结论

通过单因子与正交试验及感官品评,生产“十二岭”梅子酒的最佳生产工艺为:粉碎后添加80 mg/L的EX

果胶酶进行酶解浸渍,酶解温度为15℃,时间为12 h,酶解完成后,加入酒石酸钾调整含酸量至8.0 g/L,然后添加1.5 g/L的M05酵母,在20℃下进行发酵,48 h后进行澄清分离,补加糖分后继续发酵,使其最终酒度为12 %vol。最后经调配、澄清、冷冻、除菌过滤、包装后得到酒体丰满、晶莹剔透,呈浅黄色、酸甜协调的梅子酒。

参考文献:

- [1] 李海林.青梅的保健价值及其开发利用[J].食品研究与开发,2004,(1):39.
- [2] 王鸿飞,李元瑞,师俊玲.果胶酶在猕猴桃果汁澄清中的应用研究[J].西北农业大学学报,1999,(3):107-109.
- [3] 赵文红,钱敏,白卫东,等.发酵青梅酒的研制[J].中国酿造,2009,(1):64.
- [4] 彭德华.葡萄酒酿造技术文集[M].北京:中国轻工业出版社,2005.
- [5] 吴继军,肖更生,陈卫东,等.青梅酒生产工艺研究[J].酿酒科技,2006,(1):80.
- [6] 陈卫平,涂谨,张凤英,等.提高全汁干青梅酒质量的研究[J].食品科学,2002,(8):20.
- [7] 王俊玉.葡萄酒的品评[M].内蒙古:内蒙古人民出版社,2005.

玉林泉酒通过“中国食品质量优级认证”

本刊讯 近日,云南玉林泉酒业又传喜讯,该企业生产的玉林泉酒正式获得中食联盟(北京)认证中心颁发的“食品质量优级认证”证书,成为目前云南省唯一通过“食品质量优级认证”的白酒企业。

近两年来,玉林泉酒业连续荣获“中国小曲固态白酒国家标准制定企业”、“中国白酒小曲香型代表”、中国“食品质量优级认证”等“国”字头荣誉,将“国标”、“国礼”、“国优”桂冠尽揽入怀,无论从技术还是质量领域都为云南白酒业做出了表率,成为名副其实的云南白酒领军企业。

据悉,为促进企业系统构建食品安全生产平台,进一步保证酒类消费品质安全,国家认监委和商务部2005年联合发布《食品安全认证实施规则——酒类》,产品等级认证正式导入酒行业。《规则》要求酒类产品质量等级保证能力要求与国际组织相关要求一致,企业必须生产规范(GMP)、卫生规范(GHP)、危害分析与关键控制点(HACCP)三优才能通过“食品质量优级认证”。

玉林泉酒无论从水源、原料、生产、储存、包装方面都严格把关,特购进价值逾100万的先进检测设备,使各项质量指标均居云南领先水平。近3年来,玉林泉产品在国家和省级质监、工商部门抽检中均连续合格,并顺利通过国家“食品质量优级认证”。在各级政府和领导的关心和支持下,经过全体玉林泉人的拼搏和努力,短短几年内,玉林泉酒业完成了从不知名酒企到“国标”、“国礼”、“国优”企业的华丽转身。

“国优”认证充分不仅肯定了玉林泉酒的优秀品质,更加鼓舞了玉林泉人的信心。玉林泉酒业总经理廖斌华表示,感谢广大消费者对玉林泉酒的信任和厚爱,玉林泉酒业将继续奉献完美品质的玉林泉系列产品,希望广大消费者一如既往地予以支持。同时,公司将继续努力,争取用3~5年的时间发展成为产能2.5万吨、销售逾10亿的大型白酒企业,玉林泉将代表云南白酒走进中国千家万户,甚至乘TCC的东风飞出国门、世界扬名。

此外,国家认监委、商务部同时出台针对酿酒行业法规、监管政策,说明了我国政府对酿酒行业和酒类产品质量安全的重视,也体现了政府对酒类产品进行进一步质量监管的决心。业内人士认为,玉林泉酒通过“国优”认证势必引发消费者对白酒质量认证的关注和省内白酒企业对产品安全质量的重视,这对促进云南白酒业的发展和整体品质的提升很有帮助,云南白酒业将进入新一轮的竞争态势。

发布会上,国家认监委、中食联盟(北京)认证中心、中酿酒协领导为玉林泉酒荣获“中国食品质量优级认证”进行了授牌,并颁发了认证证书,省有关部门领导也参加了此次授牌仪式。(小小)



会议现场