



心,得到澄清的锁阳汁。

### 1.2.2.2 枸杞汁的制备<sup>[9-10]</sup>

①挑选、清洗:挑出个大、果肉肥厚、无虫蛀、无机械损伤的枸杞果,用清水清洗数次。

②预煮:加5倍体积的水,90℃预煮(预煮过程中加入0.05%抗坏血酸和0.02%亚硫酸氢钠护色),30 min降温至60℃。

③浸提:置于不锈钢浸提罐中,60℃浸提4 h,用4层纱布过滤,残渣再加5倍体积的水,继续浸提4 h。

④粗滤:用4层纱布过滤。

⑤澄清:过滤后的枸杞汁,加入0.3%的果胶酶,在45℃下保温处理6 h后,在95℃下钝化3 min,使酶失活,迅速冷却至室温。

⑥离心、过滤:将澄清后的枸杞汁通过离心机(3000 r/min)除去沉淀残渣,制得枸杞汁备用。

### 1.2.2.3 发酵酒工艺

①混合:将制得的锁阳汁和枸杞汁混合,然后与糖液混合。

②酵母制备:将斜面原菌种接种至5~6 Bx 麦芽汁固体斜面培养基上,25℃活化72 h;取2环酵母接入10 mL 麦芽汁试管中,25℃培养24 h;将上述酵母菌培养液接入装有100 mL 锁阳枸杞汁三角瓶中,25℃培养24 h,此为一级种子培养液,将一级种子培养液转入扩大培养10倍体积的锁阳枸杞汁中,培养24 h,将得到的二级种子作为锁阳枸杞发酵酒的酒母。

③发酵:用1000 mL 三角瓶发酵,主发酵温度控制在20~22℃,每天测外观糖度,当残糖量小于5 g/L时,主发酵结束。后发酵1个月,进行陈酿。

④调配:根据发酵酒含糖量的多少,调配成干型、半干型、半甜型、甜型等不同的品种。

⑤澄清处理:在原酒中分别添加明胶、皂土、壳聚糖及其复合澄清剂进行澄清处理,下胶后在室温下静置24 h进行过滤。用分光光度计检测滤液透光率,比较酒的澄清效果,选择最佳澄清剂及其添加量。

⑥陈酿、精滤:调配好的酒液中在密闭酒坛内陈酿3个月,用0.22 μm 膜过滤器进行精滤后装入酒瓶。

⑦杀菌:将装入酒瓶内的酒在65℃下保温30 min,放置1 d后进行抽检,合格后进行包装。

### 1.2.3 检测方法

酒精度测定:比重瓶法;外观糖浓度检测:糖度计法;还原糖检测:斐林试剂法;pH值测定:酸度计法;总酸测定:酸碱中和法;澄清度的测定:用分光光度计进行测定;菌落总数测定:按GB/T 4789.25—2011。

### 1.2.4 发酵酒的质量评价

将发酵液经过澄清、过滤、杀菌处理后,进行酒精度、糖度、外观、滋味、气味等因素的综合评分,满分以100分计,评分标准见表1。

表1 发酵酒的感官质量评分标准

项目	指标	分值(分)
酒精度	酒精度较高,大于10%vol	30
糖度	要求残糖的含量低于0.5%(w/v)	25
组织形态	酒体澄清透明,有光泽,亮丽的淡黄色,无浑浊和沉淀现象	20
口感	酸甜适中,醇和爽口,有余味,无异味	15
气味	有独特的味道,有醇香	10

## 2 结果与分析

### 2.1 产品配方确定

以锁阳汁、枸杞汁、蔗糖、酵母接种量进行正交实验。发酵温度22~25℃,发酵时间7 d,因素水平见表2,按照正交实验表进行调配,并由10名专业人员进行品尝打分,从口感、组织形态、风味等方面进行评价,正交实验结果见表3。

表2 正交因素水平表

水平	因素			
	A:锁阳汁(%)	B:枸杞汁(%)	C:蔗糖(%)	D:酵母菌种量(%, w/v)
1	10	5	15	0.1
2	15	10	20	0.2
3	20	15	25	0.3

表3 正交实验结果

试验号	A	B	C	D	感官评分
1	1	1	1	1	73
2	1	2	2	2	90
3	1	3	3	3	86
4	2	1	2	3	88
5	2	2	3	1	86
6	2	3	1	2	88
7	3	1	3	2	78
8	3	2	1	3	70
9	3	3	2	1	76
均值1	83.00	79.67	77.00	78.33	
均值2	87.33	82.00	84.67	85.33	
均值3	74.67	83.33	83.33	81.33	
极差	12.67	3.67	7.67	7.00	

从表3正交实验结果的极差分析可知,影响发酵酒因素的主次顺序为:锁阳汁>蔗糖>酵母接种量>枸杞汁。

由表4可看出,因素A(发酵时间)对发酵酒的影响最显著。经3次重复性实验,得到发酵酒的最佳配方为A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>,即锁阳汁15%,枸杞汁15%,蔗糖20%,酵母接种量0.2%。

### 2.2 质量指标

表4 方差分析表

方差来源	平方和	自由度	方差	F	F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.10</sub>	显著性
A	248.67	2	124.33	12.04	19.000	9.000	**
B	20.67	2	10.33	1.00			
C	100.67	2	50.33	4.87			
D	74.00	2	37.00	3.58			
误差	20.67	2	10.33				

注：“\*”表示显著。

### 2.2.1 感官指标

色泽:橙红色,清亮透明,有光泽,无沉淀及悬浮物;

香气:具有枸杞及锁阳的复合香气;

口感:酸爽适口,柔和怡人;

风格:具有本品特有的风格。

### 2.2.2 理化指标

酒精度(20℃):≤14%vol;

总酸(以酒石酸计):4.0~6.0g/L;

总糖(以葡萄糖计):干型≤5g/L;

铅(以Pb计)≤0.5mg/L。

### 2.2.3 微生物指标

细菌总数≤50个/mL;大肠杆菌≤3个/mL;致病菌:不得检出。

### 2.2.4 卫生指标

卫生指标符合GB2758标准。

## 3 结论

本实验中锁阳和枸杞汁发酵酒的配方为锁阳汁

15%,枸杞汁15%,蔗糖20%,酵母接种量0.2%。研究所制得的锁阳和枸杞汁发酵酒为纯发酵食品,色泽呈棕红色透明液体;集锁阳、枸杞之特点于一体,无异味,酒香浓郁,口感醇厚爽口,内含多种活性物质,是营养价值较高的发酵酒。

### 参考文献:

- [1] 刘晔玮,邱多隆,葛斌等.锁阳多糖提取工艺的研究[J].天然产物研究与开发,2006,18:1007-1009.
- [2] 王勤,孙芸. HPLC法测定锁阳中没食子酸和原儿茶酸的含量[J].西北药学志,2010,25(3):190-192.
- [3] 陈国华,谢志兵,董静洲.锁阳综合研究概况[J].经济林研究,2005,23(4):114-116.
- [4] 江苏新医学院.中药大辞典[M].下册.上海:上海人民出版社,1997:2395.
- [5] 齐艳华,苏格尔.锁阳的研究进展[J].中草药,2000,31(2):146-148.
- [6] 贺晓光,郭春香,王松磊.鲜枸杞汁发酵酒生产工艺研制[J].农业科学研究,2008,29(4):77-79.
- [7] 江苏新医学院.中药大辞典[M].上海:上海科学技术出版社,2001:567-2011.
- [8] 王强.常用中草药手册[M].福州:福建科学技术出版社,2004:222-224.
- [9] 高洪平.枸杞汁双歧杆菌发酵乳饮料的研制[J].中国酿造,2010(5):180-181.
- [10] 张宝善,陈锦屏,杨莉.枸杞沙棘复合固体饮料的研究[J].农业工程学报,2001,17(6):132-134.

# 2013中国白酒设计与品鉴交流暨泸州·中国白酒商品批发价格指数推介仪式在泸州举行

本刊讯 2013中国白酒设计与品鉴交流暨泸州·中国白酒商品批发价格指数推介仪式于2013年3月24日至25日在泸州市“四川中国白酒产品交易中心”举行。本次活动由中国商业联合会白酒技术协作组和四川中国白酒产品交易中心联合承办。

会议由著名白酒专家白希智主持,全国酿酒大师、泸州老窖总工程师沈才洪致辞,介绍了泸州酒业取得的成就,指出了中国白酒商品批发价格指数推介的重要意义和作用。全国著名白酒专家栗永清宣布了原酒感官品鉴办法和规则。

由来自全国各省市、各大中型白酒企业的百余名著名白酒技术专家、国家评酒委员、省级评酒委员组成4个品鉴小组,对来自中国白酒金三角核心地带的浓、酱、清3种香型的144个典型原酒酒样进行了统一感官质量鉴评、打分、定价。最终确定、形成清香型价格区间4个,标准酒样4个,酱香型价格区间5个,标准酒样5个,浓香型价格区间7个,标准酒样7个。

白酒(原酒)标准酒样的推出有利于规范原酒生产,提升产品质量;有利于白酒(原酒)价格体系形成,改变白酒(原酒)无序竞争状态;有利于促进白酒(原酒)公平交易,提升整个市场的诚信发展。白酒(原酒)标准酒样的推出还将有利于现代商业模式——电子商务与传统产业的结合,提升白酒(原酒)的流通效率,突破白酒(原酒)融资瓶颈,开启标准化大生产的序幕,促进白酒产业升级。

泸州·中国白酒商品批发价格指数作为我国白酒行业第一个,也是目前唯一一个获得国家商务部批准,由四川省商务厅、国家统计局四川调查总队和泸州市人民政府三方统筹,共同编制和发布的白酒定基价格指数,对于提升白酒行业数据参考性具有重要作用。有助于酒类企业准确把握行业发展趋势,也为各级政府制定酒业发展政策提供科学参考。(小雨)



品鉴交流会会场