

芦荟猴头菇酒的生产工艺

邹东恢¹, 关宏¹, 梁敏²

(1. 齐齐哈尔大学食工系 2. 齐齐哈尔大学化工系 黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要: 以芦荟(*Aloe*)猴头菇(*Hydnum erinaceus*)为原料生产保健酒,鲜芦荟叶粉碎磨汁并均质过滤得汁,巴氏70℃灭菌20 min。猴头菇粉碎成20目颗粒,用50%水浸泡,蒸熟冷至室温待用。猴头菇糖化配料比为猴头菇熟料:白砂糖:水=3:3:4,糖化温度36~38℃,时间38~40 h;发酵加活性干酵母3‰~4‰,主酵8~10 d;二酵16~18℃,20 d;调配:芦荟原汁按10%比例加入到猴头菇酒液中,调整成品酒酒度为20度。(孙悟)

关键词: 发酵酒; 芦荟猴头菇酒; 生产工艺

中图分类号: TS262.93; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2002)06-0095-02

Production Techniques of Aloe-Hydnum Erinaceus Wine

ZOU Dong-hui¹, GUAN Hong¹ and LIANG Min²

(1. Food Engineering Department of QiqiHa'er University; 2. Chemistry Department of QiqiHa'er University, QiqiHa'er, Heilongjiang 161006, China)

Abstract: *Aloe* and *hydnum erinaceus* were used as essentials to produce health wine. Fresh *aloe* leaf was smashed and grinded into juice and the juice was then filtered and sterilized for 20 min by pasteurization at 70 °C. *Hydnum erinaceus* grinded into 20 screen mesh granules and steeped by 50 % water and steamed, then it was cooled until its temperature dropped to room temperature. The technical data in the production were as follows: saccharification charge ratio of *hydnum erinaceus* (cooked *hydnum erinaceus*): white granulated sugar: water=3:3:4; saccharification temperature 36~38 °C and saccharification time 38~40 h; addition of 3‰~4‰ active dry yeast in the fermentation and primary fermentation time 8~10 d; secondary fermentation temperature 16~18 °C and fermentation time 20 d neat *aloe* juice added to *hydnum erinaceus* wine liquid at the proportioning of 10 % and then the alcoholicity of product wine adjusted to 20 % (v/v) (Iran. by YUE Yang)

Key words: fermented wine; *aloe-hydnum erinaceus* wine; production techniques

芦荟,拉丁名为*Aloe*,属百合科多年生肉质草本植物,有270多个种^[1]。芦荟含有大量氨基酸、维生素、多糖、萜醌类化合物、多种酶及矿物质,在国外有“植物医生”、“万应良药”的美誉。药理研究表明,芦荟含有的某些生理活性物质,如芦荟大黄素等具有抗菌、消炎作用;多糖类物质,如芦荟甘露葡萄糖、糖蛋白等具有抗癌、降糖作用^[2]。综合来看,芦荟具有抗菌、消炎、增强免疫力、促进伤口愈合、解毒及抗肿瘤等多种作用。

猴头菇,属食用菌类,营养价值高,可与熊掌、燕窝齐名,在食用菌中,其蛋白质含量相对较高,是香菇、黑木耳的2倍,平菇的3倍,银耳的5倍^[3],每100 g猴头菇中含蛋白质26.3 g,糖类44.9 g,粗纤维6.4 g,脂肪4.91 g,无机盐8.2 g,此外还有维生素、生物碱、有机酸、黄酮类、萜醌类物质。祖国医学认为,猴头菇有“助消化、利五脏”的功能,可治疗消化系统疾病,对皮肤癌有一定疗效^[4]。

芦荟猴头菇酒是以猴头菇为特色原料的经酿造制成低度发酵酒,再用鲜芦荟制成全浆叶原汁加入到猴头菇酿造酒中,经调配制成低酒度、高营养的保健酒。

1 主要材料及质量要求

1.1 芦荟:市售,鲜品,3年生以上。

1.2 猴头菇:干品,色泽金黄,无霉烂、无虫蛀。

1.3 酒基:95% (v/v)食用酒精,市售。

1.4 糖化酶:江苏太仓市沙溪镇西,执行标准:QB/T2306-97。

1.5 安琪活性干酵母:湖北安琪酵母股份有限公司。

1.6 白砂糖:市售。

2 工艺流程

2.1 芦荟原汁制取流程

鲜芦荟→清洗→破碎均质→全叶浆→灭菌→分离过滤→全叶芦荟原汁→冷藏备用

2.2 芦荟猴头菇酿酒工艺流程

猴头菇→清洗→粉碎→加水软化→蒸熟→糖化(加白砂糖)→抑菌→发酵(加干酵母)→压榨→二次发酵→陈酿→调酒度(加芦荟原汁、食用酒精)→过滤→杀菌→装瓶→成品

3 操作要点及说明

3.1 芦荟原汁制备

3.1.1 芦荟采用鲜叶粉碎,经胶体磨研磨,再用均质机均质,因有一定粘度,可澄清降粘处理后过滤。

3.1.2 芦荟原汁灭菌是保证其质量稳定的重要步骤,为防止芦荟原汁的霉变和酸败,采取巴氏70℃,20 min的灭菌处理。

收稿日期:2002-07-19

作者简介:邹东恢(1967-),男,黑龙江人,学士,讲师,现在齐齐哈尔大学生命科学与工程学院食工系生物工程教研室从事酒精与酿造酒方面的研究,发表论文多篇;关宏(1967-),女,黑龙江人,讲师,硕士学位,从事发酵工艺方面研究,发表论文多篇;梁敏(1967-),女,黑龙江人,讲师,从事食品及化学分析方面的研究,发表论文10余篇。

3.2 猴头菇发酵工艺

3.2.1 预处理

先将猴头菇净化,然后粉碎,粒度为20目,再加入50%的水浸泡,蒸熟后冷却至室温^[5]。

3.2.2 糖化

因猴头菇淀粉含量低,糖化时可加入适量蔗糖,配料比为猴头菇熟料:白砂糖:水=3:3:4,加入糖化剂,糖化温度36~38℃,时间38~40h,糖化结束灭酶,为防止杂菌污染可加入SO₂,SO₂浓度对酵母发酵影响的实验结果见表1,可选择SO₂加入量80~90mg/L。

项目	含量						
SO ₂ 添加量(mg/L)	30	50	70	80	90	120	130
酒精度(% ,v/v)	9.5	10.5	12.3	12.5	12.8	8.7	8.5

3.2.3 主发酵

将发酵液泵入消毒后的发酵容器,用5~10倍30℃温水,将安琪干酵母复水活化,15min后加入发酵醪,加入量3%~4%,发酵周期8~10d。

3.2.4 压榨及二次发酵

主酵结束后,将酒液与残渣分离,将残渣压榨出的酒液回流分离液,因酒液糖度尚高,可加入酵母进行二次发酵,发酵温度16~18℃,20d。

3.2.5 陈酿

新酿猴头菇酒刺激味大,味道不够醇和,可用木质容器于低温(15~18℃)陈酿3~5月,使酒液澄清,风味柔和,陈酿后得酒度为12~15度的发酵低度酒。

3.3 成品酒的调制与处理

3.3.1 酒基制备

在95度酒精中先加入0.01%的高锰酸钾氧化处理8h,再加入0.03%的活性炭,以吸附酒精中苦涩味、异杂味,然后,将其复蒸,取中段作为酒基^[6]。

3.3.2 调配

3.3.2.1 成品勾兑是芦荟酒制作的主要工艺步骤,其酒度与香气关系密切,利用白酒的勾兑与调香技术可以配制出风味独特的芦荟酒。

3.3.2.2 将芦荟原汁按10%比例加入到猴头菇酒液中,因猴头菇酒酒度不足,可将处理后的酒基加入到发酵酒液中,调整酒度为20度。酒基加入升数按下面公式计算。

$$V_1 = \frac{b-c}{a-b} V_2$$

式中:V₁—酒基加入升数;

a—酒基的酒度;

b—待调配酒欲达到的度数;

c—发酵酒的度数;

V₂—发酵酒的升数。

3.3.3 杀菌、装瓶

酒度调整后澄清过滤,在85℃温度下加热杀菌15min,装瓶出厂。

4 质量检验指标

4.1 感官指标(见表2)

4.2 理化指标(见表3)

4.3 卫生指标

表2 芦荟猴头菇发酵感官指标

项目	感官评价
色泽	淡黄色
清浊	澄清透明,无悬浮物
香气	有芦荟的清爽,猴头菇的芳香,酒味醇和
口感和风格	清香浓郁,醇厚,余味悠长

表3 理化指标

项目	指标
酒度(% ,v/v)	20
总酸(乙酸计,g/100ml)	>0.3
总酯(乙酸乙酯计,g/L)	>0.4
甲醇(g/100ml)	≤0.01
杂醇油(g/100ml)	≤0.006

符合GB2758-81标准要求。

5 结果与讨论

5.1 芦荟药用价值较高,可以利用芦荟原汁中特有的多种芳香物质和有效成分,辅之以猴头菇酿造酒,增加了营养滋补功能,使芦荟猴头菇酒既有猴头菇酒特有的风格,又具备了芦荟的医疗保健功效。

5.2 猴头菇发酵时,有少量的甘油、醋酸、琥珀酸、醛类及高级醇生成,其中有有机酸与醇类在发酵和陈酿过程中会形成酯类,这也是本保健酒芳香味的主要来源。

5.3 陈酿的作用是使酒液中少量杂醇油、挥发性酸、醛类等杂质在此过程中经氧化作用而减少^[7],从而去除酒液中不良风味。

5.4 芦荟猴头菇酒既具有酿造酒的独特风味,清香醇和;又具有一定的营养滋补及医疗保健功效,是一种较好的营养保健饮品。

参考文献:

- [1] 董银卯,诸淑琴,等.芦荟加工技术及其管理规范[M].上海:上海科学普及出版社,2001.
- [2] 林翔云.神奇的植物芦荟[M].福州:福建教育出版社,1991.
- [3] 杨瑞长,刘康乾.食用菌的保健功能与食疗方[M].北京:金盾出版社,2000.
- [4] 李健.食用菌与药用菌栽培工艺手册[M].北京:中国展望出版社,1989.
- [5] 刘春明.三国源猴头灵芝酒[J].酿酒科技,2000,(4):85-86.
- [6] 张英.药酒生产实用技术[M].北京:中国轻工业出版社,2001.
- [7] 顾国贤.酿造酒工艺学[M].北京:中国轻工业出版社,1999.

2001年日本清酒出口量

出口地区	出口量(kl)
亚洲	3481.614
北美	2184.472
欧洲	1112.871
大洋洲	158.1
中南美	70.423
中东	38.617
非洲	5.547
合计	7051.644

小雨摘自日本酿造协会志.2002,97(8):588.