黄浆水在新型白酒酒质中修饰的研究

袁学明¹, 刘景致²

(1. 南昌市田园食品科学研究所, 江西 南昌 330009; 2. 江西鹰潭潭花酒业责任有限公司, 江西 鹰潭 335000)

摘要: 为了提高新型白酒质量, 利用黄浆水修饰新型白酒酒质, 结果表明, 效果明显, 不但解决了合成香精在白酒中长时间存放产生的物理反应, 从而使新型白酒达到了酒体丰满, 糟香突出, 酯香平稳, 口感统一协调的效果。

关键词: 新型白酒; 质量修饰; 黄浆水

中图分类号: TS263.3-39; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2003)04-0064-01

Study of Yellow Slurry Water in the Modification of the Quality of New Type Liquors

YUAN Xue-ming¹ and LIU Jing-zhi²

(1. Nanchang Field Food Science Research Institute, Nanchang, Jiangxi 330009; 2. Tanhua Wine Industry Co. Ltd., Yingtan, Jiangxi 335000, China)

Abstract: Yellow slurry water was used to improve the quality of new type liquors and the trial results indicated that evident effects had been achieved. The application of yellow slurry water could satisfactorily settle the physical problems caused by long time storage of composite fragrant essence in liquors. As a result, full liquor body was realized, the fragrance of fermented grains was further highlighted without sharp changes of the fragrance of esters, and the harmony of liquor taste was also achieved. (Tran. by YUE Yang)

Key words: new type liquor; modification of liquor quality; yellow slurry water

1 对黄浆水有效成分的再认识

黄浆水是固态发酵(大曲酒)窖池中的发酵产物,呈褐色微粘稠液体。黄浆水是白酒厂下脚料,绝大部分酒厂都把黄浆水中的微量酒进行蒸馏;有的当废水扔掉。黄浆水中的有效成分极为丰富,大有利用价值,其主要有效成分为酸类、酯类、醇类、醛类、酚类、乙醇、还原糖、蛋白质和氮。

1.1 酸类物质 黄浆水中的酸类物质主要有:己酸、甲酸、乙酸、丙酸、丁酸、乳酸、苹果酸、柠檬酸、丁二酸、酒石酸等,主要为有机酸。这些酸能对白酒主体香起缓冲、烘托、协调、平衡作用。有机酸与乙醇反应可产生酯类,酯是酒中主要呈香物质。

各种酸有不同的固有的味。柠檬酸有爽快味、琥珀酸有鲜味、醋酸有愉快的酸味、乳酸有生涩味。酸味为饮料酒必要成分,能给人以爽快感觉。酸类物质能和许多成分亲和,对酒的后味起缓冲作用。总之,酸类物质既呈香、又呈味,使酒体浓厚丰满。

1.2 酯类物质 黄浆水中的酯类物质主要有:己酸乙酯、乳酸乙酯、乙酸乙酯。酯类物质在白酒中具有芳香味,是白酒的主要成分,对酒香起主导作用。

1.3 游离氨基酸 黄浆水中的游离氨基酸主要有:谷氨酸、赖氨酸、丙氨酸、丝氨酸、氨基丁酸等20多种。游离氨基酸对白酒呈味有很好效果。

2 黄浆水的利用开发

黄浆水的利用开发,是白酒厂勾调新型白酒最好的原料,因地制宜,降低成本,变废为宝,减少污染,综合利用,有利环保。

通过对黄浆水中所含有的有效成分的认识,充分利用其极为丰富的有效成分资源,将其加工成有效的“白酒修饰剂”,直接应用于新型白酒的勾调,对提高酒质大有可为。

收稿日期: 2003-05-31

作者简介:袁学明(1953-),男,江西南昌人,大专,高级工程师,省白酒评委,发表论文数十篇。

2.1 白酒修饰剂的配方比例(见表1)

原料	黄浆水	尾酒	复合酵母 (自配)	中温大曲	丢糟	香味液 (自配)
比例	60	30	0.5	1.5	2.5	5.5

2.2 白酒修饰生产工艺流程

黄浆水→尾酒→丢糟→中温大曲→复合酵母→终止发酵→香味液

2.3 发酵温度 将表1中原料按比例和工艺流程依次加入,放入缸中,封闭,任其发酵。发酵温度控制在25~28℃,发酵期为30d。

2.4 操作方法 将黄浆水、尾酒、丢糟、中温大曲混合在一起(发酵液),前20d为前发酵期。20d后加入复合酵母(为后发酵期)。发酵液在发酵过程中有一部分黄浆水中的微生物进行发酵。主要是大曲微生物发酵,其产物为酸类物质。当己酸、乙酸、丁酸、乳酸、甲酸等物质与发酵液中的乙醇(尾酒)反应即产生酯。其主体酯为己酸乙酯、乳酸乙酯、乙酸乙酯。当发酵液进入后发酵期时,即投入复合酵母,这时各种发酵菌等微生物群在发酵液中形成很多代谢产物,加入自配香味液,即终止发酵。

2.5 后处理 发酵液在发酵过程中产生了大量的酯类、酸类后,酸涩味较高。酸类、酯类物质的产生基本形成了白酒修饰剂的组合。这时再按比例加入自配香味液,将其调整到20%(v/v)酒度,用303型专用粉末活性炭0.1%比例进行除浊处理4h后,用硅藻土过滤机过滤即得清亮透明的“白酒修饰剂”液。

3 白酒修饰剂在新型白酒中的应用

3.1 新型白酒勾调配方比例(见表2)

(下转第63页)

醇酒精体积分数相近。从经济上考虑,确定糖化酶的加入量为100 u/g为宜。

2.3 接种量对酒精体积分数的影响

根据干酵母说明书推荐范围,以不同接种量 m (干酵母)(原料))进行酒精发酵试验,结果如表3所示。

表3 不同接种量进行酒精发酵的试验结果

接种量(%)	发酵酒精浓度(% ,v/v)
0.05	11.2
0.1	11.5
0.15	11.5
0.2	12.2
0.25	12.2
0.3	12.3

由表3可以看出,酒精体积分数随接种量的增大而增大,但接种量>0.2%后,酒精体积分数基本稳定,故确定0.2%的接种量为合适的比例。

2.4 发酵温度对酒精体积分数的影响

由于使用的酵母具有耐高温的特性,因此,在发酵过程中对以下3组发酵温度控制方案进行试验,结果见表4。

由表4可以看出,3种温度控制方案中,以第2组效果最好。方案1控制发酵过程温度35℃不变,则发酵周期会大大延长,而方案3前期温度控制在40℃,会造成酵母生长过快,影响到后期酒精的合成。所以采用方案2,即3段时间控制效果最佳。

3 结论

(上接第64页)

表2 新型白酒勾调配方(设定成品酒度为46% ,v/v) (%)

原料	95度食用酒精	60度大曲基酒	白酒修饰剂	白酒风味剂	柔和剂	纯净水
比例	29	30	1	2	0.05~0.1	调至100

3.2 勾调效果 按表2中比例勾调的新型白酒,能让酒中水分子快速约束乙醇分子活性,减少酒精刺激性,入口醇和不燥辣,浓香典型,具有优级白酒窖香、曲香、糟香、酯香四统一之效果。兑配后的白酒敞开放4~5 d,香气仍然丰满,饮后不口干,不上头,其平均修饰效果:降低酒质辛辣15%,转干率10%,杂味改善10%,柔和度15%,香味协调85%,熟程度6倍,根据用量,分别达到国家一

表4 3种温度控制方案进行酒精发酵试验结果

温度控制方案	发酵周期(h)	发酵酒精浓度(% ,v/v)
35℃恒定	72	12.4
0~12 h,35℃ 12~24 h,40℃ 24~结束,35℃	50	12.2
0~24 h,40℃ 24~结束,35℃	50	11.7

本试验以小麦淀粉为原料,耐高温活性干酵母为菌种进行了酒精发酵工艺的研究,试验表明:

- 3.1 采用100 u/g的糖化酶用量,具有较高的糖化率和酒精发酵率;
- 3.2 原料与加水的比例可以采用1:2或1:3;
- 3.3 使用大的接种量可以提高出酒率,但从经济上考虑,可选用0.2%的接种量;
- 3.4 由于菌种的耐高温特性,可以采用分段变温操作的温度控制策略,即0~12 h,温度35℃;12~24 h,温度40℃;24 h~结束,温度35℃。在此条件下,糖化率 $\geq 90\%$,发酵酒精浓度达12.4%。

参考文献:

- [1] 章克昌,吴佩琼.酒精工业手册[M].北京:轻工业出版社,1989.
- [2] 蔡定域.酿酒工业分析手册[M].北京:轻工业出版社,1984.
- [3] 无锡轻工业学院.工业发酵分析[M].北京:轻工业出版社,1989.
- [4] 秦成国.玉米粉高浓度酒精发酵的研究[J].酿酒科技,1997,(4):52-54.

级、二级浓香白酒标准。

4 结语

通过试验,成功利用黄浆水制成白酒修饰剂直接应用在新型白酒中,不但降低成本、减少污染,有利环保、取之方便,更重要的是提高了酒质。实践证明,黄浆水的成功利用,使新型白酒质量在整体上得到了提高。酒质稳定,没有浮香,糟香突出,酯香平稳,具有浓头酱尾而酱不露头之效果。其香味协调,口感滑顺,酒体丰满。

以上对比分析,充分利用黄浆水制成白酒修饰剂对提高新型白酒质量意义重大,是白酒厂综合利用,变废为宝,行之有效的好的方法。●

《特级酒精生产技术及酒精的应用》出版发行

《特级酒精生产技术及酒精的应用》一书已出版发行,本书共分6篇22章,本书对酒精生产的不同原料连续发酵技术、多效蒸馏技术,不同原料酒精糟液的处理及燃料乙醇生产与使用都做了比较详尽的阐述。

随着国家酒精新标准GB10343-2002的实施,我国对食用酒精指标的要求大大提高。因此,在推进企业技术改造、技术进步和新技术的应用方面必定加大投入,以适应新标准的要求,本书在此方面也有所涉及,并针对性地利用4章篇幅介绍了酒精在化工、香料、饮料、化妆品、制药、胶片、电子等行业的应用,为酒精企业开发下游产品探索一条新的思路。本书的主要章节有:第一章 绪论;第二章 酒精生产的主要原料;第三章 酒精原料的贮存与清选;第四章 酒精原料的粉碎;第五章 高温双酶法液化与糖化;第六章 酒精发酵的基本理论;第七章 多效蒸馏技术;第八章 无水酒精生产技术;第九章 国内外酒糟处理技术简介;第十章 薯类、糖蜜酒糟废液处理技术;第十一章 DDGS 生产技术;第十二章 酒精生产中的电气控制;第十三章 仪表用压缩空气系统;第十四章 酒精生产过程的自动控制;第十五章 计算机技术在仪表与控制系统中的应用;第十六章 玉米油的生产工艺;第十七章 二氧化碳的回收与应用;第十八章 燃料乙醇的开发与应用;第十九章 食用酒精生产新型白酒;第二十章 酒精在医药中间体生产中的应用;第二十一章 酒精在精细化工工业中的应用;第二十二章 食用酒精生产冰醋酸(附录)。

本书近110万字,由安徽科学技术出版社出版,定价每册80元,不收邮费,欢迎订阅。

汇款请寄:安徽省宿州市淮海路10号安徽安特集团 邮编 234000

收款人:谢林 吕西军

电话 0557-3600232 3600365 手机 13905573538 13822133333 13805575858 传真 0557-3600365