

生料酿酒技术存在的问题及改进方法

马加军

(山东孔府宴酒厂, 山东 鱼台 272300)

摘要: 生料酿酒技术酿制的生料酒目前尚存在的问题是有轻微的醪糟味, 酒体粗糙, 味淡, 香味不协调, 苦涩味重。改造方法: ①搭配使用复合原料, 玉米30%~40%, 大米30%~40%, 高粱10%~20%, 小麦或麸皮5%~10%; ②使用复合菌种、复合酶制剂; ③防止杂菌污染; ④加入氢氧化钠、高锰酸钾处理, 并复蒸; ⑤用调香调味酒改造。调制浓香型白酒, 生料酒可使用50%, 大曲酒20%~30%, 酒精10%, 调味酒、香精香料适量; 调制清香型白酒, 生料酒60%~70%, 清香大曲酒30%, 酒头酒尾、香精香料适量。⑥大曲糟醅串蒸, 另加10%~15%浓香型大曲酒, 适量调味酒和香精香料。(一平)

关键词: 酿酒技术; 生料酒; 酒质; 改造方法

中图分类号: TS261.4; TS262.3-29 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2001)02-0034-02

Problems of Liquor- making Techniques with Uncooked Materials and Their Innovation

MA Jia- jun

(Kongfuyan Distillery, Yutai, Shandong 272300, China)

Abstract: The problems of the liquor with uncooked materials produced by its techniques are mild mash flavour, coarse liquor body, inharmony of the flavour, and bitter and heavy taste. The innovation methods are as follows: 1. Use of multiple raw materials with 30%~40% maize, 30%~40% rice, 10%~20% sorghum and 5%~10% wheat or bran. 2. Application of multiple microbe species and enzyme products. 3. Prevention of the bacterial contamination. 4. Addition of sodium hydroxide and potassium permanganate and restilling. 5. Regulation of the liquor with flavouring liquor. Luzhou- flavour liquor: 50% liquor with uncooked material, 20%~30% Daqu liquor, 10% alcohol and proper quantity of flavouring liquor and flavor. Fen- flavour liquor: 60%~70% liquor with uncooked material, 30% Fen- flavour Daqu liquor, and proper quantity of head liquor, end liquor and flavor. 6. Steaming through the fermented grains of Daqu liquor with addition of 10%~15% Luzhou- flavour Daqu liquor and proper flavouring liquor and flavor. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor- making technique; liquor with uncooked materials; liquor quality; innovation method

生料(免蒸煮)酿酒技术,在我国已有几十年的历史,早在20世纪60~70年代,酒精行业的老前辈们,将其应用于酒精生产,取得了许多宝贵的数据,并认定该工艺存在着许多问题,致使该技术未能广泛的推广应用。进入20世纪80年代,各地将生料酿酒技术与饲料工业联系在一起,实现了“一粮多用”,人们投入了大量的人力、物力加大了宣传力度,“生料神曲”、“无蒸煮酿酒”等技术推广、培训的单位和个人大量涌现。为此,笔者进行了为期1年的考查研究,认为该工艺是对传统酿酒工艺的一次重大改革,具有投资少、见效快,有较强生命力的特点,深受农民兄弟欢迎。同时,该工艺亦存在着许多不足,有待于修正与完善。本文就生料酿酒技术存在的问题及改进方法与同行探讨。

1 生料酿酒技术的要求

1.1 生料酒曲的生产与应用

生料酒曲是一种粗的酶制剂,是微生物、酶的复合载体,曲的优劣决定了料醪的发酵成绩。生料酒曲生产方法多种多样,应根据实际情况因地制宜。从市面流通和使用的生料酒曲情况来看,一般生产方法分为两种:一种是培养法,另一种是配制法。培养法又分为

纯种培养和大曲强化培养。纯种培养将曲霉、酒精酵母、生香酵母各自培养,然后按一定比例混合,封闭包装。而大曲强化培养,添加15%~20%麸皮,按低温曲培养技术(调整配料、粉碎粒度、发酵时间等)进行,只是在曲表喷洒纯种曲霉菌、酵母混合液,通过调节温度、湿度培养而成。配制法则将商品的高效性酶制剂类与复合酵母按比例混合而成,生产用量比熟料多些。

生料酒曲的使用:生料酒曲使用前须提前15~20min溶于30~35℃温水,使用酒用干酵母增加一个复水过程,使用量应根据原料、季节、发酵温度等因素灵活调整,一般条件下配制曲0.6%~0.7%,培养曲0.7%~0.8%。

1.2 生料酿酒工艺的技术要求

1.2.1 原料的选择与粉碎 凡含有淀粉质与糖质原料均能使用,要求无霉变,杂质少。原料的选择根据实际情况,就近取材,也就是说,应重点考虑“一粮两(多)用”目标侧重点,若考虑副产品——酒的质量,应选择大米或高粱;若重视饲料的营养价值则选择玉米。原料的粉碎以过40目筛60%~70%,并根据料的质地酌情粗细,大米一般不做粉碎处理。

1.2.2 调浆 调浆前必须将发酵容器清洗干净,调浆用水无论

收稿日期:2000-10-02

作者简介:马加军(1964-),男,山东人,大专,工程师,发表论文20余篇。

使用自来水还是温水,最终料的落缸温度控制在30~40℃(夏季30~35℃,冬季35~40℃),料水比1:2.8~3.0,加曲量0.6%~0.8%,加曲后控制料温25~30℃(冬春季28~30℃)。

1.2.3 发酵 保持器具的清洁卫生,以防杂菌污染;为确保酵母菌前期增殖,在发酵前6~8h增加一次搅拌,8h后塑料布密封发酵,否则影响发酵,产酸幅度大。

发酵温度以控制室温掌握品温为标准,室温25~35℃,品温28~35℃为宜,夏季控制品温在40℃以下,加强通风,洒水降温。我们知道,适温发酵利于控制高级醇、有机酸的生成,有人做过试验,33℃和36℃发酵,酒中的高级醇含量相差5~8mg/100ml。

发酵周期应根据发酵终点标志来确定,发酵终点标志受落缸温度、发酵温度、用曲量等诸因素影响,一般规律是发酵温度高时间短;温度低,时间长。发酵成熟醪的标志:表面无气泡,固液分离明显,上清液呈淡黄透明,酒香突出。一般条件下,发酵周期,发酵温度在30℃以下时10~12天;发酵温度30℃以上,7~8天。

1.2.4 蒸馏 生料全液法酿酒技术采取直火式液态蒸馏,基本不存在边界效应。蒸馏中的几个具体问题:

醪液泵入:醪液泵入前,必须将容器内、外清洗干净,并注入15~30kg清水(根据投料多少进行调节),直火加热至70~80℃,再泵入醪液(装料系数50%~60%),以防过早入锅料沉降降锅。

火力要求:烧火蒸馏与传统白酒用汽方式是一致的,它的正常与否对酒质及产率影响很大。烧火应按照两头急、中间缓的规律进行。

蒸馏取酒:根据馏酒过程中酒精与微量成分变化规律,掐头、带花断尾、缓和蒸馏、大汽追尾,流酒速度1kg/min,温度28~33℃。

1.3 生料酒的质量评价

生料酒生产与传统白酒生产方法各异,酒质存在着较大差异。生料酒具有轻微醪糟气味,有酒体糙辣、味醇甜、尾短淡、香味不协调、苦涩味重(特别是玉米酒),必须经过贮存或改造后才能饮用。通过对生料酒理化和色谱分析,我们可以看到,生料酒高级醇含量很高,远远超过0.15g/100ml标准,特别是异戊醇、正丙醇含量较高,这就需要在料醪发酵、酒的蒸馏、净化和勾调技艺上重点考虑。

2 生料酒技术的改造

2.1 复合原料的配搭使用

我们知道,酿酒原料不同,风味各异,故选择多种原料,形成复合培养基,改善酒的风味。在全液法白酒生产中体会到玉米酒苦涩味重、酒质差。主要取决于玉米粒中胚芽未被剔除,在发酵、蒸馏过程中脂肪被氧化生成醛类、醇类及烃基化合物等苦杂物质,但玉米酒糟则是优良的家畜饲料,含有较高蛋白质,多种维生素、氨基酸及酵母自溶物,故在选择原料时,除考虑饲料质量外,还应明确不同原料各自特点,做到有机结合,取长补短,充分发挥各自特长,做到有的放矢。玉米30%~40%,大米30%~40%,高粱10%~20%,小麦或麸皮5%~10%。

2.2 复合菌种、酶制剂

(上接第37页)

5 结束语

对目前采用传统工艺生产白酒的行业来说,可能会不同程度地出现间歇的、连续的、长期的、短期的停产,若引起了窖酒生产“两物质”——糟醅与窖泥质量的异化,要尽快加速扭转,恢复

生料酒同传统白酒生产一样杂菌共酵,择其多种有益的菌种和多种酶制剂,协调发酵体系,进一步提高淀粉利用率和丰富酒体、改善酒质。

2.3 生料酒污染问题防治

生料酒最大的缺点是醪液生酸幅度高,特别气温在30℃以上。如何控酸保产呢?一般有以下措施:

青霉素在醪液中的应用:青霉素主要破坏或干扰细菌细胞壁的合成,对真菌无明显影响,故在发酵过程中添加1u/ml液体青霉素,效果较为明显。

调整醪液的pH:无机酸调整(HCl或H₂SO₄);有机酸调整,将大曲酒糟浸出液用于和料用水。

调整曲子中酵母比例,形成酵母菌种间优势:使用酒用干酵母一般用量1%左右,将其调整为1.5%左右。

料液结合:无论什么季节,先加入所需水的40%,80~90℃热水润料20~30min,然后入缸发酵,这样淀粉有个糊化过程,对料中的杂菌起着钝化作用。

2.4 关于酒体改造

多数单位和个人,对酒的处理较为粗放,将流出的酒不经处理和贮存直接加入冷开水降度饮用。有的用所谓香精调整一下,其实这些酒无风格特点,平淡、尾苦,人们很不喜欢。欲要得到高质量(升档)酒,必须对酒进行改造。具体方法:第一次流酒除酒头外,一直接到5度左右并混合在一起(混合酒度35~40度),然后加入氢氧化钠、高锰酸钾,静置2~3天,泵入锅内复蒸,去头,50度左右掐酒(平均酒度70度左右),其余跟下轮重蒸。将70度左右基酒泵入净化器处理,然后将高度酒加浆降度得“合格酒”。

2.5 生料“合格酒”的调整

首先明确“合格酒”香型,并根据不同地区人们饮用习惯,确定改造方案,具体方法:

2.5.1 浓香白酒:大曲酒20%~30%,生料酒50%左右,酒精10%,调味酒适量,香料香精调整。

2.5.2 清香白酒:清香大曲酒30%,生料酒60%~70%,清香酒头酒尾适量,香料香精调整。

2.5.3 大曲糟醅串香酒:串香酒80%~90%,浓香大曲酒10%~15%,调味酒适量,香料香精调整。

3 讨论

3.1 生料酒技术打破了传统酿酒技术的框框,是酿酒史上一次重大变革,它是酒精技术、白酒技术的融合体。

3.2 生料酒技术工艺可行,具有投资小、见效快的特点,但要适度有序发展,防止一哄而上。

3.3 生料酒过程中必须与多种功能菌配合,并充分利用传统白酒的下脚料(酒糟、黄水、酒头、酒尾),使生料酒更加完美。

3.4 生料酒技术工艺简单、操作较粗放、酒质香味差、味淡、尾苦,需要进一步改进。

3.5 生料酒技术必须与饲养业结合,防止糟水排放污染环境。●

正常运行,对非正常发酵糟醅必须采取措施进行彻底的调整。

参考文献:

- [1] 李大和.浓香型大曲酒生产技术(修订版)[M].北京:轻工业出版社,1997.
- [2] 无锡轻工业学院,华南工学院,天津轻工业学院,大连轻工业学院.微生物学(第一版)[M].北京:轻工业出版社,1983.