

馥郁酒鬼酒度夏工艺控制

谌松强,向宗府

(湖南酒鬼酒股份有限公司,湖南 吉首 416000)

摘要: 针对引起馥郁酒鬼酒夏季生产发酵过猛、掉排原因的可控性因素进行分析。围绕缓慢发酵,采取缩短原料糖化时间、增大配糟量、减少用曲量、100%踩池、避开高温期生产、注意清洁卫生等进行了一系列工艺改进措施。结果表明,工艺改进有效,基本实现了安全度夏,为公司创造了较好的经济效益。

关键词: 馥郁香型白酒; 酒鬼酒; 安全度夏; 工艺控制

中图分类号: TS262.3; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2011)04-0069-02

Technical Control of Fragrant-aroma Jiugui Liquor in Summer

CHEN Song-qiang and XIANG Zong-fu

(Jiugui Liquor Co.Ltd., Jishou, Hu'nan 416000, China)

Abstract: The controllable factors inducing excessive fermentation and yield drop in the production of Jiugui liquor in Summer were analyzed. In order to realize normal production of Jiugui liquor in Summer, a series of technical measures was adopted as follows: shortening the saccharifying time of raw materials, increasing grains amount, reducing starter use level, 100% pits-stepping, stopping production in altithermal period, and attending to sanitary conditions etc. The production practice proved that such technical improvement was effective and could almost realize normal production of Jiugui liquor in summer, which had produced satisfactory economic benefits. (Tran. by YUE Yang)

Key words: fragrant-aroma liquor; Jiugui liquor; spent summer; technical control

夏季掉排减产是大曲酒生产中一直没有解决的老大难问题。进入夏季后,由于气温上升导致入池温度偏高、糖化发酵旺盛、窖内升温猛、杂菌繁殖迅速、糟醅酸度大幅度上升、有益菌生长异常,致使出酒率及酒质下降,有时甚至不出酒。因此,如何采取有效措施防止夏季掉排,将损失减少到最低限度,对稳定出酒率,降低粮耗,增加企业经济效益和社会效益,具有重要意义。为了攻克“夏季掉排”生产难题,酒鬼酒生产第一线的员工和工程技术人员经过对窖内升温、生酸过猛等发酵异常原因进行分析,结合本企业生产特点,对生产工艺进行有针对性的调整和必要的工艺控制,并取得了一定成效,基本上实现了大曲酒生产的安全度夏。

1 夏季掉排发酵过猛的机理

曲酒生产是一项及其复杂的工艺控制程序,其间存在许多不可控因素和可控因素。进入夏季,白酒生产由于气温偏高,入池温度偏高具有不可控制性,但引起夏季掉排的不仅仅是入池温度,还有其他因素如:入池糟醅的还原糖、淀粉含量、酸度,大曲,辅料等,这些可控因素在度夏生产中占主导位置,任意一项指标控制不好,都会引起糟醅发酵不正常,甚至死醅即掉排现象。

2 夏季馥郁酒鬼酒度夏的工艺控制

夏季馥郁酒鬼酒的生产主要重点是对可控因素的控制。为了安全度夏,对入池糟醅的还原糖、淀粉含量、酸度,大曲,辅料等可控因素在工艺上进行必要的工艺调整和工艺控制,使馥郁酒鬼酒在夏季入池温度偏高的情况下粮糟缓慢发酵,保证发酵的正常进行,稳定夏季生产。

2.1 缩短原料糖化时间,采用嫩箱入池发酵

原料先清蒸糖化,再入池发酵工艺是馥郁酒鬼酒生产的独特工艺^[1],此工序具有二次接种的功能,它网罗了空气中大量的微生物,使根霉、酵母以及杂菌在粮粒上发育生长,其过程具有糖化和培菌功能,不仅为发酵提供了必要的糖,而且提供了发酵所必需的酶。在夏季,由于气温偏高导致入箱温度偏高,在相同的培菌时间内,糖化料就很容易成为老箱,在老箱上,有益菌和杂菌都得到很好的生长,同时,老箱消耗淀粉多,还原糖含量高^[2],这样就导致入池糟醅杂菌含量丰富、还原糖含量高,引起糟醅发酵过猛,生酸大。因此,馥郁酒鬼酒在度夏生产时,把原料糖化时间缩短到 40 h,接箱标准为:糖化料品温不超过 38℃,基本达到解胶,嫩箱嫩甜,柔软、无异味、不流汁,这样入池糟醅的还原糖含量可控制在 2%~3%。

收稿日期:2010-11-18

作者简介:谌松强(1972-),男,湖南吉首人,大学,酒鬼酒股份有限公司曲酒生产主管,长期从事曲酒生产与管理。

2.2 增大配糟量、降低入池淀粉浓度

粮醅配糟不仅对母糟酸度具有稀释作用,而且对入池水分、淀粉等工艺参数也具有调节作用,这些参数的合理性对入池糟醅发酵影响很大,特别是入池淀粉浓度。实践证明,糟醅在发酵过程中,每消耗1%的淀粉,糟醅品温就升高2℃^[3];在生产度夏糟醅时,若还坚持冬季的生产工艺,势必会造成糟醅升温过猛,顶点温度过高,乳酸发酵占优势,就会造成温高酸大、发酵不良、量小质差。因此,馥郁酒鬼酒在生产度夏糟醅时,把配糟量增大25%,入池淀粉控制在12%~13%。

2.3 适当减少用曲量、坚持用冬天制的曲

夏季糟醅入池温度较高,如果仍保持冬季较高的用曲比例,则会导致糖化发酵速度过快,升温过猛,特别是杂菌生长繁殖更快,造成温高酸大、发酵不良。减少用曲量既可控制缓慢发酵,又可减少杂菌数量。架式与地面相结合的立体制曲是馥郁酒鬼酒制曲工艺的一大特点^[4],由于在同一培养房内,架式与地面曲块数之比为2:1,架式曲具有升温快、升温猛的特点,该特点就决定了夏天制曲不利于酵母菌的驯化和培养,而冬天正相反,培养房的温度、湿度以及品温易控制,酵母菌得到了很好的驯化和培养,并在大曲微生物中占优势,冬天制的曲恰恰能弥补度夏酒醅中酵母菌数量少的缺陷。因此,馥郁酒鬼酒在生产度夏酒醅时一直坚持使用冬天制的曲,并把用曲量略减少了3%。

2.4 适当减少谷壳用量、踩实入池糟醅

曲酒生产中添加辅料谷壳和踩池的松紧度都是用来调节入池糟醅的含氧量的有效方式,为了确保发酵前期酵母有氧呼吸所需的氧气。在夏季生产,若不调节谷壳用量和踩池的松紧度,加上入池温度高,就给杂菌创造了一个有利的生长繁殖条件,造成糟醅发酵猛,升温快,淀粉酸败严重,不利于产酒。馥郁酒鬼酒在度夏时,把谷壳用量降低了2%,并要求踩实每甑入池糟醅,踩池达到100%^[5],这样可减少空气含量,有效地限制好气性杂菌繁殖,防止淋浆过快,对缓慢发酵有一定作用。

2.5 大汽冲酸、降低入池酸度

在蒸酒的同时,大部分挥发酸已带入酒中,但仍有部分挥发酸没有带出,待酒尾接尽后,把甑盖拉开,大汽冲酸15~25 min/甑,以便减少入窖糟醅酸度。对于出窖酸度在3.0度以上的糟醅,降酸幅度必须在1.0度以上。

2.6 调整工作时间,避开高温期,低温入池发酵

实践证明“低温发酵”是白酒生产的一个重要原则,也是酿酒的灵魂。酵母在低温下活力强,低温是抑制杂菌生长的有效手段。为了减少乳酸的生成,必须牢牢坚持低温发酵。夏季入窖温度较高,升温猛,窖内温度很快就超

过酵母菌的最适温度,使它们活力下降,不能充分利用淀粉。剩余的糖分被乳酸菌所利用而生酸,导致出窖酸度高,所以要尽量做到低温入窖^[6]。因此,馥郁酒鬼酒夏季生产将工艺操作安排在一天中气温较低的晚上10点到第二天早上10点这段时间里,可使糟醅入池温度比白天降低3~5℃。另外,采用通风铲粮入池,降低入窖温度2~3℃,以尽量接近工艺要求的温度,坚持低温入池发酵。

2.7 搞好清洁卫生,减少杂菌渗入

夏季气温高,湿度大,给一些细菌和青霉菌的大量繁殖提供了有利条件,这些杂菌通过工具和生产场地周围环境传染给糟醅,引起母糟酸败发臭,使原料出酒率和产品质量大幅度下降。所以,现场卫生应随时打扫,各种工具要经常放在蒸料甑上杀菌,糖化箱定期用100℃的开水清洗,每天生产结束后,生产场地、生产设备和工具都要清洗干净,绝不留卫生死角,并建立严格的现场卫生奖惩管理制度。

2.8 加强窖池管理

窖皮因管理不严而裂口,杂菌易大量侵入。因此,生产中采取封窖皮泥厚达10 cm以上,在窖皮泥上盖上一层塑料薄膜,减少水分损失,保持窖池四周及表面干净无裂口现象,有裂口应及时补好,从而杜绝杂菌侵入,保证窖内糟醅的正常发酵。

3 工艺调整后的生产效果

对夏季生产进行工艺上的调整,取得了较好的生产效果,结果见表1。

表1 度夏酒醅发酵状况 (%)

项目	2008年	2009年	2010年	平均
出 还原糖	0.65	0.76	0.72	0.71
池 残淀	7.81	6.98	6.40	7.06
糟 酸度	3.1	2.75	3.45	3.1
出酒率	32.0	33.38	33.29	32.89
优级品率	90.3	96.48	89.42	92.02

注:出池糟醅的参数数据是每年度每班抽取20%窖池数出池样的统计数据。

从表1结果可以得出以下结论:

3.1 度夏酒醅出池参数趋于平衡、正常

从表1可以看出,近3年来出池糟醅的还原糖含量在0.7%左右,残淀含量在6.4%~7.8%,酸度在2.8~3.5度,表明度夏糟醅发酵缓慢、正常。

3.2 出酒率高,且稳定

从表1还可以看出,近3年来馥郁酒鬼酒度夏酒醅出酒率能达到33%,而且比较稳定,这说明度夏酒醅发酵正常,工艺调整得当。

3.3 优级品率高

(下转第73页)

所以用曲量只是 2‰或 3‰, 而浓香型大曲酒曲药用量比小曲酒多 200 倍左右。

正常的培菌首先要掌握好熟粮水分和温度, 注意工具清洁, 适时均匀下曲, 适时均匀收箱, 入箱后的品温不能低于 25℃, 也不能超过 35℃, 通过盖箱使箱温前期 10 h 内稳定不下降, 后期微生物繁殖温度会自己保持或缓慢上升, 培养好的箱底面, 四边都糖化均匀, 香甜味正, 清糊绒籽, 手挤有糖化液流出, 闻起有醪糟甜味, 反之如果温度高, 上升迅猛, 菌种繁殖不均匀, 不绒籽, 现怪味, 现花箱都属不正常培菌。

3.2 正常的发酵

在发酵阶段, 微生物转化过程十分复杂, 需要有适宜的温度、酸度、水分和淀粉含量(配糟比)相配合。实践证明, 装桶温度高, 熟粮水分重, 培菌糟原糖多, 是加速发酵的因素。酸度大、原糖少、水分轻是抑制或延缓发酵的因素。一般正常的发酵要求, 团烧温度在 22~24℃, 出箱原糖 2.5%~3.5%, 配糟酸度 1.1 左右, 入窖混合糟淀粉含

(上接第 68 页)

3 讨论

拟内孢霉广泛分布于大曲和小曲中, 是曲中白色霉点的主要微生物, 其数量多于酵母。拟内孢霉为好气性微生物, 堆积发酵时大量繁殖形成酒醅中的醇甜物质。拟内孢霉数量众多又可生成多种甜味物质, 对酒质醇甜改善明显, 对醇甜型基酒的研发起到促进作用。清香型白酒自身具有的清雅特点, 可使某些消费者需要感知的成分优点或特性不被艳香所掩盖, 并能保持酒体的纯正醇和、柔顺的典型性, 所以说, 清香型酒是功能性白酒的最理想酒基。而醇甜、绵柔低度白酒更是今后的发展方向。本课题

(上接第 70 页)

从表 1 可以看出, 近 3 年来馥郁酒鬼酒度夏酒醅生产的优级品率达到 92%, 为公司创造了极大的经济效益。

4 结论

度夏生产是馥郁酒鬼酒生产中的重要季节, 也是馥郁酒鬼酒生产调味酒和完成全年产品质量目标的关键季节。在度夏过程中, 围绕缓慢发酵, 采取缩短原料糖化时间、增大配糟量、减少用曲量、100%踩池、避开高温期生产、注意清洁卫生等一系列工艺措施, 并通过调动工人的生产积极性, 提高认识, 加强管理, 逐步掌握规律, 不断总结经验, 基本实现了安全度夏, 为公司创造了极大的经济效益。

量 12%~14%, 是装桶发酵配合恰当的范围, 发酵过程中品温上升前缓、中挺、后期缓降, 排出 CO₂ 有力, 前期带醇甜, 后期有酒香, 说明是正常发酵。

3.3 正常的蒸馏

蒸馏的目的是要把发酵好的酒从发酵糟中分离出来, 并且要尽量减少挥发损失和保证酒的质量。第一, 要注意搞好甑锅和冷凝器的清洁, 防止异杂味带入酒内; 第二, 酒糟装甑要低倒匀铺, 使上汽均匀; 第三, 火力要平稳, 蒸馏到出现花时, 更要注意不能大火, 以免过早断花, 将要断花时也不能加煤, 影响火力, 导致绵尾, 应在断花后, 才加大火力追酒尾, 接酒时要坚持截头去尾, 绒布过滤, 还要注意控制流酒温度, 使其低于室温, 接近水温。

参考文献:

- [1] 曾祖训, 赖永祥, 曹炜, 等. 川法小曲白酒属小曲清香型白酒的研究——四川小曲酒香型确定的研究[J]. 酿酒科技, 1992, (5): 7-14.

组以从本厂生产应用酒醅和大曲中分离到的拟内孢霉为菌种, 通过勾调、串蒸、强化发酵等方法对其生产应用进行研究。结果表明, 将拟内孢霉应用到勾调、串蒸、强化发酵这 3 个工序对酒样的放香、醇甜度、酒体均有明显改善, 使本厂绵甜型基酒的研发又向前迈进了一步。

参考文献:

- [1] 白酒生产工艺和设备编写组. 白酒生产工艺和设备[M]. 北京: 轻工业出版社, 1987.
- [2] 沈怡方. 白酒生产技术全书[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1996.

参考文献:

- [1] 刘建新, 刘晓方, 刘凤晖, 等. 酒鬼酒馥郁香型风格的研究[J]. 酿酒科技, 2005, (10): 98-104.
- [2] 卓忠惠, 李忠民, 李湘洪, 张学英. 湘泉酒小曲培菌过程的研究[J]. 酿酒科技, 2001, (2): 27-28.
- [3] 李大和. 浓香型大曲酒生产技术[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1997.
- [4] 向宗府, 彭燕. 酒鬼酒大曲生产的特点[J]. 酿酒科技, 2009, (4): 71-73.
- [5] 彭燕, 向宗府. 入池糟醅含氧量对发酵的影响[J]. 酿酒科技, 2006, (4): 63-64.
- [6] 石磊, 姚继鹏, 孙家芳. 浓香型大曲酒低温缓慢发酵的探讨[J]. 酿酒, 2003, (5): 10-11.