

提高太白酒优质品率的工艺研究

张吉焕 胡建祥 蔡关林

(陕西省太白酒厂, 陕西 眉县 722306)

摘要: 提高陕西省太白酒优质品率的技术措施主要有:提高制曲温度,分别制曲,科学合理搭配,混合使用;坚持太白酒的传统生产工艺,加强管理,坚持技术创新,把传统技艺与现代生物科技有机结合起来;齐抓共管,综合施治。采取以上措施后,太白酒优质品率提高10%以上。

关键词: 白酒; 太白酒; 传统工艺; 优质品率; 技术措施

中图分类号: TS262.3, TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2003)03-0045-02

Research on the Techniques of Improving the Quality Product Rate of Taibai Liquor

ZHANG Ji-huan, HU Jian-xiang and CAI Guan-lin

(Shanxi Taibai Distillery, Meixian, Shanxi 722306, China)

Abstract: The techniques of improving the quality product rate of Taibai liquor included: increase of starter-making temperature and starter-making separately, rational collocation and mixed utilization scientifically, persistent application of conventional production techniques of Taibai liquor and reinforcement of management, advocacy of technical innovation and organic integration of conventional techniques and modern biological techniques, all-sided management and comprehensive administration. The application of the above measures could effectively increase the quality product rate of Taibai liquor by more than 10%. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor; Taibai Liquor; conventional techniques; quality product rate; technical measures

陕西省太白酒传统生产工艺是以大麦、豌豆制曲,优质糯高粱为原料,以太白山上甘甜而富含微量矿物元素、天然天成的雪化水为酿浆,采用中高温制曲,百年土窖窖,固态续糟发酵,混蒸混烧,按质摘酒,经秦地独有的酒海贮藏3年自然老熟,精心勾兑调味而成。太白酒清澈透明,醇香典雅,醇厚绵甜,甘润爽口,回味悠长,具有凤型酒的典型风格,是中国优质酒和陕西省名酒,深受好评。近年来,太白酒厂一直把提高太白酒优质品率当成头等大事来抓,经过多年实践,探索出适应本厂生产实际,提高太白酒优质品率的工艺技术措施,取得了较好成绩。现将有关工艺技术措施总结于后,供同行参考并指正。

1 中高温制曲,合理混曲使用

1.1 提高制曲温度,分别制曲

太白大曲为中高温曲,要求把制曲大火期温度提高到58~60℃,并维持3d以上。这是为了在高温制曲过程中,细菌生长占绝对优势,许多耐高温细菌利用曲坯中的蛋白质在其生长繁殖过程中产生大量的有机酸和氨基酸,这些成分在发酵过程中被分解合成,形成酒中的香气成分和呈味物质,增加了太白酒的风味成分。因此,在制曲时应根据青茬曲、槐瓢曲、红心曲等不同品种的大曲采取相应的技术措施,分别制曲。具体要求是曲粉细度“冬粗夏细”,曲坯入房排列方式为“冬密夏疏”、“冬多夏少”,曲坯体积“冬薄夏厚”等。主要是为了更好地适应有益微生物的生长繁殖代谢,生产出符合要求的优质太白大曲。

1.2 科学搭配,混曲使用

由于制曲季节、气候和工艺等差异,导致不同太白大曲具有不同的特点。槐瓢曲糖化力低,但发酵力强、后劲足,增香效果明显;青茬曲糖化力高,但持久性较差;红心曲糖化力和发酵力居中,但其曲香浓郁,有特殊的炒豌豆香和轻微的酱香。同时不同贮存期的陈曲与新曲之间,不同季节生产的伏曲、春秋曲和冬曲之间在微生物数量上以及发酵产酒和生香等方面都有一定的差别。因此,要稳定和和提高出酒率及优质品率,必须对太白大曲进行科学合理搭配,混合使用。根据本厂多年经验,其搭配原则为:不同曲种搭配混合使用,青茬曲30%,红心曲30%,槐瓢曲40%;不同季节大曲搭配混合使用,春秋季曲40%,伏曲50%,冬曲10%;新曲陈曲搭配使用,新曲60%,陈曲40%。并根据不同季节、生产情况调整大曲颗粒,通过调整制曲工艺和对太白大曲科学合理搭配混合使用,使太白酒优质品率提高10%~20%。

2 坚持传统工艺,严格生产管理

2.1 坚持沸水量水工艺

在传统工艺中,粮糟出甑后要向粮糟中泼入一定量的水,其目的是使淀粉充分吸水糊化,保证入窖糟醅有足够的水分正常发酵。以前的工艺中量水温度通常在50~70℃,由于量水温度不高,造成淀粉吸水不充分,糊化不彻底,糟醅浮水大,化验水分与实际水分出入较大,从而影响糖化发酵。沸水量水工艺就是用洁净的底锅开水施量,由于量水温度达100℃左右,使糟醅能充分吸水,淀粉得

收稿日期: 2003-03-16

作者简介: 张吉焕(1949-),男,陕西人,大学,陕西省太白酒厂书记兼厂长,高级经济师,全国“五一”奖章获得者,参加项目多项,获市级科技进步奖多项,合著《凤型酒生产技术》等著作,发表论文20余篇。

以充分糊化,并有利于酸的挥发、杀菌和润醅,使发酵平缓,促进生香。

2.2 坚持低温入窖

低温入窖就是为了缓慢发酵,实现“前缓、中挺、后缓落”。除夏季生产外,控制入窖温度在18~22℃,这实际上就是控制了发酵过程的升温幅度和发酵最高温度。低温入窖有利于酒醅中甘油、环己六醇、琥珀酸等醇甜呈味物质的生成,可使酒质醇和、绵软和回甜,增加酒的浓厚感。由于发酵过程是放热反应,大曲酒生产采用固态式发酵,其酒醅散热不良,发酵产生的热量会使酒醅温度升高,当酒醅温度超过35℃时,不仅酵母的发酵受到抑制,而且产酸菌繁殖加剧,升酸幅度大,影响出酒率和优质品率。

2.3 控制入窖酸度

在白酒发酵中,不仅取决于温度、淀粉浓度,还与糟醅的酸度有关。糟醅发酵,需要适宜的酸度,酸度过高或过低都不利于糖化发酵,尤其是糟醅酸度偏高影响更大。因为与糖化和发酵有关的各种酶,都是在适宜的pH值范围内其活力最高。酵母体内的各种酒化酶其适宜的pH值一般为4.0~6.0,随着发酵的进行,酒醅酸度逐渐升高,pH值下降,各种酶就会受到抑制,甚至会钝化失活。特别是乳酸菌、醋酸菌繁殖严重时,酸度升高更快,使淀粉酶失活,酵母发酵受阻,造成还原糖增加,糖分损失,出酒率和优质品率下降。据测定酸度每增加1度,将使出酒率降低3%左右。由于酒醅中存在大量的缓冲物质,所以酸度与pH值间并无严格的对应关系,但是随着酸度的上升,酒醅的pH值就逐渐下降,当pH值小于4.0时,淀粉酶受到抑制,糖化受阻,出酒率降低。目前,大曲酒生产入窖酸度一般都在1.0以上,无疑对出酒率有一定的影响,但是对大曲酒来讲,特别是名优酒不仅要有较高的出酒率,更重要的是要有较好的香味和口感。酸不仅是重要的香味物质,而且是产生白酒中最主要香味成分酯的前体物质,所以要有一定的入窖酸度。对太白而言,一般控制入窖酸度在1.2~1.7之间,这样既保证产量又能提高优质品率。

2.4 控制入窖淀粉浓度

淀粉在发酵过程中,除大部分被分解为酒精外,还产生种类繁多的副产物,并提供微生物生长代谢的能量。控制入窖淀粉浓度,在某种程度上,限制了发酵的最高温度,调节了发酵升温幅度和酸度,并能降低吨酒粮耗。入窖淀粉浓度一般夏季为14%~15%,冬季为18%~20%,并随季节和气温变化而增减。

2.5 适宜的入窖水分

适宜的入窖水分是保证窖池内一切生物化学反应的重要条件之一。若入窖水分过低,酒醅会发干变黑,酒质差,出酒率低;入窖水分过高,会使升温猛,发酵快,酸度大,酒味短淡。我们根据本地气候条件和生产情况把入窖水分控制在旺季56%~58%,淡季为55%~57%,同时要在风干物燥,气候突变,阴天下雨时,调整入窖水分。

2.6 坚持清蒸辅料,控制用量

白酒生产用辅料大多为稻壳,合理地利用稻壳既可调节糟醅的淀粉浓度,又可疏松酒醅便于蒸馏。但它又是固体发酵白酒中邪杂味的主要来源,在生产中必须进行筛选清蒸除杂。要求使用新鲜无霉烂的粗糠,大汽敞蒸30min,出甑摊开散冷后及时使用,现蒸现用,当天用完。稻壳具有保温效果,夏季生产时,气温较高,糟醅入窖温度也随之增高,微生物生命活动旺盛,呼吸释放的热量会使酒醅温度升高,如果稻壳用量过大,加上地温很高,散热效果很差,升温幅度大,最终会导致窖内微生物区系发生变化,出酒率下降,

波及酒质。但在冬季辅料用量过少,升温太慢,也会导致糖化发酵不好。所以,夏季酿酒辅料用量比冬季少,太白酒厂规定粮糠比为18%,冬季用量为20%。

2.7 坚持泥封,加强窖池管理

泥封窖主要在于隔绝空气,防止侵入杂菌和烧醅,增大酒醅与土壤中有益微生物的接触面积,保证窖内发酵酯化反应的顺利进行,增加白酒中己酸乙酯等香味物质的含量,降低乳酸乙酯的含量,达到提高优质品率的目的。泥封厚薄应均匀一致,达10cm以上,并坚持每天清窖一次,严防窖皮泥干裂、漏气、长霉。根据试验,泥封产酒质量优于塑料布、稻壳或盖板封窖。

2.8 坚持缓慢上甑,缓火蒸酒

白酒蒸馏具有分离、浓缩、杀菌、糊化等多种功能,通过蒸馏尽可能地将发酵生成的有益物质提取回收。目前蒸馏方法比较粗放,缺乏准确的控制依据和严格的控制方法,相同的酒醅如果混合不匀,甑桶和底锅清洁卫生不好,用汽不稳定,装甑太快,流酒过快,酒中乳酸乙酯的含量与缓火蒸馏的操作相差很多,总酯含量相差10%以上。因此在蒸馏操作上一定贯彻“轻撒匀铺、提汽上甑、量质摘酒、缓慢蒸馏”的操作工艺。同时采用特殊工艺蒸酒,试验表明,酒醅中的香味物质只有少部分能提取出来,大部分还残留在糟醅中,因此我们依据甑桶蒸馏原理,在蒸馏上采用往酒醅中掺酒,向底锅中“升酒”等特殊工艺,保证酒醅中有较多的香味物质被提取出来,从而提高优质品率。

2.9 搞好环境卫生,减少杂菌侵入

大曲酒生产是多种微生物参与发酵的过程,是开放式生产,因而影响产量和质量的因素很多。在太白酒的生产中,搞好环境卫生,尽量防止酒醅感染乳酸菌和青霉菌等杂菌。大量的乳酸菌在酒醅中会产生大量乳酸并生成相应的乳酸乙酯,使酒醅酸度增大,酒味苦涩,酒质下降。特别是在夏季气温高时最为严重。为此,我们在生产车间增设工艺员,狠抓管理,将各项工艺措施落到实处,坚持交接班时生产场地、发酵窖池、晾床、各种用具应清洁卫生;底锅水及时清理,晾床底杂物除净,扔糟彻底排除车间远放,以免杂菌大量侵入。同时排污沟、车间墙边死角应定期清除淤污消毒。

3 坚持传统工艺与现代生物技术相结合

坚持技术创新,把传统工艺与现代生物技术有机结合起来,如强化制曲、适当延长发酵期、回酒回醅发酵、酯化技术、特制调味酒生产技术、凤浓结合生产工艺等新工艺新技术,极大地丰富和完善了太白酒的生产工艺,提高了优质品率。

提高太白酒优质品率不能单靠哪一条措施和办法,必须综合施治,环环相扣,把工作做细做扎实,坚持传统工艺与现代生物技术相结合,加强管理,人人参与,严格执行,保障品质。我们在长期的生产实践中,结合本厂实际情况,总结出太白生产原则,即“六要素:粮粒如沙,糊化要透;水、辅料、粮合理配料,适温发酵,减少生酸;培制佳曲,搭配使用;宁小勿大(指水、辅料),宁低勿高(指入窖温度、用曲量);量质摘酒,掐头取尾。五字经:稳、准、细、净、勤;即在配料及工艺管理上要稳,在工艺操作上要勤,并做到准、细、净。四统一:统一温度,统一水分,统一操作,统一量具。三结合:入窖温度与场温相结合,入窖水分施量与化验相结合,看花摘酒与测量品评相结合。二缓:缓慢发酵,缓火流酒。一坚持:坚持科学试验,密切指导生产。”这些行之有效的方法,稳定和提高了太白酒的优质品率,为太白酒跨越式发展创造有利条件。 ●