

奶酒应当解决的技术问题

许 聪

(内蒙古百吉纳奶酒股份有限公司, 内蒙古 巴彦淖尔 015400)

摘 要: 奶酒是一种新型酒类产品, 其加工技术处于初级阶段, 还需要不断完善、创新。从奶酒的生产技术工艺、生产设施设备以及影响产品质量的其他方面阐述了奶酒需要解决的技术问题。

关键词: 奶酒; 技术创新; 技术研究

中图分类号: TS262.4; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2013)01-0075-02

Study on the Technical Problems in the Production of Milk Wine

XU Cong

(Inner Mongolia Bacana Milk Wine Co.Ltd., Bayaunaoer, Inner Mongolia 015000, China)

Abstract: Milk wine is a new-type wine product and its processing technology remains in primary stage in need of continuous perfect and further innovation. In this paper, the technical problems in the production of milk wine were elaborated from the aspects of production techniques, production facilities, and other quality-influencing factors.

Key words: milk wine; technical innovation; technical research

奶酒具有悠久的历史, 在内蒙古草原牧区酿造饮用, 近年来随着国民经济的发展, 才逐渐形成规模化、工业化生产^[1]。内蒙古百吉纳奶酒股份有限公司发酵奶酒产品研发项目始于 2002 年, 至今已逾十年。百吉纳奶酒的产品开发与技术研究分为 3 个阶段: 第一阶段是奶酒产品发酵工艺参数的实验室研究与产品开发和试制; 第二阶段是生产工艺的中试与产品的试制; 第三阶段是规模化生产及奶酒生产工艺的完善与技术进步。

在奶酒的产品研发及工艺参数的试验过程中, 先后研究了原料及其配料参数的发酵试验、发酵菌种的选择及多菌种配比发酵工艺参数的试验、消毒剂的选择和试验、澄清过滤工艺参数的试验、冷冻与热稳定试验、奶酒无菌技术的试验、贮存期产品风味变化的跟踪试验、生产设备的选择与试验、包装容器(和包装物)与酒接触后产品变化的试验、产品技术质量指标及检测方法的试验等工艺控制点。经过自主研究、自主创新, 发酵奶酒形成了一整套完善的生产技术工艺, 于 2009 年获得了国家技术发明专利。通过技术创新, 提高了奶酒产品质量, 更加适应现代人的消费。

1 生产工艺方面需要解决的问题

1.1 乳糖降解研究

乳糖是牛奶或乳清中的主要糖分, 经过微生物发酵后, 乳糖分解为葡萄糖与半乳糖。葡萄糖在发酵过程中被

菌种合成自身产物或转化为其他物质; 半乳糖滞留在发酵液中, 极少被其他微生物转化。

发酵过程中不能完全转化的乳糖在饮用后, 个别消费者会产生“乳糖不耐受”的症状, 从而产生负面效应。为避免此类现象的产生, 对乳糖的转化研究还需要进一步完善。

1.2 发酵菌种研究

经前期的发酵试验证明, 奶酒发酵菌种的种类是形成奶酒风味的主要因素。经过技术人员对多个研究所的多株发酵菌株进行试验, 目前使用的菌株对奶酒的风味已经有了很大程度的提升, 本着技术创新、不断进取的发展方向, 在今后的菌种选育上还需要立足自身、内外结合等, 利用多种方法培育出优良的奶酒发酵菌株。选用不同种类的酵母、乳酸菌, 以及其他有益菌共同发酵, 奶酒的风味不尽相同, 寻找较佳风味的菌种及其发酵参数是今后的一项重要研究工作。与此同时, 菌种的选育也是解决乳糖降解的最佳途径。

1.3 生产工艺技术研究

奶酒是不同于白酒、葡萄酒、啤酒、黄酒、露酒等酒种的又一新酒种。奶酒是利用动物乳及其提取物为主要原料经微生物发酵后再加工而制成的产品。在产品生产中, 发酵工艺、澄清工艺、消毒工艺等技术的不断提高与进步是使产品适应消费者需求的重要技术保障。

收稿日期: 2012-09-11

作者简介: 许聪, 男, 高级工程师, 曾发表学术论文十余篇, 多次荣获省、市科技进步奖。

1.4 贮存工艺技术研究

酒类的贮存工艺技术在一定程度上决定着产品的质量,奶酒产品也依然如此,试验与寻找适宜的温度、湿度、时间等贮存条件对产品质量的稳定与提高非常必要。高温贮存有利于奶酒快速融合,但却是奶酒中氨基酸、维生素分解转化的主要诱导因素,也是奶酒升酸的主要原因之一。低温贮存酒体融合缓慢,但却有利于酒体营养物质的相对平衡稳定。试验研究适宜的贮酒温度、湿度与贮酒期,寻找产品贮存过程中微量物质的变化规律,既要有利于产品质量指标的稳定,还要有利于产品风味改善与提高。

2 生产设备、设施方面需要解决的问题

2.1 生产设备、设施的技术研究

在生产设备、设施的选择、试验、配置,以制造安全、卫生、优质的奶酒产品为原则,优选不锈钢发酵容器、配套 CIP 清洗工艺、高洁净度的空气净化发酵室、无菌灌装机、超高温灭菌器、超高洁净度过滤机等设备,并依据 GMP 标准建造了生产设施。

配置的设施随着生产时间与批量的增加,逐渐出现了影响产品质量的问题。经过技术人员与操作人员的共同试验,在解决问题的基础上,对相关设备设施也提出了新的技术要求,并开展了相应的技术改造。随着产品技术指标的变化、更新,对设备设施的技术要求也在不断更新,必要时通过技术改造解决。

2.2 产品包装物的技术研究

发酵奶酒产品中含有大量的氨基酸、维生素、有机酸、金属离子等物质。发酵奶酒在受热、光照或与其他物体接触后,可能造成奶酒产品微量物质的变化。经试验表明,发酵奶酒在受到长时间日光照射后,会使酒体色泽变浅,直至由原来的浅金黄色变成淡黄色或无色;长时间在 40℃ 以上高温下放置,酒体色泽加深;在与木塞接触后,随着时间的延迟,酒中逐渐产生微量沉淀。

通过采取避光(如增加酒盒、遮光酒瓶等)、避热(如产品贮存温度调控)等技术防护措施得以控制外,需要通过研究与试验,寻找适宜的食品添加剂从产品本身予以解决。通过奶酒与各类包装物质的接触试验,检测分析酒体中微量成分变化,以选择适宜的与发酵奶酒直接接触的包装物品。

2.3 自动化操作的技术研究

奶酒产品采用液体发酵技术工艺制成。在产品生产的一系列操作环节上实现自动化操作非常必要。在技术研究中,依据工艺技术参数、工艺流程,配置适宜的设备而逐步实现电气化、自动化的操作。

同时,研究并完善奶酒灌装生产线,在洗瓶、灌装、封盖、贴标、装箱、封箱方面实现机械化、自动化。

3 需要解决的其他相关问题

3.1 对人体健康功能的研究

分析检测证明,发酵奶酒中含有对人体健康有益的营养物质,如氨基酸、维生素、微量元素、适量的乳糖、半乳糖等。还包括乳清蛋白中的白蛋白、球蛋白、肽等营养物质。经动物试验表明,发酵奶酒在抗氧化功能方面呈现阳性,能够清除人体自由基,有利于消费者身体健康。

另外,还有一些现有检测设备不能测到的营养物质也存在于发酵奶酒中,需要不断研究与探索。在今后的技术创新工作中,基于一些特有的营养功能物质而开发特殊的营养功能酒,也是一个新的探索。

3.2 杀菌消毒技术研究

发酵奶酒产品类同于黄酒、果酒等发酵酒;蒸馏奶酒类同于白酒产品。为了控制奶酒发酵过程中产品品质与发酵奶酒最终成品的产品质量,在奶酒生产中研究了发酵奶酒产品消毒技术、生产设备消毒技术、生产操作环境消毒杀菌技术、原辅料灭菌技术等诸多杀菌消毒技术^[2]。

奶酒是一个新的品种,在以后的工作中还需要不断完善、提升现有杀菌消毒技术,研究新的杀菌消毒技术并加以应用,确保奶酒的产品质量。

3.3 检测分析技术研究

经检测分析,奶酒发酵原液中的微量成分除含有酒类产品中具有的醇、酸、酯等有机物外,还含有钙、铁、锌等无机元素与维生素,以及乳制品中的乳糖、半乳糖、白蛋白、球蛋白等营养物质。除此外,奶酒发酵原液中的其他物质经过试验分析与研究,仍然不断被发现。奶酒中的微量物质与检测方法也需要不断更新。

4 总结与讨论

4.1 奶酒产品的生产是一个全新、系统的产品生产工艺技术体系,既不同于酒度较高的蒸馏酒,也不同于低酒度的啤酒、黄酒、葡萄酒。作为一个独特的新酒种,其产品升级与加工技术的完善需要不断创新。

4.2 奶酒作为新的酒类产品,技术研究工作还处在初级阶段。在国家提倡以企业自主创新为主体的当今,奶酒企业需要从自我生产实践出发进行自主创新,提升奶酒行业的整体技术水平。

参考文献:

- [1] 武庆尉.奶酒生产技术[M].北京:中国轻工业出版社,2008.
- [2] 许聪,郭林光.乳清发酵酒消毒技术研究及其应用[J].酿酒科技,2012(3):72-74.