

从枝江大曲酿造微生物状态看产品质量风格的形成

刘前生, 时卫平

湖北枝江酒业股份有限公司, 湖北 枝江 443200

摘要: 枝江大曲在制曲中配入了一定量的大麦, 采用中偏高温制曲, 自然接种, 既保留了大量中温微生物, 又富集了耐高温细菌和耐热霉菌, 代谢较多的酚类化合物, 赋予枝江大曲酒“绵、净、甜、香”的独具特色的浓香型大曲酒风格。陶然)

关键词: 浓香型大曲酒; 枝江大曲; 微生物; 制曲

中图分类号: TS262.31; TQ925.7

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286 (2004)01-0048-02

Analysis of the Formation of Quality Style of Zhijiang Daqu Liquor on the Basis of Fermentation Microbes

LIU Qian-sheng and SHI Wei-ping

Hubei Zhijiang Liquor Industry Co. Ltd., Zhijiang, Hubei 443200, China

Abstract: Certain amount of barley was used in starter-making in the production of Zhijiang Daqu liquor. Medium temperature and high temperature starter-making and natural inoculation could maintain the large amount of medium-temperature microbes and accumulate high-temperature resistant bacteria and heat-resistant mildew and some phenol compounds, which were the base for the formation of the special Luzhou-flavor Daqu liquor style (softness, clean, sweet, and perfume) of Zhijiang Daqu liquor. (ran. by YUE Yang)

Key words: Luzhou-flavor Daqu liquor; Zhijiang Daqu liquor; microbes; starter-making

白酒的香味特征是由发酵微生物种群和特点所决定, 而参与白酒发酵的微生物的分布范围很广, 不同的地域、气候、环境条件下其微生物群系及分布和生长都有一定的差异, 且微生物又存在较大的变异性, 因此形成了不同的白酒风格。

枝江, 地处江汉平原西部边缘, 因“长江自此分支”而得名。这里平原与山丘交错、雨量充沛、四季分明、土壤肥沃、物产丰富、有得天独厚的地理环境, 长年温湿的气候条件, 为微生物的生长活动提供了良好的自然环境。枝江产美酒, 有史记载已逾百年, 枝江大曲酒素以“绵、甜、净、香、回味悠长”的独特风格, 深受广大消费者的青睐。根据本厂多年的生产实践总结, 现通过枝江大曲质量风格的形成, 浅析原产地域酿酒微生物分布与产品质量的关系。

1 曲是酒之骨

“一曲、二粮、三师傅”。传统的经验告诉我们, 白酒质量优劣跟大曲质量有不可分割的关系, 而不同工艺的大曲 (清香曲、酱香曲、浓香曲) 制作方法不一样, 其富集、生长的微生物种类也不尽相同, 这些不同微生物在糖化发酵过程中的代谢产物直接对产品的呈香呈味产生不同影响。因此, 采取工艺措施进行大曲微生物的培养, 以保持白酒的质量和风格。

1.1 枝江大曲采用中偏高温制曲、自然接种模式, 严格配料, 控制制曲不同时期的温度与湿度, 为微生物的生长与代谢创造良好的条件, 因而使成品曲表面多带白色斑点和菌丝, 断面茬口整齐,

菌丝生长良好, 穿衣均匀, 具有明显曲香味。这些都是制曲工艺筛选富集有益微生物在曲块上生命活动的体现。在制曲中配入一定量大麦制出的曲药, 使成曲应用于发酵过程中, 既利于发酵, 又促进了一些与木聚糖酶代谢有关的多元醇类物质生成^[1], 改善了枝江大曲酒的醇厚与醇甜感, 并提高了出酒率。采用偏高温制曲工艺既保留大量中温微生物, 还富集了耐高温细菌和耐热霉菌, 以致代谢较多的酚类化合物, 使酒的后味绵长^[2]。赋予枝江大曲酒特有的风格, 从而确保了“绵、净、甜、香”风格的形成。

1.2 枝江大曲微生物含量及理化指标见表1。

从表1看出, 大曲质量的好坏, 除了原料自身的品质外, 对酸度、水分等因素条件要做适当的控制和调节, 以确保大曲质量。成品曲的质量指标随着贮存时间的延长而变化, 我厂确定使用3个月以上的成品曲。成品曲一般水分为11%~13%, 酸度为0.7~1.0 mg/100 g; 细菌总数为 $5 \times 10^6 \sim 7 \times 10^6$ 个/g 绝干曲; 霉菌总数为 $2 \times 10^4 \sim 3 \times 10^4$ 个/g 绝干曲; 酵母菌总数为 $1 \times 10^4 \sim 2 \times 10^4$ 个/g 绝干曲, 成曲主要功能指

表 1 枝江大曲微生物含量及理化指标

贮存期 (月)	水分 (%)	酸度	氨基酸态氮 (g/100 ml)	糖化力 (mg/g·h)	液化力 (g/g·h)	细菌 ($\times 10^4$)	霉菌 ($\times 10^2$)	酵母 ($\times 10^2$)
1	13.5	1.19	0.35	1276	3.5	975	190	800
2	13.0	1.06	0.28	954	2.3	765	245	300
3	12.5	1.0	0.30	678	2.0	645	295	20
4	12.3	0.96	0.40	587	1.5	575	225	16
5	12.0	0.88	0.38	498	0.9	700	230	120

收稿日期 2003-11-21

作者简介 刘前生 (1964-), 男, 湖北潜江人, 工程师, 副总经理, 第六届国家白酒评委, 第五届果露酒评委, 发表论文数篇。

表2 枝江窖泥微生物分布及理化指标(随机抽样)

窖池号	水分 (%)	pH	有效氮 (mg/100 g)	有效磷 (mg/kg)	有效钾 (%)	己酸菌 ($\times 10^4$)	放线菌 ($\times 10^2$)
30#	44.0	6.6	175.0	964	0.46	1428	95
50#	45.5	6.4	180.3	1100	0.48	1178	86
125#	43.5	6.3	147.4	1482	0.46	762	79
126#	46.0	6.8	161.9	1225	0.40	978	83
154#	42.5	6.1	194.8	1521	0.52	862	98
155#	42.0	6.5	227.7	1400	0.50	695	90
175#	43.0	6.2	221.1	1386	0.48	803	102

标 糖化力400~600 mg葡萄糖/g曲·h,液化力0.8~2.0 g淀粉/g曲·h。大曲只有在这样的质量指标下才能起到较好的糖化发酵作用。

2 窖泥微生物分布及其理化指标 见表2)

2.1 浓香型白酒香味物质的生成与窖泥密切相关,它对酒质起着十分重要的作用。窖泥是浓香型白酒功能菌生长繁殖的载体。己酸乙酯是浓香型白酒的主体香气,而己酸乙酯就是靠栖息在泥中的梭状芽孢杆菌的作用而生成的。除己酸乙酯外的其他醇、酸、酯、醛、酮、呋喃等呈香呈味物质都是特定微生物生命活动的结果。

2.2 枝江大曲窖泥中的微生物较为复杂,但主要的己酸菌、放线菌都处在较为适宜的范围,其中己酸菌活菌数 $7 \times 10^6 \sim 9 \times 10^6$ 个/g

绝干窖泥;放线菌活菌数 $8 \times 10^3 \sim 1 \times 10^4$ 个/g绝干窖泥;有效氮为120~240 mg/100 g;有效磷为 $8.0 \times 10^{-4} \sim 1.5 \times 10^{-3}$; pH值为6.5左右。表2表明,本公司窖泥营养较为平衡,有利于己酸菌等有益窖泥功能菌的生长和有机风味物质的形成,处在‘老窖’状态,这为提升优质酒得率具备了先决条件。生香靠发酵,‘百年老窖’产好酒,这就是枝江大曲香遍荆楚的奥秘所在。

以市场需求为准则,清浓结合,浓酱结合,浓、清、米兼而有之。枝江大曲近年来迅速崛起,成为鄂酒老大和中国白酒业的一匹黑马,作为浓香家族中的一分子,有人说他既不像川派,也不像江淮派,其清雅、淡爽的风格经受住了市场的考验,得到了消费者的认可。虽然从枝江大曲用曲和发酵窖泥的微生物与质量风格的形成尚难以说明其独特风格的全部,但也不能忽视其主导作用。近十余年来,公司采取派出去请进来的策略,广泛进行技术交流,使得产品质量得到巩固与提高,市场不断扩大,收到了一定效益。但与兄弟厂相比,尚存在一定距离,有待今后加倍努力,争取更大的成绩。

参考文献:

- [1] 章克昌.酒精与蒸馏酒工艺学 第1版[M].北京:中国轻工业出版社,1995.
- [2] 徐占成.酒体风味设计学 第1版[M].北京:新华出版社,2003.

- 中国期刊方阵双效期刊 ●美国《化学文摘》收录期刊
- 中文核心期刊 ●学位与研究生教育中文重要期刊
- 食品行业权威杂志 ●中国科技期刊统计源期刊
- 权威机构认定轻工行业科技期刊检索率高

欢迎订阅2004年 《食品科学》

2004年《食品科学》页码由200页增加至248页,定价不变,在保持原有栏目的基础上,新增栏目①“信息快递”(内容包括:政策法规、行业大事、国内外新科研成果、企业和科研院所动态、前瞻性技术综述。)新增栏目②“专题论述”(内容包括:国内外食品行业发展战略研究、前瞻性技术综述、专业发展趋势分析等。)

定价: 15元/册, 全年定价180元。

增页, 定价不变。享受优惠。

*各地邮局均可订阅, 邮发代号2-439(月刊)

*订阅优惠方法: 通过《食品科学》发行部, 并在2003年11月30日以前, 订阅全年《食品科学》杂志的订户, 同时可以享受《食品科学》世纪光盘优惠价120元(原价180元), 该光盘为普及版, 不能打印、拷贝, 可查阅检索, 共3CD。

*地址: 北京市西城区北礼士路甲98号阜成大厦A座420室

*《食品科学》发行部 (常年办理订阅业务) *邮编: 100037

*电话: 010-88389456/57/58/59/60转8030

*传真: 总机转8021 网址: //spkx.chinajournal.net.cn

*Email: chnfood@public.fhnet.cn.net

选发最新实用技术佳篇 荟萃果农致富信息精华
传播高效果业成功范例 引导果农搏击市场大潮

果农之友

全国果业界唯一一本

大16开双色套印国家级科普期刊

果业生产必备

农家致富首选

☆值得过: 国家级科研单位、中国农业科学院郑州果树研究所主办, 荟萃国内外果业专家、学者之精华, 透视果业热点, 追踪最新实用技术, 为您提供科学、权威、可靠的果业生产指导。

☆用得着: 每年有300余篇科普文章和200余条求购信息, 助您种果走上致富之路。

☆看得懂: 国内外著名果树专家、学者用果农的言语, 把高新的果业技术和成果, 撰写成您看得懂的科普文章, 使您一看就懂, 一用就灵。

☆买得起: 一年只花24元钱, 使您足不出户即可掌握最新果业生产技能, 免您三天两头寻技术、找市场的辛苦和花费。

全年订阅者如需要可凭订单复印件获赠优良西瓜新品种种子1份

大16开 56页 双色印刷 双月刊 全年订价24元 邮发代号: 36-225

页页有信息

篇篇有技术

欢迎订阅 欢迎投稿 欢迎刊登广告 欢迎代办发行

地址: 河南省郑州市中国农科院郑州果树研究所《果农之友》编辑部
邮编: 450009 电话: 0371-6723620 E-MAIL: gnzy@163.com