

互助青稞酒风格成因探讨

文守海 赵生元

(青海互助青稞酒股份有限公司,青海 互助 810500)

摘要: 互助青稞酒具有清雅纯正的香气,醇厚丰满、回味怡畅的口感和青稞清雅的风格,其独特风格是由原料、微生物及窖池、大曲、生产工艺和勾兑调味技术决定的。从产品风格形成的五大要素对互助青稞酒风格成因进行了探讨。

关键词: 互助青稞酒; 风格成因; 原料; 窖池; 大曲; 生产工艺; 勾调

中图分类号:TS262.32;TS261.4

文献标识码:B

文章编号:1001-9286(2011)09-0074-02

Investigation on the Formation of the Style of Huzhu Highland Barley Liquor

WEN Shouhai and ZHAO Shengyuan

(Huzhu Highland Barley Liquor Co.Ltd., Huzhu, Qinghai 810500, China)

Abstract: Huzhu highland barley liquor has unique styles including pure elegant aroma, mellow plump taste, and enjoyable aftertaste. Its unique styles are determined by the factors including raw materials, microorganisms, pits, Daqu, special production techniques, and special blending and flavoring techniques. In this paper, the five main factors influencing the formation of the style of Huzhu highland barley liquor were discussed.

Key words: Huzhu highland barley liquor; raw materials; pits; Daqu; production techniques; blending

互助青稞酒作为清香型白酒的一个分支,是国家地理标志保护产品,凭借其独特的风格倍受业界人士和广大消费者的青睐。沈怡方、高月明、赖登燁等白酒专家给予互助青稞酒极高的评价,认为互助青稞酒香气清雅纯正、愉悦馥合、口感绵甜爽净、醇厚丰满、香味谐调、回味怡畅,具有青稞清雅的独特风格,被中国酿酒工业协会认定为清香型(青稞原料)白酒的代表。青海互助青稞酒股份有限公司现拥有“互助”、“天佑德”两个中国驰名商标,2010年公司销售收入突破7亿元,青海省市场占有率75%左右,互助青稞酒以绝对优势成为青海白酒市场的强势品牌。互助青稞酒以其优良的品质,得到了白酒界专家和消费者的一致认可,现就其风格成因从以下几个方面做一些探讨。

1 独特的酿酒原料

酿造互助青稞酒的主要原料是青稞、豌豆。青稞又称裸大麦、元麦。据现代《新华本草纲目》认为,青稞是大麦的变种,其学名:Hordeum deumvulgare L.var.nudum hook.f.按其稜数可分为二稜裸大麦、四稜裸大麦和六稜裸大麦,是青藏高原独有的特色农作物。青稞是藏族同胞的传统主食,可以制作炒面、糌粑等特色食品,现在主要用于酿造青稞酒。研究表明,不同地区、不同品种的青稞

的蛋白质、淀粉等含量不同。青稞蛋白质含量平均值为13.08%、淀粉为51.15%、赖氨酸为0.169%。经检测,青稞中含有18中氨基酸,包括人体必需的8种氨基酸,尤其是谷物中缺乏的赖氨酸在青稞中含量较高。由于青稞的淀粉含量较高,而脂肪含量较低,有利于酒醅的低温、缓慢发酵,为生成复杂的呈香呈味物质提供物质保障。豌豆是酿造互助青稞酒的第二大原料,中国农科院品资所对1000多份豌豆资源干籽粒的测定结果表明,其蛋白质的平均含量为24.84%,脂肪的平均含量为1.36%,淀粉的平均含量为48.74%。

2 微生物生态环境及独特的窖池

互助青稞酒以产地命名,互助县是青稞酒的发祥地。据史料记载,早在明末清初以前,居住在当地的土族人民就有酿造青稞酒的历史。互助县地处祁连山脉东段南麓,平均海拔2700m,这里三面环山,北邻原始森林,属于温带大陆性气候,春季干旱少雨,气温上升缓慢,夏季凉爽,秋季雨量集中,冬季寒冷少雪,气流比较稳定,微生物环境非常优越。经过长期的自然淘汰、驯化、优选,在厂区空气、地面等场所,特别是曲房已经形成了适于互助青稞酒酿造的霉菌、细菌、酵母菌等微生物群系。互助青稞酒的发酵窖池为花岗岩制成的条石窖,窖底铺放当地产松木

板,属于特有的发酵容器。这不仅有利于保持窖池的清洁,便于窖池清洗和控制杂菌污染,也有利于酒醅的发酵和香味物质的生成,保证互助青稞酒香气清雅纯正、酒体柔顺爽净、香味谐调。

3 独特的中低温大曲

大曲是白酒生产过程中的重要原料,在生产过程中既是糖化剂、发酵剂,又是酯化剂,同时又与白酒中复杂的呈香呈味物质的生成有着密切的联系。大曲依据培养温度的高低分为高温、中温、低温曲应用于不同的生产工艺中,赋予白酒不同的香型和风格,其质量的优劣决定了白酒质量的高低及原料的出酒率。“曲,乃酒之骨也”,生产出高质量的大曲是生产优质白酒的关键。互助青稞酒大曲以优质青稞、豌豆为原料,由于豌豆中淀粉含量较高,粘性大,若单独用豌豆制曲,则升温慢,降温也慢,故在生产中与青稞混合使用,以弥补豌豆的不足。两种曲料以 7:3 的比例配合使用,粘度适中,使制出的曲块六面光滑,四角饱满无缺,无白心和干面点,软硬适宜,有利于富集空气和曲房中的霉菌、细菌、酵母菌等有益微生物。在冬春季节生产的低温曲(最高品温控制在 48~50℃),名为“槐瓢曲”;在夏秋季节制得的中温、高温曲(最高品温控制在 50~55℃),名为“白霜满天星曲”。大曲贮存期 3 个月以上,一年内用完。将贮存 3 个月以上的两种互助青稞酒大曲按 1:1 的比例混合使用,具有较强的酯化力,可提高互助青稞酒中的乙酸乙酯、乳酸乙酯、丁酸乙酯及总酯的含量。

4 生产工艺

互助青稞酒的酿造工艺为“清蒸清烧四次清”,即原料清蒸、辅料清蒸、清糴发酵、清蒸馏酒、窖池清洗、车间区域清洁卫生,一清到底的独特工艺赋予了互助青稞酒“爽净”的特点。大糴、二糴发酵时间各 25 d,三糴、回糟各 15 d,从原粮投入到丢糟合计 80 d,整个发酵遵循“养大糴、保二糴、挤三糴、追回糟”的原则。

4.1 原料清蒸

将青稞按要求粉碎后加入适量的水进行润料,以便蒸煮糊化,润料时间以 16~18 h 为宜。原料清蒸前先将底锅水煮沸,再在甑篦上撒一层清蒸过的糠皮,将润好的原料均匀装甑,要求做到“轻”、“匀”、“散”,装料完毕后在甑顶放一层糠皮,待圆汽后,在原料表面均匀洒入原料量 15% 左右的水做焖头浆,然后加大蒸汽蒸煮,要求原料蒸至熟而不粘、内无生心,有粮醅清香,无邪杂味。

4.2 辅料清蒸

在专用的清蒸排杂锅中放入谷糠,边放边淋水,然后大汽敞口清蒸,蒸至有饭香味,出锅晾干,备用,能有效防

止辅料中的邪杂味带入酒中,保证互助青稞酒香气的清雅纯正。

4.3 清糴发酵

酒醅入窖前,先将窖池内的杂物清除干净,并用清水将窖池清洗干净,保持窖内清洁卫生,大糴入窖酸度控制在 0.1~0.6,二糴在 0.7~2.0,三糴、四糴的入窖酸度控制在 0.8~2.1;低温入窖:入窖温度大糴、二糴夏秋季控制在 16~21℃,冬春季适当提高 3~5℃;三糴、四糴的入窖温度夏秋季控制在 18~23℃,冬春季适当提高 3~5℃,每糴酒醅的水分均控制在 55%±5%,待酒醅全部入窖后,将酒醅表面踩平拍光,盖好麻袋和封窖木板,不准出现漏气、烧糟等现象,并保持窖池清洁卫生,以免影响酒的质量,通过以上措施保证了互助青稞酒香气的清雅纯正。

4.4 清蒸馏酒

将发酵好的酒醅出甑^[1],装甑前,将酒醅翻拌松散,消除疙瘩,并在堆放的酒醅表面撒一层清蒸过的糠皮,防止酒精损失,不加入新料。等底锅水烧沸后,在甑篦上撒上适量糠皮,在翻拌酒醅时要严格控制糠皮的用量,在收甑口时,要适量增加糠皮的用量,即要遵循“两干一湿”的操作方法。装甑时要轻撒匀散,缓慢均匀,做到不压汽,不跑汽。蒸汽的控制,开始装甑时要小,甑锅装到多半以上,中间醅子较湿,阻力大,可适当开大气阀,装甑快结束时,甑内醅子汽路已通,故在收口时关小气阀,进行蒸酒。整个蒸馏过程遵循“缓汽流酒,大汽追尾”的蒸汽控制原则。流酒温度应控制在 23~28℃,并做到“掐头去尾”。

5 勾兑调味

白酒的勾调技术是白酒生产的关键技术之一,勾调技术在白酒的生产中起着改善酒质,稳定产品质量,提高产品档次,突出产品风格,提高优质品率,实现最佳经济效益的作用^[2]。

5.1 互助青稞酒的勾兑

酿造车间生产出的酒称为原酒,原酒经定级并按优质酒、普通酒、调味酒、酒头、酒尾等分级贮存。库房贮存的原酒即为基酒,基酒贮存半年以后重新进行感官品评定级,按纯正、醇甜、爽净 3 个典型体分级贮存,基酒酒龄不少于 1.5 年,调味酒酒龄不少于 3 年。

在组合基础酒时,根据酒体设计的要求,选用不同质量和风格的基础酒,以口感为主,结合色谱骨架成分,总酸、总酯及乙酸乙酯等微量成分,卫生指标及乳酸乙酯、丁酸乙酯与乙酸乙酯的比列关系,乳酸乙酯与乙酸乙酯的比值控制在 0.4~0.9,丁酸乙酯与乙酸乙酯的比值控

- physiological instability of brewing yeast, H.: Genetic and physiological analysis of branched-chain alcohols and isoamyl acetate production in *Saccharomyces cerevisiae*[J]. Appl.Microbial. Biotechnol.,2001,59:501-508.
- [7] Malcorps P,Cheval J M,Jamil S and Dufour J -P.A new model for the regulation of ester synthesis by alcohol acetyltransferase in *Saccharomyces cerevisiae*[J].Am.Sot.Brew.Chem.,1991,49:47-53.
- [8] Fujiwara D, Kobayashi O, Yoshimoto H, Harashima S and Tamai Y.Molecular mechanisms of the multiple regulation of the *Saccharomyces cerevisiae* ATF1 gene encoding alcohol acetyltransferase[J].Yeast,1999,15:1183-1197.
- [9] Verstrepen K J, Moonjai N, Derdelinckx G, Dufour J -P, Winderickx J, Thevelein J M, Pretorius I S and Delvaux F R. Genetic regulation of ester synthesis in brewer's yeast: new facts, insights and implications for the brewer,In Smart, K. (ed.), Brewing yeast fermentation performance, 2nd ed. Blackwell Science, Oxford,UK. 2003:234-248.
- [10] Ramos-Jeunehomme C, Laub R and Masschelein C A. Why is ester formation in brewery fermentations yeast strain dependent,In Proceedings of the 23rd European Brewery Convention Congress, Lisbon: Oxford University Press, Oxford, UK.1991:257-264.
- [11] Watari J, Sato M, Ogawa M and Shinotsuka K. Genetic and physiological instability of brewing yeast,In Yeast physiology: a new era of opportunity. Ntirnberg Fachverlag Hans Carl, 2000:148-158.
- [12] Palmer A K and Rennie H. Ester control in high gravity brewing[J].Inst.Brew.,1974,80:447-454.
- [13] Anderson R G and Kirsop B H: The control of volatile ester synthesis during the fermentation of wort of high specific gravity[J].Inst.Brew.,1974,80:48-55.
- [14] Peddie H A B.Ester formation in brewery fermentations[J]. Inst. Brew.,1990,96:327-331.
- [15] Engan S. Wort composition and beer flavour I: the influence of some amino acids on the formation of higher aliphatic alcohols and esters[J].Inst.Brew.,1970,76:254-261.
- [16] Moonjai N,Verstrepen K J,Delvaux F R,Derdelinckx G and Verachtert H.The effects of linoleic acid supplementation of cropped yeast on its subsequent fermentation performance and acetate ester synthesis[J].Inst.Brew.,2002,108:227-235.
- [17] Hodgson J A and Moir M. Control of esters in brewing, In Proceedings of 3rd Aviemore Conf. Malt. Brew. Distill. Institute of Brewing, UK: Aviemore, 1990:266-269.
- [18] Titica M, Landaud S, Trelea I C, Latrille E, Corrieu G. and Cheruy A.Modelling of the kinetics of higher G., and Cheruy A.: Modelling of the kinetics of higher alcohol and ester production based on CO₂ emission with a view to control of beer flavor by temperature and top pressure[J]. Am. Sot. Brew. Chem., 2000,58:167-174.
- [19] Sablayrolles J M and Ball C B. Fermentation kinetics and the production of volatiles during alcoholic fermentaand the production of volatiles during alcoholic fermentation[J].Am. Sot.Brew.Chem.,1995,53:71-78.
- [20] Maule D R J. Rapid gas chromatographic examination of beer flavour[J].Inst. Brew.,1967,73:351-361.
- [21] Fujii T, Yoshimoto H and Tamai T.Acetate ester production by *Saccharomyces cerevisiae* lacking the ATF1 gene encoding the alcohol acetyltransferase [J].Ferment. Bioeng., 1996 (81): 538-542.

(上接第75页)

制在0.01~0.08,使组合后的基础酒基本达到清雅纯正、绵甜柔和、醇厚爽净的成品酒质量要求。

5.2 互助青稞酒的调味

在勾兑好的基础酒中加入特制的香、甜、陈、净、多粮型等风格突出的调味酒,找到味觉转变点,弥补和克服基础酒的不足和缺陷,起到“画龙点睛”的作用,完善酒体,突出风格。经检测,互助青稞酒含有近200种微量香味成分,其中,酯类物质主要是乙酸乙酯和乳酸乙酯,而油酸乙酯、亚油酸乙酯、棕榈酸乙酯的含量甚微,高级醇类含量较低,乙酸和乳酸含量接近,两大酸的总和占总酸的90%以上,与“酯”的成分相对应,这些物质形成科学合

理的量比关系,构成了互助青稞酒产品风格的基础因素。

6 小结

尽管公司研究人员对互助青稞酒的风格成因已经做了大量的研究工作,但对于有400年酿造历史、博大精深的互助青稞酒来说,发现也许只是管中窥豹。随着科技的不断进步和研究的逐渐深入,更多的未解之谜将有望被解开。

参考文献:

- [1] 沈怡方.白酒生产技术全书[M].北京:中国轻工业出版社,1998.
- [2] 吴兆征,杜新勇.古贝春酒风格成因初探[J].酿酒,2008(5):92-93.