

提高汾酒质量和产量的探讨

李增胜

(山西汾阳杏花村汾酒集团有限责任公司 , 山西 汾阳 032205)

摘 要 : 适当减少大曲中大量糖化力不高的霉菌和发酵力微弱的酵母 , 增加经过训养后的优良菌种 , 提高在酒醅发酵中酶活性 , 就能减少大曲接种量和酒醅中酵母繁殖量 , 提高了大曲和酒醅淀粉利用率 , 因而提高产量。在增加酒醅中汉逊酵母数量及提高其活性的同时 , 增加微生物接种量 , 提高入缸温度 , 以缩短繁殖期 , 提早产酒期 , 延长酯化期 , 有利于汾酒增香 , 提高汾酒质量。

关键词 : 汾酒 ; 质量 ; 产量

中图分类号 : TS262.32 ; TS261.4

文献标识码 : B 文章编号 : 1001-9286(2005)04-0104-02

Discussion on the Approaches to Improve the Quality and the Yield of Fen Liquor

LI Zeng-sheng

(Shanxi Fenyang Xinghuacun Fen Liquor Group Co. Ltd. , Fenyang , Shanxi 032005 , China)

Abstract: Proper reduce of large amount of mildew of low saccharifying power and yeast of weak fermenting power in Daqu and adequate addition of cultivated quality bacteria species to improve enzyme activity in the fermentation of fermented grains could reduce inoculation quantity of Daqu and propagation quantity of yeast in fermented grains , improve use ratio of Daqu and fermented grains amylum , and further increase liquor output. Except for addition of *saccharomyces hansonii* yeast quantity in fermented grains to improve its activity , the measures including increasing microbial inoculation quantity , increasing pit entry temperature to shorten propagation time , advancing liquor-producing time and prolonging esterifying time were all helpful for intensifying aroma of Fen liquor and improving the quality of Fen liquor. (Tran. by YUE Yang)

Key words: Fen liquor ; quality ; yield

从汾酒第一次发酵情况分析可以看出 , 酵母菌属从 0~4 d 产酒精率较强 , 说明在繁殖期没有充分的氧气供给。

从 14 d 后直至出缸 , 尽管有充分还原糖供应 , 但酵母利用能力已很差 , 说明持久性不够强。

汉逊酵母能增加汾酒香味 , 但其接种量小 , 在酒醅中不能很好繁殖 , 活性低 , 持久性差 , 故作用不太大。

从酒醅和大曲中酵母生理特性比较 , 可以看出酒醅中酵母产酒精能力比大曲中小得多 , 而产酯能力下降更多 , 其他特性如耐酒精能力等也必然较低。可推测 , 酵母繁殖期条件不够良好(如氧气、营养成分等不充分) 以及后来酒醅中各种微生物代谢产物对酵母的影响 , 使酵母生化活性大大降低 , 因此训养酵母 , 以提高其对酒醅环境的适应性 , 保持并提高酵母生化活性是极重要的问

题。霉菌的酶活性在酒醅中也大为下降 , 同样必须训养。

延长发酵周期能增加酒香 , 挥发氧化 , 去除部分杂味 , 但酒精分易挥发 , 在中、后期酒精也可能被细菌作为碳源(特别是二次发酵 , 因缺乏其他碳源) 消耗一部分 , 因此无限延长发酵周期 , 不仅会降低设备利用率 , 而且还会降低出酒率 , 因而增加了成本。二次发酵的酯化期较第一次发酵长得多 , 故缩短二次发酵周期是有可能的。

由前面分析可知 , 提高汾酒产量和质量还可以从微生物着手 , 只要保留其原有微生物品种 , 就不会改变汾酒独特风格。现讨论如下。

1 从产量方面

汾酒淀粉利用率不高 , 约 50 % , 未发酵的淀粉可能有蒸煮、蒸馏、出糟和微生物利用及除酒精外的其他发

收稿日期 2004-10-12

作者简介 : 李增胜(1933-) , 男 , 山西人 , 大学本科 , 工程师 , 发表论文数篇。

酵母产物,其中副产物就是汾酒成分之一,蒸煮、蒸馏在高压下进行,因此破坏也不多。推测淀粉中有较大一部分是用来供给微生物的生长繁殖之用。例如大量糖化力不高的梨头霉和发酵能力不高的酵母,如果能减少大曲中的梨头霉,增加糖化力、液化力和蛋白分解力强的菌种,如增加黄米曲霉、根霉的比例,减少大曲中发酵力很弱而数量占95%以上的拟内孢霉,驯养酵母菌属,提高其活性。以大糠红心曲为例,酵母细胞数仅为其他曲的 $1/10^3 \sim 1/10^6$,但同样能完成酒精发酵,且从发酵势测定看出,其发酵能力并不低,因此提高酵母活性、减少酵母数量的措施是有可能的,这样既不变改变汾酒风味,又可提高曲和酒醅的淀粉利用率,因而提高汾酒产量。

2 从质量方面

增香是提高汾酒质量的关键问题,可以从两方面着

手。

2.1 增加汉逊酵母在曲中比例和提高其活性,加强生物产酯作用。

2.2 增加酵母在大曲中的比例,以增加接种量,可以提高入缸温度,缩短酵母繁殖期,相应延长酯化期(例如二楂酵母接种量较大楂大,有助于延长酯化期)。

但为了达到以上目的,必须要长期在酒醅中驯养微生物,以得到品质优良的酵母和霉菌,人为地按一定比例接入大曲。大曲制造方法也必须能适应优良微生物,特别是酵母的生长条件,例如,不能采用过高的温度(40℃以上),否则就不能增加酵母在其中的比例。

因此,尽管汾酒为古老的名酒,但只要很好地掌握工艺,不改变微生物在其中的基本作用,就不会改变汾酒风格,而且能达到提高汾酒产量和质量的目的。●

(上接第100页)

- 阳农业大学学报,1994,25(1):79-82.
- [5] 万日余,顾岱芳,张建,等.纤维素酶在草莓汁生产中的应用[J].冷冻与速冻食品工业,1996(4):20-21.
- [6] 邱雁临.纤维素酶对啤酒糟蛋白酶解率的影响[J].粮油加工与食品机械,2001(7):39-40.
- [7] 尚维,杨福祺,刘群,等.纤维素酶在清香型优质白酒中应用初探[J].酿酒,1996(2):20-21.
- [8] 傅金泉.日本应用酶制剂生产清酒的概况[J].酿酒科技,1995,(4):57-60.
- [9] 张智,刘复军,闰滨,等.纤维素酶在酱油酿造上的应用研究[J].中国调味品,1997(8):15-19.
- [10] 杨玉华,刘德海,王子光,等.纤维素酶在食醋酿造中的应用[J].河南农业大学学报,1999,33(4):398-399.
- [11] 陈祥贵,王志民,郑炜,等.金针菇多糖的酶法提取及利用[J].

四川工业学院学报,1999,18(4):38-41.

- [12] 马长清,夏蓉,彭彦,等.香菇柄中多糖及氨基酸的提取方法研究[J].医药导报,2003,22(6):372-374.
- [13] 张迎庆,干信,谢笔钧.纤维素酶制备魔芋葡甘低聚糖[J].吉首大学学报,2003,24(3):42-44.
- [14] 魏国勤.从胡萝卜中提取 β -胡萝卜素方法的研究[J].南京医科大学学报,1995,15(3):727-728.
- [15] 赵功玲,姜天军.酶法提取番茄红素的工艺研究[J].食品工业科技,2003,24(4):60-61.
- [16] 姜绍通,潘丽军,郑志,等.酶法提取速溶绿茶的研究[J].农业工程学报,1998(12):234-238.
- [17] Galante YM, Monteverdi R, Inamas, Caldinic, De Conti A, Laveuiv, Bonomi F. New Applications of Enzymes in Wine Making and Olive Oil Production[J]. Italian Biochem Soc Trans, 1993(4):34.

酿酒科技杂志社邮购书刊

书刊名	邮购价	书刊名	邮购价
《酿酒科技精选(1980~1985)》	20元/册	《酿酒科技》2004年合订本	80元/册
《酿酒科技》1998年合订本	58元/册	《酿酒科技》2005年(月刊)	96元/年
《酿酒科技》1999年合订本	60元/册	《酿酒活性干酵母的应用与生产技术》	12元/册
《酿酒科技》2000年合订本	65元/册	《世界蒸馏酒的风味》	6元/册
《酿酒科技》2001年合订本	70元/册	《中国酒曲》	35元/册
《酿酒科技》2002年合订本	75元/册	《生料酿酒技术》	42元/册
《酿酒科技》2003年合订本	80元/册	《酿酒技术》世纪光盘(1980~2000年)	380元/套

需订购以上书刊者,请直接汇款到本刊社邮购。地址:贵州省贵阳市沙冲中路58号(550002);电话:(0851)5796163;传真:(0851)5776394;联系人:吴萍