

浓香型大曲酒窖泥培养养护

谢国排

(安徽金种子酒业有限公司,安徽 阜阳 236038)

摘要: 窖泥与浓香型大曲酒生产关系十分密切,窖泥质量的优劣决定着浓香型大曲酒质量的高低。对不同时期浓香型白酒生产过程窖泥的培养方法和养护方法进行了的阐述。对窖泥老化、培养、养护的科学认识才能正确实现对窖泥培养、养护,提高产酒质量和产量。

关键词: 浓香型大曲酒; 窖泥; 窖泥老化; 窖泥培养; 窖泥养护

中图分类号: TS262.31; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2011)06-0054-02

Culture & Maintenance of Pit Mud of Luzhou-flavor Daqu Liquor

XIE Guopai

(Jinzhongzi Liquor Industry Co.Ltd., Fuyang, Anhui 236038 China)

Abstract: Pit mud is closely related to the production of Luzhou-flavor Daqu liquor. Pit mud quality is an important decisive factor of the quality of Luzhou-flavor Daqu. In this paper, appropriate culture and maintenance measures of pit mud in different period in the production process of Luzhou-flavor liquor were introduced. Scientific cognition of the aging, culture and maintenance of pit mud is the prerequisite to achieving appropriate culture and maintenance of pit mud and further enhancing liquor quality and liquor yield.

Key words: Luzhou-flavor Daqu liquor; pit mud; pit mud aging; pit mud culture; pit mud maintenance

浓香型大曲酒生产的一个重要典型特征就是固态泥池发酵,而泥池的重要组成部分就是窖泥,而窖泥又是产酯生香、产酸呈味等微生物的大本营,所以窖泥质量与大曲酒质量和酒体风格有着十分密切的关系,即一旦窖泥质量差或出现老化,那么想要提高大曲酒质量和改善酒体风格则会有相当的难度,甚至不可能。所以多少年来,许多酒厂和科研单位就窖泥养护和人工窖泥培养方面做了大量的努力和探索,以期寻求出一套科学合理并有效的养窖、护窖和培养方法。窖泥养护从一开始的酒尾、黄浆水保养,到热水、曲粉保养,到窖泥培养液、曲粉养护,再到己酸菌液、营养液保养;窖泥培养从开始的臭塘泥,到塘泥添加烂水果,到黄粘土添加化学药品,再到以黄粘土为主,添加化学药品基础上再添加己酸菌液、黄浆水、沼气污泥等都取得了有效的结果。但实践中因种种原因造成窖泥老化现象时有发生,如窖泥制作过程中乱添加化学药品,造成各物质间比例失调;生产过程使用的铁质工具、容器、管道、阀门致使大量的铁离子进入粮醅中;生产工艺水分偏小;长期发酵造成的酸度偏大;入池温度偏高等,使得窖泥有益微生物的适宜生态环境被破坏,一方面造成上层水分丢失,微生物数量和质量下降,另一方面大量生成乳酸铁、乳酸钙结晶体等现象。为此,结合生产

就几种窖泥培养和窖泥养护方法进行阐述,以供参考。

1 窖泥培养三阶段

1.1 对窖泥表面现象和选材的初级认识

早期人们由于缺乏对窖泥的科学认识,仅仅停留在对窖泥表面现象的认识,如:灰褐色、有一定泥臭味,于是人们将烂塘泥等作为窖泥培养的首选材料进行培养,结果培养的窖泥有恶臭味,生产的曲酒有泥腥味,质量差,有一些怪味、邪杂味等。

1.2 对外添加物给窖泥带来的影响的认识

为了能改善所产酒的香味,提高口感质量,同时考虑节约成本,于是许多酒厂在窖泥配方中添加了大量的烂水果、猪肠衣水等。结果造成窖泥恶臭,所产酒后味苦涩不正,己酸乙酯含量低,而乳酸乙酯和乙酸乙酯含量偏高,失去浓香型大曲酒的典型风格;而且由于烂水果、猪肠衣水中某些有害微生物的存在,给酒的卫生安全保证带来了一定的挑战。

1.3 对窖泥制作及其窖泥质量的科学认识

随着各酒厂对窖泥重视程度的不断提高,对窖泥分析研究投入的增加,窖泥分析工作的深入开展,窖泥生产的配方逐步趋于合理科学。不仅窖泥配方有标准,而且制

收稿日期:2011-01-04

作者简介:谢国排(1977-),男,大学本科,工程师,一直从事酿酒生产技术工作,发表论文多篇。

定了窖泥质量优劣的理化、微生物和感官标准。通过各种生物科技手段,模拟老窖泥发酵环境,尽量缩短窖泥成熟时间。此阶段为窖泥培养的理性阶段。如四川省有关研究单位与企业合作,曾于20世纪60年代末期就做了很多试验,利用优质黄泥(有粘性、含沙少),窖皮泥、大曲粉、黄水、酒尾等材料,通过调整不同材料的配比,进行多种配方的人工窖泥培养,以期实现人工培养窖泥的根本目的——如何有效提高窖泥中的有效成分含量,为窖泥微生物提供丰富的营养物质,提高窖泥的生物活性。具体试验如下^[1]:

①老窖皮泥 1600 kg、优质头曲窖泥 1600 kg、黄水 225 kg、大曲粉 50 kg、尿素 6 kg、过磷酸钙 30 kg、酒尾 15 kg,密封发酵 15 d;

②二曲窖泥 1265 kg、窖皮泥 1922.5 kg、二曲窖红糟 160 kg、黄水 150 kg、过磷酸钙 36 kg、尿素 7 kg、曲粉 50 kg,密封发酵 30 d;

③窖皮泥 1600 kg、二曲窖泥 800 kg、优质泥 1600 kg、黄水 150 kg、尿素 10 kg、过磷酸钙 54 kg、曲粉 50 kg,堆积发酵 15 d;

④优质泥 2240 kg、窖皮泥 960 kg、尿素 12.5 kg、磷酸铵 60 kg、黄水 200 kg、大曲粉 50 kg、丁酸菌液 22 L、己酸菌液 6 L,堆积保温发酵 15 d 左右;

⑤二曲三曲窖泥 3200 kg、尿素 12 kg、过磷酸钙 82 kg、酒尾 12 kg、黄水 150 kg、曲粉 50 kg、青肥腐殖质 15 kg、丁酸菌液 40 L、己酸菌液 11 L、碳酸钠溶液 3 L,保温发酵 15 d 左右。

2 窖泥养护三阶段

2.1 用黄水、酒尾的不正确养护

早期人们由于缺乏对窖泥的认识,认为窖泥老化现象为板结、缺水,于是就有认为黄水、酒尾都是正常发酵的结果,用黄水、酒尾对窖泥养护就能改善其质量。但是由于黄水、酒尾本身酸度较高,且其中发酵阻碍物也多,而窖泥老化的一个重要原因就是长期发酵带来的酸度偏高,所以此方法效果不好,而且更易使窖泥老化速度加快。

2.2 利用营养液进行窖泥养护

随着对窖泥老化的研究,人们发现老化窖泥中水分

严重缺失,营养跟不上,且有营养失调现象。于是人们开始制作营养液来进行窖泥养护;而且发现,经常使用营养液,不但可以改善窖泥质量,而且可延缓窖泥老化时间。

2.3 利用营养液、微生物复合养护法

随着对窖泥和老化窖泥研究的不断深入,对老化窖泥和正常优质窖泥进行物化、理化和微生物检测对比后发现,老化窖泥中不仅一些营养成分不足,甚至失调,水分缺失较多,而且窖泥有益微生物含量明显降低。于是在制作营养液的同时亦培养窖泥有益微生物共同对窖泥进行养护。

2.3.1 窖泥养护液制作

乙酸钠 0.5%、酵母膏 0.05%、硫酸铵 0.05%、磷酸氢二钾 0.04%、硫酸镁 0.01%、碳酸钙 0.05%、乙醇 2%。将以上物料配制成水溶液(碳酸钙单独灭菌并与乙醇在上述水溶液灭菌冷却后加入),灭菌冷却后,按 10% 的比例接种己酸菌液,35±2℃培养 7 d 左右(根据窖泥营养物质缺失情况,本着“少什么,补什么”的原则,适当调整上述配比)。

2.3.2 窖泥养护

首先将池壁及池底糟醅清扫干净后,用五角叉在池壁、池底扎眼(越往上扎眼,密度越大,深度越深);用 85℃ 以上的热水沿四壁均匀泼洒,再均匀撒上一层偏高温大曲面后,将己酸菌窖泥养护液均匀沿四壁下淋,最后将扎眼抹平即可。

3 小结

3.1 因为窖泥对浓香型白酒质量与风格起着十分重要的作用,所以如何改善和提高窖泥质量则是广大白酒厂必须想尽方法解决的问题,这就需要在窖泥培养和养护窖泥方面下功夫。

3.2 不同的酒厂其窖泥质量不一样,其老化原因也不尽相同,即使是同一酒厂的不同班组、车间也不一样。这就需要在弄清楚现状的基础上,即窖泥老化原因,窖泥中缺什么,有针对性地进行窖泥培养和窖泥养护,才能达到最终目的。

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,1998:311-312.

参考文献:

- [1] 沈萍.微生物学[M].北京:高等教育出版社,2000.
[2] 陈声明,张立钦.微生物学研究技术[M].北京:科学出版社,2006.
[3] 唐玉明,姚万春,任道群,等.酱香型白酒窖内发酵过程中糟醅的微生物分析[J].酿酒科技,2007(12):50-53.

(上接第 53 页)

保证了窖池严格密封,保证发酵效果,酒醅中微生物的消长变化受温度、水分、pH 值等多种因素的相互制约与影响,但对微生物的具体作用机制、微生物的种类数量与微量成分的对对应关系、相互影响及美拉德反应产物将在今后的研究中作进一步的探讨。