

应用新技术改造窖池提高原酒质量

王亚庆

(江苏洋河酒厂股份有限公司技术中心,江苏 宿迁 223725)

摘要: 利用从洋河老窖泥中分离出的优良菌株作为菌种,进行优化、扩大培养,制作人工老窖泥,进行窖池改造。改造后的窖池与未改造的窖池比较,结果表明,窖泥感官和理化指标及产酒产量、质量、出酒率、优级酒率得到明显提高,窖池产酒的主体香味成分己酸乙酯和乳酸乙酯含量提高较大,窖池的改造给公司带来了可观的经济效益和社会效益。(孙悟)

关键词: 浓香型白酒; 窖池; 新技术; 改造; 产量; 质量; 效益

中图分类号: TS262.31; TS261.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2005)09-0038-02

Reconstruction of Pits Entrance by New Techniques to Improve the Quality of Brut Liquor

WANG Ya-qing

(Technical Center of Yanghe Distillery Co. Ltd., Suqian, Jiangsu 223725, China)

Abstract: The quality microbial strains separated from Yanghe aged pit mud were optimized for expanding culture to produce manmade aged pit mud for the reconstruction of pits. Through the comparison between the reconstructed pit and the original pit, it was easily concluded that evident improvement had been achieved for the reconstructed pit in pit mud physiochemical index, liquor output, liquor quality, liquor yield, and quality liquor output rate etc. Especially, ethyl caproate content and ethyl lactate content in liquor produced in reconstructed pit increased greatly. The reconstruction of the pits brought considerable economic benefits and social benefits to the enterprise. (Tran. by YUE Yang)

Key words: Luzhou-flavour liquor; pits; new techniques; reconstruction; output; quality; benefits

窖泥质量的好坏对酿酒车间原酒质量的优劣起着重要的作用。在窖池改造过程中,我们利用从洋河老窖泥中分离出的优良菌株作为菌种,以巴氏培养基作为己酸菌生长繁殖的载体,进行优化、扩大培养。培养出的己酸菌生长能力强、产酸高,对外部环境因素要求低。人工老窖泥制作,利用公司酿酒车间的窖皮泥加入少部分黄泥为基本原料,可相应减少其他原料的投入,并应用培养好的己酸菌液利用到人工发酵泥中,制作出优良的人工发酵泥用于第 5 车间的第一组、第五组窖池改造。通过对第一组、第五组跟踪分析,证明改造过的窖池老熟过程短,原酒产质量提高快,给公司带来了可观的经济效益和社会效益。

1 发酵泥的应用

制作优质人工发酵泥是池口改造的前提,也直接影响着原酒产量和质量提高。在改造过程中,我们认真分析以往窖泥容易脱落的现象,采用密集钉竹签进行挂

泥,尽量加大窖泥与酒醅的接触面积,使微生物更好地产生呈香呈味物质的代谢。另外,窖壁、窖底保证一定的厚度,保证了营养物质的积累。

1.1 窖泥感官指标比较

我们把一组、五组的窖池与未改造的第二组、第六组进行比较,发现窖泥的各项指标存在较大的差异,见表 1。

表 1 第一组、第五组与第二组、第六组窖泥感官比较

感官指标	窖池	
	第一组、第五组	第二组、第六组
色泽	富有光泽,呈灰褐色	深黑色或黑绿色
手感	手感细腻,断面泥质质地均匀	板结,泥粗糙,有的有白色结晶状物体产生
气味	香气纯正,有窖泥特有的酯香味	无酯香味,并伴有其他异味

1.2 发酵泥理化指标(表 2)

2 原酒产质量分析

收稿日期 2005-05-08

作者简介:王亚庆(1977-),男,江苏淮安人,大专,助工,主要从事酿酒微生物及酿酒工艺研究,发表论文数十篇

表2 发酵泥理化指标

理化指标	窖池	
	第一组、第五组	第二组、第六组
水分(%)	38~40	28~30
pH值	6.0~7.0	3.5~5.0之间
己酸菌数(个/g泥)	300个以上	200个
腐殖酸(%)	24~27	9.5~20之间
N(mg/kg)	1900~2400	1200~1600
P(mg/kg)	22~23	25~27
K(mg/kg)	3100~3500	2050~2700

2.1 第一排原酒产量、出酒率、优级酒比较(表3)

表3 改造后第一排原酒产量、出酒率、优级酒比较

组别	产量(kg)	出酒率(%)	特级酒(kg)	一级酒(kg)	升级率(%)
第一组	12236	44.58	/	2575	21
第二组	11656	42.31	/	6992	59.9
第五组	12091	43.79	/	6086	50.3
第六组	11530	42.03	/	6052	52.5
车间平均	11990	43.63	/	6694	55.8

从表2可知,窖池改造后第一排酒质:第一组、第五组平均产量比第二组、第六组要高5%左右,由于第一排酒新泥味较重,质量受到一定影响,升级率第一组、第五组平均比第二组、第六组低21%。

2.2 第二排原酒产量、出酒率、优级酒比较(表4)

表4 改造后第二排原酒产量、出酒率、优级酒比较

组别	产量(kg)	出酒率(%)	特级酒(kg)	一级酒(kg)	升级率(%)
第一组	14764	46.1	/	2412	16.3
第二组	14532	44.7	/	2900	20
第五组	14701	45.5	/	4387	30
第六组	15136	46.3	/	2540	16.7
车间平均	14174	46.7	/	1684	12

从表4可看出,随着新窖老熟过程的延长,改造后的第一组、第五组优质品率已明显高于第二组、第六组,平均高出约5%,比车间平均高出11%,已初步实现第二排改造后出好酒。

2.3 第三排原酒产量、出酒率、优酒比较(表5)

表5 改造后第三排原酒产量、出酒率、优级酒比较

组别	产量(kg)	出酒率(%)	特级酒(kg)	优级酒(kg)
第一组	10371.5	39.37	1096	9276
第二组	8621	33.94	537	8084
第五组	10622	38.45	1703	8919
第六组	8901	35.89	400	8501
车间平均	9800	33.56	407	8475

注:第三排酒生产时间为2004年10月8日至11月22日。

经过夏季几个月的压窖过程,改造后窖池的优势更得到了进一步的体现,升级率均达100%。

从表5看出,随着改造后的窖池逐渐老熟,其原酒产质量也得到大幅度提高,第一组、第五组平均产量比第二组、第六组高出19.8%,比车间高出7%,特级酒第一组、第五组平均比第二组、第六组高出3倍,比车间高出244%,优级酒第一组、第五组平均比第二组、第六组高出10%,比车间高出7%。

3 原酒理化指标分析

3.1 原酒理化指标分析

我们对第5车间的第一组、第五组和第二组、第六组产酒抽样进行气相色谱分析,主体香味成分己酸乙酯与乳酸乙酯含量见表6。

3.2 原酒品评分析

经过评酒专职人员对酒样进行品评,结果:第一组、第五组酒,窖香明显,入口绵甜,酒体香味协调,酒尾爽净,具备洋河原酒典型风格;第二组、第六组酒,窖香明显,入口甜味大,无异杂味,尾欠净。

4 结论

以上分析表明,通过窖池改造,随着“以窖养糟”、“以糟养窖”的良好循环与积累,使第一组、第五组的原酒产质量均得到了较大幅度的提高,为公司带来了可观的经济效益和社会效益。●

表6 原酒己酸乙酯与乳酸乙酯含量对比

抽样日期	第一组		第二组		第五组		第六组	
	己酸乙酯	乳酸乙酯	己酸乙酯	乳酸乙酯	己酸乙酯	乳酸乙酯	己酸乙酯	乳酸乙酯
10.13	1759.66	153.19	1061.87	152.04	1451.33	138.47	979.65	119.87
10.15	964.15	136.63	684.43	158.85	1446.77	139.00	804.11	147.02
10.21	1446.76	118.44	964.59	93.68	877.61	107.72	473.35	126.96
10.22	771.95	125.78	903.54	124.51	1335.05	94.81	487.16	106.34
10.24	1025.41	121.45	912.13	93.55	903.25	93.79	875.27	128.26
10.25	909.86	80.15	793.88	133.88	986.18	125.40	701.43	102.33
10.28	1062.09	102.92	825.75	112.53	777.80	115.89	714.47	94.05
10.29	759.94	137.31	429.56	90.73	845.26	100.80	630.66	118.24
10.30	849.06	149.89	624.29	87.66	754.43	136.41	714.75	190.64
10.31	761.38	121.37	824.27	85.33	848.24	86.38	844.08	164.00
11.2	766.46	108.99	618.64	144.21	863.73	83.27	614.42	120.83
11.3	708.02	168.17	504.90	151.29	837.90	114.55	676.58	160.57
11.4	1067.94	108.99	863.73	83.27	764.37	113.52	601.89	77.81
11.8	1135.02	97.95	700.38	83.15	952.32	105.61	610.89	77.81
11.10	1019.88	99.75	600.35	81.84	936.14	171.73	719.22	124.27
11.11	1139.32	95.63	1015.87	114.42	847.77	105.64		163.81