

适当延长制曲中挺温度时间对制酒生产的影响

邱声强,王昌富,刘 强,李永全

(四川绵阳市丰谷酒业有限责任公司,四川 绵阳 621000)

摘要: 曲药培养过程中适当延长中挺温度时间,对曲药酶活力有适当的抑制作用,从而减小白酒中因酶活力过高而给生产和产酒质量带来的不利影响。适当延长中挺温度时间,有利于对曲药中微生物的驯化,增加微生物对生产环境的适应性,控制曲药的酶活和发酵力,更加有益于生产,增加曲药的复合香。(孙悟)

关键词: 制曲; 中挺温度; 延长时间; 制酒

中图分类号: TQ925.7; TS262.3; Q93-3

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2011)11-0073-03

Effects of Appropriate Prolongation of Control Temperature Time in Starter-making on Liquor Production

QIU Shenqiang, WANG Changfu, LIU Qiang and LI Yongquan

(Feng'gu Liquor Industry Co.Ltd., Mianyang, Sichuan 621000, China)

Abstract: Appropriate prolongation of control temperature time in the culture process of starter could effectively inhibit enzyme activity of starter and further reduce the disadvantageous effects of excessive high enzyme activity in liquor on liquor quality. Besides, appropriate prolongation of control temperature time is helpful for the domestication of microbes in starter which could subsequently improve the adaptability of microbes to liquor-making environments. The control of enzyme activity and fermenting power of starter is also helpful for the production and could enhance the composite aroma of starter.

Key words: starter-making; control temperature; time prolongation; liquor-making

合格的浓香型大曲既要求感官良好、闻香愉悦,又要达到相应的理化指标。由于曲药中酶活力过高,滋生大量的杂菌,加上微生物产物之间相互作用,从而导致大量其他物质如杂醇油等的产生^[1],最终影响酒质。中高温曲药中氨基酸和还原糖的褐变反应能产生大量药香味物质^[2]。在曲药生产过程中,温度是非常重要的一项控制指标,由于不同的生产温度产生了曲药种类的区别。本实验通过延长曲坯中挺恒温时间,达到降低酶活力、稳定发酵力以及增加半成品曲复合香的目的。

1 材料与方法

1.1 材料

小麦:必须色泽正常,颗粒饱满,无霉烂、无虫蛀,气味正常,无残留农药味,无异杂味,否则将造成曲坯升温不正常以及曲坯理化指标过低、窝水等严重现象。合格小麦经润粮后粉碎。

大曲:生产挺温 9~13 d,润粮后水分含量 17.5%~19%;比对照曲:生产挺温 5~8 d,润粮用水稍大。

1.2 条件参数控制

1.2.1 水分

曲坯拌料时水分大小是影响中挺温度时间的另一关键要素。实验曲拌料的用水量稍大(拌料后的水分 51%~56%)。增加曲坯拌料用水,使除去操作过程中的水分散失后,曲坯水分含量还能保持较大水平。

拌料用水量根据季节、粉碎度(细粉占 33%~38%)来确定,一般按原料重量的 1:0.25~0.48。水分过大,曲坯容易被压制过紧,会导致下面几个问题:①不利于曲坯的“发泡”,影响有益微生物向曲坯内生长;②在曲坯表面还容易滋生毛霉、黑曲霉、黄曲霉等杂菌,容易导致酸败类杂菌的大量繁殖。水分过低,会导致下面几个问题:①曲坯粘合性较差,在搬运过程中造成过多散落;②曲坯升温较快,中挺温度短暂,后火温度下降也较快,从而导致黑斑曲。

1.2.2 制曲温度

实验曲在潮火、大火、后火培养过程中,其温度、湿度均较对照曲大,而穿衣量基本相同(穿衣量适中,表面有白色斑点及菌丝,温度、湿度基本相同)。

曲坯入室安放后,经 2~5 d 保温培菌,表面布满菌丝

收稿日期:2011-06-09

作者简介:邱声强(1976-),男,大学本科,高级酿酒师、四川省酿酒大师。

或有白色的斑点即“穿衣”,这是大曲培养过程中关键的一个环节,对成品曲的糖化力起着关键性的作用。穿衣好,曲表面和曲内微生物生长量多,成品曲糖化力高。穿衣少,则成品曲糖化力低。由于穿衣过度,会导致“水毛”的大量生长后,倒伏在曲坯表面,并且造成曲坯内菌丝的生长较缓慢。及时晾霉,是控制穿衣的有效方法。

6~8 d后,进入潮火阶段(第1次翻曲后,曲坯温度及湿度开始缓慢上升)。实验曲品温控制在40~60℃且缓慢上升,室内湿度45%~75%,比对照曲温度及湿度稍微偏高。温度上升过快,易造成曲坯裂口。湿度太大,超过75%,易造成杂菌(黄曲霉等杂菌)的大量繁殖。

12~16 d后,进入大火阶段(室内湿度不大,感觉干热)。实验曲翻曲1~2次,翻3~5层,品温控制在55~60℃,室内湿度50%~70%,温度及湿度比对照曲稍微偏高,翻曲层数比对照曲多,翻曲次数比对照曲少。在刚收堆并房后,温度上升不易太猛,否则易造成“火圈”的形成,而降低曲坯通透性(水分的挥发,气体的排除,氧分的交换等等),使得微生物的生长和繁殖受到阻碍,影响感官及成曲质量。及时检查曲坯温度,为防止升温过快、过高,必要时可通过揭去覆盖物,延长门窗开启时间及增加曲堆间隔,来达到保温排潮的目的。

18~22 d后,进入后火阶段(品温下降,水分散失70%~80%),收堆并房。实验曲翻曲1~2次,翻7~9层,品温控制在40~60℃,室内湿度45%~65%,温度及湿度比对照曲稍微偏高,开窗时间和次数比对照曲少。品温缓慢降至与室温相同,曲干干燥时出房。实验曲对保温要求更高,因其水分含量基数大,故稍有不慎易造成生心及杂菌的复活,影响曲坯质量。此过程应及时检查曲坯温度,必要时应加盖覆盖物,减少门窗开启时间,以达到保温排潮的目的。各关键控制点及控制参数见表1。

表1 实验过程控制参数

项目	挺温时间稍长	挺温时间稍短
中挺温度时间(d)	9~13	5~8
粉碎度(%)	细粉占33~38	细粉占28~32
润料后水分(%)	17.5~19	16.0~17.5
拌料后水分(%)	51~56	46~51
穿衣情况	穿衣量适中,表面有白色斑点及菌丝	穿衣量适中,表面有白色斑点及菌丝
潮火 温度(℃)	40~60	40~60
阶段 室内相对湿度(%)	50~75	45~70
大火 温度(℃)	55~60	50~60
阶段 室内相对湿度(%)	50~70	45~65
后火 温度(℃)	40~60	40~60
阶段 室内相对湿度(%)	45~65	40~60

1.3 注意事项

1.3.1 在刚收堆并房后,温度上升不宜太猛,否则易造成

“火圈”的形成及裂口的产生,影响曲坯质量。大火阶段往往由于升温过猛,造成花斑曲。

1.3.2 后火阶段尽量避免温度下降过快而造成杂菌的复活。可通过加盖覆盖物和调节开启窗户大小,达到后缓落的效果。

2 结果与分析

2.1 理化指标变化

本实验跟踪大量的生产,在实验过程中得到了大量的实验数据。为便于分析说明,本总结报告共取了5组代表性较强的实验数据进行分析,其分析结果见图1~图3。

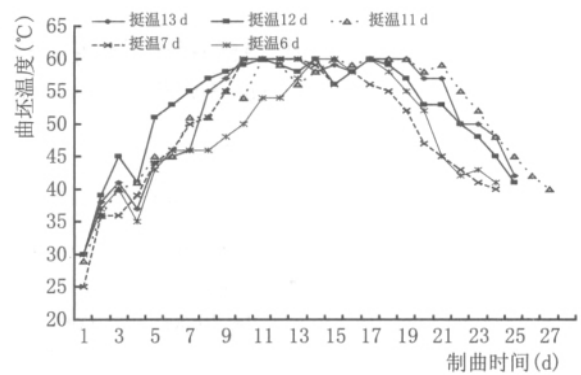


图1 不同挺温时间曲药升温曲线

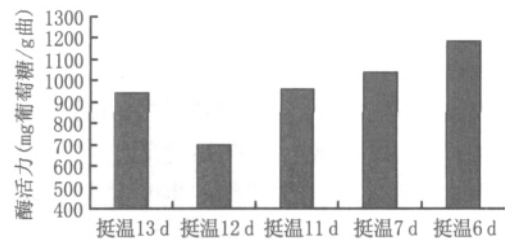


图2 不同挺温时间曲药的酶活力变化

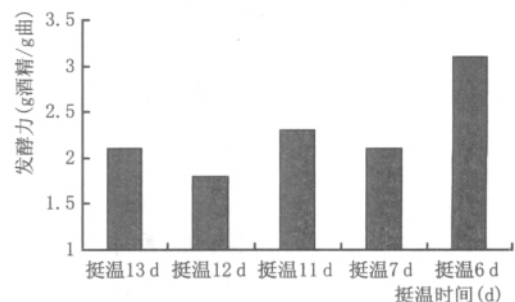


图3 不同挺温时间曲药发酵力变化

图1~图3结果表明,挺温13 d和11 d的酶活力、发酵力非常接近实验目的。挺温12 d的曲坯,由于前期生长温度较快(5 d品温达到51℃),导致最终酶活力及发酵力与挺温时间较长的曲坯平均水平略低。挺温6 d的曲坯其酶活力、发酵力比挺温7 d的曲坯稍高。

挺温时间在 11~13 d,其酶活力与发酵力趋于平缓。挺温时间稍短,其酶活力与发酵力变化较大。

2.2 感官分析

挺温时间稍短(5~8 d):曲坯表面呈浅黄色,外观正常,断面整齐,无明显裂口。皮张较薄,火圈较淡,色泽均一且无杂菌,菌丝生长良好,香味较淡。

挺温时间稍长(9~13 d):曲坯表面呈浅褐色,外观正常,断面整齐,无裂口,且断面颜色较深。皮张较薄,火圈较淡,色泽均一无杂菌,菌丝生长良好,曲香突出。

总体上讲,随着中挺温度的延长,曲坯酶活力在逐步降低,其发酵力也在适当的逐步降低,其香味种类及含量在适当的逐步增加。

3 结论

曲药在培养过程中,适当延长中挺温度时间(12 d 左右,温度控制在 57~60 ℃),对曲药酶活力有适当的抑制作用(酶活力在 800 mg 葡萄糖/g 曲左右,发酵力在 2.0 g

酒精/g 曲左右),从而减小白酒中因酶活力过高而对白酒口感物质含量带来的其他影响。适当延长中挺温度时间,对白酒的生产具有以下 3 点好处:对曲药中微生物的驯化加强,增加其对白酒生成环境的抗性;控制曲药的酶活力及发酵力,使其对白酒的生产更加有益;增加曲药本身的复合香,使得白酒中非窖池发酵香、味更浓郁,口感更醇和。

参考文献:

- [1] 王立钊,梁慧珍,马树奎,李长文.影响固态发酵白酒中杂醇油生成因素的研究[J].酿酒科技,2006(5):43-45.
- [2] 刘峰,王文英.美拉德现象在复合调味料中的运用[J].发酵科技通讯,2007(4):50-51.
- [3] 唐玉明,任道群,等.大曲几个理化指标变化的分析[J].酿酒,1997(5):27-30.
- [4] 付万绪,张海霞,孟勤燕,张亚维.大曲生产工艺对糖化力的影响[J].酿酒科技,2007(2):62-63.

中国酒道研究专家委员会第一届三次会议 在山东德州召开

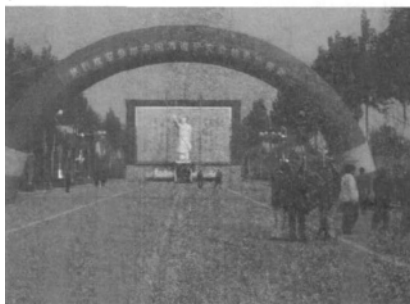
本刊讯 中国酒道研究专家委员会第一届三次会议于 2011 年 10 月 29 日至 30 日在山东德州顺利召开。本次会议由中国酒类流通协会和中国酒道研究专家委员会主办,古贝春集团有限公司承办。中国酒类流通协会秘书长刘员、山东省酒协的领导、德州市领导、武城县四大班子领导及相关职能部门的领导出席会议,全国著名白酒专家沈怡方、高景炎、高月明、曾祖训、陶家池、徐占成等,中青年专家代表及业内主流媒体的领导出席了会议。来自全国 15 个省市区白酒重点企业、行业协会及媒体精英悉数到会,参会代表 90 余人,体现出本次会议规模空前,档次高。会议主题:“传承创新,厚今薄古”,会议气氛融洽,有 11 位代表做了大会交流发言,大家畅所欲言,各抒己见,百花齐放,百家争鸣。会议形式也做了创新,首先让与会代表参观企业古贝春集团,先留下第一印象,再进行主题会议。

本次会议开幕式由中国酒道研究专家委员会秘书长杨柳主持,出席会议的领导都发表了热情洋溢的讲话。中国酒类流通协会秘书长刘员致辞,希望大家通过酒道研究,有所提高,山东酒业协会李伟鸣讲话指出:“酒是一种商品,作为特殊文化形式,深入生活的各个方面。酒道是文化和精神的结合。”德州市康志民副市长致辞指出:“德州名人辈出,交通便利。古贝春作为德州的龙头企业,突出企业的文化建设,影响力越来越大,是德州市的一张亮丽名片。”武城县委副书记王胜强讲话指出:“古贝春作为龙头企业,投资 50 亿打造‘一城一地一园’,产值将达到 300 亿元,县委县政府将更大力度支持古贝春集团做大做强。”古贝春集团董事长兼总经理周晓峰致欢迎词,介绍了企业的发展历程。古贝春经过 60 年的发展,传承酒文化,建成山东第一家酒文化馆,并赋予其个性和特色。酒仙山集文化与贮藏于一体,4 层酒库能贮存 8000 多吨基酒,酒诗大道刊载 520 首诗赋,40 座雕像含盖古今。古贝春集团有限公司始建于 1952 年,地处鲁西北平原,京杭大运河畔,承袭酒千年历史,酿五粮现代精华,占地面积 98 公顷,拥有现代化大型酿酒车间 10 万平方米,灌装车间 5 万平方米,流水线 20 条,年生产优质白酒能力 8 万吨。是一家集产、学、研、发为一体的全国纯粮食酒重点生产厂家。企业先后被授予全国五一劳动奖状、中国白酒工业百强企业、全国守合同重信用企业、全国质量效益型先进企业、全国青年文明号、全国工业旅游示范点等荣誉称号,目前已成为长江以北最大五粮浓香型白酒生产基地。已形成浓香、酱香、兼香齐全,古贝春、古贝元、国蕴三大主导品牌,高、中、低档兼备的产品格局。古贝春商标系中国驰名商标,古贝春牌被认定为中华老字号、中国白酒十大著名品牌。

由著名白酒专家、中国酒道研究专家委员会主任委员沈怡方主持大会交流发言。原山东酒协会会长黄业立、古贝春集团董事长兼总经理周晓峰、江苏乾天酒业董事长张建良、原山西酒业协会会长沈正祥、原江苏酒业协会秘书长刘建华等分别做了不同题材的交流发言。

中国酒道研究专家委员会秘书长杨柳做了酒道会前期工作的总结,并提出了下一步酒道会的工作设想。广东酒类专卖局局长朱思旭、全国著名白酒专家曾祖训做了专题发言。中国著名白酒专家高景炎做了会议总结,并向承办单位表示谢忱。

会议期间,与会代表参观了董子文花园。会议在和谐的氛围中圆满结束。(小雨)



古贝春企业酒文化



会场