

凤型大曲的水圈和火圈

张立新

(陕西西凤酒股份有限公司, 陕西 凤翔 721406)

摘要: 大曲的火圈是美拉德反应的产物,水圈是培养后期由于掉温而产生。实践中,水圈、火圈往往相伴而生。在凤型曲的生产中,严格执行“三关两则”,恰当地掌握曲料的面积和水分以及培养后期热量散发速度和水分挥发速度间的关系,就能有效地避免水圈、火圈的产生。

关键词: 制曲; 凤型大曲; 水圈; 火圈

中图分类号: TQ925.7; TS261.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-9286(2005)11-0038-02

Water Cycle and Fire Cycle of Xifeng Daqu

ZHANG Li-xin

(Shanxi Xifeng Liquor Co.Ltd, Fengxiang, Shanxi, 721406, China)

Abstract: The fire cycle of Xifeng Daqu was the outcome of Maillard reaction and the water cycle was produced in the late culture stage by temperature drop. In practice, fire cycle often occurred with water cycle. In order to avoid effectively the appearance of fire cycle and water cycle, “Three key operation points and two operation principles” should be strictly followed in the production of Xifeng Daqu. Besides, proper control of the area of starter materials and the moisture content and appropriate understanding of the relations between heat spread speed and water volatile speed also played important roles. (Tran. by YUE Yang)

Key words: starter-making; Xifeng Daqu; water cycle; fire cycle

大曲的水圈和火圈几乎是相伴大曲而产生的。可以说,有大曲就有大曲的水圈、火圈。就其利弊,众说纷纭,不同香型的大曲有不同的观点,凤香型大曲将其列为劣种曲之一。火圈因水大而生,水圈因火小而显,两者虽然不容易分得清,但其表象特征总有一些差别。笔者从工艺实际出发,根据实践经验,对其加以辨别区分,并试图寻找他们产生的原因和预防的途径。

1 火圈与水圈的成因

1.1 大曲火圈的形成。大曲的火圈为褐色或黑褐色的圈子,形成于培养前期。曲坯原料粉碎过细,水分过大,造成前期升温猛,在很短的时间内形成曲内高温。由于小麦粉本身带来的淀粉酶以及微生物中酶的作用,在糖分不断积累的同时,小麦粉本身的氨基酸以及在高温条件下蛋白酶分解蛋白质产生的氨基酸与糖发生氨羰基反应(Maillard反应),形成褐(黑)色素,沉积于曲心与曲皮中间部位而形成火圈。曲坯水分越大,前期升温越猛,曲心温度越高,火圈颜色越深。这种黑色素物质部分溶于水,具有芳香味(食物烘炒香),呈酸性及具有还原性,

对于形成白酒的香味及风格有一定的积极作用。但由于这种黑色素是一种非发酵性物质,因此,火圈的形成就意味着原料的浪费,在酿酒发酵过程中弊多利少,应尽量避免。

火圈严重的大曲在贮存过程中,随着曲坯风干,容易皮、心分离而形成“楔子”。赣榆制曲法中称为“神之匣”^[1]。

1.2 大曲水圈的形成。水圈为棕色或浅棕色圈子,主要形成于后火期。大曲发酵后期,曲坯品温逐渐下降,曲心水分逐渐减少。此时,就要及时堆积挤火,排出曲心部分的残余水分,迫使其微生物停止生长,进入休眠状态。如果收火太迟,曲心温度过低,使水分无法排出而滞留在曲皮内侧,浸渍菌丝而形成水圈。收火温度越低,后期掉温越快,曲皮越厚,越容易形成水圈;水圈形成的另一个原因是室温过高,曲心温度却低。水分排在距皮张2cm处时,由于皮张干硬而阻断水分排出路径所致。

2 水圈、火圈的伴生现象

水圈、火圈都是因曲坯受风,品温陡降,使水分挥发

收稿日期: 2005-08-17

作者简介: 张立新(1965-),男,陕西省凤翔县人,大专,制曲车间副主任,发表论文多篇。

停滞而形成的。在后期升温时烧圈,先积水后升火,往往相伴而生,很难将两者明显地区分开来。笔者根据实践经验,得出水圈、火圈的以下伴生现象。

2.1 当曲坯在发酵前期形成火圈后,阻断了水分挥发的通路,容易使后期张力不足的水分滞留于此形成复圈,即为水圈、火圈,颜色为棕褐色或外深内浅双色。

2.2 火圈、水圈形成时,因其暂时阻断了空气通道而使厌氧的红曲霉菌容易繁殖,在曲内形成红心。伴随着火圈而形成的称为“烧红心”,颜色稍深一些,具有轻微的炒豌豆香和轻微的酱香所组成的特殊复合香;伴随着水圈而形成的称为“晾红心”,颜色稍浅一些,多为红、黄粒状物相混,实为橘红色,无特殊香味。

2.3 火圈是由于曲心高温引起的,往往存在于靠近曲心部位,闻有焦香味;而水圈是因为曲皮阻断水分通道造成的,因此存在于靠近曲皮部分,无明显异味。

2.4 由于夏季曲坯面积大、水分大、厚度大,加之气温较高,前期容易起旺火,是火圈的多发季节;冬季则由于后期易掉温而多发水圈。

3 水圈、火圈的功过

水圈、火圈的功过很难分清。笔者以为,火圈功大于过,而水圈无过便是功了。

3.1 由于火圈的形成是美拉德反应的结果,其产物体系中的呋喃、呋喃硫醇、噻吩、噻唑等化合物,使曲香幽雅、浓郁,是白酒香味的重要来源^[2]。

3.2 如果后期曲心残余水分过大,在形成水圈的同时,往往使杂菌在曲心孳生,导致灰黑色或深褐色的窝水、

漉心。

3.3 制曲后期,若曲块内贮存的热量不足以排出曲坯中多余的水分($\geq 13\%$),易使大曲产生窝水,曲香味不足,贮存过程中,导致杂菌污染、二次发酵、塌架等。

4 减少水圈的方法

4.1 掌握适当的粉碎度和曲坯水分,控制曲坯培养前期缓慢升温,使菌丝生长和水分挥发持续、顺畅,有利于减少水圈的产生。

4.2 水圈主要形成于培养后期。因此,加强曲房的后期管理是减少水圈的关键。在曲房的后期管理中,应注意掌握两组速度关系:①热量。后期,曲坯内水分减小,产生热量的速度小于散发热量的速度,品温开始下降。这时,应采取二次收火的办法迟滞降温,尽量确保有热量。②水分。后期,曲坯内产生的热量减小,品温下降的速度大于水分挥发的速度,水分通路遇干硬的皮张受阻而形成圈子。这时,应适当提高收火温度,确保有热量而促使水分挥发。

总之,在凤型大曲的生产中,严格执行“三关两则”(即大曲培养过程要把好“上霉关、大火关、收火关”;曲房升温坚持“前火缓、中火挺、后火稳”的原则,翻曲坚持“边向里调、冷热互调、轻重对调、软硬间调”的原则),是减少水火圈、保持茬口清亮的关键。

参考文献:

- [1] 黄平.中国酒曲[M].北京:中国轻工业出版社,2000.
- [2] 庄名扬.再论美拉德反应产物与中国白酒的香和味[J].酿酒科技,2005,(5):34.

中国商业联合会白酒技术协作组一届二次会议在泸州召开



会场一隅

本刊讯:中国商业联合会白酒技术协作组一届二次会议于2005年10月25日在泸州老窖股份有限公司新落成的营销网络指挥中心隆重召开。出席本次会议的有中国商务部市场运行调节司副司长王北鹰,原国内贸易局消费品流通司卫祥云副司长,中国食品工业协会白酒专业委员会常务副会长兼秘书长马勇,中国食品工业协会白酒专业委员会副会长、专家组组长沈怡方,专家组成员于桥、高月明,四川商务厅、四川省质量技术监督局、四川省食品工业协会、四川省质量技术监督局、四川省食品工业协会、陕西省酿酒协会等政府、行业部门领导;《酿酒科技》、《酿酒》、《新浪网》等10余家新闻媒体。与会代表来自四川、重庆、辽宁、黑龙江、陕西、内蒙古、河南、贵州等省市46个单位共127人。

本次会议以“遵循科学发展观,促进白酒产业健康发展”为主题,会期两天。中国商业联合会白酒协作组组长沈才洪作工作报告,通过了协作组新的领导机构人员;行业专家就目前白酒行业情况和发展趋势等作专题报告;行业主管部门发布了新的政策信息;与会代表进行了学术交流;并对产品质量进行了鉴评。确定了白酒协作组下次会议的工作重点等。本次会议的召开将促进成员单位之间的合作,从而推动中国白酒行业健康持续迅速地发展。(晓莹)