

# 黑麦制曲工艺

【河南赊店酒业有限公司 / 张国杰】

大曲是浓香型曲酒生产中粮醅发酵的动力。制曲的原料一般为大麦、小麦、碗豆等,也有搭配一些豆类、高粱的做法。制曲所用原料不同,配比不同,成曲的质量、特点也各不相同。近段时期,由于粮价上涨,为降低生产成本,河南赊店酒业为保证生产的正常进行,尝试利用进口黑麦制曲,现浅述如下,以供同行参考。

## 一、试验方案

1.50%小麦,50%黑麦,连续踩制五房。

2.100%黑麦,连续踩制五房。

## 二、工艺流程(见图1)

### 三、操作要点

#### 1.原料粉碎

试验方案1的原料粉碎时要做到一包小麦、一包黑麦交替进行。粉碎后在存粮池中充分搅拌均匀,粉碎粒度要适宜。方案1的粉碎粒度,要求通过20目筛的占70%;方案2的粉碎粒度,要求通过20目筛的占80%。

黑麦与小麦的成分分析见表1。

#### 2.加水拌料

将粉碎后的原料方案1加入30—33%的水;方案2加入33—35%的水。加水后,搅拌均匀即可。

#### 3.踩曲

把加水拌匀后的粮糁立即装入长28cm、宽18cm、高7.5cm的曲盒内,由8人轮换翻踩,每人翻踩不能少于12脚次。须踩平、踩紧。踩制好的曲坯,要六面光滑,四角饱满,厚薄一致。

#### 4.入室安曲

安曲前将曲房清扫干净,然后在地面撒上一层新鲜稻壳。两曲块之间要保持3cm的距离,待曲坯排满后,在上面加盖湿麻袋,关闭门窗,以保温保湿。

#### 5.培菌、翻曲

##### (1)上霉

安曲24小时后,曲坯表面出现白色霉菌菌丝斑点。48小时后,品温升至32℃以上。此时应控制品温缓升,使曲坯上霉良好。

##### (2)晾霉

当品温升至40℃以上时,曲块的表面上霉良好。此时应及时打开门窗,揭去麻袋,以排潮和降温,并使其表面干燥,以使曲块固定成形。晾霉要及时,并防止曲皮干裂。此时应第一遍翻曲,以后每1—2天翻曲一次。翻曲应注意上、下、左、右位置的互换。

##### (3)起潮火

晾霉2天后,待曲坯表面不粘手,应再次关闭门窗,使曲坯升温。经4—5天,当品温升至44—46℃后,进入大火。

##### (4)大火

此阶段,曲内的水分及热量向外散发,微生物生长旺盛。应及时堆积收拢,待品温升至53—56℃时,保温6—8天,以后温度逐渐下降。需注意的是,大火阶段翻曲,不能让前后窗空气对流,以避免室温下降过多。

##### (5)后火、养曲

大火过后,曲坯日益干燥,品温也逐渐降至32—33℃,此时进入后火。待后火结束时,仍有少量曲心有存水,曲室温度应保持在32℃以上,使曲心水分蒸发干净。

##### (6)出房、陈贮

待曲心的余潮排尽后,可出房入库贮存。贮存3个月,即可使用。

##### 出房时的理化指标分析见表2,感官鉴定见表3。

## 四、总结

1. 试验方案1中曲的成熟期较方案2提前两天,成熟期比纯小麦制曲提前4—5天。说明黑麦的粘着力没有小麦强,制成的曲坯水分容易蒸发,热量也不易保持,故成熟期提前。

2. 从分析结果看,方案1的糖化力高于方案2,感官鉴定相同。

3. 两方案生产的曲用于生产后(根据糖化力不同调整了用量),对产量、质量均无不良影响。

4. 用50%的小麦和50%的黑麦混合后制成的曲,与纯小麦制曲质量接近。



# 浅谈扳倒井酒的质量与风格

【山东扳倒井股份有限公司 / 信春晖】

名酒之所以名贵,是名在质量,贵在风格。没有品质卓越的质量,就难登大雅之堂,成为世间珍品;缺少鲜明的风格,就会迷失自我,无法在名酒苑中拥有自己的领域。扳倒井以传统浓香型大曲酒生产工艺为基础,立足黄河下游与青高地貌结合相对优越的生态环境,学创结合,渐渐形成了自己相对独立的工艺体系。扳倒井利用国内独创的“二次窖泥技术”和“DMADV”酒体设计控制技术,使用中国唯一的“井窖工艺”,使扳倒井酒逐步稳定了其独特的风格特点。那么,扳倒井酒的风格特点是怎样形成的呢?

## 一、独特的多粮酿造体系

多粮酿酒,香味成分丰富,醇厚丰满,是单粮酿酒所无法比拟的,这已是不争的事实。也并不是只要多粮就能酿出幽雅、悦人的美酒,它与原料的品种、质量、搭配有关。众所周知,五粮液以五粮合理配比酿出了品质卓越、风格独特的美酒,那么,扳倒井是怎样选择酿酒配料的呢?

### 1.大米、糯米

扳倒井地处暖温带的鲁西北平原,这里四季分明、物产丰富,不仅盛产各种水果、蔬菜,粮食资源也非常丰富。黄河独特的悬河地形,保持了水质天然、纯净不受污染,造就了沿黄地带温暖湿润的生态环境。同时,独特的流水灌溉方式,使黄河大米、糯米远近闻名。因此,黄河大米、糯米为扳倒井的首选酿酒原料。

### 2.小米

小米是华北平原独有的粮食作物,谷雨前后播种,秋季收获。香浓郁,味醇和,营养丰富,是微生物留种的优良培养基。小米经蒸馏不粘、不糊,呈现悦人的米香,发酵操作性能好,是优良的酿酒原料,因此,扳倒井的酿酒配料选用小米。

### 3.小麦、玉米

四季分明,冷暖有度的特定气候条件,使山东盛产冬小麦。往南,则由于气温高,冬季控制不住小麦生长,因此只能种春小麦;往北,则由于冬季寒冷,小麦无法越冬,也不宜种冬小麦。冬小麦由于历经寒暑,生长期长,营养丰富,品质优良。扳倒井选用当地的冬小麦作为制曲、酿酒的原料,对保证酒的品质非常有利。

玉米种植一般在春季或夏季。当地高温多雨的夏季非常适合玉米生长,晴朗少雨的秋季又很适合玉米的收获。因此,当地玉米颗粒饱满,水分少,贮藏丰富,品质好。扳倒井选用部分玉米为酿酒原料,以增加酒的醇甜。

### 4.高粱

高粱是传统的酿酒原料,品种及生长期是影响高粱质量的两个重要因素。扳倒井将高粱产地选在地域广阔、病虫害少的东北、内蒙地区,以确保高粱的供给和质量保证。

因此,扳倒井酿酒原料的选择是:高粱、大米、糯米、小米、小麦、玉米六种原料,并以恰当的比例进行配合,共酵酿酒。

二、适宜的中高温大曲培菌工艺  
酿酒原料是生香产味的基础,大曲则是发酵生香的直接动力。扳倒井经过多年的探索,逐步形成了一套适合自身特点的培养工艺。

#### 1.制曲时间

扳倒井的大曲培养时间,选在每年的四月初清明节开始至十月份的霜降时结束。期间又分三个阶段:清明节至芒种前两个月,与立秋至霜降的两个半月制作中高温的平板曲,品温最高,控制在58—62℃;芒种至大暑的两个半月高温季节,培养高温包包曲,顶火温度控制在62—65℃。

#### 2.培养工艺

扳倒井大曲的制曲原料为小麦和大麦。扳倒井大曲房的构造设计,借鉴了江苏名酒厂与四川名酒厂的特点,自成一派:地面铺以稻壳和苇席,利于微氧、保温、菌丝生长;曲面覆盖半干稻草,利于保温保湿,发酵良好;四面墙体,如培养室内空气湿度的自动调节器,室内湿度大时及时吸潮,室内湿度小时及时放潮。保持了曲室温度、湿度的相对稳定性;房顶则如强大的缓冲间,在保持室内温、湿度缓慢变化的同时,及时将多余的热量、水分排出,利于曲的成熟。

大曲培养也结合了贵州、四川、江苏等名酒厂的优点,别具一格。室内单层培养,既防止了因水分而导致大曲块变形,又利于前期的缓慢发酵,微生物充分生长。中期的渐次合房,则使顶火高而稳定,有利于菌系向中高温菌群转移,并有利于美拉德反应的发生,使成曲香烈而持久。后期堆积,则有利于挤火排潮,保留丰富的菌系、酶类及代谢产物。

优质大曲的制作,是保证扳倒井酒质量的又一要素。

## 三、科学、合理的酿酒工艺

原料是基础,大曲是动力,科学合理的工艺则是产出美酒的重要手段。扳倒井有哪些特色呢?

### 1.精工细作

扳倒井的酿酒生产,不仅稻壳要清蒸,原料也要清蒸,以去除生粮味。扳倒井酿造用水,取自地下700米的温泉,长年保持28℃的恒温。

扳倒井酒的用曲为高温曲、中温曲按一定比例混合使用,以确保酒的

质量与一致性。

扳倒井的摘窖,除掐头去尾外,中间细分为五个馏分,分级极细。

扳倒井酒的发酵期保持在80—150天,以延长酯化期,丰富酒的呈香呈味成分。

“细节决定成败”。浓香型大曲酒酿造工艺,业界众所周知,扳倒井之所以在山东同行业中脱颖而出,主要归功于扳倒井扎实的基本功,以及一丝不苟的敬业精神。

### 2.巧用池底

北方的许多浓香型酒生产厂家,由于滴窖不彻底,致使池底酸度高、水分大,用来配粮会妨碍发酵,严重影响出酒率。清蒸后丢掉又太可惜,影响了窖内的母糟循环,最终形不成“万年糟”,致使酒的质量徘徊不前。扳倒井采用窖外滴窖的方式,巧妙地解决了这一难题。即将母糟起至黄水层,黄水层下母糟起至窖外,堆积在竹篾子上滴窖。滴窖后的母糟酸度小、水分低,配粮蒸粮时加辅料少,不但确保了发酵正常,而且提高了酒质。

母糟循环,保证了扳倒井酒质量的稳步上升。

## 四、厚积薄发,精雕细琢

“一朵鲜花不是春,万紫千红春满园。”扳倒井产出美酒,不仅因其选料精细,还有优质的大曲和稳定的生产工艺,以及丰富的原酒贮备、精湛的勾调技术作保证。

1. 扳倒井的原酒贮存根据质量等级分为1—2年,3—5年,10—15年,15年以上等。在同一个级内根据特点不同,又进行了进一步的细分。百余种各具特色的原酒,为勾调提供了广阔的空间。

2. 冬季酿原酒较净,春季酿酒醇和,夏初酿的酒香味浓烈;发酵期短则前香突出,发酵期长则余味悠长;天气温暖干燥则大曲根霉多,酒醇甜;操作得当则酒净爽;贮存期长则酒绵柔。

“采得百花成蜜后,不知辛苦为谁甜。”调酒师们正是将这些不同特色的酒妙手组合,才形成了扳倒井酒“粮香馥郁,绵甜净爽”的风格特点。

## 五、母液勾兑,稳定酒质

母液勾兑是扳倒井的又一特色,扳倒井酒勾兑完毕后,并不立即出厂,而是要陈酿2—6个月,以观其风味变化。到期无变化灌装时,罐中至少留存三分之一的母液,再用母液勾调该酒,以确保质量的连续性、稳定性。

扳倒井以一丝不苟的敬业精神酿造美酒,愿与业界同仁共同妆扮酒的春天。



	水分	淀粉	粗蛋白	粗脂肪	灰分
黑麦	13	64	6.5	1.7	0.68
小麦	12.8	64	9.6	2.9	1.71

表2 理化指标分析

	水分	糖化力
方案I	12.1	720
方案II	11.6	437

表3 感官鉴定

	评语
方案I	表面平整无裂缝,上霉良好,四角饱满,火圈均匀,有红心曲
方案II	表面平整,上霉良好,四角饱满,火圈较细,茬口较清。