

# 十八酒坊酒生产工艺特点和感官特色成因

吕浩 张煜行

(河北衡水老白干酿酒集团公司, 河北 衡水 053000)

**摘要:** 介绍了十八酒坊酒的历史以及生产工艺的传承,总结了十八酒坊酒的工艺特点,从地理、水土、自然环境、酿酒原料、酿酒微生物、工艺及其操作等方面进行较为系统的分析研究。

**关键词:** 老白干酒; 十八酒坊酒; 生产工艺; 感官特色

中图分类号: TS262.3; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2011)05-0069-03

## Production Techniques Characteristics of Shibajiufang (18th Liquor-making Workshop) Liquor & Its Sensory Features

LU Hao and ZHANG Yuhang

(Hebei Hengshui Laobaigan Liquor Group, Hengshui, Hebei 053000, China)

**Abstract:** The history and technical inheritance of Shibajiufang liquor were introduced. Its technical features were summed up. And systematic analysis were carried out in the fields of geography, natural environment, climate, liquor-making raw materials, liquor-making microbes, and processing operation etc.

**Key words:** Laobaigan liquor; Shibajiufang liquor; production techniques; sensory characteristics

衡水老白干酒作为中国白酒的第十一大香型而独树一帜。在老白干香型酒中,十八酒坊酒是在继承 18 家酿酒作坊密门绝技的基础上,创新开发的优秀品种。本文就十八酒坊酒的工艺特色和口感成因,从地理、水土、自然环境、酿酒原料、工艺操作等方面进行较系统的总结分析。

### 1 地理、水土、自然环境

衡水市位于华北平原,河北省东南部,地理位置为东经 115°,北纬 37°。气候属大陆季风气候区,四季分明,冷暖干湿变化较大,境内水系发达。衡水属河北冲积平原,土地肥沃物产丰富,是小麦、玉米、高粱等作物的主产区。衡水城区地下水贮量丰富,水质清纯、甘甜。硬度极低,永久硬度在 2.2 德国度以下,是天然的酿酒软水。水中主要含有 K、Na 等金属离子,而 Ca、Mg 离子含量极微,是酿造美酒的最佳用水。

### 2 酿酒原料

#### 2.1 原辅料

十八酒坊酒酿酒主料为高粱;制曲原料为纯小麦;辅料清蒸稻壳。

#### 2.1.1 原辅材料的感官质量要求

**小麦:** 一般要求为北方冬小麦,生长期长,质量好。外观颗粒饱满,皮白或黄色新鲜有光泽;无霉变,无虫蛀,气味正常,干净少皮壳,尘土、砖石颗粒等杂质较少。

**高粱:** 一般要求当地糯高粱、东北杂交高粱。外观要求颗粒饱满,籽粒新鲜有光泽;无霉变,无虫蛀,气味正常,干净少高粱帽,尘土、砖石颗粒等杂质较少。

**稻皮:** 一般要求新鲜稻皮。外观为色泽金黄,新鲜有光泽;干透蓬松,少有烂糠;无霉变,无虫蛀,无霉味或其他杂质气味;干净,尘土、砖石颗粒等杂质较少。

#### 2.1.2 生产原辅材料成分含量

**小麦:** 水分 $\leq$ 13.5%,淀粉含量 61%~65%,杂质 $\leq$ 3.5%,容重 710 g/L。

**高粱:** 水分 $\leq$ 14.5%(东北 16.0%),淀粉含量 60%~62%,杂质 $\leq$ 7%,容重 720 g/L。

**稻皮:** 水分 $\leq$ 13.5%。

以上原料卫生指标均符合 GB2715 标准规定。

#### 2.1.3 原辅材料的加工要求

原辅材料的加工,包括原料的筛选与粉碎。十八酒坊酒主料和曲料均是经过全自动机械装置进行风选、除杂、磁筒除杂等工序后的精选高粱和小麦。粉碎粒度的要求,

收稿日期:2011-01-20

作者简介:吕浩(1963-),男,河北保定人,高级工程师,国家注册高级品酒师,高级酿酒师,全国职业技能鉴定高级考评员。从事白酒生产技术工作 20 余年,发表论文多篇。

确保制曲过程中能够网罗尽量多的微生物,高粱润料充分,糊化彻底,并能正常发酵。

高粱的粉碎标准要求:粉碎后的高粱粉外观要求达到4瓣、6瓣、8瓣。不得有整粒粮出现。细度要求为通过1.2 mm筛孔的细粉占25%~35%。冬季稍细,夏季稍粗。

小麦粉碎后的料粉外观要求:呈梅花瓣形状,烂心不烂皮。无整粒粮出现。细度要求为通过孔径2.8~3.2 mm的筛底,夏秋季稍粗,通过3.2 mm的筛底;春冬季通过2.8 mm的筛底,要求粗细比例为7:3。

## 2.2 原辅料对产酒的影响

高粱是酿酒的最好原料之一,十八酒坊酒采用单粮高粱为酿酒原料,单粮型原料结构决定了十八酒坊酒口感的清爽、甘冽,酒体挺拔爽朗的风格特点。

制曲原料采用纯小麦。小麦淀粉含量高,富含蛋白质、面筋等营养物质,含有维生素、氨基酸、微量金属元素等物质。粘着力强,是各类微生物繁殖、产酶的天然物料。小麦中富含的蛋白质为微生物的生长繁殖提供了足够的氮源,是构成微生物体内蛋白质的重要组成部分。并且蛋白质还为发酵中产生的微量香味物质提供了前驱物质。因此,纯小麦中温曲,赋予了十八酒坊的独特风味,并增加了酒的醇厚感。

辅料采用新鲜稻皮,并采用清选清蒸工艺,去除了杂质,保持了稻皮的清香。在酿酒操作中起到了重要作用。

## 3 酿酒微生物

十八酒坊酒酿造中的微生物主要来自于大曲,也从酿酒环境中带入一部分。大曲中的微生物采自于制曲车间的自然环境,经培养富集于大曲内。十八酒坊酒大曲中微生物种类及数量见表1。

表1 十八酒坊酒大曲中微生物种类及数量  
(100个/g干曲)

酵母菌	霉菌	细菌	放线菌
42.45	305.1	26.607	10.833

十八酒坊大曲入房培养初期,酵母菌以球拟酵母占优势,5 d后,假丝酵母占主导,10 d后,球拟酵母和红酵母占一定比例。成曲中以假丝酵母和球拟酵母为主要酵母菌。入房初期,霉菌以毛霉、根霉占多数,5 d后,毛霉独占优势,之后出现一定数量的假黑粉霉,20 d后,黄曲霉和红曲霉出现,之后黄曲霉逐渐增加。成品曲中以毛霉和黄曲霉为主,根霉次之,红曲霉和青霉有少量分布。细菌中有欧文氏菌属、沙雷氏菌属、棒杆菌属、芽孢杆菌属、假单胞杆菌属和葡萄球菌属,丰富的细菌种类,使十八酒坊酒的口感更显醇厚和丰满。

十八酒坊大曲中,酒精酵母种类少,但数量多。产酯酵母种类多但数量少。这是十八酒坊酒出酒率高、香气复

杂的原因。

## 4 十八酒坊酒的发酵容器

十八酒坊酒生产发酵容器为地缸,地缸的尺寸为高80 cm,口沿直径80 cm,容积为180 L。地缸埋入地下,周围以湿润的黄土围埋,夯实。地缸排列横平竖直,缸口沿间距为15 cm左右,口沿留出地面,以水泥质打抹平齐,形成花形地面,工艺上称为“缸花”。每个酿酒班每班有35个地缸。地缸先用塑料布封盖,再用麻袋被、苇席封盖压平、压实。冬季可加盖棉被保温层。

十八酒坊酒的发酵容器与清香型汾酒类似,均是采用地缸发酵。这样的发酵容器,适合于北方的气候特点。北方的气候环境特点是:季节分明,温差大,气候干燥。地埋缸保温保湿性能好,正好克服了上述不利条件,有利于正常发酵。地缸的瓷质坚硬,水分、酒精及香味物质保持性好,不易产生浸透、挥发等现象。地缸洁净光滑,用塑料布封缸,干净卫生,可防止杂菌感染。十八酒坊酒的发酵容器和封盖材料与其他10种香型酒都不相同,因此产生了与其他10种香型酒不同的香味特征。因此,不同的香型,不同的地域,其发酵设备大不相同。这是当地的环境、气候条件所决定的,也是当地酿酒传统所传承下来的,是形成酒的香型特色的最重要因素。

## 5 十八酒坊酒生产工艺

十八酒坊酒生产采用传统的酿酒工艺为续茬法、老五甑混蒸混烧工艺。工艺见图1,工艺参数见表2。

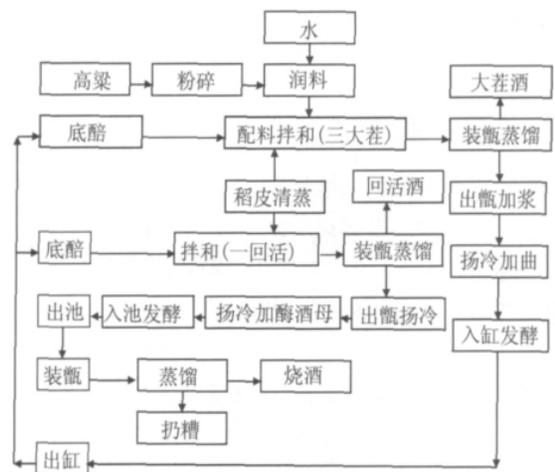


图1 十八酒坊酒生产工艺

十八酒坊酒的续茬法、混蒸混烧工艺,与清香型的清蒸清烧两遍清工艺大不相同。同是地缸发酵,与清香型白酒同样具有清雅的香气,爽净的酒体,而续茬法又使其累积和富积更多的香味成分、香味的前驱物质;混蒸混烧又使新粮的粮香带入酒中,因此十八酒坊酒的醇柔典范风格与上述工艺有着最紧密和最直接的关系。

表2 十八酒坊酒生产工艺参数

荏别	投料总量 (kg)	春秋冬季		夏季		粮曲比例 (%)	糖化酶 (kg)	干酵母 (kg)
		粮醅比(%)	粮糠比(%)	粮醅比	粮糠比(%)			
三个大荏	900~1200	3.5~4.5	18~22	4.5~5.5	23~25	20~22	-	-
回活	大荏剩余全部	-	0.6	-	0.6	-	0.5~0.6	0.25~0.5
合计(kg)	900~1200	3150~5400	167~271	4050~6600	212~307	180~264	0.5~0.6	0.25~0.5
润料用水量(kg)				350~400				
打浆用水量				视入池水分大小打适量浆水				

## 6 十八酒坊酒的酿酒操作

### 6.1 出缸操作(下场操作)

掀盖:老五甑工艺每班35或40个缸,整体1块盖缸材料。挖1排缸掀开1排,其余用塑料布盖住以防酒精挥发。

挖缸:出缸前必须把缸花上一切杂物清理干净,并将发霉的醅子清理掉。清出物作为固体废物集中堆放于门前指定位置,避免造成环境二次污染。出缸时,分层挖缸,缸头、缸底各10~15cm配醅成回活,缸腰配成大荏。挖完缸后,及时将散落在席上的酒醅抖落清除。出缸要快,减少酒醅中酒精和香味成分的损失。

清缸:出缸要净,把缸内的酒醅出完后,将缸内清理干净,不留余醅。

### 6.2 入缸操作(下场操作)

倒酒醅:入缸时,小车不能装得太满,以免撒落,如有撒落及时扫净,避免污染。翻车倒物料时要小心,注意不要砸坏缸沿,车轱辘不要掉下去。入缸酒醅要分配均匀,不得有不满缸现象。

撒稻皮、白灰:夏季压排要求缸底垫3~5cm厚稻皮,缸头撒一薄层稻皮,另外要求缸花撒一薄层白灰粉。

踩缸:入缸时用脚踩,要求分层踩实。

清缸花:倒在缸花上的酒醅要及时清扫入缸内,缸花上不充许堆放酒醅。

### 6.3 做缸

做缸帽:缸帽做成平圆堆形,缸帽堆高适中,一般高出缸口沿5cm左右。缸帽用抹子拍实抹平。

做缸沿:缸沿口要用抹子压紧1遍,并使酒醅低于口沿1~2cm。

做缸花:用小笤帚和抹子仔细把缸花上的余料清扫干净,粘住的酒醅用抹子刮干净。

### 6.4 封缸

最下层用完好无损的塑料布封缸(必要时上层可多加2层),随后盖上麻袋被,然后用2层苇席压紧、盖严。冬季可以视气温情况,麻袋被上再加盖棉被保温。

上述酿酒操作中比较独特的是做缸与封缸。做缸帽要突起,35个缸帽要一至,做缸花要干净、平齐,使封缸

的塑料布刚盖上时均顶出一个小帽,四周与缸花地面接触平齐严实,随着发酵的进行,少量水分被挥发,缸帽也随之下陷、塌平,使塑料布与缸花地面形成一种巧妙的水封,这是一种简单实用、自然天成的封缸操作方法。

十八酒坊酒的生产工艺操作,是沿袭和传承十八家酿酒作坊的古法操作,师傅带徒弟,一代代传承下来。许多操作技巧和手法不能用文字表述,也无法进行准确描述,只能由师傅言传身教、口传心授,才能酿出真正的十八酒坊酒。因此,可称为密门绝技,已被列入第一批国家非物质文化遗产。以此法酿制的基酒以清、醇、柔、厚、挺为主要特点。不同馏分的原酒,以现代品评、色谱分析评鉴技术,进行科学分级,长期贮存,经过精心调配勾兑形成各种花色品种的十八酒坊成品酒。

精准的操作,古法的传承,师傅带徒弟代代沿袭,加之科学方法规范制定出统一的操作规程,确保了十八酒坊酒的风格特色,使十八酒坊酒生产工艺操作发扬光大,古法酿酒的神奇得以重现。

## 7 十八酒坊酒的感官特色

十八酒坊酒,天赋其柔,地蕴其厚,以醇厚柔和为其主要特色。其香型属老白干香型,在具有老白干香型酒“醇香清雅,酒体谐调,醇厚甘冽,回味悠长”的口感特色外,尤以“柔和醇厚,口感细腻”见长。继承了老白干香型酒“甘冽挺拔,清雅爽净”的特长,并在“柔和厚重、口感细腻”上重点突破,酒体设计上尽情发挥,在香气清爽淡雅的基础上,拓展口感上的宽度、厚度以及适口性。

十八酒坊酒感官特色的形成,与衡水地区的地理、水土、环境和自然界中特有的微生物菌群、生产工艺及其操作等元素密切相关。这是形成其口感特色的最基本条件。

### 参考文献:

- [1] 魏文华,张永增,张志民.历史文化名酒衡水老白干与酒文化[M].北京:中国文联出版社,2000.
- [2] 沈怡方.白酒生产技术全书[M].北京:中国轻工业出版社,1998.
- [3] 王廷才,王国春,宋书玉.白酒酿酒师职业(资格)培训教材[M].北京:中国酿酒工业协会,2009.
- [4] 康明官.白酒工业手册[M].北京:中国轻工业出版社,1991.