

j i u y u n i a n g j i u

酒与酿酒

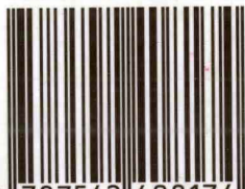
王维国 编著

甘肃科学技术出版社



责任编辑：祁庭林 封面设计：何 伟

ISBN 7-5424-0817-8



9 787542 408174 >

酒 与 酿 酒

王维国 编著

甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

酒与酿酒/王维国编著. —兰州:甘肃科学技术出版社, 2002

ISBN 7-5424-0817-8

I. 酒... II. 王... III. ①酒—文化②酿酒
IV. TS971

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第037380号

酒 与 酿 酒

- 作者** 王维国 编著
责任编辑 祁庭林
封面设计 何 伟
出版发行 甘肃科学技术出版社(730000 兰州市滨河东路 296 号)
印刷 甘肃省委印刷厂(730030 兰州市南昌路 1648 号)
开本 850mm × 1168mm 1/32
印张 7.375
字数 220 000
版次 2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷
印数 1 ~ 1000
书号 ISBN 7 - 5424 - 0817 - 8/TS · 20
定价 28.00 元

◎甘肃科学技术出版社图书若有
破损、缺页可直接与印刷厂联系

●版权所有 翻印必究

序

酒是以谷物、水果为原料,在微生物的作用下自然发酵而成的一种食品饮料。它经提纯后的化学名称叫“乙醇”。

酒是我们聪明的祖先发现并创造了酿制方法的智慧之佳酿。元代李日华著《蓬栲夜话》中曾叙述说:“黄山多猿猱,春夏采杂花果于石洼中,酝酿成酒,香气溢发,闻数百步。”猿猱采集野生花果于石洼中,利用自然发酵而成的这种酒应是酒的起源,它的确很早。原始人类观察到这种自然发酵的现象,并饮用这种含酒精的饮品,这并不能说原始人类能够有意识地酿酒了。从观察自然发酵现象和喜爱含酒精的野果饮料发展到有意识的使野果发酵,与人类发现火、利用火到人工制火一样,经历了相当长的岁月。许多人类学家和发酵专家认为,人类在旧石器时代已掌握了利用野生水果的自然发酵来制酒的方法。这种酒是很原始的含少量酒精的野果浆。原始人有意识地使成熟的野果自然发酵,这是酿酒的最原始状态,而不是我们现在所说的酿酒。真正意义上的酿酒应该是人工利用微生物将含糖物质(包括含淀粉的谷类)经发酵酿制成酒的过程。只有采用谷物酿酒,才能可靠地为人类提供酒这种饮料。

“无酒不成宴”、“无酒不礼仪”是中华民族几千年流传下来的习俗。酒从诞生以来,就有褒有贬。酒是祸水,可使人“酒后无德”,甚至丧邦亡国。历代封建王朝大都颁布过禁酒令,反对酿酒,反对饮酒,但却禁而不止。可见酒在人们生活中被“宠爱”的程度;酒是“福泉”,有宽心开怀之妙,有乐以忘忧、心胸超然之态,有万物为友、无尊无卑之念,有美感顿生、才华横溢之举。唐代诗人李白

说：“……天若不爱酒，酒是不在天，地若不爱酒，地应无酒泉，天地既爱酒，爱酒不愧天！……”李时珍亦曰：“酒，天之美禄也”，“李白斗酒诗百篇”，王羲之酒后挥毫《兰亭集序》，至今万古流传。

人们消费酒的本质需要，绝不仅仅是生理上的食物性需要，而是一种文化的需要。这种消费行为是在文化意识的支配下发生的，是为了满足精神享受和文化享受的高层次需要。当然，饮酒要文明、要科学、要适量，绝不能狂饮、滥饮、饮酒无度。这样便失去了饮酒的真正意义。

我挚爱酒，更迷醉于酒文化。积 20 余年教学、科研之经验，借鉴大量有关资料，耗数年之光阴编撰成册，意在将酒的起源、酒文化、酒知识以及各种酒的酿造过程系统成册，使读者对酒有一个比较全面地了解。此书也可作为大专院校生物系、酿造专业、发酵专业师生的参考书。

由于本人水平有限，加之时间仓促，书中的谬误在所难免，诚请各位批评指正。

作者

2001 年 10 月

目 录

第一部分 酒

一、酒的溯源及酿酒业的发展	(1)
二、酒文化	(17)
(一)酒与礼	(17)
(二)酒与诗、词、画	(19)
(三)酒与节令	(26)
(四)酒令与祝酒辞	(27)
(五)酒故事	(29)
(六)酒诫	(35)
(七)酒谚	(36)
(八)酒圃笑林	(37)
(九)酒传	(38)
(十)酒联	(39)
三、酒与人体健康	(42)
(一)人体对酒的吸收及酒在人体内的代谢过程	(42)
(二)适量饮酒对人体健康有益	(45)
(三)过量饮酒对人体健康的损害	(49)
(四)饮酒禁忌	(50)
(五)当心患“酒依赖病”	(54)
(六)科学喝酒有益健康	(55)
(七)怎样解酒	(56)

四、酒知识	(60)
(一)怎样判断酒的度数	(60)
(二)怎样识别优、劣质白酒	(60)
(三)怎样喝葡萄酒才科学	(61)
(四)喝啤酒要看“瓶标”	(61)
(五)冬季白酒为何有白色浑浊	(61)
(六)为什么司机酒后不能驾驶	(62)
(七)饮酒的三个“最佳”	(62)
(八)什么是扎啤	(63)
(九)怎样品尝葡萄酒	(64)
(十)怎样饮用啤酒才算科学	(64)
(十一)啤酒是“开胃”酒	(66)
(十二)哪些酒易“上头”	(66)
(十三)酒与菜的科学搭配	(67)
(十四)常用药酒制备方法	(67)
(十五)酒的妙用	(68)
(十六)自酿甜酒	(70)
五、药酒	(71)
(一)内科类药酒	(71)
(二)外科类药酒	(80)
(三)肿瘤类药酒	(84)
(四)骨伤科类药酒	(86)
(五)五官科类药酒	(89)
六、酒的品评(评酒)	(92)
(一)品酒的意义和作用	(92)
(二)黄酒感官指标的内容及基本要求	(93)
(三)风格	(96)
(四)评酒的基本要求	(97)

(五)品评的内容和术语	(100)
(六)品评记录	(101)
(七)评酒打分办法	(101)
七、几种外国酒	(103)
(一)伏特加(Vodka)	(103)
(二)威士忌	(104)
(三)鸡尾酒	(106)
(四)日本清酒	(110)
(五)白兰地	(111)
(六)怎样识别外国名酒	(112)

第二部分 酿 酒

一、酒精发酵原理及白酒的酿制	(114)
(一)酒精发酵原理	(114)
(二)白酒的酿制	(119)
1. 大曲酒的生产	(119)
2. 麸曲白酒的生产	(135)
3. 小曲酒的生产	(153)
二、果酒的酿制	(162)
(一)葡萄酒	(163)
(二)沙棘酒	(173)
(三)中华猕猴桃酒	(177)
(四)苹果酒	(181)
(五)西瓜酒	(185)
(六)红枣酒	(188)
三、啤酒的酿制	(193)
(一)酿制啤酒的原料	(193)

(二)麦芽制造	(196)
(三)麦芽汁制备	(198)
(四)发酵	(199)
(五)过滤与包装	(201)
(六)啤酒生产新技术	(202)
四、黄酒的酿制	(205)
(一)黄酒营养价值与医疗功效	(206)
(二)黄酒的分类	(208)
(三)黄酒的酿制	(208)
1. 绍兴加饭酒的酿制	(209)
2. 福建(龙岩)沉缸酒的酿制	(212)
3. 即墨老酒的酿制	(218)
4. 玉米黄酒的酿制	(221)
5. 环县黄酒的传统酿制法	(224)

第一部分 酒

一、酒的溯源及酿酒业的发展

酒,应该说自从地球上出现含糖类的野生水果、谷类食物和微生物以来就有酒的生成。

酒的产生和酒的酿造是两回事。我国是世界上发现和人工酿酒最早的国家之一。据有关史料记载,大约在采集经济时期,我们的祖先就发现了野生果实能天然发酵成酒。随着农业的发展逐渐产生了谷物酿酒的技术。酿酒究竟是从什么时代开始,由于历史悠久,记载有限,据现有史料传说,历史上对酿酒的起源大致有三种说法。

第一种说法认为夏禹时代的仪狄首先酿酒,发明了酿酒技术。其依据是公元前2世纪的《吕氏春秋》中有“仪狄作酒”一说。稍后汉代刘向所著《战国策》对此说做了进一步记载:“昔者,帝女令仪狄作酒而美,进之禹。禹饮而甘之,曰‘后世必有以酒亡其国者’,遂疏仪狄,而绝旨酒。”写作年代在战国至西汉之间的《世本》一书中也说:“仪狄始作酒醪,变五味,少康作酥酒。”

第二种说法认为在夏禹之前就已经有酒了,其依据是《黄帝内经》。成书于战国时代的《黄帝内经》是我国现存最早的医学理论著作,这本书的“素问”篇中记载了一段黄帝与岐伯讨论醪醴(即酿

酒)的对话。以此推断,在夏禹之前的黄帝时代就己能酿酒。又一依据是《孔丛子》(可能是汉朝人所著)一书中写道:“平原君与子高饮,强子高酒曰:有谚云‘尧舜千钟’……古之圣贤无不能饮,子何辞焉。”

第三种说法认为酒与天地并存,其依据是《三国志》。其中写道:“太祖制酒禁,而融(孔融)书啁之曰‘天有酒旗之星,地有酒泉之郡,人有旨酒之德,故尧不饮干钟,无以成其圣’……”

上述三种说法,后来的晋代、宋代、明代的许多文人学者都对此提出了质疑,进行了讨论,发表了许多新的见解。然而,由于历史条件的局限,古代的先人们是无法真正了解酿酒过程中的科学原理。所以,古籍中关于酿酒起源论述很多,但内容大致类同。直到近现代,随着科学技术的发展,人们逐步揭示了酿酒的原理是利用微生物在一定工艺条件下将淀粉和糖类物质转化为酒精的生物化学过程。从而人们根据科学的原理和考古所提供的实证,对酿酒的起源做了进一步深入地科学分析和探究。

在自然界中,凡是含有糖分的物质,如水果、兽乳等含糖丰富的物质,很容易在微生物的作用下生成酒。这是一种常见的自然现象,这类酒应该是最原始的酒。这种自然发酵的酒应是酒的起源,它的确很早很早。古代人们就发现了这一现象。宋朝周密在他所著的《癸辛杂识》中记述了山梨久储成酒的事实。元朝元好问所写的《蒲桃酒赋》序中也记载了山西邑安等地自然发酵而成的葡萄酒。更有趣的是李日华所著的《蓬枕夜话》中说:“黄山多猿猱,春夏采杂花果于石洼中,酝酿成酒,香气溢发,闻数百步。”清朝刘祚蕃在《粤西偶记》一书中也说:“粤西平乐等府,山中多猿,善采百花酿酒。樵子入山,得其巢穴者,其酒多至数石。饮之,香美异常。名曰猿酒。”由此可以看出,猿猴尚能采集野生水果于石洼中,利用自然发酵而成酒,人类掌握这种方法当然是不难的。原始人类发现这种自然发酵的情况,并开始饮用这种含酒精的饮料。这并不

能说明他们已有意识地酿酒了。也就是说,从观察自然发酵和喜爱含酒野果汁发展到有意识地采用野果发酵,与人类发现火、利用火到人工制取火一样,是经历了相当长的岁月。因此,许多人类学家和发酵专家认为,人类在旧石器时代,就已经掌握了利用野生水果的自然发酵来制酒的简单技术。当然这种酒只能说是很原始的,含少量酒精的野果浆或野果汁而已。原始人这种有意识地让成熟的野果自然发酵,只能看成是酿酒的最原始状态。而我们所说的酿酒,应该是人工利用酵母菌将含糖物质(包括含淀粉的谷类)酿制成酒的过程。谷物中的主要成分是淀粉,酵母菌不能直接转化为酒,必须经过人工糖化后才能发酵成酒。所以从野果酿酒到谷物酿酒,这之间又经历了漫长的岁月。

野果酿酒在当时的自然环境和社会条件下是不可能形成社会性生产的,只有采用谷物酿酒才能可靠地为人类提供酒这种饮料。因而,酿酒与农业是有密切联系的。酿酒发展过程中的一个必备的物质前提就是要有一定规模的农业生产,古人早就认识到了这一点。汉书《淮南子》一书中写道:“清,醕之美,始于耒耜”。意思是说酿酒与农业是同时开始的。但有一点我们必须搞清楚,在原始社会的低级阶段,粮食还不富余,人们不可能主动的拿出粮食去酿酒。就是说当时的粮食被酿成酒是偶然的和不主动的。据考古资料分析,我国在仰韶文化时期,部分地区的原始民族社会已开始转入以农业生产为主的社会。考古发现此时期的遗址中有谷物和粮窖,说明开始种植谷物。但由于贮藏谷物的方法粗放,在天热时受潮发芽发霉的情况是难免的。当这些发芽发霉的谷物浸泡在水中,就会发酵成酒。所以说此时期已经有了粮食发酵而成的酒。但没有发现专用的酒器,表明还没有专门采用谷物酿酒。即使有酿酒,那也只能是极少量的。

进入龙山文化时期,原始社会由母系氏族社会进入父系氏族社会,农业已有了较大的发展。粮食较前富余了,这时期已有可能

拿出部分粮食用于酿酒。考古证实了这一事实。此时期遗址中出土的陶器中已有不少属于酒具一类的器物。如樽(读 zūn,酒杯)、盃(读 hé,古代酒器,青铜制,圆口,深腹,三足,用于温酒)、杯、小壶等。这些专用酒具的出现,表明已开始了人工酿酒。因此可以断定,我国在龙山文化时期,酿酒已成为社会生产的一项内容。由此可见,酿酒从仰韶文化时期到龙山文化时期确有一个长时间的发展过程。应该说酿酒的起源应早于龙山文化时期。

仰韶文化时期大约在公元前 5000 年~3000 年,龙山文化时期大约在公元前 2800 年~2300 年。由此推断,酿酒在我国少说也有 5000 多年的历史了。传说中的五帝时代恰好在龙山文化的后期,夏禹生活在公元前 2100 年左右。所以古籍中认为酿酒起源于夏禹或禹之前的尧舜,只能作为龙山文化时期已有一定规模的酿酒的佐证。

酿酒起始的时代已基本确定,然而酿酒的创始人又是谁呢?根据酿酒的发展过程及事实可以确定,酿酒的真正创始人是原始的人们,他们模仿和总结了自然发酵成酒的经验,在生活中逐渐掌握了酿酒技艺。而传说中的仪狄和杜康,说法不一。《吕氏春秋》、《战国策》、《世本》等古籍中都说仪狄是夏禹时代的人,酿出过好酒。《世本》中说:“少康作秫(读 shú,黏高粱)酒。”《说文解字》指出“少康即杜康”。历史学家郭沫若在《中国诗稿》一书中指出,少康是夏禹的后代,曾因重建夏朝而名载史册。据此可推测,杜康显然是比仪狄晚一些时候的人。宋代朱翼中在《北山酒经》中指出:“仪狄作酒醪,杜康作秫酒,岂以善酿得名,盖仰始终如此。”意思是说,历史上若真有仪狄和杜康,他们都不是酿酒的创始人,而可能是善酿并对酿酒技术发展做出贡献的人。正如郭沫若在《中国史稿》中叙述的一样:“夏统治者普遍酗酒。相传禹臣仪狄开始造酒,这是指比原始社会更甘美浓烈的旨酒。据说禹很厌恶仪狄,认为后世必将因酒而亡国,可见酗酒在那时已经是奴隶主贵族间的恶习了。

还有一种秫酒，传说是少康发明的。”

后来，随着社会的向前发展，先人们对酿酒的技艺在不断充实、提高和完善。逐渐掌握了制曲的技术，《诗经》中说：“若作酒醴，而惟曲蘖。”说明人们已清楚地认识到造酒必须先做曲，这表明当时酿酒已经普遍地采用曲了。所以酿酒技术是伴随着制曲技艺的发展而进步的。西方许多民族自古以来，都是采用先把麦芽糖化后，再用酵母菌使糖分发酵而生成酒。酿酒的过程基本上是分两个步骤来完成的。而在我国，先人们是直接采用酒曲使谷物糖化、发酵同时进行来制酒的，将两个步骤合并起来一次完成。这是因为在酒曲中有起糖化作用的霉菌，又有将糖发酵生成酒的酵母菌。使用酒曲来酿酒也是我国古代人的一项伟大发明。

很早以前，我们的祖先不但发明了用酒曲来制酒，同时还将酒曲应用到医学方面用以治病。周朝的《左传·鲁宣公》中有这样的记载：申叔展问还无社，“有曲乎？”答：“无。”叔展又说：“（吃）河鱼腹疾，奈何？”答：“以麦曲也。”这说明当时已能使用麦曲来治病，这也是医学上的一大贡献。

商周时期，由于酿酒技艺有了很大改进，所以酿酒业也发展很快，同时酒的种类也有增多。甲骨文、钟鼎文中酒是较常用的字之一。它的象形文字表示方式有许多，从中可以看到酉表示瓮形器具，它用于酿酒。所以有关酿造的字都有酉旁。部分的酒字，在左边和右边都加两点、三点或四点，大多数是三点，表示酒是流动的液体。由此看来，当时酒字还未定形。进一步研究发现，酒与酉字有着密切地联系。从酋在甲骨文或钟鼎文中的字形来看，表示在酉——酿酒的器具上置一容器，容器里盛有发酵醪。可见酋最早的意思是造酒。《说文解字》中解释酋：“绎酒也，从酉。”《释名》说：“酒，酋也，酿之米曲酉泽，久而味美也。”这就进一步证实了“酋”字在早期确是表示酿酒。周朝还专门设置了管酒的官，其中一种官职叫“大酋”。甲骨文、钟鼎文中有很多的酒字和与酒有关的文字，

足以说明商朝饮酒现象已较普遍,酿酒必然也很发达。考古发现更能证实这一点。在殷墟里发现当时已有酿酒作坊,采用大缸酿酒。可见酿酒业规模之大。同时在殷墟和其他商朝遗址中发掘出不少饮酒器和贮酒器,有陶制的,也有青铜制的,都相当精致。

酒的钟类,根据文字资料记载,当时至少有两种酒比较流行。一种是醴,一种是鬯(chāng)。醴是一种只经过一宿的短时间发酵,具甜味而酒味很淡的甜酒。后来随着酿酒技术的提高,和其他酒类相比酒味太淡,遂失去人们的喜爱而被淘汰。明朝宋应星在《天工开物》中说:“后世厌醴味薄,遂至失传。”

鬯,据构字分析,上部表示在发酵醪中有草,下部是个酒坛。金文中的“秬”和“鬯”合为一字,秬在上,指黑黍。从整体看,鬯是一种用黑黍加上草药酿制成的酒,是一种带药香味的香酒。这可能是最早的药酒。

在周朝 800 年的历史,酿酒业有了更进一步的蓬勃发展。首先西周设有专管酒的机构和官吏。《周礼·天官》中说:“酒正,中士四人,下士八人,府二人,吏八人。”掌管酒的除酒正外,还有“浆人”、“大酋”等官职。“酒正掌酒之法,以式法授酒材。凡为公酒者亦如之。”酒正是统治者设立的掌管酒的生产和销售的酒官之长;式法是做酒的程序方法;授酒材即授予酿酒者以粮食和曲蘖等酿酒原料;为公酒者指为公事而作酒;为公事的酒又叫事酒,其酿造原料由国家供给,由下级机构组织酿造。

在酿酒理论和技术上有了很大的发展之后,酿酒业的兴旺是酿酒技术发展的结果。《周礼·天官》中说:“酒正掌酒之政令……辨五齐之名:一曰泛齐,二曰醴齐,三曰盎齐,四曰醖齐,五曰沉齐,辨三酒之物:一曰事酒,二曰昔酒,三曰清酒”。所谓“五齐”,可能指酿酒过程中,酒正必须观察到的五个阶段。

用现代酿酒知识来说大致是:第一阶段为泛齐,指发酵开始,醅膨胀,使部分醅冲浮于表面。第二阶段为醴齐,即在曲蘖

引发下,醪醅糖化作用旺盛,逐渐有了像醴那样的甜味和薄酒味。第三阶段为盎齐,在糖化作用继续进行的同时,酒化作用也很旺盛,发酵液中产生较多的二氧化碳气泡,并发出声音。第四阶段为酲齐,这时发酵液中酒精含量增多,酒精是有机物的极好溶剂,遂将原料中的色素浸提出来,从而使醪液呈现出红黄色。第五阶段为沉齐,这时候发酵逐渐停止,酒糟下沉。当时能把发酵过程分为五个阶段,说明酿酒已积累了丰富的实践经验,根据这五个阶段可以在不同的酿酒时期采取不同的管理措施。

“三酒之物”,即把酒分成事酒、昔酒和清酒。这可能是当时对酒分类的一种方法,也是酒类最早出现的分类方法。

事酒可能是专为喜庆和节假日酿制的一种饮用酒。这类酒酿制成一般不贮藏或贮藏时间很短,是一种比较普遍的酒。

昔酒是指较长时间贮藏的陈酒。说明酒的浓度有所提高,若酒的浓度太低,在贮存过程中由于醋酸菌和其他杂菌的繁殖而变酸变质,不会贮藏很久。陈酒的出现还说明当时已发现陈酒比新酒好。因为酒在贮藏过程中老熟酯化增加酒的香味。清酒即澄清、不混浊的酒。酒的澄清决非易事,当时能制出清酒,说明酿酒技术有了很大进步。

《礼记·月令》中记载:“(仲冬之月)乃命大酋,秫稻必齐,曲蘖必时,湛炽必洁,水泉必香,陶器必良,火齐必得。兼用六物,大酋监之,毋有差贷。”这里讲述的是在仲冬季节酿酒的注意事项,实际上是总结了酿酒技术的六个关键问题。

“秫稻必齐”,是说原料必须精选。“曲蘖必时”,是说制曲时必须选择好适当的季节。“湛炽必洁”,是指在用生水浸泡原料或加热炊熟原料等操作过程中应保持清洁,以避免杂菌的感染。“水泉必香”,说的是必须选择优良的水用来酿酒。“陶器必良”,即要求发酵用的和盛放酒用的陶器必须干净并无破漏之弊。“火齐必得”,是强调发酵时必须注意温度。应该在适当的温度下进行,才