

低醉酒度白酒与健康

马斌,饶家权,许欣

(1.四川省绵阳市丰谷酒业有限责任公司,四川 绵阳 621000;2.四川大学华西公共卫生学院,四川 成都 610041)

摘要: 通过低醉酒度白酒的研究,取得了白酒醉酒度评价技术、判定浓香型白酒醉酒度影响因子的技术体系和低醉酒度优质浓香型白酒生产技术等关键技术,同时取得了低醉酒度白酒对人体的醉酒程度减轻等科学依据。经过探索,形成了“白酒健康水桶理论”以及健康白酒研究发展的技术路线,低醉酒度白酒的研究是健康白酒研究与发展的重要成果,是对“白酒与健康”的重要探索。

关键词: 白酒; 低醉酒度; 浓香型白酒; 健康

中图分类号:TS262.3;TS261.4;TS971 文献标识码:B 文章编号:1001-9286(2011)11-0124-03

Discussion on the Relationships between Liquor of Low Drunken Degree and Health

MA Bin¹, RAO Jiaquan¹ and XU Xin²

(1.Feng'gu Liquor Industry Co.Ltd., Mianyang, Sichuan 621000; 2. Public Health School of West China Medical College of Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China)

Abstract: Through the research on liquor of low drunken degree, the key technologies including the evaluation technology of liquor of low drunken degree, the technical system of determining the influencing factors of liquor of low drunken degree, and the production technology of liquor of low drunken degree, were obtained. Meanwhile, it was found that drinking liquor of low drunken degree had less damage on people (it resulted in less drunkenness). In addition, "liquor health buckets theory" and the technical route for the research on and the development of health liquor had been formed. The research on liquor of low drunken degree was a great achievement of health liquor research and an important exploration on the relationships between liquor and health.

Key words: low degree of drunkenness; Luzhou-flavor liquor; health

健康是人类永恒的话题,所谓健康是指一个人在身体、精神和社会等方面都处于良好的状态。针对健康的定义,适量饮用白酒有益健康已早有定论,同时白酒很大程度上属于一种文化精神属性产品,是人们社会交流沟通的重要载体,白酒是消费者融入社会、参与社会的有力工具,因此白酒有资格与健康作全面关联。随着当今生活方式的改变,人们对生活质量的要求越来越高,对白酒不仅要求口感舒适,而且更注重饮后的体征感受,对其也提出了既能满足对人精神激活的程度,又不至于影响生活、工作和健康的更高要求。四川省白酒专家委员会主任曾祖训高工根据白酒市场消费需要,适时提出了“醉酒度”的概念,并且指出白酒应追求“入口时不辣嘴,不刺喉,醇和爽净,谐调自然,饮酒过程醉得慢,醒得快,酒后不口干,不上头;感觉清新舒适”的低醉酒度特性^[1]。

在此背景下,丰谷酒业在行业内率先开展了低醉酒度白酒的研究,丰谷酒业和四川大学华西公共卫生学院联合承担并实施的四川省科技支撑项目——《生物技术

在低醉酒度优质浓香型白酒生产中的应用》,通过对白酒醉酒度评价技术、判定浓香型白酒醉酒度影响因子的技术体系和低醉酒度优质浓香型白酒生产技术等关键技术的研究与应用,从自然发酵的浓香型白酒中找到影响醉酒度的主要因子,通过生物技术和发酵工艺的研究与应用,实现了低醉酒度优质浓香型白酒规模化生产。该项目成果经四川省科技厅鉴定为国内领先水平,并获得四川省科技进步二等奖,受到了行业内外广泛关注,为白酒行业健康白酒的发展之路打下了又一坚实基础。

1 低醉酒度白酒科研成果简介

1.1 低醉酒度白酒科研成果的关键技术

1.1.1 白酒醉酒度评价技术

通过建立科学的白酒醉酒度评价动物模型,以进行白酒醉酒度的评价。项目组采用国际上公认的先进方法——小鼠翻正反射消失和恢复试验,作为判断醉酒和醒酒的方法,通过近百批次动物试验及千余个结果分析,从动物品系、性别、剂量、数量等不同角度进行了深入探讨,应用动物饮酒后行为指标,并结合动物生化指标验证

收稿日期:2011-10-13

作者简介:马斌(1975-)男,四川西昌人,硕士,总经理,省科技进步二等奖获得者,主要从事白酒企业经营管理工作,发表论文多篇。

支撑,成功建立起了科学的、高分辨率的白酒醉酒度评价动物模型。该白酒醉酒度评价动物模型能稳定、量化地检测不同品种白酒的醉酒度,并申报了国家发明专利。

1.1.2 判定浓香型白酒醉酒度影响因子的技术体系

中国白酒开放式培菌、混合多菌种发酵的特点决定了白酒中物质的多样性和复杂性。因此,从白酒多种微量成分中去筛选可能与醉酒度相关的因子,并从市场上现有酒品中筛选有特征指标的酒样,研究同一因子不同水平对醉酒度的影响是一项难度极大、极其复杂的工作。

针对白酒行业对白酒中影响消费者健康的因子仅限于逻辑推理的局限,项目应用白酒醉酒度评价技术检测不同酒样,用科学的实验方法从白酒的微量成分中找出了2个极显著影响因子和3个显著影响因子。对传统工艺生产的浓香型白酒建立起了判定其醉酒度影响因子的技术体系。

1.1.3 低醉酒度优质浓香型白酒生产技术

由于白酒生产是以粮食为原料,应用生物发酵技术,利用多种微生物和酶的生化反应过程,加上代谢产物的生成和分离提取从而决定白酒质量。菌曲中不同的微生物和酶、生产中不同的代谢环境条件、不同的分离提取工况会改变白酒的微量成分结构,进而呈现不同醉酒度特征。项目研究内容涉及微生物菌系、微生物酶系、酸酯平衡、理化因子(酸度、配料)以及其他因子(操作工序、基酒勾兑、基酒贮藏)等对发酵进程的影响和调控,通过对上述关键因素的系统研究,按照“既保证发酵正常和口感优良,又对醉酒度影响因子(特别是极显著因子)控制有力”的原则,确定了低醉酒度优质浓香型白酒生产技术,并申报了国家发明专利。通过低醉酒度优质浓香型白酒生产技术的应用,制定并通过相关质量管理部门审定实施的国内首个低醉酒度白酒质量企业标准。

1.2 低醉酒度白酒的科研成果

1.2.1 低醉酒度白酒使人体的醉酒程度减轻

不同醉酒度白酒经白酒醉酒度评价动物模型检测时,小白鼠的醉酒时间和醒酒的时间见图1。结果表明,低醉酒度白酒与高醉酒度白酒同剂量且超限作用于动物体时,低醉酒度白酒对小白鼠的醉酒程度时间明显低于高醉酒度白酒,体现了“饮酒过程醉得慢,醒得快”的低醉酒度特性。

1.2.2 低醉酒度白酒是对人体健康有保证的酒

现有资料表明,饮酒后,血液中乙醇浓度达到一定时,易出现头痛、恶心、呕吐、肌肉疼痛等不良体征反应^[2],并且对小鼠脑组织中神经递质含量、神经递质相关酶活性同样具有明显影响。多巴胺(DA)和5-羟色胺(5-HT)是饮酒后促进睡眠的主要神经递质(越低越好),海马乙酰胆碱酯酶(AchE)反应机体认知和记忆功能(越高越好)。

通过研究发现,同剂量不同醉酒度白酒,在受体血液中由于乙醇、乙醛浓度,脑组织中神经递质含量或神经递

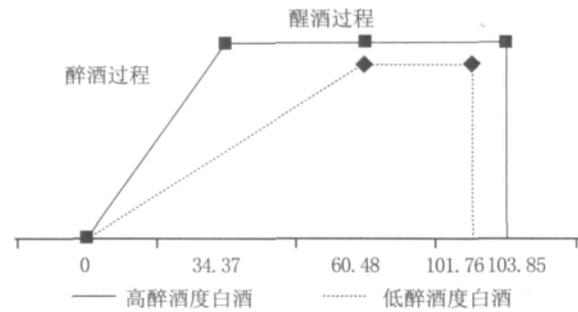


图1 检测不同醉酒度白酒时小鼠的醉酒、醒酒情况

质相关酶活性的影响,使低醉酒度白酒的指标明显优于高醉酒度白酒。在同剂量超限作用于受体时,低醉酒度白酒的伤害明显小于高醉酒度白酒,研究结果见表1~表3、图2。

表1 不同醉酒度白酒灌胃小鼠血液中乙醇代谢

时间 (h)	血中乙醇浓度(mg/mL)		
	高醉酒度白酒	低醉酒度白酒	乙醇溶液(对照)
0.5	4.588±0.750	3.753±0.731	3.856±0.559
1	4.530±0.826	3.600±0.287	4.026±0.546
1.5	4.214±0.479	2.918±0.243	4.008±0.150
2	3.456±0.123	2.538±0.163	4.016±0.480
3	2.654±0.343	2.050±0.241	2.916±0.231

注:乙醇溶液、高醉酒度白酒、低醉酒度白酒的乙醇浓度均相同。

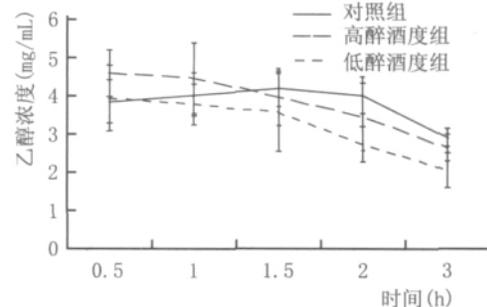


图2 不同醉酒度白酒灌胃小鼠血液中乙醇浓度代谢

表2 不同醉酒度白酒灌胃小鼠血液中乙醛代谢

时间 (h)	血中乙醛浓度(mg/mL)		
	高醉酒度白酒	低醉酒度白酒	乙醇溶液(对照)
0.5	0.130±0.054	0.137±0.025	0.134±0.022
1	0.184±0.099	0.122±0.020	0.110±0.015
1.5	0.120±0.046	0.100±0.009	0.112±0.007
2	0.087±0.025	0.084±0.011	0.073±0.022
3	0.082±0.031	0.080±0.016	0.060±0.019

注:乙醇溶液、高醉酒度白酒、低醉酒度白酒的乙醇浓度均相同。

1.2.3 酒质对醉酒度的影响

优质固态浓香型白酒的醉酒度比用分析纯酒精加蒸馏水勾兑的同酒度白酒的醉酒度要低得多。但不是纯粮固态酒的醉酒度就一定是低醉酒度酒,也有粗制滥造的纯粮固态酒,其醉酒度比用分析纯酒精加蒸馏水勾兑的同酒度白酒的醉酒度要高很多。

1.2.4 影响白酒醉酒度的因素

影响白酒醉酒度的因素不完全是酒度原因,低醉酒

表3 不同醉酒度白酒小鼠纹状体 DA、5-HT 含量和 AchE 活性

组别	剂量 (mL/kg·bw)	DA ($\mu\text{g/g}$)	5-HT ($\mu\text{g/g}$)	AchE (U/mgprot)
正常	10	3.17 ± 0.70	0.165 ± 0.039	4.396 ± 0.707
乙醇溶液(对照)	10	4.72 ± 0.43	0.273 ± 0.030	3.012 ± 0.616
高醉酒度白酒	10	4.46 ± 0.46	0.236 ± 0.037	3.407 ± 0.642
低醉酒度白酒	10	3.26 ± 0.61	0.179 ± 0.025	4.080 ± 0.900

注:乙醇溶液、高醉酒度白酒、低醉酒度白酒的乙醇浓度均相同。

度科研成果表明,相同酒度不同品种的白酒存在明显的醉酒度差异;影响白酒醉酒度的因素也不仅仅是某些成分含量高低决定,微量成分之间的协调性也关联酒体的醉酒度特性;采用化学方法生成的物质而勾兑的白酒,与自然发酵的白酒相比,它们之间微量成分虽然相同(或相近),但醉酒度却差异明显。这些研究结果更进一步证明了中国白酒产品质量与生产过程存在整体性属性。

2 白酒与健康研究的发展之路

2.1 白酒与健康已有研究的简述

有关白酒与健康的研究和探讨大都围绕3个主题展开:一是白酒有助健康说;二是白酒中健康因子的发现;三是健康白酒(其实是保健功能白酒)的开发。关于白酒有助健康的研究和探讨最多,归纳起来酒对人体健康至少有以下几个方面的益处:①酒中含有人体所需的诸多活性物质和功能性成分;②适量饮酒可助消化;③适量饮酒可减轻心脏负担,预防各种心血管疾病;④适量饮酒可加速血液循环,调节、改善体内生化代谢;⑤使人精神愉快;⑥适量饮酒能延年益寿^[3]。

同时,在社会上,关于白酒与健康亦存在另外一种声音,那就是“白酒有害健康”,比如说酒会伤肝、伤脑,伤胃、伤胎儿等。白酒中98%的成分是水和乙醇,乙醇是一种中枢神经抑制剂,长期或一次过量饮酒均可导致酒精中毒而引起神经系统损伤,酒喝过量对人体健康是必然有损伤的,而白酒损伤健康的情况基本上是醉酒所致,醉才是祸根。

因此,关于“白酒与健康”科学的阐述应为:选择有健康保证的酒,适量饮酒有益健康,过量饮酒有害健康。

2.2 丰谷酒业关于白酒与健康研究的认识和思路

追求健康是消费者的神圣权利,确保白酒健康是白酒企业义不容辞的责任和义务。在保证白酒健康方面的投入无论多大,研究无论多深都不为过。

关于白酒与健康,丰谷酒业通过探索,形成了“白酒健康水桶理论”:水桶的底部是人体本身的健康状况构成,其材质是刚性的;水桶壁是白酒饮用过量后对人体的低危害程度构成,其材质是固态的;桶内盛装物就是白酒健康因子的表达以及白酒给人体带来的健康功效,桶内盛装物的物态是流体的。一个消费者饮用一种白酒时,能多大程度上享受到白酒给其带来的乐趣和健康?桶底有决定性作用,比如那些身体本身对酒过敏,天生是酒禁忌症者的桶底就是漏桶底,而那些身体强壮、天生耐酒量高的个体其桶底就是钢质桶底。对于我们白酒生产者的最

大责任就是作牢作实“桶壁”和尽量丰富“桶内物”。不管是哪种白酒,饮用的理由和场景大都是以精神文化产品属性为使命,经常会在这些场合中超过“适量饮酒”这个度,并且白酒有损健康的证据也是在这种场面中获得支持。因此,笔者认为,在“白酒健康水桶理论”中,桶壁的基础和决定作用更大,甚至可以说是主要矛盾。

为进一步阐明“白酒健康水桶理论”,借用白酒风味学的阈值概念,针对白酒本身特性,提出了“白酒对人体健康损伤阈值”和“白酒健康效能阈值”的概念。过量饮入白酒对人体造成伤害的主要原因是乙醇在人体血液中的浓度超标,只要酒体的微量成分结构能尽量保证白酒饮入人体后,乙醇的吸收和彻底分解的途径通畅,且酒体中对健康损伤阈值的因子含量很少,则该酒品的对人体健康损伤阈值就很高,对人体健康也就具有保障。据此,也就不难归纳出“白酒健康效能阈值”的含义,且自然会得出这样的结论:只有提高白酒对人体健康损伤阈值,方能充分彰显白酒健康功效。

正是认识到追求白酒健康不仅仅是要赋予白酒更多的健康因子,更重要的是要通过有效的科研和技术,确保产品既有稳定的低醉酒度特性,还能保证长期相对过量饮用白酒对人体健康损害的最低化,这样才能确保白酒的健康效能能够在更大空间、更大自由度和更加丰富自然地彰显出来。所以,丰谷酒业的健康白酒研究发展的技术路线就是:首先确保白酒产品的低醉酒度特性,然后追求白酒产品醉后的高舒适性,最后探索白酒长期饮用后健康保证的持续性,给钟爱白酒产品的消费者以最大的人文健康关怀。这就是丰谷酒业研究“酒适应人”的科研内容。当然,除此之外,我们还应进一步研究什么样的饮酒方式是最健康的饮酒方式,为消费者提供有效的“人适应酒”的科研依据,从而保证消费者能充分享受白酒带来的快乐和健康。

3 结论

低醉酒度白酒的研究是健康白酒研究与发展的重要成果,是对“白酒与健康”的重要探索,造就了以丰谷酒王为代表的丰谷系列产品,真正具有入口时不辣嘴、不刺喉、醇和爽净、谐调自然,饮酒过程中和饮酒后表现为不上头、不口干、醉得舒适、醒得快,感觉清新的低醉酒度特性。但这仅仅是我们迈向健康白酒研究发展的关键一步,今后,白酒行业在“酒适应人”、“人适应酒”等关系消费者健康方面的深入探索和研究,仍将任重而道远。

参考文献:

- [1] 曾祖训.白酒醉酒度低的产品是消费者的新追求[J].酿酒科技,2008(10):115-116.
- [2] 林华.中国白酒饮用舒适度探讨[J].中国高新技术企业,2010,(33):33-35.
- [3] 白酒与健康国际学术研讨会论文集[C].酿酒生物技术及应用四川省重点实验室,2008.