

芦台春酱酒风味特性及生物活性组分研究

摘要: 酱酒的独特风味主要由酒体中的酯类、醇类、醛类等物质共同作用形成,芦台春酱酒中丰富的酯类物质,适中的醛类物质和醇类物质,共同形成了芦台春酒“香、醇、和、润”的风味特征。
关键字: 微生物菌群; 诸味协调; 健康温和

天津衡酒集团 李继齐

地处天津市宁河区的七里海湿地素有“京津绿肺”的美誉,是世界三大古海岸湿地之一,也我国唯一的古海岸与湿地同处一地的国家级自然保护区,拥有7000年牡蛎礁、5000年鲸骨等丰富的古地质遗迹。

目前,七里海湿地已发现包括“鸟中大熊猫”东方白鹳、国家一级保护动物麋鹿等珍稀动物在内的258种鸟类、162种野生植物,每年超过50万只鸟类在此迁徙停留、栖息繁衍,形成原生动植物多样性生态。

七里海湿地自然保护区面积149.28平方公里,其中,核心区(修规后)达到70.08平方公里,区域内负氧离子每立方厘米超过10000个。

多样性的湿地环境和独特的地质构造,为芦台春酿酒提供了海量的微生物菌群,其酿酒用水来自地下800米的奥陶系深泉,水质好、硬度低、富含微量元素,水质清澈透明,口感甘甜,为低矿化度、含锶、重碳酸、钙钠型饮用天然矿泉水。

独特的湿地微气候环境 酿就北派酱香

温湿补偿的微气候

北纬38° 黄金酿酒带,年均温度11℃的阳光产区,七里海湿地生态滋养,形成温润协调的微气候系统。

这一独特的地理补偿机制,融合晴朗的乾阳之气与湿地润泽的坤阴之蕴,造就菌群繁育的天然秘境,决定了芦台春作为国家地理标志产品的稀缺基因。

结构完美的微生物

茅台北迁菌系与原生微生物的生态位重组,构建出芦台春独有的菌群微生物生态矩阵:细菌种群较茅台产区多52种,真菌少8种。

这种特有的高温微生物菌群结构,驱动发酵产生比传统酱酒更多元的风味前体物质,成就了芦台春酱酒纯净度与风味厚度的双重突破。

高纬度的黄金酒粮

芦台春晚熟红缨子糯高粱,日照时间与生长周期长,昼夜温差大,其支链淀粉与单宁含量相对更高,易产生杂酯杂醇的脂肪,蛋白质含量大幅下降。

这种两高两低的品质酒粮,支撑了

芦台春酱香酒体的醇厚度与雅致的风味特色。

舒缓发酵自然慢酿

芦台春特有的微气候与菌群结构,使制曲与堆积发酵更加平稳舒缓,单轮次发酵时长增加1/3,微生物代谢更彻底,降低因发酵不充分带来杂醇油、亚油酸等杂酯杂醇的同时,还富集了更多优质的酯类风味物质,赋予酒体醇香与幽雅。

自然冷凝纯化效应

芦台春酱酒首轮及第二轮次取酒恰逢2月-3月低温窗口期,在蒸酒环节,影响酒质的高熔点物质受到低温冷却作用,以晶体形式自然析出,截留了影响酒质的高级脂肪酸、亚油酸等杂酯杂醇。不仅使酒体得以自然纯化,更具有健康特性,也赋予芦台春酒体温润醇和的口感特色。

酱酒的独特风味主要由酒体中的酯类、醇类、醛类等物质共同作用形成,芦台春酱酒中丰富的酯类物质,适中的醛类物质和醇类物质,共同形成了芦台春酒“香、醇、和、润”的风味特征。

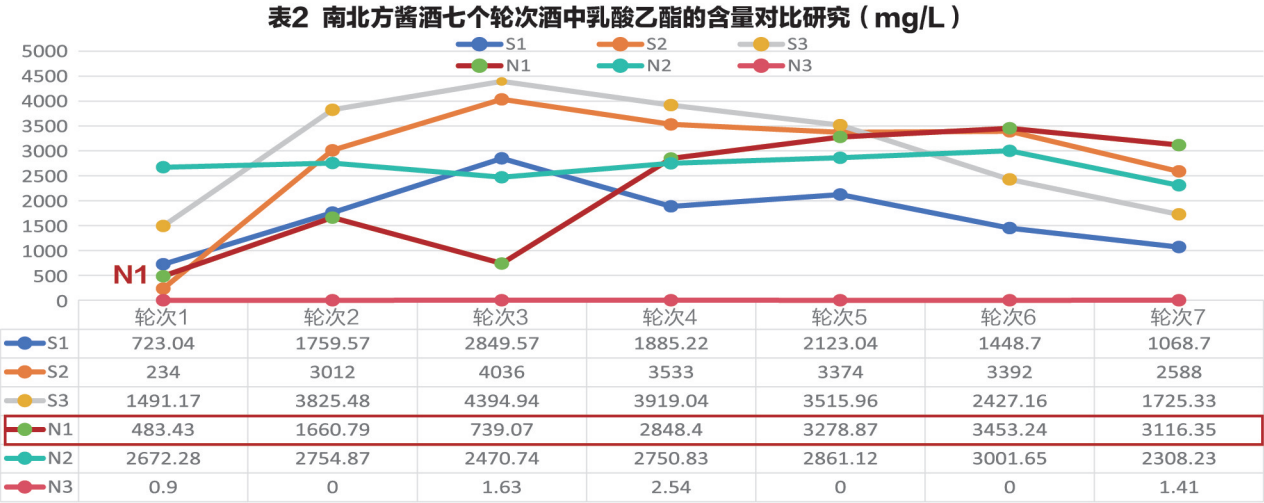
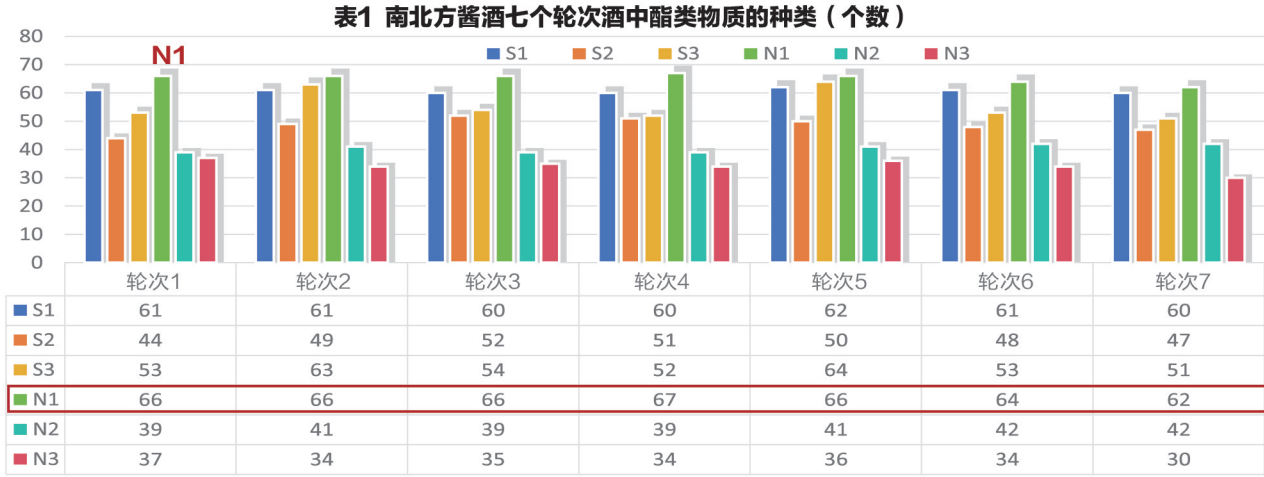
香:香气浓郁、种类丰富, 形成北派酱香独有的风味

芦台春酱酒自制高温大曲通过自然发酵,能够产生天然可卡醛,且贯穿其从制曲、酿造到原酒的全过程;可卡醛香气属于烘焙香,区别于南方酱酒的焦糊香,不仅赋予了北方酱酒独特的风味,还提高了产品的风味品质和口感体验,更符合北方人的饮酒喜好。

芦台春酱香白酒与南方酱香白酒的轮次酒相比,酒酯类化合物、酮类化合物和醛类化合物比较丰富:

一轮次酒与粮食香具有很好的关联性,二、三、四轮次酒与窖底香和醇香具有良好的相关性,五轮次酒与酱香和酸香相关性较大,六、七轮次酒与果香、花香、焦烤香相关。

研究发现,通过对芦台春酱酒进行分离筛选,发现一株具有优良耐受性的异常维克汉逊酵母W4,同时,其产乙醇和产酯能力较强,将W4应用至第七轮发酵中,进行强化发酵,所产的白酒样品口感更加柔和,“甜香”“果香”突出,酒体品质得到了明显的提高。



同时,从芦台春酱酒中分离得到一株解淀粉芽孢杆菌,其具有优良的淀粉酶和蛋白酶活性,同时,该菌株具有良好的产吡嗪类化合物的能力,所产吡嗪类化合物包括:2,3,5,6-四甲基吡嗪,2,3,5-三甲基吡嗪,2,6-二甲基吡嗪等,这些物质具有坚果、花生、榛子、可可香气,是酱香型白酒的重要香气成分。

南方与北方酱香白酒的酯类物质进行对比总结(见表1):

N1为芦台春酒样的酯类物质种类数,明显高于其他南北方酱香白酒的酯类物质种类数,表明芦台春酱香白酒具有丰富的酯类物质。

丰富的酯类物质,是酱香型白酒呈现花果类复合香气且优雅细腻的重要原因。其中,乙酸乙酯、乳酸乙酯和己酸乙酯是含量较高的几种酯类物质,乙酸乙酯是一种以果香闻名的挥发性化合物,能够赋予白酒独特的果香和花香。

醇:酒体丰富、醇厚绵密、 后味悠长

南方与北方酱香白酒的乳酸乙酯对比总结(见表2):

N1为芦台春酒样中乳酸乙酯的含量,一至七轮次酒的乳酸乙酯含量在438.43mg-3453.24mg。其中,四、五、六、七轮次酒中乳酸乙酯的含量较高。

而在南方酱香白酒样品中,三、四轮次酒中乳酸乙酯的含量较高。

和:诸味协调、口感丰富, 低负担、高享受

南方与北方酱香白酒的乙醛进行对比总结(见表3):

N1为芦台春酒样中乙醛的含量,一至七轮次酒的乙醛含量在77.61mg-892.60mg。乙醛含量的变化趋势为以第三轮次酒为转折点,先降低后升高。

相较于其他南北方酱香白酒而言,芦台春各轮次酒酒样中乙醛的含量适中。醛类是白酒中的重要风味成分,适量的醛含量有助于白酒放香,能使酒的香气飘逸、柔和。而当醛类物质含量偏高时,则会使白酒产生辛辣、刺激感。

润:健康温和、回味悠长, 饮后舒适不上头

南方与北方酱香白酒各轮次的正丙醇含量对比总结:

芦台春酒样中正丙醇的含量,一至七轮次酒的正丙醇含量在175.30mg-

1589.46mg。其中,一轮次酒中正丙醇的含量最高,相较于其他南北方酱香白酒而言,芦台春各轮次酒酒样中正丙醇的含量均较低。

正丙醇是坤沙酱酒的特征成分,但浓度过高则会产生异杂味,导致酒体苦涩,饮用后可能引起头痛,适量的高级醇在酱香型白酒中呈果香味,可以衬托酯香并丰富口感。

南方酱酒中,因前两轮次中正丙醇含量过高,导致其难以应用,目前,许多厂家在研究通过再蒸馏降低正丙醇含量。芦台春酱香轮次酒中前两轮次基酒的正丙醇含量远低于南方酱酒,这是芦台春酱酒饮后舒适、不上头的重要原因之一。

另外,经天津科技大学实验证明,茅台含碳原子数小于4的脂肪酸,远远高于芦台春酱酒,而碳原子数大于5的脂肪酸,要远高于茅台核心产区,这些短链脂肪酸,能加快乙醇在人们体内的代谢,降低白酒的醉度,影响肠道内微生物的生长代谢,保护肠黏膜屏障,参与宿主免疫与炎症反应具有一定的生物活性。这就是不易醉、醒酒快的机理(只适用于固态酿造白酒)。

品牌化是亘古不变的真理,利用品牌价值提升溢价空间。白酒文化的打造,要符合当下新兴消费群体的价值取向,从注重打造“酒文化”到注重打造“消费文化”,从企业主权时代走向消费主权时代这一过程的跨越,需要科技的赋能,以稳定的品质、适口的体感推动产品的创新和发展,让白酒回归产品本身、回归消费本身、回归价值本身。

