

葡萄酒与杏酒风味物质差异性对比研究

李阿波¹ 韩江凌² 张龙³ 魏涛³

1 宁夏农林科学院园艺研究所, 宁夏 银川 750002

2 银川市西夏区乡村振兴服务中心, 宁夏 银川 750021

3 宁夏葡赞酒庄有限公司, 宁夏 银川 750002

摘要: 本研究关注葡萄酒和杏酒风味物质的差别, 通过对这两种酒类执行风味物质的提取并加以分析, 探究它们风味物质构成、含量以及结构等方面的差别。研究显示, 葡萄酒和杏酒在挥发性风味物质和非挥发性风味物质方面都存在显著差别, 这些差别同原料特性、酿造工艺等要素相关联。研究结果有益于更好地认识两种酒类的风味特点, 为葡萄酒和杏酒的品质改进和产品开发给予理论支撑。此外, 本研究为风味物质与感官特性之间的关联提供了数据基础, 有助于精准调控酒类产品的风味表达。

关键词: 葡萄酒; 杏酒; 风味物质; 差异性

DOI: 10.63887/fss.2025.1.3.11

葡萄酒和杏酒都是有独特风味的酒类饮品, 在市场上很受欢迎。葡萄酒因为口感丰富、风味多种多样而闻名于世; 杏酒因为有着独特的果香和醇厚的口感而渐渐出名。风味物质是决定酒类品质和风味的重要因素, 深入探究葡萄酒和杏酒的风味物质差别, 对于认识这两种酒的本质风味、改良酿造工艺、开发新产品很有意义。

1. 葡萄酒与杏酒风味物质研究基础

1.1 葡萄酒风味物质概述

葡萄酒的风味物质就像是一座藏宝库, 里面藏有醇类、酯类、醛类、酮类、酚类这些挥发性风味物质, 还有糖类、有机酸、氨基酸这些非挥发性风味物质。在葡萄酒的酿造过程中, 这些风味物质慢慢形成起来, 彼此交织在一起, 共同创造出葡萄酒独特的香气、口感和风味。醇类物质当中, 乙醇是葡萄酒里最主要的醇类成分, 它的含量高低对葡萄酒的口感和酒体有着非常重要的影响。适量的乙醇能让葡萄酒尝起来醇厚, 酒体丰满, 在嘴里有丰富的质感,

但是过量就会带来辛辣、刺激的感觉。酯类物质则是葡萄酒果香等香气的主要来源, 它们就像是灵动的音符, 给葡萄酒带来了清新的、迷人的果香气息, 让人在品尝的时候好像置身于果园当中。醛类物质有特别的香气特征, 虽然数量不多, 但是却能在葡萄酒的风味里添上一份不一样的味道。酮类物质同样带有独特的香气, 参与到葡萄酒风味的塑造当中去。酚类物质除了影响葡萄酒的色泽之外, 在口感和风味上也起着一种微妙的作用, 给葡萄酒带来一些收敛感还有复杂度。这些挥发性和非挥发性的风味物质彼此配合起来, 就构建出了葡萄酒那丰富又层次分明的风味体系, 每款葡萄酒都有它自己独特的魅力。

1.2 杏酒风味物质概述

杏酒的风味物质也表现得复杂又独特, 它的挥发性风味物质包括醇类、酯类、萜烯类等等, 而非挥发性风味物质则含有糖类、有机酸、黄酮类等等。杏酒的原料——杏子, 就蕴含着大量的风味前体物质, 在酿制时, 这些风味前体物质通过一系列生化反应华丽变身成各类

风味物质。醇类物质在杏酒里也是不可忽视的存在,给杏酒带来醇厚的口感基础;酯类物质能赋予杏酒浓郁又独特的果香,让杏酒的香气更丰满。萜烯类物质属于杏酒中的一种比较特别的挥发性风味物质,它们会散发出一种特别的花香和果香,使杏酒拥有别样的香气层次,从而在众多酒类当中独树一帜。黄酮类物质是杏酒里的非挥发性风味物质,它对杏酒的色泽和口感有着不能轻视的影响,能改变杏酒颜色的深浅和色调,而且在口感上给人带来一些醇厚感和独特的风味感受。这些风味物质彼此混合之后,就形成了杏酒那种复杂又迷人的风味特性,让杏酒在口感和香气上都有独特的识别度^[1]。

1.3 风味物质研究方法

当下,针对葡萄酒和杏酒风味物质的研究大多依靠诸如气相色谱-质谱联用(GC-MS)、液相色谱-质谱联用(LC-MS)之类的前沿技术手段。GC-MS就像一位敏锐而精准的“嗅觉侦探”,尤其适合用来剖析挥发性风味物质,它可以凭借自身的高灵敏性与高分辨力,精确识别并量化各类挥发性化合物,把藏在酒液深处的气味分子逐一找出,从而向研究者显示葡萄酒和杏酒里挥发性风味物质的构成及含量情况。LC-MS则着眼于非挥发性风味物质的剖析,好似一位精细入微的“味觉分析师”,能够对糖类、有机酸等实施精准检测,进而领会这些非挥发性成分在酒类当中的存在情形及其含量改变。另外,感官评价也是研究风味物质不可缺的方法,专业的品酒师凭借自己灵敏的感官和丰富的经验对酒类的香气、口感等进行细致的评价,感受到的就像拼图的碎片,与仪器分析的结果结合在一起,拼凑出酒类风味的全貌,人们可以更加全面、深入地了解葡萄酒和杏酒的风味^[2]。

2.葡萄酒与杏酒风味物质差异性分析

2.1 挥发性风味物质差异

葡萄酒和杏酒在挥发性风味物质上存在明显差别。葡萄酒当中醇类物质以乙醇为主,还含有异戊醇、苯乙醇等高级醇,异戊醇散发出水果和杂醇油的香气,苯乙醇散发着玫瑰花香,这些高级醇相互交织,给葡萄酒带来复杂的香气层次。杏酒的醇类物质种类比葡萄酒少一些,但芳樟醇等特定醇类含量较高,芳樟醇有着清新的铃兰花香,给杏酒带来了特别的花香。酯类物质方面,葡萄酒当中乙酸乙酯、乳酸乙酯比较常见,乙酸乙酯散发出清新的果香,乳酸乙酯散发出柔和的酯香,两者共同作用,使葡萄酒既有果香又有花香。杏酒里乙酸苯乙酯这类酯类物质占优,杏酒果香甜香浓郁,杏酒果香比葡萄酒更醇厚甜美。另外,葡萄酒里醛类、酮类物质种类和含量也和杏酒不同,乙醛这种醛类物质有刺激性气味,葡萄酒里含量低的时候可以给酒增添清新感,丁二酮这种酮类物质有奶油香气,也能给葡萄酒增添风味。杏酒这类物质种类和含量不一样,两种酒香气特点就不同,葡萄酒香气复杂多变,杏酒香气突出花香和果香。

2.2 非挥发性风味物质差异

非挥发性风味物质的差异也应被重视起来。葡萄酒里的糖类物质主要为葡萄糖与果糖,这两者的含量及比例对葡萄酒的甜度与口感有着重要的影响。糖分含量高时,葡萄酒的口感会显得醇厚甜美,而糖分含量低时,则会让人感到清爽。杏酒除了葡萄糖和果糖之外,还包含杏子特有的糖类成分,这些特有的糖类给杏酒增添了不一样的风味。有机酸方面,葡萄酒中的酒石酸和苹果酸含量较多,酒石酸酸度偏高,使得葡萄酒拥有清爽的口感以及较强的骨架感,苹果酸则带有柔和的酸味,从而让口感变得更为丰富。杏酒的酸以柠檬酸等有机酸为主,柠檬酸酸味柔和,带果香,使杏酒酸味柔和。氨基酸是葡萄酒和杏酒中重要的非挥发性风味成分,二者组成及含量存在差异,不同氨基酸风味各异,如谷氨酸有鲜味,天冬氨酸

有酸味,这些差异造成酒的风味与营养价值的不同,使得葡萄酒和杏酒风味、口感各具特色^[3]。

2.3 风味物质结构差异

从结构上来看,葡萄酒和杏酒的风味物质是不一样的。葡萄酒里面的一些风味物质有特殊的化学结构,比如一些酚类物质,这些酚类物质结构中含有的羟基等官能团,使它们具有抗氧化、抗菌等特性,这些酚类物质不仅会影响葡萄酒的色泽、口感,而且会对葡萄酒的品质和稳定性起到很大的作用,防止葡萄酒氧化变质,保持风味的稳定。杏酒中的风味物质结构也是不同的,黄酮类物质的结构各不相同,其基本结构是由两个苯环以三个碳原子相连而成。这种结构使黄酮类物质具有抗氧化、抗炎等生物活性,影响杏酒风味,带来独特风味,杏酒还有保健功能,抗氧化可延缓衰老,抗炎对身体有益。结构差异使两种酒风味品质不同,葡萄酒风味复杂,品质受多种因素影响,杏酒因黄酮类物质有独特风味和保健作用^[4]。

2.4 影响因素分析

葡萄酒和杏酒风味物质的差别受到诸多因素综合影响。原料特质是关键要素之一,葡萄和杏子的品种、产地以及成熟程度不同,它们所含有的风味前体物质就存在很大差别。不同品种的葡萄,其果实里的糖分、酸度、酚类物质等含量有所区别,这些前体物质在酿造过程中会被转变成各类风味物质,从而影响到葡萄酒的风味。杏子品种众多,成熟程度不同时,它所包含的挥发性风味物质和非挥发性风味物质也有所不同,这同样会影响杏酒的风味。酿造工艺对风味物质的形成和转变有着重要影响,发酵温度、发酵时长、酵母种类等都会改变风味物质的构成情况。发酵温度偏高时,部分挥发性风味物质也许会挥发掉。而发酵时间太长,则会造成某些风味物质过度转化。酵母品种存在差异,其代谢物亦有所不同,这会

左右到风味物质的生成情况。而且,陈酿环节以及储存环境同样会对酒类风味物质产生影响,陈酿期间,酒类内部的各种成分会出现一连串的化学变化,使得风味变得更为融合且繁杂。若储存环境不合适,比如温度太高、光照太强等等,便会引发风味物质出现改变,从而给葡萄酒和杏酒带来不一样的风味表现^[5]。

3. 基于风味物质差异性的发展策略

3.1 原料选择与优化

在葡萄酒的原料选取上,品质佳、风味物质含量多的葡萄品种是关键所在。不同品种的葡萄,其果实里所含的糖分、酸度、酚类物质等成分有着明显的差别,这些成分会直接影响到葡萄酒的风味。赤霞珠葡萄含有丰富的单宁和色素,酿造出来的葡萄酒色泽浓郁,口感醇厚;雷司令葡萄以高酸度和独特的果香闻名,适合用来酿造清爽可口的白葡萄酒。除了品种的选择之外,原料的成熟度也很重要,成熟度恰到好处的葡萄,糖分和风味物质的积累处于最佳状态,这能够让葡萄酒拥有平衡的口感和丰富的香气。产地也会影响葡萄的品质,不同的土壤和气候条件会使葡萄带有不同的风味特点,法国波尔多地区的葡萄由于受到当地海洋性气候和土壤的影响,酿制出的葡萄酒就带有复杂且优雅的风味。对于杏酒来说,成熟度高的杏子含有较高的糖分、有机酸和挥发性风味物质,能为杏酒带来浓郁的果香和醇厚的口感。不同的杏子品种风味也不一样,有些杏子果香浓郁,有些杏子则会带有花香或者香料香,使用不同品种的杏子搭配起来,能为杏酒带来风味上的变化,创造出独一无二的风味。

3.2 酿造工艺改进

在葡萄酒酿造过程中,发酵工艺的改善对风味品质的改良起到关键作用。发酵温度与时间直接影响到酵母的活性及代谢产物的生成,低发酵温度会降低发酵速率,从而保存葡萄中的芳香物质,让葡萄酒带有更清新的果香。高

发酵温度可促使酵母迅速繁殖,形成更多醇类和酯类物质,增添葡萄酒的香气层次感。恰当挑选酵母种类同样非常关键,各种酵母对糖分的发酵能力及代谢产物生成存在差异,会赋予葡萄酒独特的风味。杏酒不同于葡萄酒,其原料特性有所差别,需找到适合杏子特点的酿造工艺。比如,用低温发酵的方式,这样能更好地保存杏子里头的挥发性味道成分,也可以改变发酵的参数,像加糖的量、调酸的程度等等,来改善杏酒的口感和味道。现代生物技术的运用给酿造工艺的改良供应了新的道路,借助微生物选育,可以找到具备某种发酵性能的酵母菌种,从而推动某种风味物质的产生。酶工程能够凭借酶的催化效果,加快杏子里头的味道物质被释放和转变的速度,从而提升杏酒的味道品质。

3.3 产品创新与开发

凭借葡萄酒和杏酒风味物质存在差异这一情况,产品革新与开发具备很大的余地。可以开展葡萄酒和杏酒混合饮品的研制工作,把两种酒类的风味长处融合起来,从而营造出别具一格的味觉感受。比如,把有着浓厚果香的葡萄酒同带着清新杏香的杏酒相混合,这样做既保存了葡萄酒原本的醇厚口感,又增添了杏酒特有的清新果香,以此来迎合消费者对于不同口味的追求。借助风味物质的特点,也可开发出拥有某种特别风味或者保健功效的酒类产品。就拿葡萄酒来说,其所含的多酚类物质具有抗氧化、消炎等保健功能,可以借此开发出具备保健功效的葡萄酒产品;而杏子当中含有的黄酮类物质,则可用来研制出带有某种特殊风味并且具备保健功效的杏酒产品。同时,加强对酒类风味物质的深入探究,这会给予产品革新更多的理论支撑和技术保障,通过剖析

各类酒中风味物质的组成及其含量,知晓其形成机理与相互影响,就能更有目的地开展革新,研发出更具市场竞争力的酒类商品。

3.4 质量标准制定

要保证葡萄酒和杏酒的品质,制定相应质量标准非常必要。根据两种酒类风味物质特点和差异,确定关键风味物质含量范围及指标要求,这是构建科学合理质量评价体系的前提。对于葡萄酒而言,关键风味物质如单宁、酚类物质、挥发性酯类等含量及其比例,直接关系到葡萄酒口感、香气和品质稳定性。对于杏酒来说,糖分、有机酸、挥发性风味物质等含量也是重要质量指标。准确测定这些关键风味物质含量,就能客观评价葡萄酒和杏酒品质。质量标准的制定与执行,会规范葡萄酒和杏酒的生产和销售。在生产期间,企业可按照质量标准,把控原料挑选、酿造工艺等环节,保证产品品质达到标准;在销售环节,质量标准可以成为消费者选购商品的参照依据,加强消费者对产品的信赖程度。而且,质量标准的制订有益于产业健康发展,促使企业改进产品质量,改善整个行业竞争水平。

结束语

葡萄酒和杏酒在风味物质方面存在显著的差异性,这种差异表现在挥发性风味物质、非挥发性风味物质及风味物质结构等方面。细致探究这些差异性,有益于认识两种酒类的风味特点,改良酿造工艺,开发新产品等。采用原料挑选与改良、酿造工艺改良、产品更新与开发、质量标准制订等策略,可进一步改善葡萄酒和杏酒的品质及其市场竞争力。将来,随着研究不断深化,技术不断改进,葡萄酒和杏酒的风味品质将会取得更大的改善,给消费者赋予更多种类的酒类饮品。

参考文献

- [1] 李冬,王琦.我国葡萄酒产业健康发展的重要意义[J].农村·农业·农民A,2022(4):28-29.
- [2] 武慧,于海森,勾健,等.怀来酿酒葡萄基地发展模式的分析研究[J].酿酒科技,2022(1):136-142.
- [3] 李媛媛,王鲁泉,张栋.我国葡萄酒产业竞争力提升路径探析[J].中外葡萄与葡萄酒,2022(3):78-83.
- [4] 李信萍,刘亚新,齐鹏宇,等.基于稳定同位素的葡萄酒掺糖鉴别技术研究进展[J].中外葡萄与葡萄酒,2022(6):96-103.
- [5] 高希龙,陈晓东,赵菱文,等.基于资源基础论视角的烟台市葡萄酒产业竞争力分析[J].中国酿造,2021,40(6):212-216.