

酒杯杯型和体积及酒液静置时间对干白葡萄酒香气的影响

孙婧慧¹, 张筱滢¹, 李姚乐¹, 张望¹, 谭景曦¹, 韩富亮^{1,2,3,*}

(1.西北农林科技大学葡萄酒学院, 陕西 杨凌 712100; 2.陕西省葡萄与葡萄酒重点实验室, 陕西 杨凌 712100;

3.陕西省葡萄与葡萄酒工程技术研究中心, 陕西 杨凌 712100)

摘要:为探讨酒液静置条件对葡萄酒香气品评的影响, 分析酒杯形状(波尔多酒杯与勃艮第酒杯)、体积(350、500、650 mL)以及酒液静置时间(0、15、30 min)对干白葡萄酒香气质量和香气特征的影响。结果表明, 酒杯形状、体积及酒液静置时间均会影响干白葡萄酒香气品评。350 mL波尔多酒杯和勃艮第酒杯品评酒样香气质量最优, 其浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分均达最高值, 分别为7.92、7.58、7.58、17.54分; 7.67、7.50、7.54、17.42分。350 mL波尔多酒杯静置15 min品评酒样香气质量最佳, 浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分分别为7.25、7.50、7.50、17.33分, 充分展现花香、果香特征, 而350 mL勃艮第酒杯则在倒入时品评酒样香气质量最佳, 浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分分别为7.42、7.42、7.08、17.42分, 呈现清爽果香味特征。综上, 选择350 mL勃艮第酒杯用于干白葡萄酒香气品评。

关键词:干白葡萄酒; 香气品评; 三点强迫选择法; 香气质量; 香气特征

Influence of Glass Shape, Volume and Wine Standing Time on the Aroma Evaluation of Dry White Wine

SUN Jinghui¹, ZHANG Xiaoxi¹, LI Yaole¹, ZHANG Wang¹, TAN Jingxi¹, HAN Fuliang^{1,2,3,*}

(1. College of Enology, Northwest A&F University, Yangling 712100, China;

2. Shaanxi Key Laboratory of Grape and Wine, Yangling 712100, China;

3. Shaanxi Engineering and Technology Research Center of Grape and Wine, Yangling 712100, China)

Abstract: To investigate the effects of wine standing conditions on aroma evaluation, the influence of glass shape (Bordeaux glass vs. Burgundy glass), volume (350, 500, 650 mL), and wine standing time (0, 15, 30 min) on the aroma quality and characteristics of dry white was analyzed. The results indicated that glass shape, volume, and wine standing time all influenced dry white wine aroma evaluation. Both the 350 mL Bordeaux glass and 350 mL Burgundy glass achieved the optimal aroma quality, with the highest scores for intensity, elegance, typicality and sensory evaluation: 7.92, 7.58, 7.58 and 17.54 for the Bordeaux glass; and 7.67, 7.50, 7.54 and 17.42 for the Burgundy glass. The 350 mL Bordeaux glass yielded the best aroma quality when samples were standing for 15 min, scoring 7.25 for intensity, 7.50 for elegance, 7.50 for typicality, and 17.33 for sensory evaluation, fully presenting floral and fruity characteristics. For the 350 mL Burgundy glass, the highest aroma quality was achieved immediately after pouring (0 min), with scores of 7.42 for intensity, 7.42 for elegance, 7.08 for typicality, and 17.42 for overall sensory evaluation, presenting a refreshing fruity aroma profile. In summary, the 350 mL Burgundy glass is the recommended for the aroma evaluation of dry white wines.

Keywords: dry white wine; aroma evaluation; three-alternative forced-choice; aroma quality; aroma characteristics

DOI:10.11882/j.issn.0254-5071.2026.05.026

中图分类号: TS262.6

文献标志码: A

文章编号: 0254-5071 (2026) 05-0202-07

收稿日期: 2025-07-25

基金项目: 陕西省重点研发计划项目(2023-GHZZ-39)

第一作者简介: 孙婧慧(2005—), 女, 本科生, 研究方向为葡萄酒风味营养与安全。E-mail: 439938528@qq.com

*通信作者简介: 韩富亮(1979—), 男, 副教授, 博士, 研究方向为葡萄酒风味营养与安全。E-mail: hanfl@nwsuaf.edu.cn

引文格式:

孙婧慧, 张筱滢, 李姚乐, 等. 酒杯杯型和体积及酒液静置时间对干白葡萄酒香气的影响[J]. 中国酿造, 2026, 45(5): 202-208.

DOI:10.11882/j.issn.0254-5071.2026.05.026. <http://www.chinabrewing.net.cn>

SUN Jinghui, ZHANG Xiaoxi, LI Yaole, et al. Influence of glass shape, volume and wine standing time on the aroma evaluation of dry white wine[J]. China Brewing, 2026, 45(5): 202-208. (in Chinese with English abstract) DOI:10.11882/j.issn.0254-5071. 2026.05.026. <http://www.chinabrewing.net.cn>

我国是重要的葡萄酒生产国和消费国, 具有悠久的葡萄酒历史文化^[1]。据国际葡萄与葡萄酒组织统计数据显示, 我国2024年葡萄酒的消费量位居世界第10位。葡萄酒的品鉴是葡萄酒文化的重要组成部分, 其品鉴体验直接影响消费者对葡萄酒的选择^[2]。在葡萄酒品评中, 三点强迫选择法(three-alternative forced-choice, 3-AFC)常用来比较2个处理或样品的差异是否显著。该法实用性强、灵敏度高、结果可靠, 可弥补理化分析不能解决的复杂生理感受问题^[3]。

影响葡萄酒品鉴的因素包括品鉴人员、葡萄酒本身、品鉴工具和环境因素等^[4-7]。其中, 酒杯的形状和体积等因素与香气的感知密切相关。酒杯形状通过调控挥发性化合物的蒸发速率与聚集状态影响香气的呈现, 包括香气特征、强度和持续时间等^[8]。酒杯体积的差异可改变酒液与空气的接触面积及挥发性物质在酒杯空间的分布, 进一步影响香气的感知和体验^[9-11]。酒液在酒杯中的静置时间对氧化程度的调控也可改变香气^[10-11]。现有研究多集中于酒杯形状和体积对红葡萄酒、啤酒或非乙醇饮料(如咖啡和茶)感官质量的影响^[12-14]。目前, 波尔多酒杯和勃艮第酒杯是国内外市场上2种最流行的酒杯。酒杯形状与体积以及酒液静置时间对干白葡萄酒香气质量和特征的影响尚不明确。

本研究以干白葡萄酒为对象, 考察酒杯形状(波尔多酒杯与勃艮第酒杯)、体积(350、500、650 mL)及酒液静置时间(0、15、30 min)对干白葡萄酒香气质量与特征的影响, 旨在为干白葡萄酒品鉴选择合适的品评条件, 为干白葡萄酒的酒杯设计及品质评价提供指导。

1 材料与方法

1.1 材料与试剂

2016年李华贵人香干白葡萄酒(乙醇体积分数12.5%)产自宁夏银川市玉泉葡萄庄园。

1.2 仪器与设备

酒杯选用体积为350、500、650 mL的波尔多酒杯和勃艮第酒杯, 其参数见表1。

表1 不同酒杯的参数
Table 1 Parameters of the 6 types of wine glasses

酒杯型号	总高度/ cm	开口 直径/cm	杯脚 底径/cm	杯体 高度/cm	最大 横径/cm	最大横径/开 口直径
350 mL波尔多酒杯	20.5	6.0	7.5	11.2	8.4	1.4
500 mL波尔多酒杯	27.4	6.2	8.5	12.0	9.1	1.5
650 mL波尔多酒杯	29.0	6.5	9.0	14.1	10.1	1.6
350 mL勃艮第酒杯	21	4.5	7.5	9.3	8.9	2.0
500 mL勃艮第酒杯	22.5	6.5	8	10.8	10.9	1.7
650 mL勃艮第酒杯	26.1	7.0	8.5	11.1	11.0	1.3

1.3 方法

1.3.1 感官评价人员筛选

初步筛选感官评价人员30名(年龄21~26岁), 对入选的候选人进行品评规则、注意事项、香气辨别培训, 选择香气识别正确率在70%以上的12名人员作为感官评价人员。

1.3.2 3-AFC

依照GB/T 22366—2022《感官分析 方法学 采用3-AFC测定嗅觉、味觉和风味觉察阈值的一般导则》, 基于强迫选择的原则, 给品评员提供3个样品, 其中2个酒杯的酒样相同, 在3个酒杯中选出其中1个含有待测酒样的酒杯, 要求品评员从3个样品中挑选出不同的样品^[15-16]。

1.3.3 香气质量评价

9点标度法: 可评估葡萄酒香气质量(浓郁度、优雅性、典型性)的强度。参考贾懿敏等^[17]的方法和GB/T 39625—2020《感官分析 方法学 建立感官剖面的导则》^[18]对样品的浓郁度、优雅性、典型性进行评价。浓郁度指的是葡萄酒香气的强度及持续时间; 优雅性表示葡萄酒香气的和谐性及令人愉悦的程度, 也称愉悦度; 典型性用于描述香气的种类及特点, 即香气的特点明显、个性突出、无其他异味的程度。该方法采用9个离散点表示被评价属性(浓郁度、优雅性、典型性)的强度, 包括非常弱(1)、很弱(2)、较弱(3)、稍弱(4)、中等(5)、稍强(6)、较强(7)、很强(8)、非常强(9)。

香气质量评价: 参考Phillips^[19]的方法对干白葡萄酒样的香气质量进行评价, 满分为20分, 香气欠优雅, 不具备葡萄酒香气, 有异香(1~7分); 具有葡萄酒典型香气, 香气较淡(8~14分); 香气浓郁优雅, 有鲜明的特征, 令人愉悦(15~20分)。

1.3.4 描述性分析

描述性分析定性评估葡萄酒香气特征。参照GB/T 39625—2020^[18]筛选得到8种气味描述词：柠檬、梨、杏子、柑橘、花香、蜂蜜、密瓜、芒果。在每组实验中，每位感官评价人员使用1~5个香气描述词对每个样品进行评价，用香气描述词的出现次数评估样品的香气特征。

1.3.5 酒杯体积、形状和酒液静置时间对香气品评的影响

1.3.5.1 酒杯体积和形状对香气质量和香气特征的影响
为考察酒杯体积及形状对葡萄酒品鉴的影响，采用3-AFC法进行实验。

酒杯体积：选取不同体积（350、500、650 mL）的波尔多酒杯、勃艮第酒杯进行3-AFC实验，分别在相同形状酒杯前提下，将2个体积相同、1个体积不同酒杯进行组合，考虑组合顺序，共有6种组合，每只酒杯倒入20 mL酒液，品评员静置闻香15 min，期间不摇动酒杯。根据3只酒杯中酒样的香气质量和香气特征判断不同的酒杯，对香气辨别进行统计检验，并考察不同体积酒杯对葡萄酒香气质量及香气特征的影响。

酒杯形状：选取不同体积（350、500、650 mL）的波尔多酒杯、勃艮第酒杯进行3-AFC实验，在相同体积酒杯前提下，将2个形状相同、1个形状不同酒杯进行组合，考虑组合顺序，共有6种组合，每只酒杯倒入20 mL酒液，品评员静置闻香15 min，期间不摇动酒杯。根据3只酒杯中酒样的香气质量和香气特征判断不同的酒杯，对香气辨别进行统计检验，并考察不同形状酒杯对香气质量及香气特征的影响。

1.3.5.2 酒液静置时间对香气质量及香气特征的影响

在上述实验结果的基础上，分别选择3只350 mL波尔多酒杯和3只350 mL勃艮第酒杯，每只酒杯分别倒入20 mL酒液，2种酒杯均分别静置0、15、30 min，分别进行感官质量评价及描述性分析。

1.3.6 χ^2 检验分析

在3-AFC中，随机回答正确的概率为1/3，其 χ^2 的计算公式如下^[20]：

$$\chi^2 = \frac{(|4X_1 - 2X_2| - 3)^2}{8N}$$

式中： N 代表总判断数（或品尝员总数）； X_1 为正确判断数； X_2 为错误判断数。

若计算所得 χ^2 值高于相应显著水平的 χ^2 值（表2），表明酒样之间存在显著性差异。

表2 不同显著性水平的 χ^2 值
Table 2 χ^2 values of different significant levels

显著水平	5%	1%	0.1%
χ^2	3.85	6.76	11.09

1.4 数据处理

采用SPSS 26.0进行方差分析，采用Origin 2021绘图。

2 结果与分析

2.1 酒杯体积对香气辨别的影响

对不同酒杯组合的干白葡萄酒进行感官品评，统计正确数后进行卡方 χ^2 检验分析，不同酒杯组合对香气辨别影响的 χ^2 检验结果见表3。

表3 不同体积酒杯组合对葡萄酒香气辨别影响的 χ^2 检验结果
Table 3 χ^2 test results of different glass volume combinations on wine aroma discrimination

酒杯组合	总数	正确数		χ^2	
		波尔多酒杯	勃艮第酒杯	波尔多酒杯	勃艮第酒杯
350×2:500×1	12	10	10	11.34***	11.34***
500×2:350×1	12	12	10	21.09***	11.34***
650×2:500×1	12	8	9	4.59*	7.59**
500×2:650×1	12	8	8	4.59*	4.59*
650×2:350×1	12	11	11	15.84***	15.84***
350×2:650×1	12	9	12	7.59**	21.09***

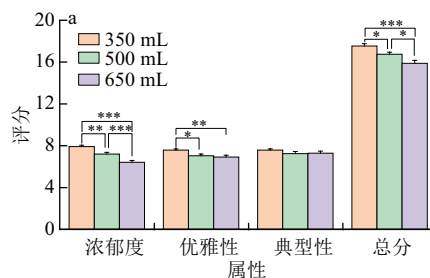
注：*：差异显著（ $P<0.05$ ）；**：差异极显著（ $P<0.01$ ）；***：差异高度显著（ $P<0.001$ ）。表4同。

由表3可知，波尔多、勃艮第酒杯的体积均会影响葡萄酒香气，350 mL与500 mL、650 mL与350 mL组合的波尔多酒杯和勃艮第酒杯对香气辨别影响可达高度显著（ $P<0.001$ ）；650 mL与500 mL组合的波尔多酒杯和勃艮第酒杯达显著水平（ $P<0.05$ ）。因此，酒杯体积会影响干白葡萄酒的香气辨别。

2.2 酒杯体积对酒样品评香气质量及香气特征的影响

2.2.1 酒杯体积对酒样品评香气质量的影响

由图1a可知，350 mL波尔多酒杯品评酒样浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分均达最高值，分别为7.92、7.58、7.58、17.54分；500 mL波尔多酒杯品评酒样浓郁度和感官评分总分分别为7.21、16.75分，均优于650 mL，而优雅性、典型性强度无显著差异（ $P>0.05$ ）。



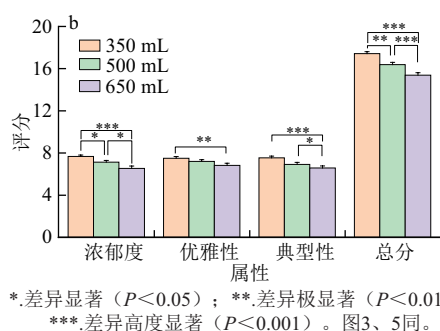


图1 波尔多酒杯(a)和勃艮第酒杯(b)体积对葡萄酒香气质量的影响

Fig.1 Impact of Bordeaux (a) and Burgundy (b) glasses volume on the aroma quality of wine

由图1b可知,按照浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分从高到低排序为350、500、650 mL勃艮第酒杯,350 mL勃艮第酒杯浓郁度、优雅性、典型性和感官评分总分均最高,分别为7.67、7.50、7.54、17.42分。

体积的变化影响了挥发性混合物的蒸发速率和平衡状态组成,导致香气分子释放和分布差异^[10,21]。此外,小体积酒杯通过限制空间,使香气分子更集中,增强了嗅觉感知^[14]。综上,350 mL更能展现干白葡萄酒的优良香气。

2.2.2 酒杯体积对酒样品评香气特征的影响

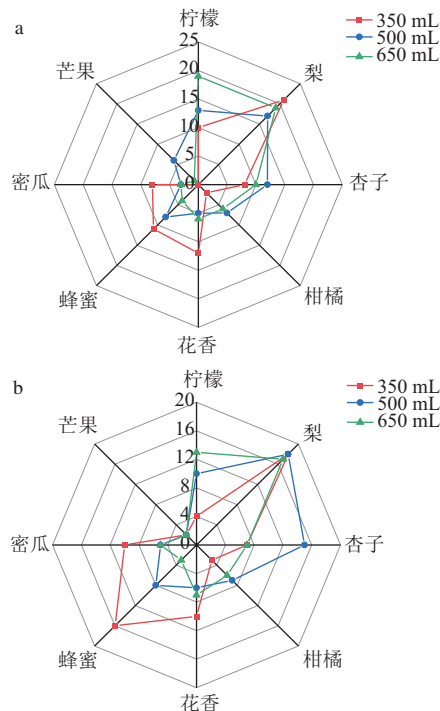


图2 波尔多酒杯(a)和勃艮第酒杯(b)体积对葡萄酒香气特征的影响

由图2a可知,采用350 mL波尔多酒杯品评酒样时,“梨”“花香”“蜂蜜”出现次数较高(分别为21、12、11次);500 mL波尔多酒杯品评酒样时,

“梨”“柠檬”出现次数较高,分别出现17、13次;650 mL波尔多酒杯品评酒样时,“柠檬”“梨”出现次数较高,均达19次。贵人香干白葡萄酒通常具有浓郁的花香和果香^[22]。综上,350 mL的波尔多酒杯可更大程度地保留干白葡萄酒的花香和仁果类果香。

由图2b可知,采用350 mL勃艮第酒杯品评酒样时,“蜂蜜”“梨”出现次数较高(分别为16、18次),“密瓜”“花香”均出现10次;500 mL勃艮第酒杯品评酒样时,“杏子”“梨”“柠檬”出现次数较高(分别为15、18、10次);650 mL勃艮第酒杯品评酒样时,“梨”“柠檬”出现次数较高(分别为17、13次)。综上,350 mL勃艮第酒杯可充分展现干白葡萄酒的蜂蜜和仁果类果香。

2.3 酒杯形状对香气辨别的影响

对不同酒杯组合的干白葡萄酒进行感官品评,统计正确数后进行卡方 χ^2 检验分析,不同形状酒杯组合对香气辨别影响的 χ^2 检验结果见表4。

表4 不同形状酒杯组合对香气辨别影响的 χ^2 检验结果
Table 4 χ^2 test results of different glass shape combinations on wine aroma discrimination

酒杯组合 (Glass Combination)	总数 (Total)	正确数 (Correct)	χ^2
波尔多酒杯350×2:勃艮第酒杯350×1	12	9	7.59**
勃艮第酒杯350×2:波尔多酒杯350×1	12	8	4.59*
波尔多酒杯500×2:勃艮第酒杯500×1	12	7	2.34
勃艮第酒杯500×2:波尔多酒杯500×1	12	6	0.84
波尔多酒杯650×2:勃艮第酒杯650×1	12	10	11.34***
勃艮第酒杯650×2:波尔多酒杯650×1	12	11	15.84***

由表4可知,当体积为650 mL时,勃艮第酒杯和波尔多酒杯对香气辨别影响高度显著($P<0.001$);当体积为350 mL时,勃艮第酒杯和波尔多酒杯对香气辨别影响显著($P<0.05$);而500 mL勃艮第酒杯和波尔多酒杯对香气辨别影响不显著($P>0.05$)。因此,酒杯形状会影响干白葡萄酒的香气辨别。

2.4 酒杯形状对酒样品评香气质量及香气特征的影响

2.4.1 酒杯形状对酒样品评香气质量的影响

由图3a可知,350 mL的勃艮第酒杯品评酒样的浓郁度、优雅性、典型性和感官评分总分分别为7.38、7.25、6.79、17.17分,均显著高于波尔多酒杯($P<0.05$)。由图3b可知,500 mL的波尔多、勃艮第酒杯品评酒样的浓郁度、优雅性、典型性无显著差异($P>0.05$),而波尔多酒杯品评酒样的感官评分总分(17.04分)显著高于勃艮第酒杯(16.5分)($P<0.05$)。由图3c可知,650 mL的波尔多酒杯品评酒样的浓郁度、优雅性、典型性和感官评分总分分别为7.13、7.25、7.17、17.08分,均显著优于勃艮第酒杯($P<0.05$)。

350 mL勃艮第酒杯的宽杯肚、窄杯口设计有利于聚集果香和花香,适合突出干白葡萄酒的细腻香气^[8],其体

积为650 mL时, 更大的杯身可能通过氧化增强香气的释放^[23]。综上, 350 mL勃艮第杯品评酒样的香气质量更优。

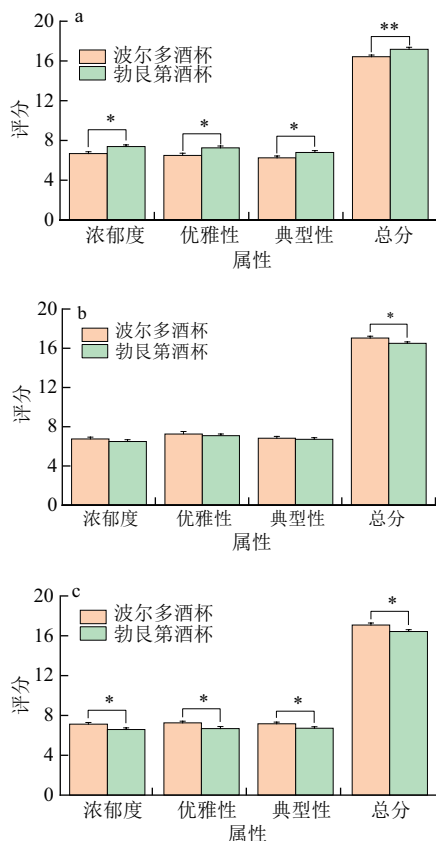


图3 350 (a)、500 mL (b) 和650 mL (c) 酒杯形状对葡萄酒香气质量的影响

Fig. 3 Effect of glass shape on wine aroma quality at 350 (a), 500 (b) and 650 mL (c)

2.4.2 酒杯形状对酒样品评香气特征的影响

由图4a可知, 采用350 mL波尔多酒杯对于干白葡萄酒进行品评时, “柠檬”“梨”出现次数较高(分别为21、22次); 350 mL勃艮第酒杯品评酒样时, “梨”“柠檬”“花香”出现次数较高(分别为18、15次和15次)。综上, 350 mL波尔多酒杯更能展现酒样的果香, 而350 mL勃艮第酒杯可展现果香、花香。

由图4b可知, 500 mL勃艮第酒杯品评酒样时, 以“柠檬”“梨”为主要香气特征(分别出现18、17次), “花香”出现10次; 500 mL波尔多酒杯品评酒样时, 以“柠檬”“梨”“杏子”为主要香气特征(分别出现14、15、11次), 其他香气较弱。综上, 500 mL勃艮第酒杯更大程度保留了酒样的花香和果香特征。

由图4c可知, 650 mL波尔多酒杯品评酒样时, “花香”“梨”出现次数较高(分别为11、18次), 而650 mL勃艮第酒杯品评酒样时, “柠檬”“杏子”分别出现19次和11次, 其香气特征表现更强。综上, 650 mL勃艮第酒杯品评酒样时可突出果香味, 而波尔多酒杯突出酒样复杂香气。

综合上述实验结果, 350 mL波尔多酒杯和勃艮第酒杯品评酒样表现较优, 选取这2种酒杯进行后续实验。

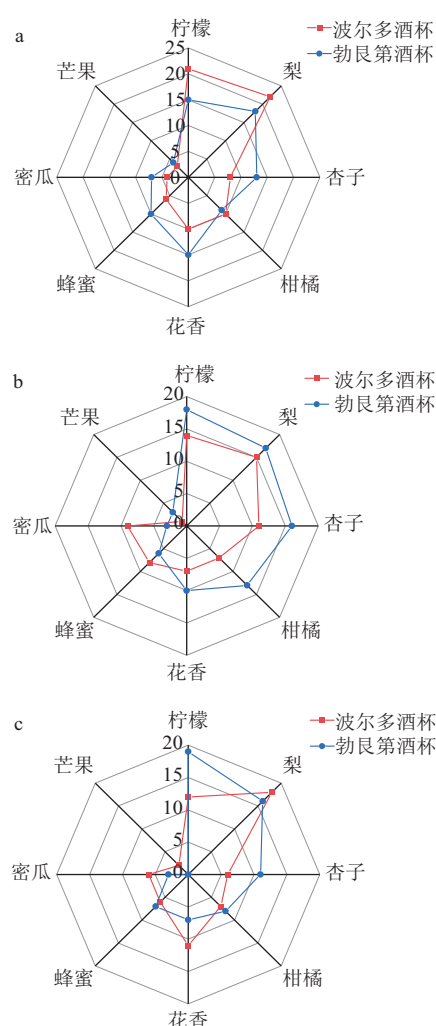


图4 350 (a)、500 mL (b) 和650 mL (c) 酒杯形状对葡萄酒香气特征的影响

Fig. 4 Effect of glass shape on aroma characteristics of wine at 350 (a), 500 (b) and 650 mL (c)

2.5 酒液静置时间对酒样品评香气质量及香气特征的影响

2.5.1 酒液静置时间对酒样品评香气质量的影响

由图5a可知, 350 mL波尔多酒杯静置15 min时, 香气浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分均达最高值, 分别为7.25、7.50、7.50、17.33分。由图5b可知, 350 mL勃艮第酒杯静置0 min时, 香气浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分均达最高值, 分别为7.42、7.42、7.08、17.42分。勃艮第酒杯的设计能立即聚集香气, 静置后氧化过度可能导致清新果香挥发, 反而降低优雅性^[9]。

静置时间使葡萄酒中的香气物质发生较为充分的氧化反应, 更能凸显酒体的丰满芳香, 口感柔和^[24-25]。同体积的勃艮第酒杯的最大横径与开口直径的比值大于波尔

多杯,可影响酒杯聚拢和散发香气的能力^[8,10,26]。因此,勃艮第酒杯有利于香气分子在杯内聚集,减少香气的快速散失,使香气更为浓郁持久,而波尔多酒杯有助于促进香气与空气接触,加速香气的氧化和释放过程,静置15 min后能更好地展现香气特征。因此,采用350 mL波尔多酒杯、勃艮第酒杯品评时,最优静置时间分别为15、0 min。

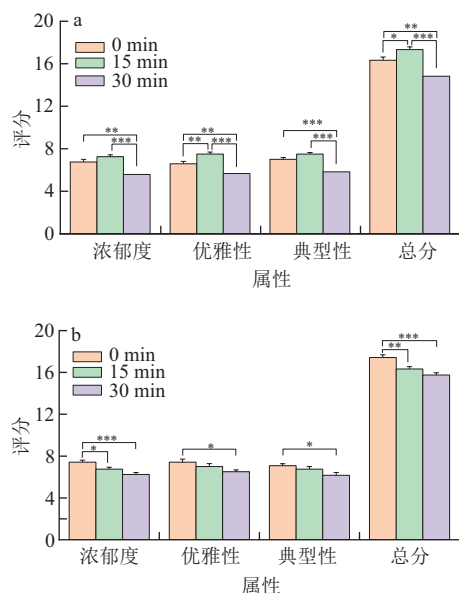


图5 波尔多酒杯(a)和勃艮第酒杯(b)中酒液静置时间对葡萄酒香气质量的影响

Fig. 5 Effect of wine standing time on wine aroma quality in Bordeaux glass (a) and Burgundy glass (b)

2.5.2 酒液静置时间对酒样品评香气特征的影响

由图6a可知,在350 mL波尔多酒杯中,静置0 min时,“柑橘”“柠檬”均出现8次;静置15 min时,“梨”“密瓜”“花香”分别出现8、7、6次;静置30 min时,“密瓜”“梨”“花香”分别出现8、7、6次。综上,随着静置时间延长,波尔多杯中的干白葡萄酒柑橘类香气(“柑橘”“柠檬”)减弱,而花香与仁果香气有所增强。综上,静置15 min时,干白葡萄酒能很好地突出其花香和仁果类香气。

由图6b可知,在350 mL勃艮第酒杯中,静置0 min时,“柑橘”“柠檬”“梨”香气出现较多,分别为8、7、8次;静置15 min时,杯中“梨”“杏子”“芒果”的香气最为浓郁,分别出现9、7、6次;静置30 min时,“密瓜”“花香”“蜂蜜”“梨”气味特征在杯中出现频次分别为8、7、7、7次,为主要香气特征。综上,静置0 min时,酒样的柑橘类香气(“柑橘”“柠檬”)最为丰富,气味清爽。

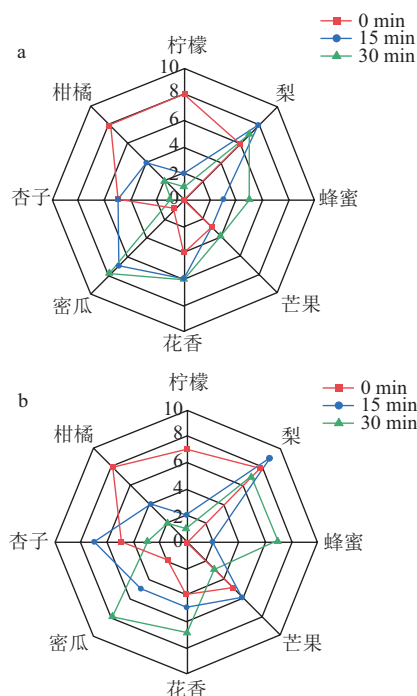


图6 波尔多酒杯(a)和勃艮第酒杯(b)中酒液静置时间对香气特征的影响

Fig. 6 Effect of wine standing time on aroma characteristics of wine in 350 mL Bordeaux (a) and Burgundy (b) glasses

3 结论

本研究分析了不同体积波尔多酒杯与勃艮第酒杯及酒液静置时间对干白葡萄酒香气质量和香气特征的影响。结果表明,酒杯形状、体积及酒液静置时间均会影响干白葡萄酒香气品评。350 mL波尔多酒杯和勃艮第酒杯品评酒样香气质量最优,其浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分均达最高值,分别为7.92、7.58、7.58、17.54分;7.67、7.50、7.54、17.42分。350 mL波尔多酒杯静置15 min品评酒样香气质量最佳,浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分分别为7.25、7.50、7.50、17.33分,充分展现花香、果香特征,而350 mL勃艮第酒杯则在倒入时品评酒样香气质量最佳,浓郁度、优雅性、典型性强度及感官评分总分分别为7.42、7.42、7.08、17.42分,呈现清爽果香味特征。综上,选择350 mL勃艮第酒杯用于干白葡萄酒香气品评。

参考文献:

- [1] 王华, 宁小刚, 杨平, 等. 葡萄酒的文明世界、旧世界与新世界[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2016, 16(6): 150-153.
- [2] CHU X Q, LI Y, XIE Y M, et al. Regional difference analyzing and prediction model building for Chinese wine consumers' sensory preference[J]. Brit Food J, 2020, 122(8): 2587-2602.

- [3] 唐柯, 马玥, 徐岩, 等. 冰葡萄酒重要风味化合物嗅觉阈值的研究[J]. 食品与发酵工业, 2016, 42(1): 148-151.
- [4] LIVAT F, REMAUD H, OLMOS F M. Factors explaining differences in wine experts' ratings: the case of gender, credentials, occupation and peer effects[J]. Food Res Int, 2024, 191: 1114689.
- [5] YUAN W X, GUO F M, LI M M, et al. Effects of sensory cues on consumers' wine taste perceptions and behavior: evidence from a wine-tasting experiment[J]. Int J Contemp Hosp M, 2024, 36(12): 4171-4191.
- [6] RODRIGUES H, RICHARDS A, CARVALHO, F M. Wine tasters' sensory response to delicate and robust flower arrangements[J]. Int J Gastron Food Sci, 2023, 34: 100783.
- [7] 侯雨君, 余仲谋, 周慧敏, 等. 武汉和宁夏地区'威代尔'干白葡萄酒挥发性风味物质差异分析[J]. 中国酿造, 2024, 43(3): 109-115.
- [8] WOLLAN D, PHAM D T, WILKINSON K L. Changes in wine ethanol content due to evaporation from wine glasses and implications for sensory analysis[J]. J Agr Food Chem, 2016, 64(40): 7569-7575.
- [9] HIRSON D G, HEYMANN H, EBELER S E. Equilibration time and glass shape effects on chemical and sensory properties of wine[J]. Am J Enol Vitic, 2012, 63(4): 515-521.
- [10] BEAUMONT F, LIGER-BELAIR G, POLIDORI G. Unsteady evolution of the two-phase flow in sparkling wine tasting and the subsequent role of glass shape[J]. Exp Fluids, 2019, 60(7): 1-7.
- [11] CARVALHO F M, SPENCE C. The shape of the cup influences aroma, taste, and hedonic judgements of specialty coffee[J]. Food Qual Prefer, 2018, 68: 315-321.
- [12] YANG S C, HSU L C. Is the tea or teacup good? The effect of visual and haptic sensory processing of teacups on the perception of tea flavor[J]. Front Psychol, 2024, 15: 1427665.
- [13] MIRABITO A, OLIPHANT M, DOORN V G, et al. Glass shape influences the flavour of beer[J]. Food Qual Prefer, 2017: 62257-62261.
- [14] BAI Y Y, ZHANG W, LI Y L, et al. Glass volume or shape influence the aroma attributes of Cabernet Sauvignon dry red wine[J]. J Sens Stud, 2023, 38(4): e12828.
- [15] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 感官分析 方法学 采用三点强迫选择法(3-AFC)测定嗅觉、味觉和风味觉察阈值的一般导则: GB/T 22366—2022[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022.
- [16] 田数, 赵怡凡, 董露, 等. 果香物质与烘烤香吡嗪类化合物香气相互作用研究[J]. 现代食品科技, 2026, 42(3): 323-332.
- [17] 贾懿敏, 袁彬宏, 余沛, 等. 基于GC-O-MS及感官评价分析脱皮核桃仁关键风味物质[J]. 食品科学技术学报, 2023, 41(4): 126-134.
- [18] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 感官分析 方法学 建立感官剖面的导则: GB/T 39625—2020[S]. 北京: 中国标准出版社, 2020.
- [19] PHILLIPS J C. The taste machine: sense, subjectivity, and statistics in the California wine world[J]. Soc Stud Sci, 2016, 46(3): 461-481.
- [20] 李华. 葡萄酒品尝学[M]. 2版. 北京: 科学出版社, 2022: 119.
- [21] VENTURI F, ANDRICH G, QUARTACCI M F. Influence of glass on the evaporation rate of wines: how the glass shape can influence the evaporation rate of wines? A mathematical model[J]. Agro Food Ind Hi-Tech, 2017, 28(2): 54-57.
- [22] 左俊伟, 元相媛, 赵彩云, 等. 宁夏贺兰山东麓产区霞多丽、贵人香干白葡萄酒香气成分分析[J]. 食品与发酵工业, 2016, 42(10): 149-155.
- [23] VENTURI F, ANDRICH G, SANMARTIN C, et al. The expression of a full-bodied red wine as a function of the characteristics of the glass utilized for the tasting[J]. CyTA-J Food, 2014, 12(3): 291-297.
- [24] 陈达, 曾新安, 蔡锦林. 干红葡萄酒醒酒技术研究[J]. 酿酒科技, 2016(2): 121-124.
- [25] OLIVEIRA C M, FERREIRA A C S, FREITAS V D, et al. Oxidation mechanisms occurring in wines[J]. Food Res Int, 2011, 44(5): 1115-1126.
- [26] SPENCE C, WAN X. Beverage perception and consumption: the influence of the container on the perception of the contents[J]. Food Qual Prefer, 2015, 39: 131-140.