

葡萄酒全程质量控制关键技术研究进展

李昊阳

通化师范学院, 吉林通化 134001

【摘要】在我国,葡萄酒的产业正处于起步阶段,技术水平不高,产品质量也会比较差。不过,在国家以及省部等多个科研项目的资助之下,在20世纪80年代起,经历了几十年的时间,对酿酒葡萄的气候区域、葡萄酒酿造技术、陈酿技术等关键问题展开了研究,并且获得了相应的成果。并以此为基准,对符合我国气候特征的酿酒葡萄气候区域指标体系进行了建立,并且开创了爬地龙的栽培模式,使得葡萄酒生产朝着机械化以及简优化的方向发展。不仅如此,我国也对葡萄酒球菌资源库进行了建立,并且获得了新型项目抑制剂,真正对葡萄酒的质量以及风格多样性进行保证。而为了保证我国葡萄酒的质量,也就有必要对其进行全程质量控制。基于此,本文也就会对葡萄酒的全程质量控制关键技术研究进展进行分析,以利于对葡萄酒各个阶段的陈酿工艺进行提出,保证葡萄酒的质量,促进葡萄酒产业的长远健康发展。

【关键词】葡萄酒; 全程质量; 关键技术; 研究进展

【中图分类号】TS262.6 **【文献标识码】**A **【DOI】**10.12325/j.issn.1672-5336.2022.10.002

Research progress on key technologies of wine quality control throughout the whole process

【Abstract】In my country, the wine industry is in its infancy, the technical level is not very high, and the product quality will be relatively poor. However, under the funding of many scientific research projects such as the state and the provincial and ministerial departments, since the 1980s, after several decades, the key issues such as the climate region, wine brewing technology, and aging technology of wine grapes have been launched. research, and obtained corresponding results. And based on this, the regional index system of wine grape climate was established that conformed to the climate characteristics of my country, and the cultivation mode of Climbing Dragon was created, which made wine production develop in the direction of mechanization and simplified optimization. Not only that, my country has also established the Oenococcus oenophilum resource bank, and obtained a new type of project inhibitor, which truly guarantees the quality and style diversity of wine. In order to ensure the quality of our country's wine, it is necessary to carry out the whole process of quality control. Based on this, this paper will also analyze the research progress of key technologies of wine quality control in the whole process, in order to help put forward the aging process of wine at each stage, ensure the quality of wine, and promote the long-term healthy development of the wine industry.

【Key words】wine; whole process quality; key technology; research progress

对我国现代葡萄酒产业来说,其起步比较晚。在对葡萄进行种植的过程当中,主要会以鲜食为主。葡萄酒的制作方法主要以勾兑作为重点,并没有形成真正的葡萄酒。而在20世纪80年代,国家也真正提出了酿酒工业的转变策略,使得中国现代葡萄酒产业得到了起步。而对葡萄酒质量来说,会取决于酿酒葡萄品种,酿造技术,栽培方法等各个环节。因此,通过对全程质量控制的关键技术进行研究,也就可以保证我国葡萄酒产业可以得到更加健康的发展。而我国在20世纪80年代开始经历了几十年的时间,也更加系统地对我国酿酒葡萄优生区、栽培方法、酿造技术等进行了研究,进而构建了葡萄酒全程质量控制技术的体系,并实现了大面积的示范、推广以及应用。

1 葡萄酒全程质量控制体系的研究进展

1.1 确立我国酿酒葡萄优生区

在世界上,葡萄酒产区基本上都属于夏季高温干燥、冬季温和多雨的气候。而对酿酒葡萄气候区域进行划分,主要就是以低温为基础的热量指标来进行。在我国,夏季会比较炎热多雨,冬季比较寒冷以及干燥。经过相关学者对不同区域酿酒葡萄成熟度进行对比,也真正表明酿酒葡萄的成熟度会与热量指标以及水分指标拥有着十分紧密的联系。因此,也就会以无霜期作为热量指标来对栽培的北界进行确定,并且以干燥度为水分指标对栽培南界进行确定,进而确立我国酿酒葡萄的优生区^[1]。

相关学者在对气候区进行划分的基础之上,对几十个广适型优良酿酒葡萄品种进行多年的引种研究,对各区适宜的葡萄品种以及酒种进行了确定,真正对我国

酿酒葡萄品种以及酒种区域化进行了完成。而以此为基础,也对以产地,品种,酿酒过程等为核心内容的葡萄酒产品地域标识体系及其保护系统进行构建,从而确保葡萄酒产品具有多样化,且每个产地都具有了完全不同的风格。

经研究表明,在具备灌溉条件的情况下,全国范围相对广阔的干旱半干旱区域会比较多,然而这种区域将会作为酿酒葡萄栽培的良好气候区,具备了发展葡萄酒工业的潜质。也正因此,这一成果指导着产业朝着宁夏、陕西、新疆等优秀产区发展,促进了中国的葡萄酒行业空间布局更趋科学合理。现阶段,这些产区已经成为了国内外葡萄酒产业投资的主要区域^[2]。

1.2 酿酒葡萄的最佳栽培方法

通过进行区域划分我们可以得知,中国葡萄酒行业的九成以上都会分布在冬天需要埋土抗寒的北方地区,而且埋土抗寒持续时间往往高达半年。而世界葡萄酒产区并不会出现冬天埋土抗寒的问题。所以,中国葡萄酒行业发展壮大的关键问题就是对最适合在埋土抗寒区的酿酒葡萄高效种植模式进行了深入研究。

相关学者通过对埋土防寒区酿酒葡萄的栽培生理进行研究,也真正依据宜居生态条件,对爬地龙的栽培方法进行了提出。而其主要特征就是植株没有主干,主蔓会贴着地面平行进行成长。在冬剪之后无需下架就可以埋土。等到第二年春季出土后,也就不需上架,真正实现冬季埋土、春季出土的田间作业机械化^[3]。

经过相关实验表明,与早期的栽培方法相比较,爬地龙会更加简约,可以实现劳动效率、葡萄质量的有效提高,并且对植株的寿命进行了延长。也正因此,有很多专家学者会认为我国埋土防寒区的葡萄园要想更好地对土壤进行管理,也就需要进行清耕,进而对土壤物理性状以及肥力进行改善,实现葡萄与葡萄酒质量的有效提高。由此,对爬地龙+行间生草的酿酒葡萄栽培方法进行了创立,这就会为葡萄酒产业的可持续发展指明了前进的方向^[4]。

1.3 创立酿造工艺技术的体系

原料质量是对葡萄酒质量进行保障的关键。在葡萄酒的原料当中,会包含着1000多种成分^[5]。而经过相关学者表明,果皮当中的多酚、芳香物质等会对葡萄酒种类以及质量进行决定。因此,在对葡萄酒进行酿造的过程当中,也就需要利用浸渍的方法将其溶解在发酵液当

中,进而对葡萄酒种类以及质量进行保证。

相关学者通过对不同的聚合度丹宁口感特性进行研究,也真正了解到在葡萄浆果的成熟过程当中,劣质丹宁会朝着优质丹宁转化。而芳香物质以及多酚当中的色素会不断积累。因此,在实际发酵的过程当中,会由葡萄原料的成熟度来对无浸渍以及浸渍作用的强度进行决定。

而且由于受到我国气候的影响,与世界产区相比较,我国酿酒葡萄的成熟度年际差异比较大,并且会彰显出周期性的变化。也正因此,相关学者会以原料成熟度为标准,以浸渍为核心的各种葡萄酒复合工艺技术体系进行了构建,并且对相应的浸渍发酵设备进行了发明,进而使这些研究成果更加广泛地应用于我国葡萄酒生产当中^[6]。

1.4 构建葡萄酒陈酿工艺体系

陈酿主要就是对葡萄酒的正常成熟进行保证。而要想对工艺体系进行构建,也就需要以葡萄酒的成熟机理为基准。因此,相关学者会对葡萄酒的成熟机理进行研究,并且得出结论:葡萄酒成熟机理与发酵的酶促反应不同,葡萄酒成熟是其构成成分,其实质就是氧化还原反应。

在葡萄酒陈酿的过程当中,主要会分为两个阶段,分别为大容器陈酿以及瓶内陈酿。对瓶内陈酿来说,会包含着葡萄酒的储存、运输、消费者存放期等等,而装瓶之前葡萄酒成熟会经过氧化反应。对陈酿工艺来说,其主要就是对更加合理的溶解氧含量进行控制。而瓶内成熟主要就是进行还原反应,陈酿工艺的重点主要就是控制装瓶时机以及瓶贮的条件,以利于促进还原反应。在装瓶之后,葡萄酒也需要保持温度在12~15℃,更加安静,干燥以及避光^[7]。

经过相关研究表明,恒量乙醛在葡萄酒成熟当中会起到十分关键的作用。而且相关学者也会以此为基准,对葡萄酒工业化以及微氧陈酿工艺技术进行研发,并且对葡萄酒微氧控制装置进行了开发。在我国,将微氧技术应用到了葡萄酒工业化生产实践当中。也正因此,对从土地到餐桌上的中国葡萄酒全程质量控制技术体系进行了构建^[8]。

2 促进行业科技进步提高竞争力的作用

首先,在我国葡萄酒全程质量控制关键技术的研究过程当中,通过学科建设,对我国葡萄与葡萄酒的工程学科进行了创立,并且对该领域的研究水平进行了提高,使得我国国际影响力得到了增强。其次,对产业技术体

系的构建,真正对我国葡萄酒产业的整体技术水平以及国际竞争力进行了提高,使得我国成为了世界葡萄酒大国。虽然葡萄酒在西方国家已经成为一种高端的商品,但从本质上来讲仍然属于农产品副产物范畴,把握好葡萄原材料的品质和栽培技术,把握好酒类酿造所需的益生菌品质,把握好酒水酿造所需的温度、湿度、水品质,降低杂菌、杂质对酒产物的影响,是技术体系构建的几个方向。我国拥有数千年的酿酒文化历史,产业技术体系构建有较为雄厚的基础。第三,通过对人才队伍进行培养以及建设,使得其成为我国葡萄酒产业的技术骨干以及中坚力量^[9]。人才是一个行业领域发展的基础,葡萄酒行业也不例外。我国葡萄酒行业不仅需要能够正确选购原材料、正确酿造葡萄酒、正确品评葡萄酒的技术人才,还需要能够改良培育优质酿酒葡萄、能够研发改良葡萄酒酿造技术及设备、能够开发葡萄酒样品质量检测技术设备的高端人才。我国的葡萄酒行业发展起步晚,想要高质量发展离不开人才的培养,将优质的人才送到葡萄酒行业发展成熟的国家地区去进行学习,招纳成熟的葡萄酒行业人才带来成熟的经验,是两种可行的人才培养方式,但西方酒庄的运营模式未必适合我国酒类市场,需要葡萄酒企业根据实际需求进行考量。第四,构建产业链可追溯系统。产业链可追溯系统不仅可以规范企业遵循食品生产质量标准,也能够使消费者放心消费。追溯系统的建立需要海量的数据,包含酿酒葡萄从田园走向酒窖、餐桌的全过程。从葡萄园栽培种植开始进行信息数据采集和管理,采集葡萄园土壤基础数据、田间管理数据、成熟期数据、批次信息、病虫害防治数据等,充分收集葡萄酒原料酿酒葡萄的原始数据。将葡萄酒生产管理过程的数据进行采集,生产前数据包括葡萄收购地、收购品种、收购数量、收购时间、运输耗时、入库时间、外观及糖分统计数据,生产过程数据包括入罐时间、入罐量、辅料添加信息、罐区温湿度环境信息、倒罐质量管理信息等,后生产过程数据包括下胶管理、冷冻管理、过滤管理、产量统计、关键工艺记录、灌装设备状态、灌装酒温度、投料管理、均质检测等信息。数据采集完毕后,技术人员可以搭建葡萄酒从种植、收购、发酵、酿造、灌装、运输、销售的全过程质量追溯系统,使企业可以内部追溯葡萄酒生产质量、物料信息、工艺技术等信息,使监督管理部门可以从任何一个节点介入进行信息的正反向追踪,防止葡萄酒市场出现窜货等不

良现象,使消费者可以根据购买到的葡萄酒信息查询酿酒葡萄原产地、生产过程,满足消费者的知情权需求。

3 结束语

总而言之,对我国葡萄酒全程质量控制关键技术进行研究是十分有必要的。通过进行项目成果的推广,也可以促进我国葡萄与葡萄酒产业布局的合理,保证葡萄与葡萄酒产品的质量以及多样性可以得到提高,实现农民的增收,对土地资源进行可持续利用。

参考文献:

- [1] 李华,杨晨露,王华.葡萄酒质量安全风险与管理[J].食品科学技术学报,2021,39(05):1-8.
- [2] 李跃红,徐孟怀,冉茂乾,赵阳,焦彦朝.葡萄酒中苯甲酸的测定测量审核结果分析[J].食品安全质量检测学报,2021,12(03):1026-1031.
- [3] 安景文,王森.葡萄酒保健功效分析及酿造过程中的质量控制[C].//2017年博鳌医药论坛论文集.2017.
- [4] 杨和财,李华,李甲贵,王亚宾,张子林.中国葡萄酒法规体系不适用项分析与调适建议[J].食品与发酵工业,2015,41(10):226-229+234.
- [5] 张红梅,曹晶晶.中国葡萄酒产业的现状和趋势及可持续发展对策[J].农业现代化研究,2014,35(02):183-187.
- [6] 李华,邵建辉.干红葡萄酒质量优化系统的研制[C].//中国食品科学技术学会第五届年会暨第四届东西方食品业高层论坛论文摘要集.2007.
- [7] 麦金凤.HACCP质量管理体系在葡萄酒生产中的应用[J].酿酒科技,2007(02):107-109.
- [8] 李华,邵建辉.干红葡萄酒酿造过程中“关键质量控制点”的确定与控制[J].西北农林科技大学学报(自然科学版),2004(10):38-42.
- [9] 张艳芳,魏冬梅.葡萄酒的质量与浸渍作用[J].食品工业,2002(02):35-36.