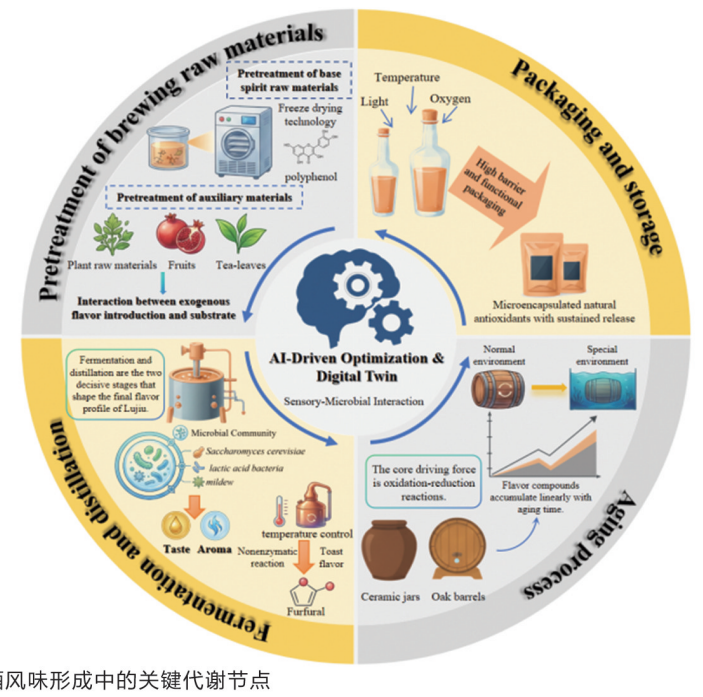
多学科交叉视域下的露酒研究

11月,北京工商大学孙宝国院士团队孙金沅教授课题组在国际Top期刊《Food Research International》(Q1,IF:8.8)上发表题为"Multidisciplinary approaches to Lujiu research:flavor profiling, metabolic regulation,and emerging technologies(多学科交叉视域下的露酒研究:风味解析、代谢调控与前沿技术应用)"的综述论文。

露酒以白酒或黄酒为基酒,结合植物辅料加工而成,形成了兼具基酒风格与植物来源组分特征的复合风味体系。随着原料组成、配伍方式和加工工艺日益多样化,露酒研究已不再局限于关键风味物质的识别,而是逐渐转向复杂组分相互作用、风味形成机制及品质精准调控等更深层次的科学问题。综述指出,基酒与植物辅料并非简单的叠加,而是共同构成动态变化且相互作用的复杂物质体系。酯类、醇类、有机酸及植物来源成分之间的协同、掩蔽和基质效应,可通过改变组分分配平衡、分子间相互作用及传质行为,共同调节挥发性物质的释放过程,进而影响露酒的香气特征与整体感官表现。



露酒风味形成中的关键代谢节点

围绕这一过程,文章进一步梳理了原料预处理、发酵蒸馏、陈酿及包装贮藏等环节中的关键物质转化,探讨了高通量分析、分子模拟和机器学习等技术如何将成分识别、机制解析与风味预测相结合,为露酒加工过程的定向优化提供技术支撑。

针对露酒中的功能相关成分,综述强调,应区分化合物、提取物、动物实验与人体研究等不同层级的证据,并将乙醇暴露水平与实际摄入剂量纳入综合评价,明确单一成分的生物活性与成品露酒实际健康效应之间的证据边界。在此基础上,文章构建了贯通"关键物质基础–加工转化机制–感官响应–证据分级"的综合研究框架,将露酒的物质组成、加工过程、风味感知与功能评价纳入统一的研究视角,为露酒品质定向调控、智能制造及人群分层研究提供了新的理论依据与研究思路。

■技术前沿

酱酒品质提升研究成果国际领先

近日,中国酒业协会在北京组织并主持了由贵州国台数智酒业集团股份有限公司、北京工商大学、天津科技大学、贵州大学共同完成的"酱香型白酒品质提升及创新产品研发关键技术研究"项目技术鉴定会,项目总体技术达到国际领先水平。

经全面评估,专家委员会一致认为,项目创新构建酒体风味平衡优化技术,显著提升酒体柔和度;开发高级醇和乙缩醛定向脱除技术,采用精馏定向脱除工艺,有效保留酱香型白酒第一轮次酒中核心香味物质;采用多目标规划算法,创新构建"数智勾调+大师精调"勾调模式,建立拥有自主知识产权的国台酒智能勾调辅助系统,应用于国台酒产品研发生产,实现传统勾调技艺与现代技术创新融合,显著提升酱香型白酒酒体勾调效率及产品质量控制水平;建立酱香型白酒指纹图谱质量评价技术,研发拥有自主知识产权的国台白酒指纹图谱评价系统,可实现对坤沙酒、碎沙酒以及不同香型白酒的精准识别;融合区块链溯源技术,构建数智标准及数字酒证品质保障技术体系,实现酱香型白酒质量可溯,经济和社会效益显著。

泸州老窖获得"一种用于酒醅取样的匀质装置"专利

企查查数据显示,近日,泸州老窖获得一项实用新型专利授权,专利名为"一种用于酒醅取样的匀质装置",专利申请号为CN202522501944.3。

专利摘要显示,本实用新型涉及一种用于酒醅取样的匀质装置,包括匀质筒及两个间隔设置的基座框架,匀质筒两端的端盖分别设有一个齿轮凹槽,其中一个基座框架上可转动地配置有主动齿轮,另一个基座框架上可转动地配置有定位齿轮,且两齿轮的旋转轴共轴;当匀质筒置入两个基座框架之间的间隙时,匀质筒两端的齿轮凹槽能够分别与主动齿轮和定位齿轮啮合;主动齿轮上连接有摇柄,摇动摇柄以驱动主动齿轮旋转时,匀质筒被支撑并沿两齿轮共同限定的转动轴旋转,从而实现筒内酒醅的匀质。

