

2025.5.13

编辑:闫秀梅 读者热线:0535-6631047

酿酒酵母接种对梭菌属共发酵的影响

3月,北京工商大学孙宝国院士团队李秀婷教授课题组在国际食品Top期刊《International Journal of Food Microbiology》上发表题为“酿酒酵母接种对梭菌属共发酵的影响:一种用于控酸增香的浓香型白酒发酵策略”的研究性论文。

研究发现,群体微生物代谢存在一定的时序性规律,科氏梭菌是一种以醇(乙醇、丙醇)和酸(乙酸、丁酸、琥珀酸)为底物,进行丁酸、戊酸和己酸等短中链脂肪酸合成的链延伸微生物。本研究创造性地设计了一种适用于浓香型白酒酒醅降酸增香的链延伸微生物组合接种策略,在固态模拟发酵中,应用了由酒醅源耐酸酿酒酵母(乙醇合成)、酪丁酸梭菌(丁酸合成)和窖泥源科氏梭菌(己酸合成)组成的链延伸微生物组合,它们能有效影响浓香型白酒的发酵过程,最终扰动微生物群落,并且提高关键风味化合物。

微生物协同发酵在中国传统白酒发酵行业的智能酿造和产业升级中起着至关重要的作用。在本研究中,将由酪丁酸梭菌和科氏梭菌以及不同比



例的酿酒酵母组成的链延伸微生物组合应用于固态模拟发酵系统,以验证其在浓香白酒发酵过程中的功能。与梭菌生物强化相比,酿酒酵母的添加促进了酒醅的水解并降低了酸度(CFE组)。高比例添加酿酒酵母(SFB组)实现了对挥发性风味物质的显著增强,其中,己酸乙酯、苯乙醇和乙醇的产量分别提高了191.2%、109.8%和59.7%。OPLS-DA模型鉴定出7种挥发性风味物质,有效区分了不同的发酵酒醅(VIP>1, P<0.05)。酿酒酵母加速了Lentilactobacillus、Lactiplantibacillus、

Loigolactobacillus 和 Clostridium_sensu_stricto_12 的富集。代谢途径和相关分析表明,酿酒酵母为链延伸微生物提供内源性乙醇,这种真菌-细菌协同发酵增强了反向β-氧化途径,最终促进了挥发性风味物质的产生。

总体而言,链延伸微生物组合的微生物组装模式,将通过增加白酒固态发酵系统中风味乙酯和乙醇的含量,有助于实现品质提升和智能控制,为制定有效策略调控白酒酿造微生态系统、提高发酵批次稳定性提供方法参考。

■技术前沿

五粮液获得“一种定容系统、定容方法及装置、计算机存储介质”专利

天眼查App显示,五粮液新获得一项发明专利授权,专利名为“一种定容系统、定容方法及装置、计算机存储介质”,专利申请号为CN202011343691.7。

专利摘要显示,本发明公开了一种定容系统、定容方法及装置、计算机存储介质,涉及空间容积测量技术领域,以解决在容器内,在不接触流体的情况下,对流体进行准确测量的问题。所述定容系统,应用于容纳流体的容器,该定容系统包括:图像采集装置,用于扫描容器内腔环境信息;非接触式距离测量装置,用于非接触式测量容器容纳的流体与容器内腔入口之间的距离,获得流体液位相关信息;以及与图像采集装置和非接触式距离测量装置电连接的终端设备。

习酒取得“一种抓斗钢丝绳限位装置及酒糟抓斗”专利

4月22日,国家知识产权局信息显示,贵州习酒取得一项名为“一种抓斗钢丝绳限位装置及酒糟抓斗”的专利,授权公告号为CN222743899U。

专利摘要显示,本申请公开了一种抓斗钢丝绳限位装置及酒糟抓斗,装置包括:切断闭合电路的保护开关及设置于保护开关内的触发部;保护开关有上下对应的第一感应端和第二感应端;触发部包括弹性件,弹性件随着钢丝绳的受力向下运动变形;弹性件上设置有触

发件,触发件在弹性件的作用下上下运动以触发保护开关;当触发件向下运动至接触第二感应端时,触发保护开关切断闭合电路,抓斗电机停止工作,抓斗本体开向操作达到停止终点;当触发件向上运动至接触第一感应端时,触发保护开关切断闭合电路,抓斗电机停止工作,抓斗本体合拢操作达到停止终点。本申请能够解决钢丝绳跳槽、重叠问题,减小损耗,降低投入成本,提高钢丝绳的使用寿命。

尊敬长辈的道理,
我懂得。

家风
传承