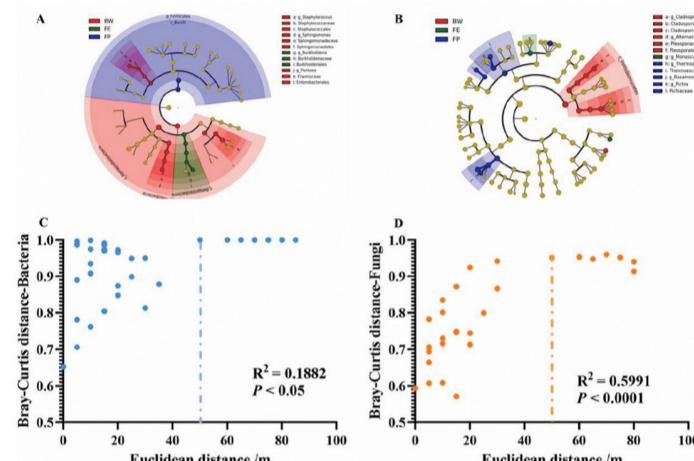


# 微生物对酱酒产量和风味品质的影响

近日,泸州老窖-江南大学国宝生态研究协同创新中心张宿义团队联合毛健团队,在国际期刊Food Bioscience上发表了题为“酱香型白酒产区发酵相关微生物的距离衰减规律”的研究论文,重点剖析了酱香型白酒的区域微生物模型,全面阐明了发酵过程与环境的相互作用,为泸州“浓酱双优”产区建设提供了重要环境微生态理论支撑。

微生物风土条件是发展地域发酵食品特色必不可少的条件。环境微生物参与发酵过程,发酵过程也驯化环境中的微生物,导致发酵过程与发酵环境之间的相互作用。在这里,我们收集了不同酒厂、不同环境(发酵过程、发酵环境和生态环境)的微生物群,并利用扩增子全长测序来研究区域微生物特征和发酵过程对环境的驯化。

研究发现,赤水河产区的真菌对酱香型白酒酿造的贡献较大,其中含有毕赤酵母属(Pichia)、维克汉姆酵母属(Wickerhamomyces)、德巴利酵母属(Debaryomyces)等多种功能型真菌,发酵过程对发酵环境中的微



三种不同环境微生物的差异。不同环境下细菌(A)和真菌(B)组成的线性判别效应大小(LEfSe)分析,细菌(C)和真菌群落(D)随地理距离的变化。

生物群有很强的驯化作用。

发酵谷物和大曲是发酵环境中的主要微生物来源,产地微生物表现出距离衰减关系。随着距酒厂距离的增加,微生物群落之间的差异性增大,微生物群落表现出明显的确定性-随机模式。非生物因素(pH、酸度和含水量)和微生物相互作用协同,导致不同环境中微生物的差异。这些结果首次确定了酱香型白酒区域微生物模型的

建立,全面阐明了发酵过程与环境的相互作用,为进一步阐明微生物对酱香型白酒产量和风味品质的影响奠定了基础。

重要研究结论如下:一是产地真菌对发酵的贡献较大,二是发酵谷物和大曲是环境菌群的主要来源,三是发酵过程对酿酒厂50米远环境的驯化程度较低,四是生物因素和微生物相互作用导致微生物差异。

## ■技术前沿

### 五粮液定义全新细菌属——窖泥杆菌属

近日,五粮液微生物研究团队在老窖泥稀缺微生物研究方面再传捷报,在国际上首次成功分离到并命名了一种全新厌氧菌属及全新物种(代号为me31)——发酵窖泥杆菌(Limbacterium fermenti)。

该项研究成果《发酵窖泥杆菌:一种分离自中国浓香型白酒生产窖泥的Dysgonomonadaceae新属菌种》在微生物分类学国际权威杂志《International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology》公开发表。

研究发现,发酵窖泥杆菌与此前发表的501菌相似,但具备独特的代谢特征,主要产物为白酒中的短链脂肪酸(乙酸和丙酸),贡献白酒中的酸味。同

时产生高活性的 $\alpha$ -淀粉酶,能够利用淀粉和葡萄糖,说明它在原料中淀粉的利用和白酒味觉的形成过程中具有重要作用,为五粮液独特风味的形成提供了新的科学解释。

窖泥微生物是中国浓香型白酒生产的核心要素,窖泥微生物资源的深度挖掘与工业化利用,正是五粮液高质量倍增工程的核心战略之一。此前,五粮液已从窖泥中分离四个全新菌种,并全面应用于五粮液高质量倍增工程。

此次新菌属的发现,不仅进一步丰富了五粮液核心酿造微生物资源库,彰显了五粮液在窖泥微生物研究领域的领先地位,也为高质量倍增工程注入了新的动能,为中国白酒产业的科技创新与可持续发展提供了新的动力。



华夏酒报

RONGCHUANGTIME

# 2025成都春糖

# 融创之美

## 畅销创新美酒展

### 3月20日—24日成都城市名人酒店1楼

行业专家  
现场品鉴巡展  
城市名人酒店一楼  
华夏酒报全媒体传播阵容传播

助力创新型白酒企业、  
特色区域酒类企业,打造  
低成本高质量展示平台

品牌展示+新品招商+开拓市场  
一站式交流、对接、合作  
黄金位置高端形象

曹实会展服务  
专业高效