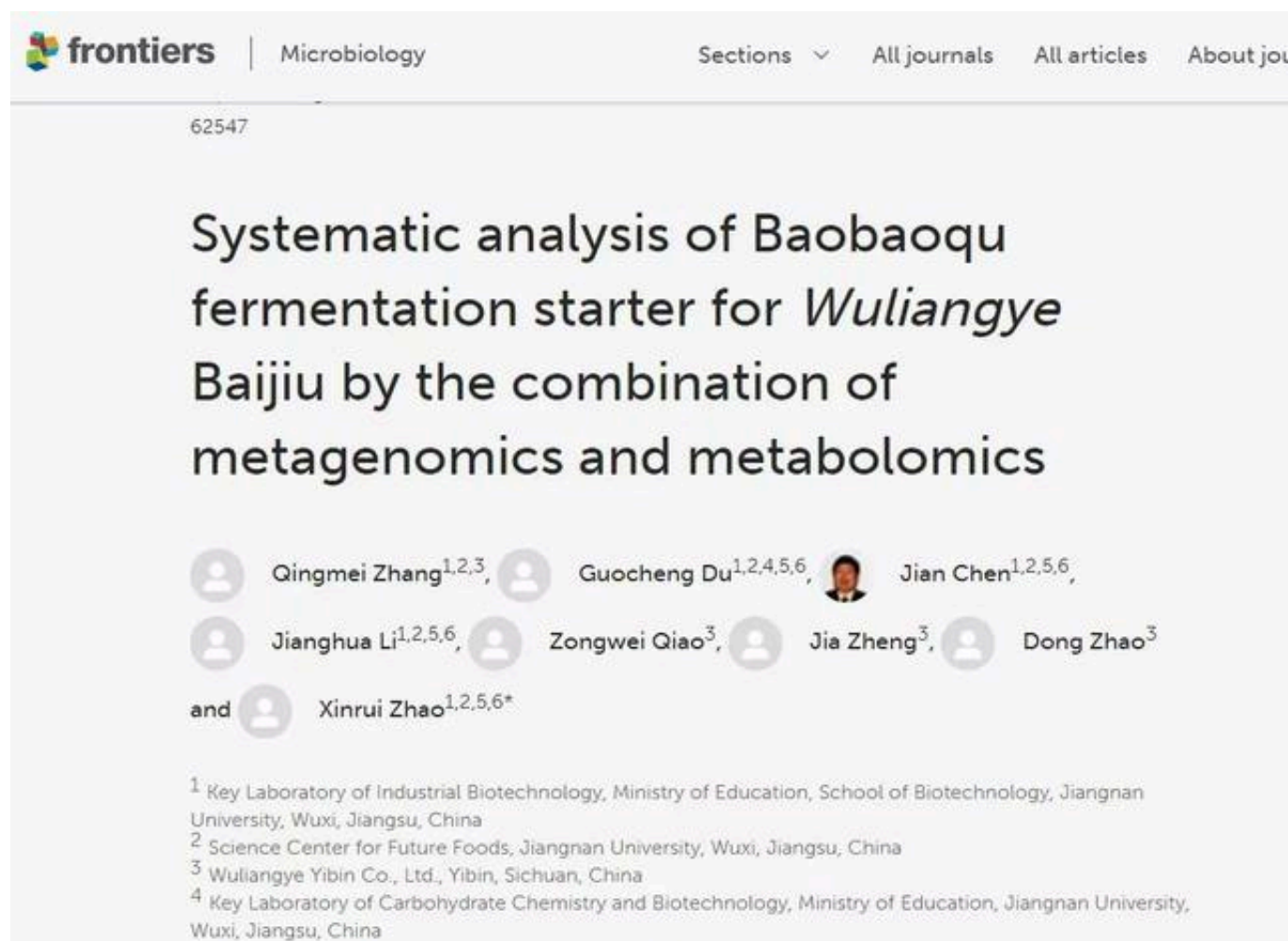


近日，五粮液科研团队联合江南大学陈坚院士研究团队对五粮液包包曲中微生物、酶系开展了系统研究，科研论文《Systematic analysis of Baobaoqu fermentation starter for Wuliangye Baijiu by the combination of metagenomics and metabolomics》（联合宏基因组和代谢组技术对五粮液包包曲进行系统性分析）在国际微生物学权威刊物《Frontiers in Microbiology》（微生物学前沿，IF6.064, Q1）上发表。



frontiers | Microbiology | Sections | All journals | All articles | About journal

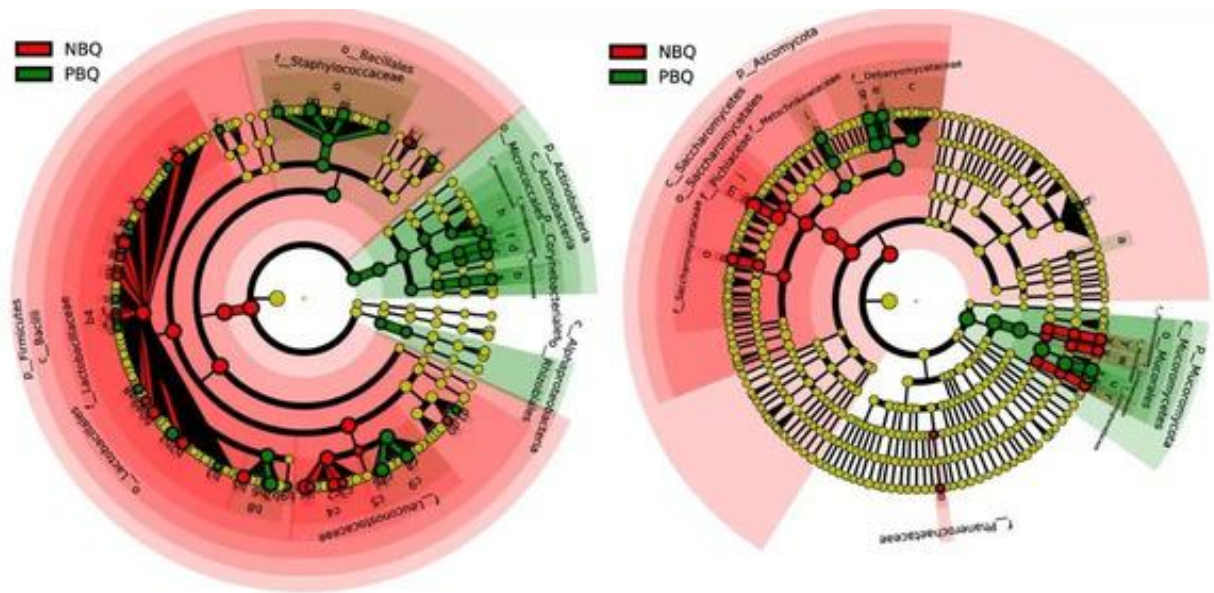
62547

Systematic analysis of Baobaoqu fermentation starter for *Wuliangye* Baijiu by the combination of metagenomics and metabolomics

Qingmei Zhang^{1,2,3}, Guocheng Du^{1,2,4,5,6}, Jian Chen^{1,2,5,6},
Jianghua Li^{1,2,5,6}, Zongwei Qiao³, Jia Zheng³, Dong Zhao³
and Xinrui Zhao^{1,2,5,6*}

¹ Key Laboratory of Industrial Biotechnology, Ministry of Education, School of Biotechnology, Jiangnan University, Wuxi, Jiangsu, China
² Science Center for Future Foods, Jiangnan University, Wuxi, Jiangsu, China
³ Wuliangye Yibin Co., Ltd., Yibin, Sichuan, China
⁴ Key Laboratory of Carbohydrate Chemistry and Biotechnology, Ministry of Education, Jiangnan University, Wuxi, Jiangsu, China

该研究结合宏基因组学和代谢组学，对包包曲中的微生物群落和风味成分组成进行了系统分析，发现包包曲中富含众多产降解淀粉等原料的糖苷酶系等，以及众多重要风味的标志微生物。其中一级曲中优势微生物分枝横梗霉等具有高产糖苷酶系的能力，使其具有很强的碳源利用能力，同时还含有大量产生风味的微生物（乳酸菌、毕赤酵母等），对酿酒过程中原料中淀粉的高效利用以及复杂风味成分的产生具有重要作用



“曲乃酒之骨”。包包曲是五粮液酿造必需的“糖化发酵生香剂”，在白酒的酿造过程中扮演着将淀粉、蛋白质等原料转化为糖分及氨基酸，进而再转化为酒精和众多风味成分的重要角色。作为五粮液传统酿造工艺精髓中六大首创之首，包包曲相较于普通的平板曲，一面有一个鼓起来的大包，扩大了曲与环境的接触面。同时，浓香型大曲培养的最高温度一般是50-59℃，而“包包”更高的厚度和更大的表面积能促进培养过程中曲心的最高温度达到60℃以上，有利于富集到耐高温的微生物，进而产生大量且复杂的大曲酶系。

近年来，公司坚持科研创新，注重技术成果转化和应用，引领包包曲微生物研究、白酒风味研究等重点领域技术创新，先后完成了《五粮液包包曲质量提升技术研究

微生物学

领域权威期刊发表科研论文，是公司持续深耕包包曲微生物研究的又一创新成果。研究论文从多个维度科学系统解析了包包曲中微生物群落构成，阐述了微生物在风味代谢层面的贡献度，从理论角度解释了实际生产中包包曲产生独特芳香物质的原因，对科学评价包包曲质量提供了理化指标参考，对进一步提升白酒品质具有理论指导意义。