中国酿造

Zhongguo Niangzao

2026年，第45卷，第10期，总 第 416期

1982年2月创刊

CHINA BREWING

2026, Vol.45, No.10, Serial No.416

Established in 1982

主　管：中国商业联合会
主　办：中国调味品协会
　　北京食品科学研究院
出　版：中国食品杂志社
编　辑：《中国酿造》编辑部
院　长：麻　柱
社长兼主编：孙　勇
副社长兼出版主编：张秀敏
副社长兼交流传播主编：刘　莉
策划主编：王晓云
编辑部主任：傅利军
副主编：肖　敏
英文审核：韩北忠
责任编辑：刘　丹、郑　丽、鞠　岩
编　辑：崔宇倩
编辑部电话：010-83152738
　　010-83152308
　　010-63026114
广告总监：许建华
广告部电话：010-83152138
网　址：www.chinabrewing.net.cn
电子邮箱：zgnzzz@163.com
地　址：北京市丰台区洋桥70号
邮　编：100068
国内发行：北京报刊发行局
邮发代号：2-124
国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司
国外发行代号：M1437
中国标准连续出版物号：ISSN 0254-5071 / CN 11-1818/TS

出版日期：每月25日
定　　价：人民币40.00元/册
印刷单位：北京科信印刷有限公司

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 《文摘与引文数据库》(Scopus)收录
- 开放获取期刊目录(DOAJ)收录期刊
- 美国《化学文摘》(CA)收录
- 美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录
- 美国EBSCO数据库收录
- 英国《食品科学文摘》(FSTA)收录
- 英国《国际农业与生物科学研究中心》(CABI)收录
- 俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录
- 日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录

中国酿造网站　中国酿造服务号　中国酿造订阅号

Organization in Charge:
China General Chamber of Commerce (CGCC)
Sponsored by:
China Condiment Industrial Association
Beijing Academy of Food Sciences
Published by:
China Food Publishing Company
Edited by:
Editorial Department of China Brewing
Director: Ma Zhu
President/Chief Editor: Sun Yong
Deputy President/Publishing Chief Editor: Zhang Xiumin
Deputy President/Communication and Publicity Chief Editor: Liu Li
Planning Chief Editor: Wang Xiaoyun
Editorial Director: Fu Lijun
Deputy Chief Editor: Xiao Min
English Reviser: Han Beizhong
Responsible Editors: Liu Dan, Zheng Li, Ju Yan
Editor: Cui Yuqian
Tel of Editorial Department:
+86-10-83152738, +86-10-83152308,
+86-10-63026114
Advertising Executive: Xu Jianhua
Tel of Advertising Department:
+86-10-83152138
Website: www.chinabrewing.net.cn
E-mail: zgnzzz@163.com
Address: No. 70 Yangqiao, Fengtai District,
Beijing, China
Postcode: 100068
Distributed by: Beijing Post Bureau
Issue Code: 2-124
Oversea Distributed by:
China International Book Trading Corporation
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China)
Oversea Code: M1437
China Standard Serial Numbering: ISSN 0254-5071 / CN 11-1818/TS
Publication Date: The 25th of Every Month
Overseas Price: US $15 per Issue

第四届编委会

顾问委员

（按姓名拼音排序）

程　池（中国食品发酵工业研究院有限公司）
堵国成（江南大学）
房玉林（西北农林科技大学）
韩北忠（中国农业大学）
黄　和（南京师范大学）
李　华（西北农林科技大学）
李　琳（东莞理工学院）
励建荣（渤海大学）
路福平（天津科技大学）
罗惠波（四川轻化工大学）
聂少平（南昌大学）
邱树毅（贵州大学）
任发政（中国农业大学）
沈才洪（泸州老窖股份有限公司）
孙宝国（北京工商大学）
王　华（西北农林科技大学）
王　敏（天津科技大学）
肖冬光（天津科技大学）
徐　岩（江南大学）
许正宏（四川大学）
张宿义（泸州老窖股份有限公司）
赵　东（宜宾五粮液股份有限公司）
赵黎明（华东理工大学）
赵谋明（华南理工大学）
邹小波（江苏大学）

编委会委员

（按姓名拼音排序）

敖　灵（泸州老窖股份有限公司）
白逢彦（中国科学院微生物研究所）
柴丽娟（江南大学）
陈福生（华中农业大学）
陈　功（四川省食品发酵工业研究设计院）
陈晶瑜（中国农业大学）
陈历水（中原食品实验室）
陈　明（大连工业大学）
陈　双（江南大学）
程永强（中国农业大学）
段长青（中国农业大学）
樊文喜来（贵州国台数智酒业集团股份有限公司）
范柏山（厦门大学）
方海田（宁夏大学）
付海燕（中南民族大学）
冈崎直人（日本醸造协会）
高向阳（华南农业大学）
贡汉生（鲁东大学）
郭　壮（湖北文理学院）
韩培林（天津科技大学）
韩兴厚（中国食品发酵工业研究院有限公司）
洪永胜（南京工业大学）
胡金泉（云南农业大学）
黄明永（北京工商大学）
黄光光（贵州大学）
江正强（中国农业大学）
贾士儒（天津科技大学）
蒋文（湖南农业大学）
孔维府（中国农业大学烟台研究院）
李长记（贵州国台数智酒业集团股份有限公司）
李景明（烟台张裕葡萄酿酒股份有限公司）
李　理（中国农业大学）
李　良（华南理工大学）
李明宇（东北农业大学）
李沛崎（辽宁工业大学）
李　淑英（安琪酵母股份有限公司）
李秀婷（中国农业科学院农产品加工研究所）
李　祝（北京工商大学）
刘双平（贵州大学）
陆震鸣（江南大学）
牛广财（黑龙江八一农垦大学）
潘秋红（中国农业大学）
彭晓光（山西省生物研究院有限公司）
秦久福（四川大学）
饶　瑜（西华大学）
孙金沅（北京工商大学）
孙啸涛（北京工商大学）
孙翔宇（西北农林科技大学）
孙志宏（内蒙古农业大学）
唐俊妮（西南民族大学）
田洪磊（陕西师范大学）
王昌禄（天津科技大学）
王德良（中国食品发酵工业研究院有限公司）
王艳萍（天津科技大学）
王玉华（吉林农业大学）
吴　敬（江南大学）
乌日娜（沈阳农业大学）
吴鑫颖（贵州大学）
武　运（新疆农业大学）
夏小乐（天津科技大学）
辛凤姣（中国农业科学院农产品加工研究所）
邢新会（清华大学）
许　女（山西农业大学）
燕国梁（中国农业大学）
杨　明（贵州金沙窖酒酒业有限公司）
易华西（中国海洋大学）
余永建（江苏科技大学）
张宝善（陕西师范大学）
张东堂（中国微生物学会酿造分会全国白酒专家委员会）
张国强（江南大学）
张和平（内蒙古农业大学）
张军翔（宁夏大学）
张文学（四川大学）
张晓娟（江南大学）
张秀红（山西师范大学）
张宇昊（重庆市农业科学院）
赵国忠（天津科技大学）
赵金松（四川省酒业集团有限责任公司）
赵　明（云南农业大学）
郑福平（北京工商大学）
郑　佳（宜宾五粮液股份有限公司）
郑　宇（天津科技大学）
周剑丽（贵州大学）
周荣清（四川大学）

第一届青年编委会委员

（按姓名拼音排序）

陈小雪（中国农业大学）
陈申习（劲牌有限公司）
范　刚（华中农业大学）
范晓光（天津科技大学）
付　晶（武汉市中心医院）
关倩倩（南昌大学）
郭萌萌（山东农业大学）
韩佳润（浙江工商大学）
韩迎迎（山东农业大学）
金　刚（宁夏大学）
邝吉卫（青海大学）
兰义宾（中国农业大学）
兰洋（浙江古越龙山绍兴酒股份有限公司）
李慧臻（宁波大学）
李泽林（云南省农业科学院农产品加工研究所）
林嘉伟（广东工业大学）
刘丽静（云南农业大学）
骆嘉原（东北林业大学）
马腾臻（甘肃农业大学）
马婷婷（西北农林科技大学）
孟楠（北京工商大学）
年彬彬（南京工业大学）
邵雪飞（合肥工业大学）
史巧佳（云南省农业科学院农产品加工研究所）
宋　佳（天津科技大学）
孙建安（中国海洋大学）
陶　立（浙江农林大学）
田杰伟（中华全国供销合作总社济南果品研究所）
王春晓（贵州大学）
王定康（西安交通大学）
王　娟（北京市农林科学院农产品加工与食品营养研究所）
王爽爽（郑州轻工业大学）
王玉荣（湖北文理学院）
魏　琦（安庆师范大学）
吴　昊（长沙理工大学）
吴书建（福建医科大学）
谢　翀（南京农业大学）
徐　聪（贵阳学院）
徐俊南（宁夏大学）
伊扬磊（西北农林科技大学）
尹明雨（上海海洋大学）
于爱群（天津科技大学）
曾　黉（北京工商大学）
张春红（中国农业科学院农产品加工研究所）
张　欢（天津科技大学）
张璐璐（河南工业大学）
张仲雄（宁夏大学）
赵东瑞（北京工商大学）
赵　楠（四川省农业科学院农产品加工研究所）
赵鹏涛（陕西师范大学）
周志磊（江南大学）

CHINA BREWING EDITORIAL COMMITTEE

The Fourth Editorial Committee

Editorial Committee Counselors

Cheng Chi (China National Research Institute of Food & Fermentation Industries Co., Ltd.)
Du Guocheng (Jiangnan University)
Fang Yulin (Northwest A&F University)
Han Beizhong (China Agricultural University)
Huang He (Nanjing Normal University)
Li Hua (Northwest A&F University)
Li Lin (Dongguan University of Technology)
Li Jianrong (Bohai University)
Lu Fuping (Tianjin University of Science and Technology)
Luo Huibo (Sichuan University of Science & Engineering)
Nie Shaoping (Nanchang University)
Qiu Shuyi (Guizhou University)
Ren Fazheng (China Agricultural University)
Shen Caihong (Luzhou Laojiao Co., Ltd.)
Sun Baoguo (Beijing Technology and Business University)
Wang Hua (Northwest A&F University)
Wang Min (Tianjin University of Science and Technology)
Xiao Dongguang (Tianjin University of Science and Technology)
Xu Yan (Jiangnan University)
Xu Zhenghong (Sichuan University)
Zhang Suyi (Luzhou Laojiao Co., Ltd.)
Zhao Dong (Wuliangye Yibin Co., Ltd.)
Zhao Liming (East China University of Science and Technology)
Zhao Mouming (South China University of Technology)
Zou Xiaobo (Jiangsu University)

Editorial Committee Members

Ao Ling (Luzhou Laojiao Co., Ltd.)
Bai Fengyan (Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences)
Chai Lijuan (Jiangnan University)
Chen Fusheng (Huazhong Agricultural University)
Chen Gong (Sichuan Food Fermentation Industry Research and Design Institute)
Chen Jingyu (China Agricultural University)
Chen Lishui (Food Laboratory of Zhongyuan)
Chen Ming (Dalian Polytechnic University)
Chen Shuang (Jiangnan University)
Cheng Yongqiang (China Agricultural University)
Duan Changqing (China Agricultural University)
Fan Shuangxi (Guizhou Guotai Digital-Intelligence Liquor Group Co., Ltd.)
Fan Wenlai (Jiangnan University)
Fang Baishan (Xiamen University)
Fang Haitian (Ningxia University)
Fu Haiyan (South-Central Minzu University)
Naoto Okazaki (The Brewing Society of Japan)
Gao Xiangyang (South China Agricultural University)
Gong Hansheng (Ludong University)
Guo Zhuang (Hubei University of Arts and Science)
Han Peipei (Tianjin University of Science and Technology)
Han Xinglin (China National Research Institute of Food & Fermentation Industries Co., Ltd.)
Hong Housheng (Nanjing Tech University)
Hu Yongjin (Yunnan Agricultural University)
Huang Mingquan (Beijing Technology and Business University)
Huang Yongguang (Guizhou University)
Jia Shiru (Tianjin University of Science and Technology)
Jiang Liwen (Hunan Agricultural University)
Jiang Zhengqiang (China Agricultural University)
Kong Weifu (Yantai Institute of China Agricultural University)
Li Changwen (Guizhou Guotai Digital-Intelligence Liquor Group Co., Ltd.)
Li Jiming (Yantai Changyu Pioneer Wine Company Limited)
Li Jingming (China Agricultural University)
Li Li (South China University of Technology)
Li Liang (Northeast Agricultural University)
Li Mingyu (Liaoning University of Technology)
Li Pei (Angel Yeast Co., Ltd.)
Li Qi (Jiangnan University)
Li Shuying (Institute of Food Science and Technology, Chinese Academy of Agricultural Sciences)
Li Xiuting (Beijing Technology and Business University)
Li Zhu (Guizhou University)
Liu Shuangping (Jiangnan University)
Lu Zhenming (Jiangnan University)
Niu Guangcai (Heilongjiang Bayi Agricultural University)
Pan Qiuhong (China Agricultural University)
Peng Xiaoguang (Shanxi Biological Research Institute Co., Ltd.)
Qin Jiufu (Sichuan University)
Rao Yu (Xihua University)
Sun Jinyuan (Beijing Technology and Business University)
Sun Xiaotao (Beijing Technology and Business University)
Sun Xiangyu (Northwest A&F University)
Sun Zhihong (Inner Mongolia Agricultural University)
Tang Junni (Southwest Minzu University)
Tian Honglei (Shaanxi Normal University)
Wang Changlu (Tianjin University of Science and Technology)
Wang Deliang (China National Research Institute of Food & Fermentation Industries Co., Ltd.)
Wang Yanping (Tianjin University of Science and Technology)
Wang Yuhua (Jilin Agricultural University)
Wu Jing (Jiangnan University)
Wu Rina (Shenyang Agricultural University)
Wu Xinying (Guizhou University)
Wu Yun (Xinjiang Agriculutural University)
Xia Xiaole (Tianjin University of Science and Technology)
Xin Fengjiao (Institute of Food Science and Technology, Chinese Academy of Agricultural Sciences)
Xing Xinhui (Tsinghua University)
Xu Nü (Shanxi Agricultural University)
Yan Guoliang (China Agricultural University)
Yang Ming (Guizhou Jinsha Jiaojiu Winery Co., Ltd.)
Yi Huaxi (Ocean University of China)
Yu Yongjian (Jiangsu University of Science and Technology)
Zhang Baoshan (Shaanxi Normal University)
Zhang Dongtang (National Baijiu Expert Committee of the Brewing Branch, Chinese Society for Microbiology)
Zhang Guoqiang (Jiangnan University)
Zhang Heping (Inner Mongolia Agricultural University)
Zhang Junxiang (Ningxia University)
Zhang Wenxue (Sichuan University)
Zhang Xiaojuan (Jiangnan University)
Zhang Xiuhong (Shanxi Normal University)
Zhang Yuhao (Chongqing Academy of Agricultural Sciences)
Zhao Guozhong (Tianjin University of Science and Technology)
Zhao Jinsong (Sichuan Liquor Group Co., Ltd.)
Zhao Ming (Yunnan Agricultural University)
Zheng Fuping (Beijing Technology and Business University)
Zheng Jia (Wuliangye Yibin Co., Ltd.)
Zheng Yu (Tianjin University of Science and Technology)
Zhou Jianli (Guizhou University)
Zhou Rongqing (Sichuan University)

The First Youth Editorial Committee

Chen Xiaoxue (China Agricultural University)
Chen Shenxi (Jing Brand Co., Ltd.)
Fan Gang (Huazhong Agricultural University)
Fan Xiaoguang (Tianjin University of Science and Technology)
Fu Jing (The Central Hospital of Wuhan)
Guan Qianqian (Nanchang University)
Guo Mengmeng (Shandong Agricultural University)
Han Jiarun (Zhejiang Gongshang University)
Han Yingying (Shandong Agricultural University)
Jin Gang (Ningxia University)
Kuang Jiwei (Qinghai University)
Lan Yibin (China Agricultural University)
Lan Yang (Zhejiang Gu Yue Long Shan Shaoxing Wine Co., Ltd.)
Li Huizhen (Ningbo University)
Li Zelin (Agro-products Processing Research Institute, Yunnan Academy of Agricultural Sciences)
Lin Jiawei (Guangdong University of Technology)
Liu Lijing (Yunnan Agricultural University)
Luo Jiayuan (Northeast Forestry University)
Ma Tengzhen (Gansu Agricultural University)
Ma Tingting (Northwest A&F University)
Meng Nan (Beijing Technology and Business University)
Nian Binbin (Nanjing Tech University)
Shao Xuefei (Hefei University of Technology)
Shi Qiao (Agro-products Processing Research Institute, Yunnan Academy of Agricultural Sciences)
Song Jia (Tianjin University of Science and Technology)
Sun Jian'an (Ocean University of China)
Tao Li (Zhejiang A&F University)
Tian Jiewei (Jinan Fruit Research Institute, All China Federation of Supply and Marketing Cooperatives)
Wang Chunxiao (Guizhou University)
Wang Dingkang (Xi'an Jiaotong University)
Wang Juan (Institute of Agri-food Processing and Nutrition, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences (BAAFFS))
Wang Shuangshuang (Zhengzhou University of Light Industry)
Wang Yurong (Hubei University of Arts and Science)
Wei Qi (Anqing Normal University)
Wu Hao (Changsha University of Science & Technology)
Wu Shujian (Fujian Medical University)
Xie Chong (Nanjing Agricultural University)
Xu Cong (Guiyang University)
Xu Junnan (Ningxia University)
Yi Yanglei (Northwest A&F University)
Yin Mingyu (Shanghai Ocean University)
Yu Aiqun (Tianjin University of Science and Technology)
Zeng Hong (Beijing Technology and Business University)
Zhang Chunhong (Institute of Food Science and Technology, Chinese Academy of Agricultural Sciences)
Zhang Huan (Tianjin University of Science and Technology)
Zhang Lulu (Henan University of Technology)
Zhang Zhongxiong (Ningxia University)
Zhao Dongrui (Beijing Technology and Business University)
Zhao Nan (Institute of Agro-products Processing Science and Technology, Sichuan Academy of Agricultural Sciences)
Zhao Pengtao (Shaanxi Normal University)
Zhou Zhilei (Jiangnan University)

目次

中国 2026年 第45卷

专题论述

乳酸菌生物被膜形成及其应答环境胁迫机制的研究进展 ……胡鑫桐，齐　琦*(1)
黑曲霉在中药发酵中的应用研究进展 ……郑小康，吕莹莹，程琦璇，祝　婧，梁新颖，朱卫丰*，朱赛彬*(12)
L-谷氨酸氧化酶的研究进展：结构特征、催化机理、分子改造及应用 ……郭学志，贺　莹*，马　丽，姜艳军，周丽亚*(20)
3种主要酿酒葡萄的代谢特征与种质改良研究进展 ……赵　冰，朱婧萌，杨义明，路文鹏，范书田*(34)
酱香型白酒质量等级的可视化检测技术研究进展 ……袁万强，薛　康，张　智，安明哲，夏于林，黄露萍，程铁辕*(43)
白酒酿造原料高粱风味研究进展 ……王尹叶，袁虹昱，周　丽，黄俊杰，时　伟，吴德光*(53)

研究报告

葡萄成熟度和接种方式对水晶干白葡萄品质的影响 ……杨　可，谢菡怡，陈秋竹，俞俊竹，吴　芳，邱树毅，王春晓*(64)
基于网络药理学和代谢组学探究银耳多糖复方对酒精性脂肪性肝病大鼠的保护机制 ……陈俊峰，黄雨婷，林悦暖，郎永花，张宇霖，郑明锋*(73)
间歇性通气与*HAP5*过表达对酿酒酵母中链脂肪酸乙酯合成的调控作用 ……冯倩倩，王家琪，计欣晔，张洪艳，靳国杰*(86)
低温对滇橄榄果酒发酵动力学及品质的影响 ……刘　霓，陈　婕，杜茜薇，旦增格桑，林　奇，包媛媛*(93)
山西老陈醋大曲菌群结构及生物胺、氨基甲酸乙酯合成相关酶基因丰度与微生物归属 ……张钰婧，刘冠婷，韩婧荣，赵东敏，刘佳诣，冯楚媛，张晓宇，许　女*(101)
不同酶处理对野木瓜汁抗氧化活性和挥发性风味物质的影响 ……刘　莎，郎　瑞，李立郎，廖　秀，王　丽，万　科，李稳新，杨　娟，王　瑜*(109)
红茶菌发酵对杂豆面团理化特性及杂豆馒头品质的影响 ……刘　畅，靳羽慧，陈秋怡，崔腾飞，张阳阳*(117)
浓香型白酒新、老窖池发酵过程中黄水与糟醅质量相关性 ……常勇勇，方晶晶，丁力杰，唐　磊，权志熙，林一心，赵亚雄，石进才，唐　云*(126)
贵州红酸汤通过TLR4/MyD88/NF-κB信号通路改善高脂饮食诱导的慢性炎症反应 ……王灿灿，胡诗瑶，吴忠梅，覃娟霞，杨　豪，王惠群*(135)
黑曲霉阿魏酸酯酶FaeBS353P突变体酶学性质及分子动力学分析 ……李珊珊，冯延宾，刁文涛*，冉火苗，陈晓飞，王雄雅，程　媛，刘德海(141)
不同产区赤霞珠干红葡萄酒颜色参数与矿质元素差异及其相关性 ……贺　婧，张婉雪儿，陈其玲，陈英杰，杨兴元*(149)
2株非酿酒酵母筛选及其对猕猴桃果酒品质的动态调控 ……冯　勇，任政伟*(160)
本土非酿酒酵母与酿酒酵母顺序接种发酵对马瑟兰葡萄酒降醇与品质的影响 ……王振丽*，呼亚旭(170)

酿造 目次

第10期 总 第416期

应用技术

基于生理特性的马乳酒样乳杆菌CGMCC NO.33828培养基与补料发酵工艺优化…… 曹禹萱，宋志洋，米丹妮，袁家虎，郭文斌，贾龙刚，王艳萍*，耿伟涛*(176)
高产乙偶姻凝结芽孢杆菌的诱变选育及发酵工艺优化 …… 常洋洋，虞 龙*(185)
基于玉米熟料高乙醇发酵的酿酒酵母菌株选育 …… 闫鸿运，廖 蓓，戴慧敏，闫昱鑫，陈 英，牛福星*(193)
超声协同巴氏杀菌对发酵型西瓜豆酱品质的影响 …… 刁静雯，李超敏，赵永敢，宁 宇，曾维丽，陈树兴*(199)
沙棘发酵低醇果酒工艺优化及品质分析 …… 龚乃超，李超男*(208)
产阿魏酸酯酶菌株筛选及其固态发酵条件优化 …… 李龙祥，刘 洋，林 斌，唐 洁，朱丽萍，李 锐，彭 楠，杨生智，杨 强，陈申习*(216)
常压室温等离子体诱变选育高产高分子质量普鲁兰多糖菌株及其发酵条件优化…… 赵晓雯，王莉莉，李文敏，赵廷彬*，乔长晟*(226)
苦荞牛蒡醋发酵工艺优化及其活性成分分析 …… 韩 凯，刘雅文，倪 佳，孟文青，纪 薇*(235)
酱香型白酒生产中降解氨基甲酸乙酯菌株的筛选、鉴定及降解条件优化 …… 张梦晴，杨 陶，童宇舟，毛昱升，翟忠英*，朱先念(242)
毛辣果酸汤源乳酸菌筛选及其在番茄酸汤发酵中的应用 ……张玉龙，侣胜利*，周 敏，杨 阳，卢香玲，支欣兰，袁 玮，马文艺，严红光，蒋辉倩，石细敏(250)

分析检测

12种香型白酒中2-甲基丁酸乙酯的对映异构体分布及其香气特性…… 陈佳杰，袁官宏，孟望霓，彭小东，高 敏，戴怡凤*(259)
多菌协同发酵对普洱茶挥发性风味物质的影响 …… 吴文碟，浦如秋，颜学行，周红杰，李明玺，单治国*，张春花*(268)
基于HS-SPME-GC-MS与GC-IMS数据融合的浓香型白酒瓶储年份判别…… 牟珈庆，张温清，邬子璇，汪家胜，熊雅婷*，李宗朋，李子文，王 健，程 凡，乔 姜(277)
小麦粉碎度对高温大曲理化性质与风味组分的影响 …… 汪 茜，魏 阳，李 姝，刘文虎，杨 阳，田茂玲，王松涛，王红梅*(287)
复配发酵剂对川味发酵香肠特征风味物质的影响 ……印进兰，徐瑞霖，易宇文，王 林，范文教*(294)
蓝靛果-南瓜复合发酵汁品质特性与风味演变规律 …… 陶 论，刘瑞玲，陈慧芝，房祥军，吴伟杰，沈超怡，孙 凯，郜海燕*(305)
1年贮存期内不同浓香型白酒关键质量指标变化规律 …… 杨 静，王永轶，赵秋凤，艾涛波，王 毅，闵宇航，严 成*，杜 钢*(314)
贵州煨酒理化品质综合评价及风味特征解析 …… 谢小林，李程洁，杨艳玲，罗 枨，张 黔，韦胜彬，贺红早*(321)
江淮与茅台产区高温大曲挥发性代谢物轮廓比较 …… 甘广东，张春林，赵腾飞，黄 婷，杨 勇，胡海洋，郑世友，宋露露，何珺珺*(328)
发酵时间对浓香型白酒翻沙工艺基酒风味物质的影响 ……陈 垚，许德富，王 轩，殷鹏飞*，张宿义，秦 辉，刘智星，黄孟阳，刘 瑶，袁永飞，何先强(336)
接种量对水开菲尔粒发酵甜菜汁理化特性与挥发性风味物质的影响 …王桂芬，何 佳，陈丽菲，陈彬缤，吴文亮，周珊珊，杨晓露，周吉仙，侯爱香*(344)

Contents

China

2026 Vol.45 No.10

Reviews

Research Progress on Biofilm Formation and Environmental Stress Response Mechanisms of Lactic Acid Bacteria ····· HU Xintong, QI Qi* (1)

Research Progress on the Application of *Aspergillus niger* in Traditional Chinese Medicine Fermentation ····· ZHENG Xiaokang, LÜ Yingying, CHENG Qixuan, ZHU Jing, LIANG Xinying, ZHU Weifeng*, ZHU Saibin* (12)

Research Progress of *L*-Glutamate Oxidase: Structural Characteristics, Catalytic Mechanisms, Molecular Modification, and Application ····· GUO Xuezhi, HE Ying*, MA Li, JIANG Yanjun, ZHOU Liya* (20)

Advances in Metabolic Characteristics and Germplasm Improvement of Three Major Wine Grape Varieties ····· ZHAO Bing, ZHU Jingmeng, YANG Yiming, LU Wenpeng, FAN Shutian* (34)

Research Progress on Visual Detection Technologies for Quality Grades of Sauce-Flavor Baijiu ····· YUAN Wanqiang, XUE Kang, ZHANG Zhi, AN Mingzhe, XIA Yulin, HUANG Luping, CHENG Tieyuan* (43)

Research Progress on Flavor Compounds of Sorghum as a Raw Material for Baijiu Brewing ····· WANG Yinye, YUAN Hongyu, ZHOU Li, HUANG Junjie, SHI Wei, WU Deguang* (53)

Research Article

Effects of Grape Maturity and Inoculation Method on the Quality of Crystal Grape Dry White Wines ····· YANG Ke, XIE Hanyi, CHEN Qiuzhu, YU Junzhu, WU Fang, QIU Shuyi, WANG Chunxiao* (64)

Protective Mechanisms of a *Tremella fuciformis* Polysaccharide Formulation against Alcoholic Fatty Liver Disease in Rats Based on Network Pharmacology and Metabolomics ····· CHEN Junfeng, HUANG Yuting, LIN Yuenuan, LANG Yonghua, ZHANG Yulin, ZHENG Mingfeng* (73)

Regulatory Effects of Intermittent Aeration and *HAP5* Overexpression on Medium-Chain Fatty Acid Ethyl Ester Synthesis in *Saccharomyces cerevisiae* ····· FENG Qianqian, WANG Jiaqi, JI Xinye, ZHANG Hongyan, JIN Guojie* (86)

Effects of Low Temperature on Fermentation Kinetics and Quality of Dian Olive Wine ····· LIU Ni, CHEN Jie, DU Xiwei, DAN Zenggesang, LIN Qi, BAO Yuanyuan* (93)

Microbial Community Structure, Gene Abundance and Taxonomic Attribution of Enzymes Related to Synthesis of Biogenic Amines and Ethyl Carbamate in Shanxi Aged Vinegar Daqu ····· ZHANG Yujing, LIU Guanting, HAN Jingrong, ZHAO Dongmin, LIU Jiayi, FENG Chuyuan, ZHANG Xiaoyu, XU Nü* (101)

Effects of Different Enzyme Treatments on the Antioxidant Activity and Volatile Flavor Compounds of *Chaenomeles speciosa* Juice ····· LIU Sha, LANG Rui, LI Lilang, LIAO Xiu, WANG Li, WAN Ke, LI Wenxin, YANG Juan, WANG Yu* (109)

Effect of Kombucha Fermentation on the Physicochemical Properties of Mixed Bean Dough and the Quality of Mixed Bean Steamed Bread ····· LIU Chang, JIN Yuhui, CHEN Qiuyi, CUI Tengfei, ZHANG Yangyang* (117)

Correlation between the Quality of Huangshui and Fermented Grains during the Fermentation of New and Old Pits of Strong-Flavor Baijiu ····· CHANG Yongyong, FANG Jingjing, DING Lijie,TANG Lei, QUAN Zhixi, LIN Yixin, ZHAO Yaxiong, SHI Jincai, TANG Yun* (126)

Guizhou Red Sour Soup Ameliorates the Chronic Inflammatory Response Induced by High-Fat Diet via the TLR4/MyD88/NF-κB Signaling Pathway ····· WANG Cancan, HU Shiyao, WU Zhongmei, QIN Juanxia, YANG Hao, WANG Huiqun* (135)

Enzymatic Properties and Molecular Dynamics Analysis of the Feruloyl Esterase FaeB S353P Mutant from *Aspergillus niger* ····· LI Shanshan, FENG Yanbin, DIAO Wentao*, RAN Huomiao, CHEN Xiaofei, WANG Xiongya, CHENG Yuan, LIU Dehai (141)

Differences and Correlations between Color Parameters and Mineral Elements of Cabernet Sauvignon Dry Red Wine from Different Production Regions ····· HE Jing, ZHANG Wanxue'er, CHEN Qiling, CHEN Yingjie, YANG Xingyuan* (149)

Screening of Two Non-*Saccharomyces* Yeasts and Their Dynamic Regulation on Kiwifruit Wine Quality ····· FENG Yong, REN Zhengwei* (160)

Effects of Sequential Fermentation with Indigenous Non-*Saccharomyces* Yeasts and *S. cerevisiae* on Ethanol Reduction and Quality of Marselan Wine ····· WANG Zhenli*, HU Yaxu (170)

Applied Technology

Optimization of Medium and Fed-Batch Fermentation Process for *Lactobacillus kefiranofaciens* CGMCC NO.33828 Based on Physiological Characteristics ····· CAO Yuxuan, SONG Zhiyang, MI Danni, YUAN Jiahu, GUO Wenbin, JIA Longgang, WANG Yanping*, GENG Weitao* (176)

Mutagenic Screening and Fermentation Process Optimization of Acetoin-High-Producing *Bacillus coagulans* ····· CHANG Yangyang, YU Long* (185)

Brewing

Serial No.416

Contents

Screening of *Saccharomyces cerevisiae* Strain for High-Ethanol Fermentation with Cooked Corn Mash ····· YAN Hongyun, LIAO Bei, DAI Huimin, YAN Yuxin, CHEN Ying, NIU Fuxing* (193)

Effects of Ultrasound-Assisted Pasteurization on the Quality of Fermented Watermelon-Soybean Paste ····· DIAO Jingwen, LI Chaomin, ZHAO Yonggan, NING Yu, ZENG Weili, CHEN Shuxing* (199)

Process Optimization and Quality Analysis of Fermented Sea Buckthorn Low-Alcohol Wine ····· GONG Naichao, LI Chaonan* (208)

Screening of Feruloyl Esterase-Producing Strains and Optimization of Their Solid-State Fermentation Conditions ····· LI Longxiang, LIU Yang, LIN Bin, TANG Jie, ZHU Liping, LI Rui, PENG Nan, YANG Shengzhi, YANG Qiang, CHEN Shenxi* (216)

Atmospheric Room Temperature Plasma Mutagenesis Screening of a High-Yield High-Molecular-Mass Pullulan-Producing Strain and Optimization of Its Fermentation Conditions ····· ZHAO Xiaowen, WANG Lili, LI Wenmin, ZHAO Tingbin*, QIAO Changsheng* (226)

Optimization of Fermentation Process and Analysis of Active Components in Tartary Buckwheat-Burdock Vinegar ····· HAN Kai, LIU Yawen, NI Jia, MENG Wenqing, JI Wei* (235)

Screening, Identification and Degradation Condition Optimization of Ethyl Carbamate-Degrading Strains in the Production of Sauce-Flavor Baijiu ····· ZHANG Mengqing, YANG Tao, TONG Yuzhou, MAO Yusheng, ZHAI Zhongying*, ZHU Xiannian (242)

Screening of Lactic Acid Bacteria from Maolaguo Sour Soup and Their Application in Tomato Sour Soup Fermentation ····· ZHANG Yulong, SI Shengli*, ZHOU Min, YANG Yang, LU Xiangling, ZHI Xinlan, YUAN Wei, MA Wenyi, YAN Hongguang, JIANG Huiqian, SHI Ximin (250)

Analysis and Detection

Distribution and Aroma Characteristics of Ethyl 2-Methylbutyrate Enantiomers in 12 Flavor Types of Baijiu ····· CHEN Jiajie, YUAN Guanhong, MENG Wangni, PENG Xiaodong, GAO Min, DAI Yifeng* (259)

Effects of Multi-strain Synergistic Fermentation on Volatile Flavor Compounds in Pu-Erh Tea ····· WU Wendie, PU Ruqiu, YAN Xuehang, ZHOU Hongjie, LI Mingxi, SHAN Zhiguo*, ZHANG Chunhua* (268)

Discrimination of Bottle Storage Years of Strong-Flavor Baijiu Based on Data Fusion of HS-SPME-GC-MS and GC-IMS ····· MOU Jiaqing, ZHANG Wenqing, WU Zixuan, WANG Jiasheng, XIONG Yating*, LI Zongpeng, LI Ziwen, WANG Jian, CHENG Fan, QIAO Jiang (277)

Effect of Wheat Crushing Degree on Physicochemical Properties and Flavor Components of High-Temperature Daqu ····· WANG Qian, WEI Yang, LI Shu, LIU Wenhu, YANG Yang, TIAN Maoling, WANG Songtao, WANG Hongmei* (287)

Effects of Compound Starter Culture on Characteristic Flavor Compounds in Sichuan-Style Fermented Sausage ····· YIN Jinlan, XU Ruilin, YI Yuwen, WANG Lin, FAN Wenjiao* (294)

Quality Characteristics and Flavor Evolution Patterns of Blue Honeysuckle-Pumpkin Compound Fermented Juice ····· TAO Lun, LIU Ruiling, CHEN Huizhi, FANG Xiangjun, WU Weijie, SHEN Chaoyi, SUN Kai, GAO Haiyan* (305)

Variation Patterns of Key Quality Indicators of Different Strong-Flavor Baijiu during One-Year Ageing ····· YANG Jing, WANG Yongyi, ZHAO Qiufeng, AI Taobo, WANG Yi, MIN Yuhang, YAN Cheng*, DU Gang* (314)

Comprehensive Evaluation of Physicochemical Quality and Flavor Characterization of Guizhou Weijiu ····· XIE Xiaolin, LI Chengjie, YANG Yanling, LUO Cheng, ZHANG Qian, WEI Shengbin, HE Hongzao* (321)

Comparison of Volatile Metabolite Profiles of High-Temperature Daqu from the Jianghuai and Maotai Production Regions ····· GAN Guangdong, ZHANG Chunlin, ZHAO Tengfei, HUANG Ting, YANG Yong, HU Haiyang, ZHENG Shiyou, SONG Lulu, HE Junjun* (328)

Effects of Fermentation Time on Flavor Compounds of Base Liquor from the Grains-Reusing Process of Strong-Flavor Baijiu ····· CHEN Yao, XU Defu, WANG Xuan, YIN Pengfei*, ZHANG Suyi, QIN Hui, LIU Zhixing, HUANG Mengyang, LIU Yao, YUAN Yongfei, HE Xianqiang (336)

Effects of Inoculum Size on the Physicochemical Properties and Volatile Flavor Compounds of Beet Juice Fermented by Water Kefir Grains ····· WANG Guifen, HE Jia, CHEN Lifei, CHEN Binbin, WU Wenliang, ZHOU Shanshan, YANG Xiaolu, ZHOU Jixian, HOU Aixiang* (344)