

刊号 ISSN 0254-5071  
CN 11-1818/TS

# CHINA BREWING

# 中国酿造®

2016年第35卷第2期

总第288期

www.chinabrewing.net.cn



2016

中文核心期刊  
中国科技核心期刊



## Caramel Color

高色率无氨焦糖色

低4-甲基咪唑氨基法焦糖色

## Disodium Succinate

干贝素

ISSN 0254-5071



9 770254 507167

上海爱普食品工业有限公司  
开创好品味，安全又健康

地址：上海市宝山区罗新路111号  
电话：021-56867066 传真：021-56867886

# 中国酿造

Zhong Guo Niang Zao

主 管 中国商业联合会  
主 办 中国调味品协会  
出 版 北京食品科学研究院  
编 辑 北京中酿杂志社  
社 长 《中国酿造》编辑部  
执行社长 王守伟  
主 编 赵燕  
副主编 王文平  
副社长 陶震  
广告负责人 韩北忠  
英文审核 杨春晖  
责任编辑 鞠岩  
支持单位 中国微生物学会酿造分会  
国内发行 北京报刊发行局  
邮发代号 2-124  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
国外发行代号 BM 1437  
标准刊号 ISSN 0254-5071  
CN 11-1818/TS  
出版日期 每月 25 日  
定 价 人民币 25.00 元 / 册  
印 刷 单 位 北京华正印刷有限公司  
广告许可证 京宣工商广字 0033 号  
地 址 北京市西城区禄长街头条 4 号  
邮 编 100050  
电 话 010-83152308  
010-63026114  
传 真 010-83152738(兼)  
E-mail zgnzz@163.com  
网 址 www.chinabrewing.net.cn

- ◆ 中文核心期刊
- ◆ 中国科技核心期刊
- ◆ RCCSE 中国核心学术期刊
- ◆ 美国《化学文摘》(CA) 收录
- ◆ 美国《乌利希期刊指南》(UPD) 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

## 声 明

本刊已入编《中国学术期刊(光盘版)》等系列网络数据库，并以数字化方式复制、汇编、发行、传播本刊全文。本刊所刊发的论文，作者同意将其论文的复制权、发行权、信息网络传播权、汇编权、翻译权等版权转让给《中国酿造》编辑部。作者著作权使用费与本刊稿酬一并支付，但作者仍享有非专有使用权。

作者向本刊提交发表文章即视为同意上述声明，且所投稿件不得有侵权行为，文责自负。如有异议，请在投稿时予以申明。

# 目 次

(1982 年 2 月创刊)

2016 年 第 35 卷 第 2 期 总第 288 期

## 专论与综述

- 食品中金黄色葡萄球菌概况及新型检测技术研究进展 ..... 周莉, 王永, 王法云等 1  
农药残留及瓶塞对葡萄酒品质的影响 ..... 郁丹, 杨学军, 谷穗等 5

## 研究报告

- 高浓高温对啤酒酵母发酵性能的影响 ..... 周波, 张翠英, 陈叶福等 9  
产吡嗪类细菌的麸曲制作工艺优化 ..... 武顺, 王德良, 闫寅卓 13  
淡紫灰链霉菌 H2 产 $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂发酵条件优化 ..... 朱钦豪, 边亚西, 吴昊等 18  
开菲尔发酵剂发酵特性研究 ..... 李海燕, 乔成亚, 刘振民等 24  
小球藻 Chlorella sp. 的小分子有机酸 / 酒培养研究 ..... 黄达明, 孔苗, 霍书豪等 29  
大豆酸乳发酵菌种的驯化及营养因子的研究 ..... 高霄, 陈倩, 蒋予箭 34  
马克斯克鲁维酵母木薯乙醇发酵工艺研究 ..... 陈瑾, 闫振丽, 缪礼鸿等 39  
枯草芽孢杆菌液态发酵的研究 ..... 李情敏, 何名芳, 张凤英等 43  
抗单增李斯特菌枯草芽孢杆菌 C3 增菌培养条件优化 ..... 刘宽博, 熊利霞, 刘慧等 48  
鼠李糖乳杆菌及枯草芽孢杆菌发酵对饲料品质的影响 ..... 谢全喜, 亓秀晔, 徐辉等 53  
米糠复合酶解工艺条件研究 ..... 陈清婵, 李蓉, 孙爱红等 57  
荞麦 - 马尾松花粉格瓦斯饮料发酵条件的优化 ..... 黄永光, 姜莹, 周纪廷等 61  
响应面法优化复合乳酸菌培养条件 ..... 王建, 罗红霞, 于佳弘等 66  
水牛乳中高产胞外多糖乳酸菌的筛选与鉴定 ..... 唐艳, 谢芳, 杨承剑等 70  
泸州型大曲中产酯酵母的筛选鉴定及产酯条件优化 ..... 徐丽萍 74  
产酮基还原酶基因工程菌培养温度和转速条件的优化 ..... 张松, 李啸, 石小丹等 79  
液体发酵蛹虫草中虫草素含量分布的研究 ..... 狄志彪, 马艳妮, 陈新璐等 84  
软枣猕猴桃玫瑰醋发酵条件响应面法优化 ..... 钟宝, 李凤林, 张传军 88  
糯性糙米气调储藏脂质变化的研究 ..... 柴克宇, 雷凡, 王月慧 92  
马铃薯全粉对面粉糊化特性及馒头品质的影响 ..... 刘竟峰, 陆鹏, 张喻等 97  
新疆药桑叶中黄酮类化合物的分离及其抗氧化活性评价 ..... 张贵会, 王贺, 杨玲 101  
超声 - 微波协同提取螺旋藻中的叶绿素 ..... 赵琪, 李宗磊, 吴昊等 106

## 创新与借鉴

- 一株乳酸菌吸附 Pb<sup>2+</sup> 的条件优化 ..... 于上富, 徐敏, 丁秀云等 109  
野生蓝莓酒皮渣花色苷及其抗氧化活性研究 ..... 刘树勋, 杨航宇, 王绍阳等 115

# 中国酿造



## 经验交流

- 陶瓷膜过滤万古霉素的研究 ..... 赵士明, 彭文博, 张建嵩 等 119  
微波辅助提取一支箭总黄酮的工艺研究 ..... 曾碧涛, 王天霞, 杨鸿均 123  
石榴花中黄酮类成分的提取与含量测定 ..... 楚红英, 罗 晓, 李 瑜 127  
双波长分光光度法测定油菜蜂花粉中总黄酮含量的研究 ..... 陈 云, 封京京 131  
一种减肥胶囊中总黄酮测定前处理条件的研究 ..... 刘 静, 李月娟 135

## 分析与检测

- 酱香白酒高温堆积酒醅挥发性风味物质的检测分析 ... 尚 柯, 韩兴林, 王德良 等 139  
基于柱后衍生发芽糙米中 $\gamma$ -氨基丁酸 HPLC 检测方法的建立及应用 ..... 王丽群, 潘媛媛, 孟庆虹 等 144  
红茂草中氨基酸组分及矿物质元素含量的测定 ..... 赵 强, 赵海福 148  
电感耦合等离子体发射光谱法测定米香型白酒中铝含量 ..... 邓全道, 李 勇, 杨沁郁 等 153

## 产品开发

- 罗汉果生姜饮料的加工工艺研究 ..... 杨永利, 郭守军, 张雅珍 等 156  
荸荠椰子汁复合饮料的研制 ..... 鲁梦齐, 向 东 161  
发酵型红枣蜂蜜酒的酿造工艺研究 ..... 邹 璐 166

**沧州鸿发包装技术研究所**  
[www.ytgxj.net](http://www.ytgxj.net)

我所是研制液体包装机的专业企业，现开发的新型多功能光控液体包装机、塑料瓶灌装机。是牛奶、酱油、食醋、白酒等高档液体进行包装的理想设备。

特点：  
• 采用汉字显示电脑板控制光电跟踪；  
• 能够三边封、背封、三角封；  
• 采用智能型控制仪使温度控制准确。

地址：河北省沧州市纸坊头工业园区  
电话：0317-4958886/4958887  
手机：13931760253

**黄骅市恒业兴利玻璃钢有限公司**

优质的产品、合理的价格，使我们的产品广泛用于食品酿造、生物发酵、医药化工、电力稀土、市政工程等领域。

地址：河北省黄骅市旧城工业区  
电话：0317-5891088  
传真：0317-5891066  
手机：13653275888  
网址：[www.hyfrp.net](http://www.hyfrp.net)  
邮箱：[hyfrpnet@126.com](mailto:hyfrpnet@126.com)

## 顾问委员(按姓氏拼音排序)

- 蔡木易 曹小红 陈 峰 董明盛  
韩北忠 何国庆 贺稚非 李 琦  
励建荣 路福平 邱树毅 孙宝国  
孙大文 王 敏 徐 岩 岳国君  
翟流栓 张兰威 赵谋明 朱蓓薇

## 编委会委员(按姓氏拼音排序)

- 华中农业大学 陈福生  
四川省食品发酵工业研究设计院 陈 功  
中国科学院过程工程研究所 陈洪章  
中国农业大学 陈晶瑜  
江南大学 陈卫  
贵州味莼园食品股份有限公司 程渝生  
湖南农业大学 邓放明  
江南大学 堵国成  
中国农业大学 段长青  
厦门大学 方柏山  
陕西省酿造专业学会 傅国城  
日本酿造协会 冈崎直人  
湖北工业大学 高冰  
中国海洋大学 管斌  
南京工业大学 洪厚胜  
云南农业大学 胡永金  
中国疾病预防控制中心营养与健康所 霍军生  
天津科技大学 贾士儒  
中国农业大学 江正强  
东北农业大学 姜毓君  
西南大学 蒋和体  
湖南农业大学 蒋立文  
浙江工商大学 蒋予箭  
海南大学 李从发  
华南理工大学 李理  
中国农业大学 李平兰  
陕西科技大学 李祥  
成都市调味品研究所 李幼筠  
西北农林科技大学 李志西  
华南理工大学 影林  
南昌大学 刘成梅  
山东省食品发酵工业研究设计院 刘建军  
江苏大学 马海乐  
东北农业大学 刘建民  
黑龙江八一农垦大学 孟祥晨  
华南理工大学 潘广财  
天津商业大学 力涛  
甘肃省轻工研究院 彭广昌  
山西省生物研究所 彭晓光  
上海交通大学 史贤明  
北京圣伦食品有限公司 宋钢  
北京工商大学 宋焕禄  
南京理工大学 孙东平  
浙江工业大学 孙培龙  
天津科技大学 孙昌禄  
中国食品发酵工业研究院 王德良  
阜丰集团有限公司 王龙祥  
贵州大学 王明力  
河南工业大学 王卫国  
吉林农业大学 王莘  
天津科技大学 王艳萍  
贵州大学 吴天祥  
贵州大学 吴拥军  
天津科技大学 吴冬光  
南昌大学 吴涛  
暨南大学 吴肖熊  
中国科学院上海生命科学研究院 徐明芳  
华中科技大学 吴光  
天津市天立独流老醋股份有限公司 姚余江  
内蒙古农业大学 张殿英  
天津商业大学 张和平  
中国微生物学会酿造分会 张坤生  
四川大学 张林  
天水师范学院 张文学  
大连工业大学 张宗舟  
江南大学 张和平  
兰州理工大学 张长新  
齐鲁工业大学 张赵国  
董明盛 李琳  
孙宝国 岳国君  
董明盛 朱蓓薇  
董明盛 陈功  
陈洪章 陈晶瑜  
陈卫 陈卫  
程渝生 邓放明  
堵国成 堵国成  
段长青 段长青  
方柏山 方柏山  
傅国城 傅国城  
冈崎直人 冈崎直人  
高冰 高冰  
管斌 管斌  
洪厚胜 洪厚胜  
胡永金 胡永金  
霍军生 霍军生  
贾士儒 贾士儒  
江正强 江正强  
姜毓君 姜毓君  
蒋和体 蒋和体  
蒋立文 蒋立文  
蒋予箭 蒋予箭  
李从发 李从发  
李理 李理  
李平兰 李平兰  
李幼筠 李幼筠  
李志西 李志西  
影林 李志西  
刘成梅 刘成梅  
刘建军 刘建军  
马海乐 马海乐  
孟祥晨 孟祥晨  
潘广财 潘广财  
彭广昌 彭广昌  
彭晓光 彭晓光  
史贤明 史贤明  
宋钢 宋钢  
宋焕禄 宋焕禄  
孙东平 孙东平  
孙培龙 孙培龙  
王德良 王德良  
王龙祥 王龙祥  
王明力 王明力  
王卫国 王卫国  
王莘 王莘  
王艳萍 王艳萍  
吴天祥 吴天祥  
吴拥军 吴拥军  
吴冬光 吴冬光  
吴涛 吴涛  
吴肖熊 吴肖熊  
徐明芳 徐明芳  
姚余江 姚余江  
张殿英 张殿英  
张和平 张和平  
张坤生 张坤生  
张林 张林  
张平 张平  
张宗舟 张宗舟  
张长新 张长新  
张赵国 张赵国  
董明盛 董明盛  
朱蓓薇 朱蓓薇

**Organization in Charge:**

China General Chamber of Commerce  
(CGCC)

**Sponsored by:**

China Condiment Industrial Association  
Beijing Academy of Food Science

**Published by:**

Journal of China Brewing

**Edited by:**

Editorial Department of China Brewing

**President:** Wang Shouwei

**Executive President/Editor in Chief:** Zhao Yan

**Deputy Chief Editor:** Wang Wenping

**Vice President/Director of Advertising**

**Department:** Tao Zhen

**English Reviser:** Han Beizhong

**Executive Editor:** Ju Yan Yang Chunhui

**Supported by:**

Brewing Branch of Chinese Society for  
Microbiology

**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:** BM 1437

**Domestic Standard Serial Number:**

ISSN 0254-5071  
CN 11-1818/TS

**Publication Date:** The 25th of Every Month

**Overseas Price:** US \$20 per issue

**Address:** No. 4, The 1st Lane, Luchang Street,  
Xicheng District, Beijing, China

**Postcode:** 100050

**Tel:** +86-10-83152308 ,+86-10-63026114

+86-10-83152738(Fax)

**E-mail:** zgnzzz@163.com

**Website:** <http://www.chinabrewing.net.cn>

Recent advance of general situation and novel detection technologies of <i>Staphylococcus aureus</i> in food .....	ZHOU Li, et al.	1
Effect of pesticide residues and the cork on wine quality .....	XI Dan,et al.	5
Effects of high gravity and high temperature on fermentation performance of beer yeast .....	ZHOU Bo,et al.	9
Optimization of processing technology of <i>Fuqu</i> with pyrazine-producing bacteria .....	WU Shun,et al.	13
Optimization of fermentation conditions for $\alpha$ -glucosidase inhibitor production by <i>Streptomyces lavendulae</i> H2 .....	ZHU Qinhao,et al.	18
Fermentation properties of Kefir starters .....	LI Haiyan,et al.	24
Study on the cultivation of <i>Chlorella</i> sp. using small molecular organic acid/alcohol .....	HUANG Daming,et al.	29
Study on the domestication of fermentation strains and the nutrition factors of soybean yoghurt .....	GAO Xiao,et al.	34
Ethanol fermentation technology with cassava by <i>Kluyveromyces marxianus</i> .....	CHEN Jin,et al.	39
Liquid-state fermentation of <i>Bacillus subtilis</i> .....	LI Qingmin,et al.	43
Optimization of proliferation medium composition and fermentation conditions of against <i>Listeria monocytogenes</i> by <i>Bacillus subtilis</i> C3 .....	LIU Kuanbo,et al.	48
Effect of <i>Lactobacillus rhamnosus</i> and <i>Bacillus subtilis</i> fermentation on feed quality .....	XIE Quanxi,et al.	53
Hydrolysis process of rice bran by compound enzyme .....	CHEN Qingchan,et al.	57
Optimization of fermentation conditions of KbaC beverage with buckwheat-masson pine pollen .....	HUANG Yonghuang,et al.	61
Optimization of culture conditions for compound lactic acid bacteria by response surface methodology .....	WANG Jian,et al.	66
Screening and identification of lactic acid bacteria with high yield extracellular polysaccharides from buffalo milk .....	TANG Yan,et al.	70
Screening and identification of ester-producing yeast in Luzhou Daqu and optimization of ester production conditions .....	XU Liping	74
Optimization of culture temperature and rotate speed of keto-reductase-producing genetically engineered bacteria .....	ZHANG Song,et al.	79
Research on the content distribution of cordycepin in <i>Cordyceps militaris</i> by liquid fermentation .....	DI Zhibiao,et al.	84
Optimization of fermentation conditions of <i>Actinidia arguta</i> and <i>Rosa rugosa</i> vinegar by response surface methodology .....	ZHONG Bao,et al.	88
Changes of lipid of glutinous husked rice during the storage .....	CHAI Pengyu,et al.	92
Effect of potato granule on flour gelatinizationand steamed bread quality .....	LIU Jingfeng,et al.	97
Isolation of flavonoids compounds in <i>Morus nigra</i> leaves from Xinjiang and their antioxidant activity .....	ZHANG Guihui,et al.	101
Ultrasonic-microwave synergistic extraction of chlorophyll from <i>Spirulina platensis</i> .....	ZHAO Qi,et al.	106
Optimization of the Pb <sup>2+</sup> adsorption by lactic acid bacteria .....	YU Shangfu,et al.	109
Anthocyanins of wildblueberry wine pomace and its antioxidant activity .....	LIU Shuxun,et al.	115
Filtration of vancomycin by ceramic membrane .....	ZHAO Shiming,et al.	119
Microwave assisted extraction process of flavonoids from <i>Ophioglossum vulgatum</i> .....	ZENG Bitao,et al.	123
Extraction and content determination of flavonoids in pomegranate flower .....	CHU Hongying,et al.	127
Determination of total flavonoids in rape bee-pollen by double-wavelength spectrophotometry .....	CHEN Yun,et al.	131
Pretreatment conditions of total flavonoids in a slimming capsule .....	LIU Jing,et al.	135
Determination and analysis of volatile components of high-temperature stacking fermented grains of Moutai-flavor liquor .....	SHANG Ke,et al.	139
Establishment and application of the HPLC determination method for $\gamma$ -aminobutyric acid in germinated brown rice based on postcolumn derivation .....	WANG Liqun,et al.	144
Determination of amino acids and mineral elements content in <i>Dicranostigma leptodum</i> .....	ZHAO Qiang,et al.	148
Determination of Al in rice-flavor Chinese liquor by ICP-AES .....	DENG Quandao,et al.	153
Study on the processing technology of <i>Siraitia grosvenorii</i> and <i>Zingiber officinale</i> beverage .....	YANG Yongli,et al.	156
Development of water chestnut juice and coconut milk compound beverage .....	LU Mengqi,et al.	161
Brewing technology of fermented jujube honey wine .....	ZOU Lu	166



维益多™  
鲜胚玉米油

VE多健康多!



维益多™  
健康用油倡导者!

一家三口  
每周~0.56L 每月~2.25L 两月~4.5L

© 阜丰集团 · 山东阜丰发酵有限公司

◎ 全国服务热线: 400-852-0546

◎ <http://www.fufeng-group.com>

