

- ◆ 中文核心期刊
- ◆ 中国科技核心期刊
- ◆ 中国学术期刊综合评价数据  
库来源期刊
- ◆ 《中国核心期刊(遴选)数据库》  
收录期刊
- ◆ 《中文科技期刊数据库》  
收录期刊
- ◆ 美国《化学文摘》(CA)收录期刊

主 编 钟冠山  
社 长 王家槐  
执行社长 周 燕  
副主编 翟流栓  
英文翻译 韩北忠

主 管 中国商业联合会  
主 办 中国商业联合会  
北京王致和食品集团  
有限公司

支持单位 中国微生物学会酿造分会

编 辑 中国酿造编辑部  
出 版 北京中酿杂志社

邮发代号 2-124  
国外发行代号 BM 1437

地 址 北京市宣武区右安门内  
大街 79 号

邮 编 100054  
电 话 010-83542991  
传 真 010-63531323  
E-mail zgnzzz@gmail.com  
zgnz@sohu.com

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

出版日期 每月 15 日

定 价 人民币 15.00 元 / 册

### 敬致作者

敬请本刊作者承诺：所投稿件属作者本人原创作品，不得有侵权行为（文责自负）；凡是被刊用的文章，本刊在支付的稿酬中含所有版权费；同时其专有出版权和网络传播权等所有版权即授予本刊。但是，当文章在本刊上发表后，作者仍享有非专有使用权。

若对上述合作方法有异议者，烦请来稿时予以申明，未作申明者，将视为同意。为此，本刊致以诚挚的谢意。

万方数据

# 中国酿造

(1982 年 2 月创刊)

2010年 第4期  
月刊 4月  
总第 217 期

### 专论与综述

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 天然单体香料的生物合成研究进展 .....           | 汪 薇,白卫东 1     |
| 红曲菌 Monacolin K 合成基因的研究进展 ..... | 赵 玖,周立平,嘉晓勤 5 |
| 五碳糖发酵生产乙醇的菌种研究进展 .....          | 贺应龙,熊兴耀,苏小军 8 |
| 中国独具特色的发酵豆制品 .....              |               |

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| 一论四川固态辅料类豆腐乳、毛霉型豆豉及豆瓣辣酱 ..... | 李幼筠,周 通 12      |
| 乳酒的生产技术发展 .....               | 刘清斌,章 俊,许德富等 16 |
| 我国黄酒工业科学技术的应用及创新发展 .....      | 汪建国,冯德明 19      |
| 植酸酶的研究进展及应用 .....             | 王红艳,王云飞,王申涛 24  |

### 研究报告

- |                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| 乳酸菌降胆固醇体外筛选的培养基研究 .....      | 王晓君,潘道东,张佳程 26  |
| 多菌种混合制曲过程中微生物分布的研究 .....     | 纪凤娣,鲁 纲,袁 园等 29 |
| 不同分子量酪蛋白肽对自由基清除作用研究 .....    | 陈东平,牟光庆 33      |
| 灵芝液体发酵富集硒元素研究 .....          | 胡志斌,甘 泉,魏赛金 36  |
| 兼香型白云边酒高温堆积过程主要细菌的分子鉴定 ..... | 曾 驰,张明春,刘婷婷等 39 |
| 葡萄果醋发酵用醋酸菌的分离及鉴定 .....       | 魏庆长,王海庆,张 凌等 42 |
| 少孢根霉发酵乳酸菌作用后脱脂豆粉的研究 .....    | 鲁 纲,周 蕾,汪建明 45  |
| 鼠李糖乳杆菌 LT22 培养条件的优化及增殖曲线的    |                 |

- |                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| 绘制 .....                             | 刘 颖,潘丽媚,谢为天等 49 |
| 降胆固醇干酪乳杆菌 WB 生长培养基的筛选 .....          | 陈金子,侯红漫,陈 莉等 52 |
| 2 种纳米材料抗菌性能的研究 .....                 | 陈江魁,孔彬彬,陈丽梅等 55 |
| 桑葚多糖抗氧化作用的研究 .....                   | 李 颖,李庆典 59      |
| 橄榄总黄酮抑菌作用研究 .....                    | 曲中堂,项昭保,赵志强 62  |
| 胃蛋白酶水解酪蛋白生成 $\beta$ -酪啡肽-7 的研究 ..... | 王立晖,袁永俊,孙勇民等 64 |
| 发酵柑桔汁中产香酵母的筛选及生长特性研究 .....           | 艾 方,胡慧磊,彭丽桃 67  |
| 固态发酵豆粕的研究 .....                      | 李 旋,王君高,刘 庆等 70 |
| 奶酒中酵母菌的分离与筛选 .....                   | 翁鸿珍,池永红 73      |
| 紫外诱变选育高产 3-羟基丁酮枯草芽孢杆菌 .....          | 尹明浩,徐 慧,程殿林等 76 |
| 利用芽孢杆菌发酵生产褐藻胶裂解酶的研究 .....            | 李悦明,韩建友,徐建春等 79 |
| 酶解制备褐藻胶寡糖及其抗氧化活性研究 .....             | 包华芳,刘 琦,丁玉庭 82  |
| 耐酸性 $\alpha$ -淀粉酶产生菌筛选及培养基优化 .....   | 莫新迎,高梅莹,韩 丹等 85 |
| 胞外灵芝酸发酵培养基的优化 .....                  | 黄达明,赵继友,张 玲等 89 |
| 酶法水解田菁胶制备半乳甘露寡糖水解液的分析研究 .....        | 毕 静 92          |
| 板栗种皮多酚的抗氧化性及其对 $\alpha$ -淀粉酶抑制       |                 |

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 作用的研究 .....                    | 匙丹丹,李 楠,刘世凯 95   |
| 生姜蛋白酶的分离纯化及其酶学性质初步研究 .....     | 游庆红,尹秀莲 98       |
| 稻花香活力型酒对雌雄大鼠体重变化及肝脏作用的比较 ..... | 倪再玉,陈 超 101      |
| 啤酒糟蛋白提取模型的建立 .....             | 刘长江,宗绪岩,刘 玲等 104 |

### 创新与借鉴

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 电子鼻在酱油识别中的应用研究 .....  | 李德茂,陈利梅,马淑凤 107 |
| 纳米 Ag-TiO <sub>2</sub> /SiO <sub>2</sub> 的制备及其深度处理酿酒废水的研究 ..... | 李相彪,刘丽秀 110     |
| 反胶团萃取 L-精氨酸的研究 .....  | 刘月华,施云芬,张春玲 113 |
| 量子遗传算法及其在发酵中的应用 .....   | 侯 勇 115         |

### 经验交流

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| 纳豆激酶分离纯化方法的研究 .....     | 史延茂,马跃华,杨 明等 119 |
| 用乳清粉生产乙醇的研究 .....       | 郭学武,周 琪,薛玮莹等 124 |
| 酿酒葡萄皮渣色素提取及其稳定性测定 ..... | 高昌勇 127          |
| 辛夷色素的提取和稳定性研究 .....     | 李 慧,郑小江,向东山等 130 |

超声-微波协同合成食用香料乳酸正丁酯 .....	李 莉, 颜 杰, 李富兰 等	134
嘉兴操作法新工艺黄酒生产技术 .....	王国良	136
发酵白醋生产及脱色技术探讨 .....	曹宝忠, 苏迎会, 许新军 等	138
一种改进的浓香型白酒品评方法 .....	张荣欣, 吕月明, 窦兴霞	142
三塔流程苯共沸法生产高纯度无水乙醇技术的研究 .....	梁利和	144
耐高温活性干酵母在高温与低温蒸煮的应用 .....	耿曙光	146
超声波提取覆盆子干果黄酮工艺研究 .....	孙金旭, 朱会霞, 肖东光	147
玫瑰红颜酒失光形成机理及解决方案的研究 .....	彭 涛, 路宏科, 吴河龙	150
$\beta$ -环状糊精葡萄糖基转移酶菌株的双重诱变育种 ...	何飞燕, 廖 威, 莫于旺 等	154
<b>分析与检测</b>		
粮食中微量磷测定方法的工艺分析 .....	刘 侠	158
检测食品中大肠杆菌O157的多重荧光PCR		
方法的建立 .....	李 睿, 刘晓红, 宫本敬久 等	160
酵母超前絮凝因子检测方法的优化研究 .....	王建强, 赵长新, 骆学雷 等	164
发酵液中植酸酶活性测定方法的研究 .....	洒荣波, 唐瑜菁	167
<b>产品开发</b>		
苹果甘薯复合果粒醋发酵工艺研究 .....	全 亮, 刘 芳, 胡 彪 等	170
南瓜泡菜的生产研究 .....	陈金日, 冉 旭, 刘学文	173
从化鸡心柿醋酸发酵工艺研究 .....	郑瑞婷, 刘长海, 林雪芬	175
利用啤酒废酵母制备富锌酵母 .....	关转飞, 贾 飞, 王战勇 等	178
红枣格瓦斯饮料的研制 .....	唐军虎, 潘 阳, 故思群	180
苹果啤酒新工艺的研究 .....	孙尤海, 王培忠, 邵国壮 等	184
<b>管理与营销</b>		
标准是食品生产营销发展的准绳 .....	黄持都, 鲁 绯, 高丽华	187

### 沧州鸿发包装技术研究所

我所是研制液体包装机的专业企业，现研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。

HF-1C  
全自动液体包装机



特点：

- 本机采用汉字显示电脑板控制光电跟踪。
- 本机可以对产品具有三边封、背封、三角封等形状的包装，使产品别具一格。
- 温度完全采用智能型控制仪，使温度控制准确。

地址：河北省沧州纸房头工业园区

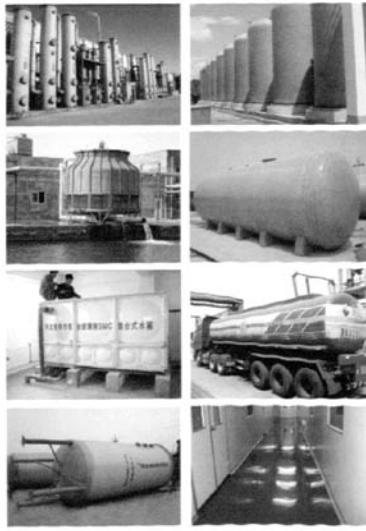
电话（传真）：0317-4958886 13931760253

技术部电话：15930789817

网址：<http://www.czzhongfa.cn>

### 黄骅市恒业兴科玻璃钢有限公司

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 邮编：061100  
电话：0317-5891088 传真：0317-5891066  
手机：13653275888 邮箱：[hyfrpnet@126.com](mailto:hyfrpnet@126.com)  
网址：[www.hyfrp.net](http://www.hyfrp.net)

### 顾问委员名单(按姓氏笔画排序)

浙江大学生物系统工程与食品科学学院	何国庆
哈尔滨工业大学食品科学与工程学院	张兰威
华南理工大学轻工与食品学院	赵谋明
西南大学食品科学学院	贺稚非
江南大学生物工程学院	徐 岩
天津科技大学	曹小红
中国农业大学食品科学与营养工程学院	韩北忠
南京农业大学食品科技学院	董明盛
中国食品发酵工业研究院	蔡木易

### 编委会委员名单(按姓氏笔画排序)

江苏大学食品与生物工程学院	马海乐
贵州大学发酵工程与生物制药省实验室	王明力
天津科技大学食品工程与生物技术学院	王艳萍
浙江科技学院	尤玉如
黑龙江八一农垦大学食品学院	牛广财
广东轻工职业技术学院	邓毛程
山西省食品工业研究所	成剑峰
辽宁科技大学化工学院	全艳玲
新疆大学生命科学与技术学院	刘 军
南京理工大学研究生院	孙东平
陕西科技大学化工学院	李 祥
兰州理工大学生命科学与工程学院	李雪雁
中粮华夏长城葡萄酒有限公司	严 斌
河南农业大学	宋安东
郑州轻工业学院食品与生物工程学院	张文叶
黑龙江八一农垦大学食品学院	张东杰
吉林农业科技学院	张传军
东北电力大学应用技术学院	张春玲
长春工业大学	张海悦
宁夏大学农学院	张惠玲
邵阳学院	陆步诗
三门峡职业技术学院	陈 玮
湖北工业大学生物工程学院	陈茂彬
山东轻工业学院中德啤酒技术中心	周广田
中南林业科技大学食品科学与工程学院	周文化
东北农业大学食品学院	郑冬梅
广西师范大学生命科学学院	赵丰丽
大连工业大学生物与食品工程学院	赵长新
菏泽学院	赵贵红
山西农业大学食品科学与工程学院	侯红萍
江南大学食品学院	胥传来
包头轻工职业技术学院	翁鸿珍
南阳理工学院	郭书贤
武汉工业学院	陶兴无
江苏大学生物工程研究所	黄达明
甘肃省轻工研究院	彭 涛
西北民族大学理科实验中心	董开忠
山东轻工业学院食品与生物工程学院	董永胜
浙江工商大学	蒋予箭
新疆师范大学生命科学与化学学院	曾献春

## CONTENTS

Research progress in biosynthesis of natural monomeric spice	WANG Wei,et al.	1
Biosynthetic gene of Monacolin K in <i>Monascus</i>	ZHAO Jiu,et al.	5
Research progress in microorganism for ethanol fermentation by pentose	HE Yinglong,et al.	8
Chinese distinctive fermented soybean food - sufu made from solid-state auxiliary materials, mucor-fermented Douchi and chili bean paste in Sichuan province	LI Youjun,et al.	12
Development of production technology of milky wine	LIU Qingbin,et al.	16
Science and technology application and innovation development of Chinese rice wine industry	WANG Jianguo,et al.	19
Advance and application of phytase	WANG Hongyan,et al.	24
Medium for screening cholesterol-lowering lactic acid bacteria by in vitro model	WANG Xiaojun,et al.	26
Microbial distribution during multi-strains koji-making	JI Fengdi,et al.	29
Effects of casein peptides with different molecular weight on free radical scavenging	CHEN Dongping,et al.	33
Selenium dosage for submerged culturing enriched <i>Ganoderma lucidum</i>	HU Zhibin,et al.	36
Molecular analysis of bacterial diversity in high temperature stacking fermented grains in Baiyunbian liquor production	ZENG Chi,et al.	39
Screen and identification of acetic acid bacteria for grape vinegar production	WEI Changqing,et al.	42
Fermentation of lactic acid bacteria degreasing soybean powder by <i>Rhizopus oligosporus saito</i>	LU Fei,et al.	45
Optimization of culture conditions and the growth curve of <i>Lactobacillus rhamnosus</i> LT22	LIU Ying,et al.	49
Choice of the optimal medium for the growth of cholesterol-reducing <i>Lactobacillus casei</i> WB	CHEN Jinzi,et al.	52
Antibiotic property of two Nano-materials	CHEN Jiangkui,et al.	55
Antioxidant activity of mulberry polysaccharide	LI Ying,et al.	59
Antimicrobial activity of total flavones in <i>Canarium album</i>	QU Zhongtang,et al.	62
Production of β-Casomorphin-7 by pepsin from casein	WANG Lihui,et al.	64
Screening and growth characteristics of aroma-producing yeast in citrus juice	AI Fang,et al.	67
Production of soybean meal by solid state fermentation	LI Xuan,et al.	70
Isolation and screening of yeast from Koumiss	WENG Hongzhen,et al.	73
Selection of high acetoin-producing strain of <i>Bacillus subtilis</i> by UV mutation	YIN Minghao,et al.	76
Alginate lyase production by <i>Bacillus</i> spp. with shaking fermentation	LI Yueming,et al.	79
Oligoalginic product by alginate lyase and its antioxidant capacity	BAO Huafang,et al.	82
Screening of strain producing acid-resistant α-amylase and the optimization of culture medium	MO Xinying,et al.	85
Optimization of fermentation liquid medium for ganoderma acid of <i>Ganoderma lucidum</i>	HUANG Daming,et al.	89
Production of galacto-mannan-oligosaccharides hydrolysates by enzymatic hydrolysis of sesbania gum	BI Jing	92
Antioxidant activity and inhibition to α-amylase of polyphenols from Chinese chestnut episperm	SHI Dandan,et al.	95
Separation and purification of proteinase from ginger and its enzymatic characteristics	YOU Qinghong,et al.	98
Comparison of the changes of body weight and liver toxic of riceflower-perfume energy liquor to male and female rats	NI Zaiyu,et al.	101
Model of extraction of brewer's spent grain protein	LIU Changjiang,et al.	104
Application of electronic nose in the identification of soy sauce	LI Demao,et al.	107
Preparation of Ag-TiO <sub>2</sub> /SiO <sub>2</sub> and its degradation of wastewater in alcoholic drink industry	LI Xiangbiao,et al.	110
Extraction of L-arginine by reversed micelles	LIU Yuehua,et al.	113
Quantum genetic algorithm and application in fermentation	HOU Yong	115
Method of separation and purification of nattokinase	SHI Yamiao,et al.	119
Ethanol production using cheese whey powder	GUO Xuewu,et al.	124
Extraction of pigment from grape peel residues and its stability	GAO Changyong	127
Extraction and stability of pigment from <i>Magnolia denudata</i> Desr.	LI Hui,et al.	130
Synthesis of flavor n-butyl lactate by ultrasonic-microwave synergistic	LI Li,et al.	134
New technology of Jiaxing operation in rice wine processing	WANG Guoliang	136
Fermentation of white vinegar production and bleaching techniques	CAO Baozhong,et al.	138
An improved method for strong-flavor liquor evaluation	ZHANG Rongxin,et al.	142
Production of highly purified ethanol with triple-column and benzene azeotropic method	LIANG Lihe	144
Application of thermotolerance dry yeast in high temperature and low temperature cooking	GENG Shuguang	146
Technology of flavone extraction from raspberry by ultrasonic wave	SUN Jinxu,et al.	147
Mechanism of gloss-lost formation and solution of rose Hongyan wine	PENG Tao,et al.	150
Double-mutation breeding of strain producing β-cyclodextrin glycosyltransferase	HE Feiyan,et al.	154
Determination of trace phosphorus in grain and process analysis	LIU Xia	158
Development of multiplex real-time PCR system for detection of <i>Escherichia coli</i> O157 in food	LI Rui,et al.	160
Optimization of test method for premature yeast flocculation factor	WANG Jianqiang,et al.	164
Study on analysis methods of phytase activity in fermentation broth	SA Rongbo,et al.	167
Processing technology of vinegar with apple and sweet potato	QUAN Liang,et al.	170
Production technique for pickled pumpkin	CHEN Jinri,et al.	173
Fermentation technology of vinegar from Conghua persimmon	ZHENG Ruiting,et al.	175
Production of zinc-enriched yeast by waste brewer's yeast	GUAN Zhanfei,et al.	178
Preparation of red-jujube KbaC	TANG Junhu,et al.	180
New processing technology of apple beer	SUN Youhai,et al.	184

Chief Editor

ZHONG Guanshan

Address: No.79, You'anmen nei Street,

Tel: 010 - 83542991

President

WANG Jiahui

Xuanwu District, Beijing, China

Fax: 010 - 63531323

Executive President

ZHOU Yan

Postal Code: 100054

Issue for International: China Books Import and Export Company (P.O. Box 399, Beijing)

Assistant Editor

Zhai Liushuan

E-mail: zgnzz@gmail.com

Code for International Distribution: BM 1437

English Translation

HAN Beizhong

zgnz@sohu.com

Publication Date: The 15<sup>th</sup> of every month

Edited: China Brewing Editorial Office

远方数据

Publisher: Journal of China Brewing, Beijing

zgnz@sohu.com

http://www.chinabrewing.net.cn