

# 中国酿造

(1982年2月创刊)

2011年 第1期  
月刊 1月  
总第226期

- ✦ 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

社 长 王守伟  
 执行社长 赵燕  
 主 编 钟冠山  
 副 主 编 翟流栓  
 副 社 长 陶震  
 广告负责人  
 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 北京市西城区禄长街头条4号

邮 编 100050

电 话 010-83152308

传 真 010-83152738(兼)

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。

如有印装质量问题,请致电:010-83152738

万方数据

## 专论与综述

- 科学利用微生物推动中国酱油工艺人变革 ..... 李幼筠,周 邈 1
- 传统大豆发酵食品中主要功能细菌的研究进展 ..... 张金兰,张 建,纪凤娣等 5
- 葡萄酒中溶解氧的作用及测定方法研究进展 ..... 吕麟华,张晓霞,董晓宁等 9
- 大曲酶系在白酒生产中的研究现状及发展方向 ..... 张志刚,吴生文,陈 飞 13
- 牛乳蛋白抗原性研究现状概述 ..... 宋宏新,潘 洁,薛海燕 17
- 控制上面发酵小麦啤酒中高级醇含量的研究进展 ..... 于爱红,耿靖玮,弭孝涛等 21

## 研究报告

- 酱油熟料的微波加压灭菌研究 ..... 王卫国,王 芳,李玉薇等 26
- 葡萄酒酿造过程中氨基酸含量变化的研究 ..... 高年发,李 磊,邓旭衡等 28
- 烟台干红葡萄酒发酵过程中酵母种类鉴定 ..... 王会会,刘天明,王 可等 33
- 辅料及发酵条件对食醋酒精发酵工艺影响研究 ..... 滕占才,李志江,王 波等 37
- 三种啤酒酵母菌种发酵性能的比较 ..... 邱秀文,郭晓燕,吴晓玉等 40
- 耐高温高醇醋酸菌的筛选及其发酵工艺的初步优化 ..... 孙文瑛,陈 雄,王 志等 44
- 黑曲霉IN7-31产糖化酶的液态发酵参数与技术优化研究 ..... 贺 莹,吕利华,张 婵等 48
- 红曲霉的分离鉴定及红曲色素的测定 ..... 孙艳君,胡中泽,高 冰 52
- $\beta$ -葡聚糖酶产生菌的选育及培养基初步优化 ..... 沈海洋,吴晓刚,王晓丹等 55
- 乳酸菌亚硝酸盐还原酶制备及酶学性质 ..... 龚钢明,吕玉涛,管世敏等 58
- 大蒜乙醇提取液抑菌初步研究 ..... 杨 光,欧阳璐,陈 君等 61
- 植物乳杆菌纯种半固态发酵泡菜工艺条件的研究 ..... 杜晓华,刘书亮,蒲 彪等 63
- 脂肪酶产生菌NJY-1-7的选育及发酵条件的研究 ..... 贺胜英,陈爱军,杜华明等 66
- 脉冲强光对连续流动状态下黄酒杀菌效果及品质的影响 ..... 袁勇军,唐 敏,陈 伟等 71
- 芽胞杆菌B-09产胞外多糖培养基优化及多糖黏度性质 ..... 张 熹,祖国仁,孙 浩等 74
- 产气肠杆菌发酵蔗糖产乳酸条件的优化 ..... 徐忠义,王新磊,闫巧娟等 78
- 浓硫酸降解白酒糟制备降解糖液的条件研究 ..... 刘跃红,张文学,谭 力等 82
- 多菌混合发酵棉籽饼粕生产复合氨基酸液研究 ..... 熊 巍,杨欢欢,王小磊等 85
- 主成分分析法在浓香型白酒酒质评价中的应用研究 ..... 程铨臻,李明春,张 莹等 89
- 对米根霉在不同条件下产酸情况的研究 ..... 张 燕,柴振波,蔡高伟 91
- 从总状毛霉中超声波提取壳聚糖的工艺研究 ..... 吴建国,王 岚 94
- 抑制作用 ..... 廖春雨,杨海波,郭端强等 97
- 具有溶栓活性的重组乳酸乳球菌的构建 ..... 余风云,冯 浩,许 芳等 100
- 白腐菌 *Trametes hirsuta* BYBF 在三相流化床生物反应器产漆酶的研究 ..... 季万镇,谢益民,王 鹏 104
- 法夫酵母高密度培养条件的优化 ..... 王 玉,黄 亮,吴家鑫等 106
- 雪莲果过氧化物酶的特性和抑制研究 ..... 周向军,高义霞,张生财 109
- 响应面法优化虫草培养的研究 ..... 周广麒,戴 娜 112
- 异常汉逊酵母发酵乙醇乙酸酯条件优化和代谢研究 ..... 宋 辉,吕利华,赵良启 116
- 双蛋白干酪风味物质研究 ..... 李 丽,岳喜庆,张 莉等 120
- 马铃薯渣高效降解菌的紫外诱变选育及发酵试验 ..... 马振贵,马伟超,蒲建平 123
- 弱后酸化酸奶发酵菌株的紫外诱变选育 ..... 韩 雪,张兰威,张 爽等 127
- 超声波辅助提取菠萝皮多酚物质的研究 ..... 李 静,邓毛程,王文文 130
- 黑龙江、吉林地区松茸ITS序列遗传多样性分析 ..... 宋宇婷,马大龙,隋 心等 133
- 双酶协同水解乌贼内脏的工艺条件研究 ..... 董亚辉,李和生,何燕飞等 136
- 大果红花油茶籽粗脂肪测定及茶皂素提取研究 ..... 张卫国,邓贤威,袁玉芳等 141

# 目次

ISSN 0254-5071  
CN 11-1818/TS

www.chinabrewing.net.cn

## 创新与借鉴

- 味精浓缩结晶锅增容改造的研究 ..... 梁利和, 卮月伟 143  
茶多酚苹果酒的发酵新工艺中试研究 ..... 李一婧, 谢天柱, 马伟超等 145

## 经验交流

- 改进低盐固态发酵酱油生产技术提高产品品质 ..... 曹宝忠 149  
浓香型大曲酒窖泥概述 ..... 谢国排 153  
低盐固态发酵法酱油生产企业内部循环经济发展  
模型构建的探索 ..... 翁连海, 刘天明, 李琢伟等 155  
地面强化生麦曲的培养与探讨 ..... 汪建国, 陆伟杰, 钱玉林等 157

## 分析与检测

- 人工接种泡菜与自然发酵泡菜风味物质的对比分析 ... 周相玲, 胡安胜, 王彬等 159  
反相高效液相色谱法测定啤酒中 $\alpha$ -酸的含量 ..... 张海容, 李冬梅, 陈金娥等 161  
测定葡萄酒中总糖方法的探讨 ..... 武平, 赵文婧, 徐晓娇等 163  
高效液相色谱法测定小茴香中总生物碱的含量 ..... 古力伯斯坦·艾达尔 166  
HPLC-UV测定红酒中7种黄酮苷元及其生物活性物 ... 吴波, 严建芳, 张寒俊等 168  
啤酒花固相微萃-气质联用成分分析 ..... 薛华丽, 蒲陆梅 170  
高效液相色谱法同时测定紫草素及其衍生物 ..... 刘玉梅 173

## 产品开发

- 板栗酒生产中糖化工艺研究 ..... 王蔚新, 付晓燕, 程水明 177  
桂花糯米酒的工艺研究 ..... 邓源喜 180  
红茶红枣复合酒的研制 ..... 徐洁昕, 胡长玉, 汪春霞 182  
裙带菜发酵饮料加工工艺的研究 ..... 孔繁东, 徐冰, 祖国仁等 186

## 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 |
| 贵州大学化学与化工学院       | 邱树毅 |
| 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 |
| 青岛科技大学生物工程与技术系    | 王家林 |
| 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  |
| 天津科技大学生物工程学院      | 肖冬光 |
| 天津科技大学            | 邹海晏 |
| 四川大学轻纺与食品学院       | 张文学 |
| 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 |
| 天水师范学院            | 张宗舟 |
| 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 |
| 四川省食品发酵工业研究设计院    | 陈功  |
| 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 |
| 山西农业大学食品科学与工程学院   | 侯红萍 |
| 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 |
| 陕西省酿造专业协会         | 傅国城 |
| 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            | 蒋子箭 |
| 新疆师范大学生命科学与化学学院   | 曾献春 |

## 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先控液体包装机、塑料瓶灌装线。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。
- 温度完全采用智能控制仪, 使温度控制准确。

地址: 河北省沧州市经济开发区  
电话(传真): 0317-4958886 13931780253  
技术部电话: 15930789817  
网址: <http://www.czongfa.cn>  
万方数据

## 美联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  
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)

## CONTENTS

Promote fermentation revolution of Chinese soy sauce by using microorganisms scientifically .....	LI Youjun, et al.	1
Research progress on important functional bacteria in fermented soybean food .....	ZHANG Jinlan, et al.	5
Function of dissolved oxygen in wine and research progress of assay method .....	LÜ Linhua, et al.	9
Research and development of application of enzymes in Daqu in liquor production .....	ZHANG Zhigang, et al.	13
Research on antigenic proteins of bovine milk .....	SONG Hongxin, et al.	17
Research progress on higher alcohols control in top-fermentation wheat beer production .....	YU Aihong, et al.	21
Sterilization of ripe material by microwave pressing in soy sauce brewing .....	WANG Weiguo, et al.	26
Changes of free amino acids during wine fermentation .....	GAO Nianfa, et al.	28
Identification of yeasts species in the fermentation of dry red wine of Yantai .....	WANG Huihui, et al.	33
Effect of adjuncts and fermentation condition on alcohol fermentation of vinegar .....	TENG Zhancai, et al.	37
Comparison of the fermentation properties of three kinds of beer yeasts .....	QIU Xiuwen, et al.	40
Screening and fermentation optimization of a thermoresistant and alcohol-tolerant acetic acid bacterium .....	SUN Wenying, et al.	44
Optimization of submerged fermentation parameters and technology of glucoamylase-producing <i>Aspergillus niger</i> IN7-31 .....	HE Ying, et al.	48
Isolation and identification of <i>Monascus</i> strains and determination of <i>Monascus</i> pigment .....	SUN Yanjun, et al.	52
Screening of $\beta$ -glucanase-producing microorganisms and medium optimization for $\beta$ -glucanase production .....	SHEN Haiping, et al.	55
Preparation and properties of nitrite reductase from <i>Lactobacillus</i> .....	GONG Gangming, et al.	58
Antimicrobial activities of garlic extract by alcohol .....	YANG Guang, et al.	61
Production technology of pickle by semi-solid fermentation of <i>Lactobacillus plantarum</i> .....	DU Xiaohua, et al.	63
Screening and fermentation conditions of lipase-producing strain NJY-I-7 .....	HE Shengying, et al.	66
Effect of flow-through pulsed light on the sterilization and quality of rice wine .....	YUAN Yongjun, et al.	71
Medium optimization of exopolysaccharide-producing <i>Bacilli</i> B-09 and viscosity characteristics of polysaccharide .....	ZHANG Xi, et al.	74
Optimization of fermentation conditions on lactic acid production from sucrose by <i>Enterobacter aerogenes</i> .....	XU Zhongyi, et al.	78
Production conditions of sugar juice from distiller's grains of Chinese liquor by $H_2SO_4$ -catalyzed degradation .....	LIU Yuehong, et al.	82
Production of amino acids by multi-strain fermentation from cottonseed meal .....	XIONG Wei, et al.	85
Application of principal component analysis in quality evaluation of Chinese strong-flavor liquors .....	CHENG Tiejuan, et al.	89
Lactic acid production of <i>Rhizopus oryzae</i> under different conditions .....	ZHANG Yan, et al.	91
Study on ultrasonic extraction technology of chitosan from <i>Mucor racemosus</i> .....	WU Jianguo, et al.	94
Optimization of treatment conditions of garlic extract on inhibition effect on <i>E. coli</i> with quadratic rotary design .....	LIAO Chunli, et al.	97
Construction of recombinant <i>Lactococcus lactis</i> with fibrinolytic activity .....	YU Fengyun, et al.	100
Production of laccase by white-rot fungus <i>Trametes hirsuta</i> BYBF in fluidized-bed bioreactor .....	JI Wanzhen, et al.	104
Optimization of high density fermentation of <i>Phaffia rhodozyma</i> .....	WANG Yu, et al.	106
Characteristic and inhibition of peroxidase from <i>Smallantus sonchifolium</i> .....	ZHOU Xiangjun, et al.	109
Optimization of cultivation conditions for <i>Cordyceps</i> by response surface methodology .....	ZHOU Guangqi, et al.	112
Optimization of fermentation conditions of <i>Hansenula anomala</i> for ethyl acetate production and study on the metabolic pathway .....	SONG Wei, et al.	116
Analysis of flavor components in double-protein cheese made by milk and soymilks .....	LI Li, et al.	120
UV mutagenesis in efficient degradation strains of potato pulp and fermentation .....	MA Zhengui, et al.	123
Screening of yogurt starter strains with low post-acidification capacity by ultraviolet mutagenesis .....	HAN Xue, et al.	127
Ultrasonic extraction of polyphenols from pineapple peel .....	LI Jing, et al.	130
ITS sequence analysis on genetic diversity of <i>Tricholoma matstutake</i> in Heilongjiang and Jilin provinces .....	SONG Yuting, et al.	133
Condition for hydrolyzing sepiu viscera with combination of two kinds of proteases .....	DONG Yahui, et al.	136
Determination of crude fat from <i>Camellia oleifera</i> seed and the extraction of tea saponin .....	ZHANG Weiguo, et al.	141
Volume enlargement of the MSG crystallization tank .....	LIANG Lihe, et al.	143
The pilot-scale experiment of tea polyphenols cider fermentation .....	LI Yijing, et al.	145
Improvement on the low-salt solid-state fermented soy sauce production technology to enhance product quality .....	CAO Baozhong	149
Overview of the cellar mud of strong-flavor liquor .....	XIE Guopai	153
Economic development model in the soy sauce enterprise using the low-salt solid-state fermentation .....	WENG Lianhai, et al.	155
Cultivation of ground-enhanced raw wheat Qu .....	WANG Jianguo, et al.	157
Comparison analysis of flavor compounds in pickles produced by inoculated fermentation and natural fermentation .....	ZHUO Xiangling, et al.	159
Determination of $\alpha$ -acids content in beer with RP-HPLC .....	ZHANG Hairong, et al.	161
Methods for determination of total sugar content in wine .....	WU Ping, et al.	163
Determination of total alkaloids in fennel seed by HPLC .....	Gulbostan AIDER	166
Determination of seven kinds of flavone glycones in red wine with HPLC-UV and their bioactivities .....	WU Bo, et al.	168
SPME-GC-MS analysis of volatile components in hops .....	XUE Huali, et al.	170
Simultaneous determination of shikonin and its derivatives in <i>Arnebia Euchroma (Royle) Johnst</i> by HPLC .....	LIU Yumei	173
Optimization of saccharification process in the production of Chinese chestnut wine .....	WANG Weixin, et al.	177
Technology of osmanthus glutinous rice wine .....	DENG Yuanxi	180
Research and development of black tea-jujube wine .....	XU Jiexin, et al.	182
Processing technology of <i>Undaria pinnatifida</i> Suringar fermented beverage .....	KONG Fandong, et al.	186

President	WANG Shouwei	Address: No. 4, The 1st Lane, Luchang Street	Tel: 010-83152308
Executive President	ZHAO Yan	Xicheng District, Beijing, China	Fax: 010-83152738
Editor in Chief	ZHONG Guanshan		
Assistant Editor	ZHAI Liushuan	Postal Code: 100050	Issue for International: China Books Import and
Vice President	TAO Zhen	E-mail: zgnzzz@gmail.com	Export Company (P.O. Box 399, Beijing)
Director of Advertising	HAN Beizhong	zgnz@sohu.com	Code for International Distribution: BM 1437
English Translation	HAN Beizhong		Publication Date: The 15 <sup>th</sup> of every month
Editorial Office	Editorial Office		
Publisher: Journal of China Brewing, Beijing		http: www.chinabrewing.net.cn	