

CHINA BREWING

# 中国酿造

2018年第37卷第7期

总第317期

www.chinabrewing.net.cn

QK1838057



2018

中文核心期刊  
中国科技核心期刊

天香苑®  
TianXiangYuan  
股票代码：831060

YEAST EXTRACT  
酵母抽提物

增鲜  
增味      增醇  
厚感      淡盐  
降盐      平衡  
异味

Sedex      ISO 22000  
UCC      CNAS  
食品安全  
CNAS CNV-F

HALAL  
SKS

顾问式 DIY 服务模式

天香苑通过 BRC 全球食品标准认证

4006-0756-16  
www.txybio.com



官方网站



官方微信



高新技术企业



- 纯品型酵母抽提物
- 高I+G型酵母抽提物
- 风味型酵母抽提物
- KOKUMI酵母抽提物

珠海天香苑生物科技发展股份有限公司  
ZHU HAI TXY BIOTECH HOLDING CO., LTD.

地址：广东省珠海市斗门区白蕉开发区经纬路8号

电话：0756-5511079 0756-5511008 邮编：519185

邮箱：admin@txybio.com 传真：0756-5511139

ISSN 0254-5071

07>



9 770254 5971 数据

# 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<br>北京食品科学研究院 |
| 出 版   | 北京中酿杂志社              |
| 编 辑   | 《中国酿造》编辑部            |
| 社 长   | 王守伟                  |
| 执行社长  | 赵燕                   |
| 主 编   | 王文平                  |
| 副 主 编 | 陶震                   |
| 广告部主任 | 许建华                  |
| 广告总监  | 韩北忠                  |
| 英文审核  | 鞠岩 杨春晖               |
| 责任编辑  | 中国微生物学会酿造分会          |
| 支持单位  | 北京报刊发行局              |
| 国内发行  | 2-124                |
| 邮发代号  | 中国国际图书贸易集团有限公司       |
| 国外发行  | M 1437               |

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| 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 25.00 元 / 册         |
| 印 刷 单 位    | 北京科信印刷有限公司              |
| 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，烦请投稿时予以申明。

万方数据

# 目 次

(1982 年 2 月创刊)

2018 年 第 37 卷 第 7 期 总第 317 期

## 专论与综述

|                     |               |      |
|---------------------|---------------|------|
| 还原型谷胱甘肽在果酒酿造中的应用    | 徐俊南, 王静, 常婷婷  | 等 1  |
| 我国腌渍蔬菜产业现状分析及改进对策   | 陈晨, 罗佳瑶, 蒋立文  | 等 6  |
| 大头菜等蔬菜腌制工艺研究现状与展望   | 朱莉莉, 罗惠波, 黄治国 | 等 11 |
| 传统发酵奶酒的研究进展         | 任志敏, 陈忠军, 孙子羽 | 等 17 |
| 发酵蔬菜中乳酸菌降解亚硝酸盐的研究进展 | 姚荷, 谭兴和, 张春艳  | 等 22 |

## 研究 报 告

|   |               |       |
|---|---------------|-------|
| 基于 MiSeq 高通量测序技术的古襄阳酒窖泥细菌多样性评价                    | 杨小丽, 尚雪娇, 余海忠 | 等 26  |
| 一株具有抗菌活性芽孢杆菌 HN-7 的分离及抗菌活性研究                      | 黄承敏, 王蓉蓉, 肖茜  | 等 31  |
| 开菲尔直投式发酵剂在益生菌干酪生产中的应用研究                           | 陈旭峰, 史改玲, 樊伟鑫 | 等 35  |
| 浓香型白酒窖泥中乳酸菌的分离鉴定及其在柑橘酒中的应用                        | 沈馨, 马佳佳, 刘文汇  | 等 42  |
| $\alpha$ -酮戊二酸对 L-羟脯氨酸产量的影响                       | 蔡萌萌, 刘子强, 户红通 | 等 47  |
| 水开菲尔粒发酵香蕉皮过程中成分变化研究                               | 翟苗苗, 欧阳信, 李梦茹 | 等 51  |
| 猕猴桃酒发酵过程中营养成分变化及发酵方式对成品酒品质的影响                     | 王静, 徐俊南, 常婷婷  | 等 55  |
| 几丁质脱乙酰酶高产菌株的选育及其发酵特性研究                            | 魏丽容, 秦汪艳, 李永成 | 61    |
| 黄酒中生物胺对小鼠胺类氧化酶和免疫功能的影响                            | 周玮忻, 伍梓汐, 万群  | 等 67  |
| 产乳酸乙酯酿酒酵母菌株的构建                                    | 刘港, 李洁, 任津莹   | 等 72  |
| 荞麦酿造酒中黄酮类物质含量变化的初步研究                              | 曹冉, 钟继仁, 张晓龙  | 等 78  |
| 葡萄酒相关酵母 $\beta$ -葡萄糖苷酶活性及影响因素研究                   | 王凤梅, 张邦建, 岳泰新 | 83    |
| 鹰嘴豆纳豆优良发酵菌株的筛选与初步鉴定                               | 张俊杰, 郭晨, 尚益民  | 等 88  |
| 高还原力及脂肪酶活樱桃酵素生产工艺优化                               | 张冰, 张会娟, 张全盛  | 等 93  |
| 电子舌对不同类型酒味觉的辨识研究                                  | 邓莉            | 97    |
| 活性干酵母活化时间与级数对葡萄酒发酵的影响                             | 刘嘉璐, 孙玉梅, 黄超  | 等 101 |
| 响应面法优化茯苓多糖发酵培养基                                   | 邹成梅, 王甜甜, 何思艳 | 等 107 |
| 酿酒葡萄皮渣中白藜芦醇的提取及抗氧化、抗肿瘤活性研究                        | 王虹玲, 吴优, 于子箫  | 等 112 |
| 白藜芦醇丹阳黄酒抗氧化活性和稳定性研究                               | 乔晓月, 靳迎春, 曹喜涛 | 等 117 |
| 青梅酒的总酸和挥发酸控制技术研究                                  | 赵莹, 谭晓辉, 胡鹏刚  | 等 122 |
| 尾穗苋粒发酵小曲清香型白酒的研究                                  | 肖荣飞, 陈旭峰, 郭娅  | 等 127 |
| 创新与借鉴   |               |       |
| 基于途径分析的产甘油有孢汉逊酵母菌株的选育                             | 赵贝贝, 刘慧燕, 方海田 | 等 132 |
| 蛋白组学差异揭示黑曲霉( <i>Aspergillus niger</i> )高产柠檬酸的分子机制 | 谢慧, 王风清, 魏东芝  | 138   |

# 中国酿造



## 经验交流

灰树花胞外粗多糖脱色工艺优化及对 $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制作用的影响

刘力萍,吴天祥,张宗启 145

响应面法优化酶解红松松仁粕制备抗氧化肽 ..... 包怡红,王 鑫,李 倩 等 150

山竹果皮浸泡酒的活性成分及抗氧化活性变化 ... 农仲文,刘晓静,于立梅 等 156

## 分析与检测

杨凌地区主要葡萄蒸馏酒的香气成分分析 ..... 王 鑫,梁艳英,李娜娜 等 161

氯化血红素比色法检测乳制品中土霉素 ..... 石 彬,李咏富,吴远根 168

不同品种荔枝发酵饮料挥发性香气成分对比研究

刘国明,黄 川,李杰民 等 173

新疆葡萄酒中赭曲霉毒素A含量分析 ..... 全 莉,马文瑞,王雪薇 等 180

电感耦合等离子体质谱法同时测定白酒中的6种重金属元素

张丹丹,高 洁,周 宇 等 185

月见草油气相色谱指纹图谱研究 ..... 王慧竹,陈 帅,石 琳 等 189

## 产品开发

希腊式酸羊奶的研制 ..... 刘 婕,朱 青,王小然 等 194

甜米酒发酵工艺条件研究 ..... 李华敏,王艺欣,李 林 等 199

多粮汽爆酿造小曲酒新工艺的应用研究 ..... 郭辉祥,龙远兵,王晓平 等 203

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

**黄骅市恒业兴科玻璃钢有限公司**

优质的产品、合理的价位，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

## 顾问委员(按姓氏拼音排序)

曹小红 韩北忠 李琳 孙大文 翟流栓 陈 锋 贺稚非 励建荣 王 敏 张兰威 陈 卫 霍军生 路福平 徐 岩 朱蓓薇 程池 李东 邱树毅 许正宏 岳明盛 李冬生 孙宝国 岳国君

## 编委会委员(按姓氏拼音排序)

仲恺农业工程学院 华中农业大学 四川省食品发酵工业研究设计院 中国科学院过程工程研究所 中国农业大学 中国农业大学 贵州味莼园食品股份有限公司 湖南农业大学 江南大学 中国农业大学 厦门大学 日本酿造协会 湖北工业大学 中国海洋大学 南京工业大学 云南农业大学 贵州大学 天津科技大学 中国农业大学 东北农业大学 西南大学 湖南农业大学 浙江工商大学 海南大学 华南理工大学 中国农业大学 西北农林科技大学 贵州大学 北京燕京啤酒股份有限公司 南昌大学 山东省食品发酵工业研究设计院 贵州大学 江南大学 江南大学 东北农业大学 黑龙江八一农垦大学 中国农业大学 甘肃省轻工研究院 山西省生物研究所 北京圣伦食品有限公司 北京工商大学 南京理工大学 浙江工业大学 天津科技大学 中国食品发酵工业研究院 山西农业大学 河南工业大学 吉林农业大学 天津科技大学 贵州大学 新疆农业大学 天津科技大学 清华大学 南昌大学 暨南大学 广西农业科学院葡萄与葡萄酒研究所 江苏恒顺醋业股份有限公司 天津市天立独流老醋股份有限公司 中国微生物学会酿造分会全国白酒专家委员会 内蒙古农业大学 天津商业大学 中国微生物学会酿造分会 四川大学 天津科技大学 华东理工大学 兰州理工大学 北京工商大学 江苏大学 白卫东 陈福生 陈功 陈洪章 陈晶瑜 程永强 程渝生 邓放明 堵国成 段长青 方柏山 冈崎直人 高冰管 洪厚胜 胡永金 黄永光 贾士儒 江正强 姜毓君 蒋和体 蒋立文 蒋予箭 李从发 李理 李平兰 李志西 李祝 林智平 刘成梅 刘建军 卢红梅 陆健毛 孟祥晨 牛广财 潘秋红 彭涛 彭晓光 宋钢 宋焕禄 孙东平 孙培龙 王昌禄 王德良 王如福 王卫国 王萍 王艳萍 吴拥军 武运肖 冬光 邢新会 熊涛 明芳莹 杨余永建 张殿英 张东堂 张和平 张坤生 张林 张文学 赵国忠 赵黎明 赵萍 郑福平 邹小波

**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

**Advertising Executive:** XU Jianhua

**English Reviser:** HAN Beizhong

**Executive Editor:** JÜ 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 Group  
Corporation Limited  
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China)

**Oversea Code:** M 1437

**China Standard Serial Numbering:**

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>

|   |                        |     |
|---|------------------------|-----|
| Application of reduced glutathione in fruit wine brewing .....  | XU Junnan, et al.      | 1   |
| Status analysis and improving measures of pickled vegetables industry in China .....  | CHEN Sheng, et al.     | 6   |
| Research status and prospect of pickling process of kohlrabi and other vegetables .....   | ZHU Lili, et al.       | 11  |
| Research progress on traditional fermented milk wine .....  | REN Zhimin, et al.     | 17  |
| Research progress on nitrite degradation by lactic acid bacteria in fermented vegetables .....  | YAO He, et al.         | 22  |
| Bacterial diversity in pit mud of Guixiangyang <i>Baijiu</i> analyzed by Miseq high-throughput sequencing .....   | YANG Xiaoli, et al.    | 26  |
| Isolation and antibacterial activity of <i>Bacillus</i> sp. HN-7 with antibacterial activity .....  | HUANG Chengmin, et al. | 31  |
| Application of kefir direct-vat-set starter in probiotics cheese production .....   | CHEN Xufeng, et al.    | 35  |
| Isolation and identification of lactic acid bacteria from pit mud of Luzhou-flavor <i>Baijiu</i> and their application in the fermentation of orange wine ..... | SHEN Xin, et al.       | 42  |
| Effect of $\alpha$ -ketoglutarate on the yield of L-hydroxyproline .....  | CAI Mengmeng, et al.   | 47  |
| Changes of ingredients during fermentation process of banana peel by water kefir grains .....   | ZHAI Miaomiao, et al.  | 51  |
| Changes of nutritional composition during kiwi wine fermentation and effects of fermentation methods on the quality of kiwi wines .....                         | WANG Jing, et al.      | 55  |
| Screening and fermentation characterization of high yield chitin deacetylase-producing strains .....  | WEI Lirong, et al.     | 61  |
| Effect of biogenic amines in <i>Huangjiu</i> on amine oxidase and immune function of mice .....   | ZHOU Weixin, et al.    | 67  |
| Construction of ethyl lactate-producing <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .....   | LIU Gang, et al.       | 72  |
| Changes of flavonoids contents in buckwheat brewing liquor .....  | CAO Ran, et al.        | 78  |
| Activity and influence factors of $\beta$ -glucosidase in wine-making yeasts .....  | WANG Fengmei, et al.   | 83  |
| Screening and preliminary identification of superior fermentation strains for chickpea natto .....  | ZHANG Junjie, et al.   | 88  |
| Process optimization of cherry enzyme with high reducing power and lipase activity .....  | ZHANG Bing, et al.     | 93  |
| Identification of taste of different kinds of liquor by electronic tongue .....   | DENG Li                | 97  |
| Effects of activation time and stages of active dry yeast on wine fermentation .....  | LIU Jialu, et al.      | 101 |
| Optimization of fermentation medium of polysaccharides from <i>Poria cocos</i> by response surface methodology .....  | ZOU Chengmei, et al.   | 107 |
| Extraction, antioxidant and antitumor activity of resveratrol from wine grape pomace .....  | WANG Hongling, et al.  | 112 |
| Antioxidant activity and stability of Danyang <i>Huangjiu</i> with resveratrol .....  | QIAO Xiaoyue, et al.   | 117 |
| Control technology of total acid and volatile acid contents in greengage wine .....   | ZHAO Ying, et al.      | 122 |
| Fermentation of Xiaoqu Fen-flavor <i>Baijiu</i> using <i>Amaranthus tricolor</i> seeds .....  | XIAO Rongfei, et al.   | 127 |
| Breeding of glycerol-producing <i>Hanseniaspora uvarum</i> strain based on pathway analysis .....   | ZHAO Beibei, et al.    | 132 |
| Molecular mechanism revealed by proteomic differences of <i>Aspergillus niger</i> with high yield citric acid .....   | XIE Hui, et al.        | 138 |
| Decolorization process optimization of extracellular crude polysaccharide of <i>Grifola frondosa</i> and its inhibitory effect on $\alpha$ -glucosidase .....   | LIU Liping, et al.     | 145 |
| Optimization of enzymatic hydrolysis of <i>Pinus koraiensis</i> nut meal to prepare antioxidant peptides by response surface methodology .....                  | BAO Yihong, et al.     | 150 |
| Changes of active components and antioxidant activity of mangosteen peel soaked wine .....  | NONG Zhongwen, et al.  | 156 |
| Analysis of the aroma components of distilled spirits from main grape varieties in Yangling area .....  | WANG Xin, et al.       | 161 |
| Determination of oxytetracycline in dairy products by hemin colorimetry .....   | SHI Bin, et al.        | 168 |
| Comparison of volatile aroma components in fermented beverages with different litchi varieties .....  | LIU Guoming, et al.    | 173 |
| Analysis of ochratoxin A content in Xinjiang grape wine .....   | QUAN Li, et al.        | 180 |
| Simultaneous determination of 6 kinds of heavy metal elements in <i>Baijiu</i> by ICP-MS .....  | ZHANG Dandan, et al.   | 185 |
| Gas chromatographic fingerprint of oil from <i>Oenothera biennis</i> .....  | WANG Huizhu, et al.    | 189 |
| Development of Greek goat yogurt .....  | LIU Jie, et al.        | 194 |
| Fermentation technology of sweet rice wine .....  | LI Huamin, et al.      | 199 |
| Application of the new technology of Xiaoqu <i>Baijiu</i> production by steam explosion of multi-grains .....   | GUO Huixiang, et al.   | 203 |



## 自然醇鲜 回味持久

为您提供专业的食品调味解决方案

- YE(酵母抽提物)通过天然微生物降解而来的美味,非人工合成。
- 多种呈味物质混合所得的丰富味觉体验,协调,饱满。
- 味道迅速充满口腔,同时持久的释放。



 安琪<sup>®</sup> 酵母抽提物  
ANGEL YEAST EXTRACT

增鲜增味 | 降盐淡咸 | 平衡异味 | 耐受性强 | 食品属性

国内统一刊号: CN11-1818/TS  
万方数据

邮发代号: 2-124

定价: 人民币25.00元

官方网站

官方微信



电话 : 0717-6369988 6369617

传真 : 0717-6369752

邮箱 : ye@angelyeast.com

更多应用领域解决方案

[ye.angelyeast.com](http://ye.angelyeast.com)