

中国科学引文数据库(CSCD)核心库源期刊 中国科技核心期刊 中文核心期刊

# 食品与发酵工业

FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES



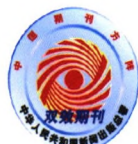
QK1905848

# F&F

2019.3

第45卷

(半月刊)



# “学界泰斗”



秦含章

《恭贺秦老先生111岁寿诞》

ISSN 0253-990X



03

9 770253 990199

万方数据

中国科学引文数据库核心库源期刊 (CSCD)

中国科技核心期刊

中文核心期刊

中国学术期刊综合评价数据库源期刊

中文科技期刊数据库源期刊

美国《化学文摘》(CA) 收录期刊

英国《食品科学文摘》(FSTA) 收录期刊

主管单位: 中国轻工业联合会

主办单位: 中国食品发酵工业研究院有限公司

全国食品与发酵工业信息中心

编辑出版: 《食品与发酵工业》编辑部

主 编: 程 池

副 主 编: 林红华

责任编辑: 要永杰 李碧鹰

编 辑: 戴 妍 李 欣

美术编辑: 于雪涵

英文编辑: 张碧昀

英文编委: 黄宇彤 王正祥 许 菲

发 行: 刘 芳

出版日期: 2019年2月15日

国际刊号: ISSN 0253-990X

国内刊号: CN 11-1802/TS

印刷装订: 北京科信印刷有限公司

订 购 处: 全国各地邮局

邮发代号: 2-331

国外代号: M350

海外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

广告发布登记号: 京朝工商广登字第 20170155 号

地 址: 北京酒仙桥中路 24 号院 6 号楼

邮 编: 100015

电 话: (010)53218338 53218337

传 真: (010)53218336

邮 箱: ffeo@vip.sina.com

网 址: <http://sf1970.cnif.cn>

投稿网址: <http://www.spfx.cbpt.cnki.net>



《食品与发酵工业》微信公众号

万方数据

# 食品与发酵工业

## Shipin yu Fajiao Gongye

### · 研究报告 ·

- 不同亲水胶体对豆乳酸凝乳质构、流变学特性的影响 庞志花, 曹金诺, 郑羽萌, 等 1
- Streptococcus thermophilus* S10 复合 *Lactobacillus plantarum* P-8 在发酵豆乳中的应用 郭帅, 韩之皓, 黄天, 等 7
- 内源性和外源性植物乳杆菌发酵对梨汁品质的影响 卢嘉懿, 李汴生, 阮征 14
- 利用线虫模型评价乳酸菌体内抗氧化能力及其与体外抗氧化参数的对比 倪彩新, 金星, 周炜, 等 21
- 豌豆低聚肽硒螯合物制备及结构特征研究 秦修远, 刘文颖, 陈立城, 等 28
- 超声制浆对复水冷冻干燥豆腐水分分布及微观结构的影响 李杨, 刘宝华, 马春芳, 等 34
- 黑曲霉酸性蛋白酶 EXPA 的克隆表达与酶学性质解析 王鑫, 金鹏, 宋鹏, 等 40
- 高通量测序分析玉米秸秆与牛粪联合发酵阶段微生物多样性变化 王旭辉, 徐鑫, 宝哲, 等 47
- L-2-氨基丁酸大肠杆菌生产菌株的构建 王婷, 韩超, 毛倩, 等 56
- 窖泥中高产愈创木酚类功能菌的筛选与鉴定 周金虎, 李良, 方尚玲, 等 64
- 咸鳓鱼中产组胺菌的分离与鉴定 吴佳佳, 王思齐, 戴志远 71
- 海洋来源褐藻胶裂解酶及其基因 *BISM* 的克隆和表达 吴晨烁, 李晓月, 秦明珍, 等 77
- 桑葚果酒发酵过程中功能性物质的检测及其变化情况 钮成拓, 李正学, 范林旭, 等 83
- 不同品质浓香型窖泥理化因子与细菌总量的相关性 王艳丽, 孟雅静, 何宏魁, 等 89
- 鲁氏不动杆菌 *Acinetobacter lwoffii* UL 产类胡萝卜素的纯化与鉴定及其抗氧化活性检测 盛冉, 孙志高, 张震, 等 95
- 体外模拟胃肠消化过程中蒸汽爆破处理的苦荞麸皮的抗氧化及抗增殖活性 唐宇, 张小利, 何晓琴, 等 103
- 淀粉种类对重组粉面团的流变学特性的影响 王玉颜, 刘海波, 杨溶, 等 112
- 超声波及超声波结合酸处理优化鳕鱼肌原纤维蛋白功能特性 李长乐, 武雅琴, 王莉莎, 等 119

### · 生产与科研经验 ·

- 植物乳杆菌发酵对马铃薯全粉面条品质的影响 徐一涵, 陈玉婧, 张建华 124
- 盐酸法脱酰胺结合酶解制备高携钙能力鸭蛋蛋清肽 高琦, 许燕玲, 赵梦鸽, 等 131
- 葡萄汁酵母和植物乳杆菌混合发酵对葡萄酒发酵的影响 李凭, 李彤, 高莹莹, 等 138

# 目次 CONTENTS

2019年45卷第3期(总第375期)半月刊 国内外公开发行

1970年创刊 1975年国内外公开发行

游离二氧化硫与葡萄酒氧化褐变及氧化还原电位的相关性分析	苏昊,何志刚,李维新,等 143
酶解黄酒糟对料酒发酵的影响	刘姗,杨柳,何述栋,等 148
紫外诱导克氏原螯虾虾头自溶制备蛋白酶解液及其鲜味物质研究	李锐,邹茜,孙玉林,等 153
间歇微波处理对变温物流环境下麻辣鸡块品质的影响	折弯弯,魏亚青,王亚蒙,等 161
两种加工方法对糟辣椒风味及产品质量的影响	张东亚,胡伯凯,李伟岸,等 168
射频预处理对杏果热风干燥特性及营养成分的影响	刘家璇,彭孟晨,杨雪洁,等 176
复合小浆果酒中的酚类物质及其抗氧化活性分析	王婷婷,苑伟,李华,等 183
野木瓜果酒香气成分提取方法的比较	刘小雨,李科,韦广鑫,等 189

## · 分析与检测 ·

三种香型食用牛油的挥发性风味物质分析及鉴定	黄玉坤,田红媚,陈芳,等 196
蓝点马鲛鱼 ( <i>Scomberomorus niphonius</i> ) 分离蛋白的气味特性	樊震宇,张龙,袁凯,等 206
普通聚合酶链式反应鉴定牛肉及其制品中的牛源性成分	陈晓宇,陆利霞,熊雄,等 215
新型高灵敏赭曲霉毒素 A 间接竞争化学发光免疫分析法	张景,潘姝历,马良,等 223
基于电子鼻和顶空固相微萃取-气相质谱联用技术分析柠檬草中的挥发性成分	陈静慧,石浩,张强,等 231
电子鼻和气质联用法分析普洱茶香气成分	李大雷,翁彦如,杜丽平,等 237
不同年份湖北青砖的特征性成分分析	常睿,马梦君,罗理勇,等 246
老鹰茶游离和键合态挥发性成分的分析	杨旖旎,杨桂秋,杨小洪,等 254
高效液相色谱法测定可可粉中可可壳含量	张九魁,贾楠,柯润辉,等 261
自动石墨消解-电感耦合等离子体质谱法监测干制水产品中的铅、砷、铝、铬、铁、铜	张虹艳,丁武,吴福祥,等 266
基于电子舌和电子鼻的鲜肉粉风味分析	白娟,张瑶,汪雪瑞,等 270
QuEChERS-气相色谱-三重四级杆质谱法检测石榴中的19种含磷农药残留	金婷,孙欣,李卓瓦,等 275

## · 综述与专题评论 ·

绿茶、乌龙茶、红茶贮藏过程中品质劣变机理及保鲜技术研究进展	王近近,袁海波,邓余良,等 281
功能性红曲 Monacolin K 产量控制策略的研究进展	于卓然,洪厚胜 288

万方数据

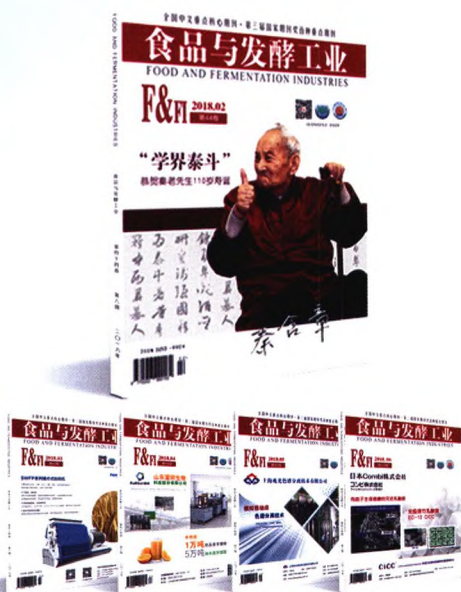
欢迎订阅

欢迎投稿

## 《食品与发酵工业》

邮发代号: 2-331 半月刊

- ▶ 中国期刊方阵期刊
- ▶ 第三届国家期刊奖百种重点期刊
- ▶ 科技部中国科技核心期刊
- ▶ 中文核心期刊
- ▶ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ▶ 中国科学引文数据库 (CSCD) 核心库源期刊
- ▶ 科技部万方期刊数据库来源期刊
- ▶ RCCSE中国核心学术期刊 (A+)
- ▶ 美国化学文摘 (CA) 收录
- ▶ 英国食品科技及工艺文摘 (FSTA) 收录



《食品与发酵工业》,创刊于1970年,由中国轻工业联合会主管,中国食品发酵工业研究院、全国食品与发酵工业信息中心主办。

刊载内容:食品与发酵工业相关的原辅料、工艺、包装、机械、检测、安全、流通、综合利用等方面的研究报告以及国内外食品与发酵科技发展动态和产业创新等综述性文章。

定价: 50元/期

在编辑部订阅全年享8折优惠。

地址:北京市朝阳区酒仙桥中路24号院6号楼111室 邮编: 100015

电话: 010-53218337/8/9

E-mail: ffeo@vip.sina.com

网址: <http://sf1970.cnif.cn>

# FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

2019 Vol. 45 No. 3 (Semimonthly)

## Contents

Effects of different types of hydrocolloids on texture and rheological properties of soymilk yogurt .....	PANG Zhihua et al	1
Application of <i>Streptococcus thermophilus</i> S10 compounded with <i>Lactobacillus plantarum</i> P-8 in fermented soybean milk .....	GUO Shuai et al	7
Effects of selected autochthonous and allochthonous <i>Lactobacillus plantarum</i> starters on the qualities of pear juices .....	LU Jiayi et al	14
Evaluation of antioxidant activity of <i>Lactobacillus in vivo</i> using <i>Caenorhabditis elegans</i> and comparison with its antioxidant parameters <i>in vitro</i> .....	NI Caixin et al	21
Preparation and structure characterization of selenium-chelating pea oligopeptides .....	QIN Xiuyuan et al	28
Effects of ultrasound pulping process on water distribution and microstructure of rehydrated freeze-dried tofu .....	LI Yang et al	34
Cloning, expression and biochemical characterization of a novel acid protease EXPA from <i>Aspergillus niger</i> .....	WANG Xin et al	40
High-throughput sequencing analysis of microbial diversity in the combined fermentation stages of cow dung and corn straw .....	WANG Xuhui et al	47
Construction of <i>Escherichia coli</i> strain producing L-2-aminobutyrate .....	WANG Ting et al	56
Screening and identification of functional boacteria with high yield guaiacol in the mud .....	ZHOU Jinhu et al	64
Isolation and identification of histamine-producing bacteria in salted Chinese herring .....	WU Jiajia et al	71
Cloning and expression of the alginate lyase gene <i>BISM</i> from marine <i>Pseudoalteromonas</i> sp. B1 .....	WU Chenshuo et al	77
Measurement and changes in bioactive compounds during mulberry wine fermentation .....	NIU Chengtuo et al	83
Correlation between physicochemical factors and total bacterial count in different grades of Nongxiang flavored pit mud .....	WANG Yanli et al	89
Purification and identification of carotenoids from <i>Acinetobacter lwoffii</i> UL and their antioxidant activities .....	SHENG Ran et al	95
Antioxidantive and anti-proliferative activities of steam exploded Tartary buckwheat bran during simulated gastrointestinal digestion <i>in vitro</i> .....	TANG Yu et al	103
Effects of starch types on rheological properties of reconstituted dough .....	WANG Yuyan et al	112
Study on the optimization of gelling properties of Skipjack myofibrillar protein by ultrasonic and ultrasonic combined with acid treatment .....	LI Changle et al	119
Effects of <i>Lactobacillus plantarum</i> fermentation on the quality of potato noodles .....	XU Yihan et al	124
Preparation of high calcium-binding duck egg white peptides using hydrochloric acid deamidization combined with enzymolysis .....	GAO Qi et al	131
Effects of co-fermentation of <i>Saccharomyces uvarum</i> and <i>Lactobacillus plantarum</i> on wine brewing .....	LI Ping et al	138
Correlation analysis between free sulfur dioxide and oxidation browning and redox potential in wines .....	SU Hao et al	143
Effect of enzymolysis of rice wine lees on cooking wine fermentation .....	LIU Shan et al	148
Preparation of protein hydrolysates from crayfish ( <i>Procambarus clarkia</i> ) head by ultraviolet-induced autolysis and study on their umami substances .....	LI Rui et al	153
Effect of intermittent microwave treatment on the quality of spicy chicken in a temperature changing logistics environment .....	SHE Wanwan et al	161
Effects of two processing methods on flavor and product quality of Zao-peppers .....	ZHANG Dongya et al	168
Effects of radio frequency pretreatment on hot air drying characteristics and nutrients of apricot .....	LIU Jiaxuan et al	176
Analysis of phenolics and their antioxidant activities in compounded small berry wines .....	WANG Tingting et al	183
Comparison of methods extracting aroma compounds from <i>Stauntonia chinensis</i> wine .....	LIU Xiaoyu et al	189
Analysis and identification of volatile compounds in three types of edible tallow .....	HUANG Yukun et al	196
Research on flavor characteristics of <i>Scomberomorus nipponius</i> fish protein isolates .....	FAN Zhenyu et al	206
Common polymerase chain reaction method for identifying bovine-derived ingredients in beef and beef products .....	CHEN Xiaoyu et al	215
A novel highly sensitive indirect competitive chemiluminescence enzyme-linked immunoassay for ochratoxin A .....	ZHANG Jing et al	223
Analysis and discrimination of volatile compounds of <i>Cymbopogon citratus</i> by electronic nose combined with HS-SPME-GC-MS .....	CHEN Jinghui et al	231
Detection of volatile compounds in different brands of Pu-erh tea using electronic nose and GC-MS .....	LI Dalei et al	237
Characteristic components analysis of Hubei Qingzhuang brick tea with different aging years .....	CHANG Rui et al	246
Characterization of free and bound volatile compounds in Hawk Tea ( <i>Litsea coreana</i> L.) .....	YANG Yini et al	254
Determination of cocoa shell content in cocoa powder by high performance liquid chromatography .....	ZHANG Jiukui et al	261
Automatic graphite digestion and inductively coupled plasma mass spectrometry for monitoring lead, arsenic, aluminum, chromium, iron, and copper in dried aquatic products .....	ZHANG Hongyan et al	266
Flavor analysis of fermented meat rice based on E-tongue and E-nose .....	BAI Juan et al	270
Determination of 19 organophosphorus pesticide residues in pomegranates using QuEChERS coupled with gas chromatography-triple quadrupole mass spectrometry .....	JIN Ting et al	275
Research progress on quality deterioration mechanisms and preservative techniques of green tea, oolong tea, and black tea during storage .....	WANG Jinjin et al	281
Research progress on the strategy of controlling Monacolin K production from functional <i>Monascus</i> .....	YU Zhuoran et al	288

### ADVERTISING IN THE PERIODICAL IS WELCOME

"FOOD & FERMENTATION INDUSTRIES" is a specialized information periodical of science and technology with certain academic level in the Chinese food and fermentation industries. Started publication earliest in the Chinese food and fermentation industries, it has certain influence both at home and abroad.

### The Editorial Office

China National Research Institute of Food and Fermentation Industries  
Nation Information Center of Food and Fermentation Industry  
No.6 Building  
24, Jiuxianqiao Middle Road  
Chaoyang District  
Beijing, 100015, China  
E-mail: ffeo@vip.sina.com  
http://www.spfx.cbpt.cnki.net  
http://www.sf1970.cnif.cn

Printed by Beijing Kexin Printery

Distributed by Beijing Post Office

Subscription Domestic Local Post Office

Foreign Distribution

China International Book Trading Corporation(P.O.Box 399, Beijing, China)  
Code No. M350

# 模拟移动床 色谱分离技术

中国酶法制糖技术的代表  
水解、分离、纯化技术专家  
高新技术企业

## 咨询、研发、设计、制造、安装、自动化

——专业化技术与工程服务

上海兆光制糖技术和装备广泛应用于：海藻糖、抗性糊精、异麦芽低聚糖、麦芽糊精、结晶果糖、低聚果糖、果葡糖浆、木糖、核糖、阿拉伯糖、结晶麦芽糖醇、山梨醇、甘露醇、高麦芽糖浆、聚葡萄糖、结晶葡萄糖、味精、赖氨酸、柠檬酸、L-乳酸、衣康酸、医药、活性干酵母、黄原胶、乙醇、变性淀粉等生产领域，国、内外22个行业1500多家单位。

## 上海兆光研究院拥有 以下制糖核心技术及装备

- 模拟移动床色谱分离技术及装置：  
应用于淀粉糖、功能糖、糖醇、结晶母液、有机酸、氨基酸等物料的提纯和分离，分离效果和各项消耗指标比肩国际。
- 液化蒸发一体化技术及装置：  
液化、蒸发一体化设计，废汽蒸发、浓度由30%一步浓缩到80%；大吨位蒸发，替代MVR；综合性能令人瞩目。
- 模拟移动床连续离交技术及装置：  
一键式启动、系统稳定、树脂效率高；  
串联再生，化学品及洗涤水消耗减少50%。
- 膜过滤技术及装置：  
有机膜或陶瓷膜，清洁型分离技术，选择性分子级别分离，  
无需添加剂，确保生产出优质终端产品，更能满足用户。
- 智能喷射液化器：  
精准温控 $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ ，无气锤、无振动、液化均一，  
适合低压蒸汽（ $\geq 0.3\text{MPa}$ ）、高浓度液化（浓度 $\geq 22$ 波美）。
- 喷雾干燥技术及装置（麦芽糊精/植脂末）：  
更加符合食品安全，  
节省蒸汽20%以上。



上海兆光生物工程设计研究院

地址：上海市张江高科技园区郭守敬路351号

手机：13901778416

传真：021-61304288

<http://www.zhaoguang.com.cn>

上海兆光色谱分离技术有限公司

联系人：王兆光

电话：021-68561199

邮箱：13901778416@139.com