

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

ISSN 0253-990X

CN 11-1802/TS

广告

F&FI

Vol.46 No.23  
2020年12月

## 模拟移动床 色谱分离技术

联系人:王兆光 手机:13901778416

邮箱:13901778416@139.com

电话:021-68561199 传真:021-61304288

网址:www.zhaoguang.com.cn

地址:上海市张江高科技园区郭守敬路351号



上海兆光色谱分离技术有限公司

ISSN 0253-990X



23>



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  
英国《食品科学技术文摘》(FSTA) 收录  
英国《国际农业与生物科学研究中心》(CABI) 收录  
日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录

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：李碧鹰  
编 辑：陈雅薇 李 军  
英文编辑：陈雅薇  
英文编委：黄宇彤 王正祥 许 菲  
美术编辑：于雪涵  
新 媒 体：宋冰冉  
发 行：刘 芳  
出版日期：2020 年 12 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：中国邮政集团公司北京市报刊发行局  
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：北京朝阳区霄云路 32 号  
邮 编：100027  
电 话：(010)53218338, 53218337  
邮 箱：sfl970@vip.163.com  
fleo@vip.sina.com  
网 址：<http://sfl970.cnif.cn>  
投稿网址：<http://spfx.cbpt.cnki.net>

《食品与发酵工业》微信公众号



# 食品与发酵工业

## Shipin yu Fajiao Gongye

### · 研究报告 ·

#### 三种红曲菌固态发酵产桔霉素及桔霉素生物合成相关

- 基因的比较 李志强, 刘颖, 林风, 等 1  
大肠杆菌混菌发酵生产咖啡醇糖苷 王帅, 庄以彬, 刘浩, 等 7  
不同陈酿容器及陈酿时间对黑果腺肋花楸 (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott) 酒单体酚及抗氧化性的影响 李欣宇, 孙雨露, 徐岩, 等 14  
皱纹盘鲍 (*Haliotis discus hannai* Ino) 肌肉酶解产物  
制备及其免疫活性研究 任鼎鼎, 黄梦怡, 郑惠娜, 等 21  
鼠李糖乳杆菌 JS-SZ-2-1 抗幽门螺杆菌感染的临床  
效果评价 张美怡, 翟齐啸, 赵建新, 等 29  
蛋黄磷脂与大豆磷脂调节失血应激性糖脂紊乱  
作用比较 尹明雨, 刘启军, 张宗毅, 等 35  
河豚鱼皮胶原肽螯合锌的组成与急性毒性研究 郭洪辉, 陈晖, 俞云, 等 41  
泡菜水品质和细菌类群的关联性 郭壮, 吴璞颖, 赵楠, 等 47  
快速工艺与传统工艺下曲霉型豆豉发酵过程中细菌  
演替的比较 李浩, 梁琦, 杨慧林, 等 52  
永川毛霉型豆豉传统发酵过程中微生物群落结构及动态  
演替规律 李薇, 罗沈斌, 邱泽瑞, 等 60  
致泻大肠埃希氏菌检验用标准菌株的研究 张彩文, 李金霞, 陈怡文, 等 68  
产阿魏酸酯酶丝状真菌筛选及发酵条件优化 李松, 徐朝旭, 林陈莹, 等 74  
超声波改性淀粉及其耦合酶解反应的生物学效应 王宝石, 谭凤玲, 李光耀, 等 81  
艾叶精油微乳的表征及稳定性研究 墙梦捷, 鲁晓翔 86  
鱼头汤在体外仿生消化系统中的运动参数优化及消化特性研究 林柳, 陶宁萍 92  
冷藏时间对养殖大黄鱼体色和肌肉品质的影响 郭全友, 李松, 李保国, 等 99

### · 生产与科研应用 ·

- 影响普鲁兰多糖气凝胶性能的工艺参数 曹庆龙, 雷桥, 吴浩, 等 108  
食品胶体对库拉索芦荟凝胶的 3D 打印特性的影响 段松岐, 唐婷婷, 刘奕希, 等 116  
不同解冻方法对牦牛肉品质特性的影响 李璐倩, 严琪格, 哈玉洁, 等 123  
不同紫薯全粉添加量对猪肉丸食用品质的影响 胡潇, 谢勇, 刘琳, 等 131  
湖南不同产区脐橙品种制汁适宜性分析 舒楠, 付复华, 李涛, 等 139  
拮抗酵母结合水溶性壳聚糖对海红果采后贮藏品质的影响 陈花, 王建军, 王建武, 等 147

# 目 次

# CONTENTS

2020 年 46 卷 第 23 期 (总第 419 期) 半月刊 国内外公开发行

1970 年创刊 1975 年国内外公开发行

真空预冷毛豆参数优化及其对贮藏特性的影响	张晓娟, 刘贵珊, 余江泳, 等	156
不同品种猕猴桃果实品质比较与综合评价	李跃红, 冉茂乾, 徐孟怀, 等	162
不同干条斑紫菜和烤条斑紫菜光合色素含量分析	侍江春, 肖宇雪, 傅贵强, 等	169
苦瓜青钱柳复合茶对秀丽线虫的抗氧化作用	林春秀, 林伊梓, 沈少丹, 等	178
苦竹笋总黄酮大孔树脂纯化工艺及其实外抗炎活性研究	晏俊玲, 樊扬, 秦川, 等	184
<b>· 分析与检测 ·</b>		
玉米中伏马毒素 B1、B2 间接竞争酶联免疫吸附方法的建立	于瑶, 李岩松, 卢士英, 等	193
基于 bla <sub>CARB-17</sub> 基因建立水产品中副溶血弧菌的环介导等温扩增技术检测方法	胡元庆, 沈子晨, 李凤霞, 等	198
荧光定量 PCR 方法分析鲜鸡蛋贮藏过程蛋壳表面优势菌的变化	石一, 武颂文, 李文涓, 等	207
基于近红外光谱融合与深度学习的玉米成分定量建模方法	谈爱玲, 王晓斯, 楚振原, 等	213
蓝斑背肛海兔卵营养成分分析与评价	孙玉林, 赵娟, 罗琴琴, 等	220
基于 UPLC-MS/MS 测定烘焙咖啡豆中美拉德产物 F3-A 含量	王东旭, 胡奇杰, 王凤丽, 等	228
DNA-Cu(II) 复合物应用于粮食中铜的检测	王素利, 费华熙, 周灿, 等	233
<b>· 综述与专题评论 ·</b>		
γ-氨基丁酸的制备方法及其功能食品研究进展	宁亚维, 马梦戈, 杨正, 等	238
纤维二糖差向异构酶的研究与应用概述	徐铮, 诸亚锋	248
半纤维素的微生物酶促降解及其在酿造中的应用	杨阳, 王松涛, 许正宏, 等	255
紫(黑)米在酿酒行业中的应用	郑瑞龙, 索婧怡, 钮成拓, 等	263
多糖类可食性膜在水产品保鲜中的研究进展	汪经邦, 谢晶	269
黑曲霉群菌种多相分类和鉴定方法最新研究进展	韩小敏, 李凤琴	279
低水分活度食品微生物控制技术研究现状	黄晓燕, 刘鍇珺, 李长城, 等	286
发酵肉制品中凝固酶阴性葡萄球菌的应用研究进展	王松, 郭柯宇, 唐林, 等	293
冻融法介导的多糖凝胶化及其在食品领域中的研究进展	李安琪, 李晓飞, 李前进, 等	301
植物多酚改善胃肠功能研究进展	郑晓宁, 李俊, 牟建楼, 等	309
黑果腺肋花楸研究进展	胡文泽, 李森, 郭东旭, 等	316

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：食品发酵与酿造技术、食品生物化学、食品分析检验、食品添加剂技术、食品营养学、食品包装与储藏、食品机械、食品加工的副产品加工与利用、食用油脂加工技术、饮料冷食制造技术乳加工技术、肉制品加工技术、蛋加工技术、食品焙烤加工技术等。

定 价：50元/期

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  
sf1970@vip.163.com

网 址：<http://sf1970.cnif.cn>

# FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

2020 Vol. 46 No. 23 (Semimonthly)

## Contents

Citrinin production and genes related to citrinin biosynthesis during solid-state fermentation with strains from three <i>Monascus</i> species.....	LI Zhiqiang,et al	1
Production of caffeyl alcohol glucosides by mixed fermentation with different <i>Escherichia coli</i> recombinants .....	WANG Shuai,et al	7
Effects of different aging containers and aging time on mono-phenol and antioxidant capability of <i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliott wine.....	LI Xinyu,et al	14
Preparation and immunoactivity of enzymatically hydrolyzed products of abalone ( <i>Haliotis discus hannai</i> Ino) muscle ....	REN Dingding,et al	21
Clinical efficacy evaluation of <i>Lactobacillus rhamnosus</i> JS-SZ-2-1 against <i>Helicobacter pylori</i> infection.....	ZHANG Meiyi,et al	29
Comparison of the effects of egg yolk phospholipid and soybean phospholipid in regulating stress-induced hypoglycemia .....	YIN Mingyu,et al	35
Study on the composition and acute toxicity of collagen peptide chelated zinc from puffer skin .....	GUO Honghui,et al	41
Relevance study between microbial structure and quality of Paocai brine .....	GUO Zhuang,et al	47
Bacterial succession of <i>Aspergillus</i> -type Douchi during rapid and traditional fermentation .....	LI Hao,et al	52
Microbial community structure and dynamic succession in traditional fermentation of <i>Mucor</i> -type Yongchuan Douchi .....	LI Wei,et al	60
Study of standard strain for testing diarrheagenic <i>Escherichia coli</i> .....	ZHANG Caiwen,et al	68
Filamentous fungi with feruloyl esterase ability: Screening and optimization of fermentation conditions .....	LI Song,et al	74
Application of ultrasound treatment in starch modification and its biological effect on enzymatic hydrolysis .....	WANG Baoshi,et al	81
Study on the characterization and stability of Argyi leaf essential oil microemulsion.....	QIANG Mengjie,et al	86
Exercise parameters optimization and digestion behavior of <i>Thunnus obesus</i> head soup in biomimetic digestive system <i>in vitro</i> .....	LIN Liu,et al	92
Effects of frozen storage time on body color and muscle quality of cultured <i>Pseudosciaena crocea</i> .....	GUO Quanyou,et al	99
Effect of process parameters on Pullulan aerogel properties.....	CAO Qinglong,et al	108
Effects of food colloids on the 3D printing properties of <i>Aloe vera</i> gel.....	DUAN Songqi,et al	116
Effects of different thawing methods on the quality characteristics of yak meat.....	LI Lujian,et al	123
Effect of different addition of whole purple sweet potato powder on the eating quality of pork meatballs.....	HU Xiao,et al	131
Suitability analysis of navel orange varieties for juice processing in different producing areas of Hunan province .....	SHU Nan,et al	139
Effect of antagonistic yeast combined with water soluble chitosan on postharvest storage quality of <i>Malus micromalus</i> fruit .....	CHEN Hua,et al	147
Parameter optimization and effect on storage property of vacuum precooling soybean.....	ZHANG Xiaojuan,et al	156
Comparison and comprehensive evaluation of fruit quality of different varieties of kiwifruit .....	LI Yuehong,et al	162
Analysis of photosynthetic pigment content of different dried and roasted laver .....	SHI Jiangchun,et al	169
Antioxidant effect of a compound <i>Momordica charantia</i> and <i>Cyclocarya paliurus</i> tea on <i>Caenorhabditis elegans</i> .....	LIN Chunxiu,et al	178
Purification of total flavonoids from bamboo shoots of <i>Pleioblastus amarus</i> with macroporous resin and its anti-inflammation activity .....	YAN Junling,et al	184
An indirect competitive ELISA method for detecting fumonisin B1 and B2 in maize .....	YU Yao,et al	193
<i>bla<sub>CARB-1</sub></i> -based LAMP assay for detecting <i>Vibrio parahaemolyticus</i> in aquatic products .....	HU Yuanqing,et al	198
Analysis of dominant bacteria changes on eggshells during storage time by real-time qPCR.....	SHI Yi,et al	207
Research on quantitative modeling method of maize composition based on near infrared spectrum fusion and deep learning .....	TAN Ailing,et al	213
Analysis and evaluation of nutritional components of the <i>Notarchus leachii freeri</i> eggs .....	SUN Yulin,et al	220
Analysis of the Maillard reaction product F3-A of roasted coffee beans by UPLC-MS/MS .....	WANG Dongxu,et al	228
Detection of copper in grain based on the formation of DNA-Cu(II) complex.....	WANG Suli,et al	233
Research progress in the enrichment process and functional foods of $\gamma$ -aminobutyric acid .....	NING Yawei,et al	238
Recent advances on cellobiose 2-epimerase .....	XU Zheng,et al	248
Degradation of hemicellulose by microbial enzymes and its application in brewing industry .....	YANG Yang,et al	255
Application of purple or black rice in brewing industry .....	ZHENG Ruilong,et al	263
Progress in edible films prepared with polysaccharides in preservation of aquatic products .....	WANG Jingbang,et al	269
Advances on polyphasic classification and identification of <i>Aspergillus niger</i> isolates.....	HAN Xiaomin,et al	279
Research progress in microbiological control of food with low water activity .....	HUANG Xiaoyan,et al	286
Research progress on application of coagulase-negative staphylococci in fermented meat products .....	WANG Song,et al	293
Polysaccharide gelation induced by freeze-thaw methods and its application in food industry.....	LI Anqi,et al	301
Advances on the improvement of gastrointestinal function by plant polyphenols .....	ZHENG Xiaoning,et al	309
Research progress on <i>Aronia melanocarpa</i> .....	HU Wenz,et al	316

### 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.32 Xiaoyun Road  
Chaoyang District  
Beijing, 100027, China  
E-mail: ffeo@vip.sina.com  
<http://spfx.cbpt.cnki.net>  
<http://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