

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

**F&FI** Vol.46 No.18  
2020年9月



上海兆光色谱分离技术有限公司

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

广告



网址: www.zhaoguang.com.cn

手机: 13901778416 | 王兆光

邮箱: 13901778416@139.com

模拟移动床  
色谱分离技术

ISSN 0253-990X



万方数据

FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

食品与发酵工业

第四十六卷

第十八期

二〇二〇年

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: 要永杰  
编 辑: 戴 妍 李 欣 崔梦楠  
英文编辑: 苏艺真  
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 9 月 25 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  
邮发代号: 2-331

国外代号: SM350

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: ffeo@vip.sina.com

sf1970@vip.163.com

网 址: <http://sf1970.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 ·

- 代谢工程改造谷氨酸棒杆菌合成透明质酸 胡立涛, 王阳, 李佳莲, 等 1
- 枯草杆菌素 Subtillicin L 的纯化鉴定及抑菌性质 李津津, 王伟, 陶乐仁, 等 8
- 植物乳杆菌 CCFM8610 对去卵巢大鼠骨质疏松症的改善作用 彭江, 翟齐啸, 于雷雷, 等 13
- 紫苏籽低聚肽中营养及特征成分研究 王雨晴, 姜盛, 郭颖, 等 19
- 番茄红素合成基因组合优化和产物测定 周亲亲, 徐沙, 周景文 24
- 罗非鱼红色肉在冷藏期间的肉色稳定性 孙申宇, 黄卉, 魏涯, 等 33
- 羧甲基纤维素钠对绿豆分离蛋白乳液稳定性的影响 任思, 刘丽娅, 庞淑婕, 等 41
- 蒸汽爆破预处理的苦荞麸皮不溶性膳食纤维理化特性及结构研究 何晓琴, 李苇舟, 夏晚霞, 等 47
- 剥蚀碾磨对陈米食用品质的影响 田文楠, 郭玉宝, 宁俊帆, 等 54
- 果胶-乳清蛋白混合比例和 pH 值对体系流变学特性的影响 白英, 杨月娇, 谢瑞鹏 61
- 辣木叶多酚提取物对光老化小鼠皮肤的保护作用 孙丽平, 李鹏程, 庄永亮, 等 67
- 芋艿淀粉的功能特性 沈舒民, 仇丹, 李罗飞, 等 72
- 外源 AHLs 信号分子对假单胞菌 (*Pseudomonas*) 致腐能力的影响 张玉华, 孟一, 王顺意, 等 78
- 四株益生菌对发酵酸奶保质期理化特性和益生菌数的影响 任然, 唐善虎, 李思宁, 等 85
- 干酪乳杆菌细菌素的分离纯化及抑菌特性分析 高兆建, 曹珊珊, 宋玉林, 等 91
- 一株海洋来源高效产角蛋白酶菌株的筛选、鉴定及其酶学性质研究 张妮, 张红岩, 杨梦莹, 等 98
- 一株库车小白杏采后软腐病原细菌的分离鉴定及验证 刘晓静, 楚敏, 朱静, 等 105
- 花生肽亚铁胃肠仿生消化产物对金黄色葡萄球菌的抑菌机理 肖怀秋, 李玉珍, 林亲录, 等 111

### · 生产与科研应用 ·

- 产  $\gamma$ -内酰胺酶菌株的筛选及鉴定 孙康, 李盼盼, 于爽, 等 117
- 不同粉碎工艺对天山雪耳营养成分溶出率及化学成分的影响 喻文丽, 李佩琪, 秦新政, 等 122
- 微冻保鲜对红鳍东方鲀贮藏品质的影响 刘欣荣, 申亮, 齐凤生, 等 128
- 冻融循环对冷冻罗非鱼片品质的影响 韩昕苑, 从娇娇, 樊震宇, 等 136
- 多菌种发酵的板栗红枣果醋品质分析 王梦洋, 王大红, 宋鹏辉, 等 143

# 目次 CONTENTS

2020年46卷第18期(总第414期)半月刊

1970年创刊 1975年国内外公开发刊

- 甜橙油纳米乳液的制备与表征 彭群,段翰英,王超 148
- 低强度 UV-A 光循环照射结合  $\epsilon$ -聚赖氨酸处理对 4 °C 下  
鲜切菠菜保鲜效果的研究 郁杰,张雨宸,谢晶 154
- 外源乙烯处理对甘薯裂果及细胞壁代谢的影响 程圣,靳苗苗,何欣遥,等 161
- 响应面优化美国大口胭脂鱼脱腥条件 刘方芳,卢祺,刘津延,等 167
- 超高压对苦笋复合果蔬汁饮料品质的影响 宋永程,王晓琼,唐玲玲,等 173
- 不同柿果实品质分析及综合评价 吕英忠,李卓,张拥兵,等 180
- 富含乳酸菌的脱腥海参肽粉的制备 汪韬,温运启,于娇,等 187
- 椰子油降解菌的筛选及降解条件优化 黄怀兴,邓毛程,李静,等 192

## · 分析与检测 ·

- 液相色谱 - 串联质谱法测定木瓜发酵饮料中的三种  
 $\alpha$ -二羧基化合物 陈荣祥,顾雯,罗敏,等 197
- 超高效液相色谱 - 串联质谱法检测蜂蜜中九种氨基  
糖苷类药物残留 马凯,蔡芳叶,黄永桥,等 203
- Check-all-that-apply 和定量描述分析法对褐色酸奶  
感官性质的分析 杨洋,杨敏,索化夷,等 209
- 微波等离子体原子发射光谱法测定食用坚果油中的金属元素 张萍,刘宏伟 215
- 基于电子鼻与模糊数学建立熏牛肉品质评价法 孟子晴,赵改名,祝超智,等 219
- “四大家鱼”鱼骨钙的组成分析 郭洪壮,胡月明,王辉,等 226
- 腺嘌呤核苷三磷酸生物发光法快速检测短乳杆菌 郭立芸,向杰,谢鑫,等 232
- 近红外漫反射光谱结合偏小二乘法对紫胶理化  
指标的快速测定 唐保山,李坤,张雯雯,等 236

## · 综述与专题评论 ·

- 微生物发酵转化甘露醇的研究进展 胡梦莹,张涛 245
- 甲壳素/壳聚糖的分离提取方法及在食品工业中的应用  
研究现状 袁媛,荣雅利,杨丰,等 252
- 柑橘枯水研究进展 姚世响,李秋雨,曹琦,等 259
- 板栗褐变控制方法研究现状 郭玉曦,陈雪峰,龚频 264
- 烷基间苯二酚分析技术及其生理活性研究进展 邹燕羽,樊凤娇,方勇,等 272
- 抗性淀粉的结构性质与功能关系研究进展 刘霞,黄雅萍,卢旭,等 279

## · 教学论坛 ·

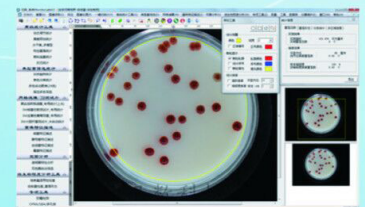
- “新工科”背景下食品科学与工程专业学生工程能力  
培养机制探索 苏小军,李清明,廖卢艳,等 287

shineso 迅数®

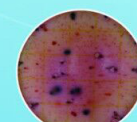
显微细胞分析 / 菌落计数  
筛选 / 抑菌圈测量联用仪



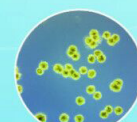
晶锐暗视野成像、三色LED、双紫外



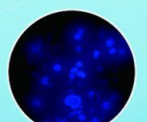
菌落智能识别技术、显微细胞分析、抑菌圈分析



Petrifilm测试片



显色识别



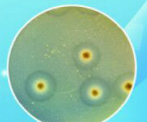
荧光菌落



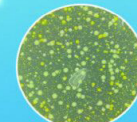
螺旋皿



抑菌圈测量



透明双圈分析



分类识别



真菌一键测量



显微细胞分析

杭州迅数科技有限公司

电话: 0571-85125132 85124967 85020452

地址: 杭州市西湖区西园八路11号B座405

www.shineso.com

# FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

2020 Vol. 46 No. 18 (Semimonthly)

## Contents

Metabolic engineering of <i>Corynebacterium glutamicum</i> for hyaluronic acid production .....	HU Litao et al	1
Purification, identification and antimicrobial characteristics of Subtillicin L produced by <i>Bacillus subtilis</i> DH8043 .....	LI Jinjin et al	8
Ameliorative effects of <i>Lactobacillus plantarum</i> CCFM8610 on osteoporosis in ovariectomized rats .....	PENG Jiang et al	13
Nutrition and characteristic components of perilla ( <i>Perilla frutescens</i> L. Britt.) seed oligopeptides .....	WANG Yuqing et al	19
Optimization of lycopene biosynthesis pathway genes and product determination .....	ZHOU Qinqin et al	24
Stability of tilapia red meat during cold storage .....	SUN Shenyu et al	33
Effects of sodium carboxymethyl cellulose on the stability of mung bean protein isolate emulsions .....	REN Si et al	41
Study on physicochemical properties and structure of insoluble dietary fiber from <i>Tartary buckwheat</i> bran pretreated by steam explosion .....	HE Xiaoqin et al	47
Effects of abrasive milling on eating quality of aged rice .....	TIAN Wennan et al	54
Effects of mixture ratio and pH on the rheological properties of mixed pectin- whey protein system .....	BAI Ying et al	61
Protective effects of <i>Moringa oleifera</i> leaves polyphenol extracts on photoaging mice skin .....	SUN Liping et al	67
Functional characteristics of taro starches .....	SHEN Shumin et al	72
Effect of exogenous AHLs signal molecules on the spoilage ability of <i>Pseudomonas</i> .....	ZHANG Yuhua et al	78
Effect of four probiotics on the physicochemical properties and probiotics viability of fermented yogurt .....	REN Ran et al	85
Purification of bacteriocin from <i>Lactobacillus casei</i> and analysis of antibacterial characteristics .....	GAO Zhaojian et al	91
Isolation and identification of a highly efficient keratinase producing strain from marine environment and its enzymatic properties .....	ZHANG Ni et al	98
Isolation, identification and verification of a decay pathogenic bacterium in Kuqa apricot .....	LIU Xiaojing et al	105
Antibacterial mechanism of gastrointestinal biomimetic digestants from peanut peptide-ferrous on <i>Staphylococcus aureus</i> .....	XIAO Huaqiu et al	111
Screening and identification of $\gamma$ -lactamase-producing strains .....	SUN Kang et al	117
Effect of different crushing processes on nutritional content and chemical composition of Tremella sp.tianshan .....	YU Wenli et al	122
Effects of micro-frozen storage on the quality of <i>Takifugu rubripes</i> .....	LIU Xinrong et al	128
Effects of freeze-thaw cycles on the quality of frozen tilapia ( <i>Oreochromis Niloticus</i> ) filets .....	HAN Xinyuan et al	136
Quality analysis of Chinese chestnut red jujube fruit vinegar fermented by multiple strains .....	WANG Mengyang et al	143
Preparation and characterization of sweet orange oil nanoemulsion .....	PENG Qun et al	148
The effect of cyclic irradiation of low-intensity UV-A combined with $\epsilon$ -Polylysine on the preservation of fresh-cut spinach at 4 °C .....	YU Jie et al	154
Effects of exogenous ethylene on the cracking and cell wall metabolism of sweet potato .....	CHENG Sheng et al	161
Optimization of deodorization conditions of American bigmouth bass using response surface .....	LIU Fangfang et al	167
Effect of ultra-high pressure on the quality of bitter bamboo blended fruit-vegetable juice beverage .....	SONG Yongcheng et al	173
Analysis and comprehensive evaluation on fruit quality of different persimmon varieties .....	LYU Yingzhong et al	180
Preparation of deodorized sea cucumber peptide powder rich in lactic acid bacteria .....	WANG Tao et al	187
Screening and degradation conditions of coconut oil-degrading strain .....	HUANG Huaixing et al	192
Determination of three $\alpha$ -dicarbonyl compounds in <i>Fructus chaenomelis</i> fermented beverage by ultra performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry(UPLC-MS/MS) .....	CHEN Rongxiang et al	197
Detection of nine aminoglycosides residues in honey by ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry .....	MA Kai et al	203
Application of check-all-that-apply and quantitative descriptive analysis in sensory evaluation of brown yogurt .....	YANG Yang et al	209
Determination of metal elements in edible nut oil by microwave plasma atomic emission spectroscopy .....	ZHANG Ping et al	215
Quality evaluation method of smoked beef based on electronic nose and fuzzy mathematics sensory evaluation method .....	MENG Ziqing et al	219
Composition of calcium in the bones of four major Chinese carps .....	GUO Hongzhuang et al	226
Rapid detection of <i>Lactobacillus brevis</i> in beer with ATP bioluminescence .....	GUO Liyun et al	232
Rapid determination of physicochemical indexes in shellac using near infrared diffuse reflectance spectroscopy combined with PLS algorithm .....	TANG Baoshan et al	236
Research progress on mannitol production by microbial fermentation .....	HU Mengying et al	245
The separation and extraction methods of chitin/chitosan and its application in food industry .....	YUAN Yuan et al	252
Granulation of citrus fruit: Research progress and future directions .....	YAO Shixiang et al	259
Advance in control methods in browning of chestnut kernel .....	GUO Yuxi et al	264
Research advances in the analytical techniques and biological activities of alkylresorcinols .....	ZOU Yanyu et al	272
Advances in structural properties and its correlation with physiological functions of resistant starch .....	LIU Xia et al	279
Engineering ability cultivation mechanism for “Food Science and Engineering” students based on “Emerging Engineering” background .....	SU Xiaojun et al	287

### 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://spx.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