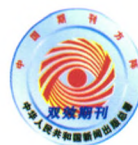


全国中文重点核心期刊 · 第三届国家期刊奖百种重点期刊

食品与发酵工业

FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

F&FI 2015.02
第41卷



ISSN0253-990X



**模拟移动床
分离技术**

ISSN 0253-990X



9 770253 990007

万方数据



上海兆光色谱分离技术有限公司

地址：上海市张江高科技园区郭守敬路351号

联系人：王兆光

手机：13901778416

电话：021-68561199

传真：021-61304288

邮箱：13901778416@139.com



食品与发酵工业

FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

全国中文重点核心期刊
 第三届国家期刊奖百种重点期刊
 中国期刊方阵期刊
 中国科技论文统计用期刊源
 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) 核心库来源期刊
 科技部万方期刊数据库来源期刊
 RCCSE 中国核心学术期刊 (A)
 《食品科学技术文摘》(FSTA) 收录期刊
 《化学文摘》(CA) 收录期刊

《食品与发酵工业》编辑委员会

(以下按姓氏笔划为序)

顾问委员: 尹宗伦 尤新 王薇青
 王延才 陈学忠 秦含章
 编委会委员: 于新华 王家勤 史其禄
 田栖静 朱庆裴 宋全厚
 宋昆冈 杜绿君 张五九
 张金泽 胡正芝 胡国栋
 高寿清 莫湘筠 梁仲康
 黄福南 程池 谢建春
 蔡木易 熊正河
 特邀编委: 李红旗 姚立虎
 彭明 霍秀岩

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

全国食品与发酵工业信息中心

出版者: 《食品与发酵工业》编辑部

地址: 北京酒仙桥中路 24 号院 6 号楼

邮编: 100015

电话: (010)53218338 53218339

传真: (010)53218336

E-mail: ffeo@vip.sina.com

采编平台: <http://www.spfx.cbpt.cnki.net>

主编: 朱庆裴

责任编辑: 林红华

出版日期: 2015 年 2 月 25 日

国际刊号: ISSN0253-990X

国内刊号: CN11-1802/TS

印刷装订: 北京百善印刷厂

订购处: 全国各地邮局

邮发代号: 2-331

国外代号: M350

国外总发行处: 中国国际图书贸易总公司

广告经营许可证号: 京朝工商广字第 8006 号

研究报告

葡枝根霉 β - 葡萄糖苷酶 BGLIII 关键位点的结构功能	李娟, 汤斌, 李松, 等	1
胶原酶解复合物的制备及其抗冻活性	阮功成, 曹慧, 徐斐, 等	7
牛胴体盆骨吊挂过程中钙激活酶系统的变化	李睿, 罗欣, 毛衍伟, 等	13
盐渍青菜的细菌菌群结构 DGGE 分析及产酸细菌分离鉴定	尹礼国, 马双艳, 李华兰, 等	18
罗伊氏乳杆菌 NCU801 的鉴定及抑菌性能研究	熊涛, 邓耀军, 廖良坤, 等	24
冷鲜肉复合天然减菌剂的筛选及优化	杨万根, 李满凤, 朱秋劲, 等	30
羊奶发酵中低酸味菌株的筛选	苏伟丽, 张富新, 艾对, 等	35
灵芝多糖益生菌酸奶抗衰老的研究	李广富, 陈伟, 李听听, 等	41
脊髓白虾虾糜的制备及其抗冷冻变性工艺	曹文红, 赵子科, 田中, 等	46
南极磷虾肉糜对海水鱼糜制品挥发性风味成分的影响	丁浩宸, 李栋芳, 张燕平, 等	53
罗非鱼蛋白 - 大豆蛋白共沉淀物的乳化性	代振清, 张梦霞, 郑惠娜, 等	63
大麦醇溶蛋白的流变特性	赵欣, 管晓, 王文高, 等	70
超高压处理对搅打稀奶油性质的影响	孙颖君, 李志刚, 莫蓓红, 等	75
能量棒贮藏过程中美拉德反应对油脂氧化的影响	马月, 董新娜, 李博	79
发芽苦荞 GABA 的富集及氨基酸等含氮物的变化	朱云辉, 郭元新	85

· 生产与科研经验 ·

利用啤酒糟制备高品质饲料蛋白	蔡国林, 张麟, 陆健	89
多菌种混合发酵马铃薯渣产蛋白饲料	程方, 李巨秀, 来航线, 等	95
拟干酪乳杆菌乳酸发酵培养基氮源优化	李晓飞, 田锡炜, 王永红	102
响应面 - 满意度函数优化产羧基还原酶工程菌发酵条件	薛芳, 李红梅, 黄艳青, 等	107
添加胡萝卜对低温羊肉蒸煮火腿色泽与亚硝酸盐残留量的影响	郭佳飞, 郇延军, 翁梅芬, 等	115
发酵剂对熏马肠脂肪氧化的影响	王静云, 卢士玲, 王庆玲	123
速冻香蕉护色剂的研究	刘俊国, 王维民, 谌素华, 等	129
醋浸干燥加工对不同蚕豆原料挥发性风味成分的影响	刘春菊, 王海鸥, 李大婧, 等	135
超声波辅助脂肪酶水解茶叶籽油条件的优化与动力学研究	向小乐, 黄群, 杨万根, 等	141
苦荞小曲酒生产工艺	车利伟, 赵华, 庞书彦, 等	147

目次 CONTENTS

2015年41卷第2期(总第326期) 月刊 国内外公开发行

1970年创刊 1974年国内外公开发行

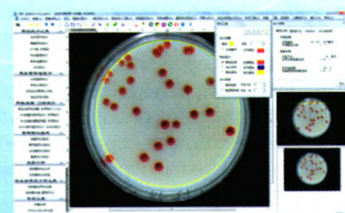
低度海红果酒离子交换法降酸工艺	党翠红, 杨辉 152
桑葚、蓝莓、黑加仑中多酚类物质的抗氧化活性	范金波, 蔡茵彤, 冯叙桥, 等 157
西沙诺尼果汁不同极性多酚及抗氧化活性的分析	陈建国, 梁寒峭, 李雪, 等 163
· 分析与检测 ·	
酶法高通量测定发酵液中的腺苷含量	李宁, 董会娜, 祖昕, 等 167
运用 SPE-GC/MS 技术分析马克思克鲁维酵母对发酵乳中游离脂肪酸的影响	李路, 刘敬兰, 姜铁民, 等 173
稳定同位素 iTRAQ 标记 / 高效液相色谱 - 串联质谱法测定 3 种红菇中游离氨基酸	施文祥, 陈新华 179
$N_2O-C_2H_2$ 火焰原子吸收光谱法检测海蜇中铝含量	吴则业, 岑剑伟, 杨贤庆, 等 184
沙拉沙星 ELISA 快速检测试剂盒的研制及性能鉴定	刘儒彪, 胡晓飞, 张改平, 等 189
通江花鸡蛋品质及营养成分分析	闫天龙, 古霞, 邓泽洋, 等 195
基于 HPLC 技术的普洱生茶指纹图谱	宁井铭, 颜玲, 宛晓春, 等 200
HPLC 法测定豆浆中的嘌呤含量	毛玉涛, 张洪, 王明力 207
脐橙果酒香气成分结构与色谱保留时间的关系	廖立敏 212
ATP 生物发光法快速测定物体表面的菌落总数	侯玉柱, 田雨, 柯润辉, 等 217
乳酸菌直投制备金针菇泡菜的风味物质分析	陈聪, 董英, 程新, 等 221
· 分离与提取 ·	
3 种低值海参中海参多糖的提取分离及化学组成研究	胡艳芳, 董书君, 续晓琪, 等 227
栉孔扇贝多糖的提取及脱色	金路, 严鹏, 李红玉 233
内源蛋白酶对肉类食品风味的影响	李琳, 王正全, 张晶晶, 等 237
· 综述与专题评论 ·	
水果速冻保鲜技术研究进展	胡中海, 孙谦, 龙勇, 等 242
应用 PCR 技术分析酿酒微生物群落的研究展望	徐瑾, 廖永红, 徐嘉良, 等 248
肉制品中香味物质形成原因研究进展	罗玉龙, 靳志敏, 刘夏炜, 等 254
磷脂测定方法的研究概述	蒋彤, 卢航, 王玉, 等 259
马铃薯废弃物的资源化利用	安志刚, 韩黎明, 刘玲玲, 等 265

shineso 迅数®

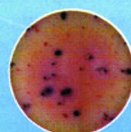
显微细胞分析 / 菌落计数
筛选 / 抑菌圈测量联用仪



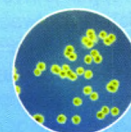
晶锐暗视野成像、三色LED, 双紫外



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



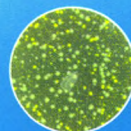
螺旋平皿



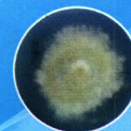
抑菌圈测量



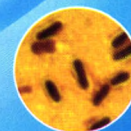
透明双圈分析



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

2015 Vol. 41 No. 2 (Monthly)

Contents

Structure and function of the key site in β -glucosidase BGLIII from <i>Rhizopus stolonifer</i>	LI Juan et al	1
Enzymatic preparation and biological antifreeze activity of pigskin collagen hydrolysates	NGUYEN Cong Thanh et al	7
The tenderization of calpain system on beef muscle during the period of pelvic suspension	LI Rui et al	13
DGGE analysis of bacteria community, isolation and identification of acid-producing bacteria in pickled <i>Brassica juncea</i>	YIN Li-guo et al	18
Identification and antibacterial experiments of <i>Lactobacillus reuteri</i> NCU801	XIONG Tao et al	24
Selection and optimization of a natural complex preservative for chilled beef	YANG Wan-gen et al	30
Screening low-goaty flavor fermentation strains for goat' s yogurt	SU Wei-li et al	35
Study on the anti-senile effect of <i>Ganoderma lucidum</i> polysaccharides probiotic yogurt	LI Guang-fu et al	41
Technology of shrimp surimi preparation from <i>Exopalaemon carinicauda</i> and its anti-freeze denaturation	CAO Wen-hong et al	46
Effects of <i>Antarctic krill</i> paste on volatile flavor components of marine surimi seafood	DING Hao-chen et al	53
Emulsifying properties of filapia-soybean protein co-precipitates	DAI Zhen-qing et al	63
Rheological properties of hordein solution	ZHAO Xin et al	70
The effect of high hydrostatic pressure on the functionality of whipping cream	SUN Yan-jun et al	75
Effect of Maillard reaction on lipid oxidation in the energy bar during the storage	MA Yue et al	79
Study on the accumulation and changes of γ -aminobutyric acid, amino acid and other nitrogen compounds in germinating tartary buckwheat	ZHU Yun-hui et al	85
Study on the preparation of high-quality feedstuffs protein by brewer' s spent grain	CAI Guo-lin et al	89
Research on production of protein feed from mixed-strains fermentation of potato residue	CHENG Fang et al	95
Optimization of nitrogen source in fermentation medium for lactic acid production by <i>Lactobacillus paracasei</i>	LI Xiao-fei et al	102
Optimization of carbonyl reductase production by recombinant <i>Escherichia coli</i> using response surface methodology coupled with desirability function	XUE Fang et al	107
Effect of carrot on the color and nitrite residual of pasteurized mutton ham	ZHENG Jia-fei et al	115
The effect of starter on lipid oxidation of smoked horse sausages	WANG Jing-yun et al	123
The response surface method optimization quick-frozen banana color fixative research	LIU Jun-wei et al	129
Analysis of volatile flavor compounds in different faba beans treated with vinegar-pickling and drying	LIU Chun-ju et al	135
Optimization and apparent kinetics research of tea seed oil hydrolysis catalyzed by lipase with ultrasound irradiation	XIANG Xiao-le et al	141
Production process of Xiaoqu liquor from tartary buckwheat	CHE Li-wei et al	147
Study on deacidification of low-alcohol <i>Malus micromalus</i> Makino wine using ion exchange resin	DANG Cui-hong et al	152
Phenolic content and antioxidant capacity of blueberry, mulberry and blackcurrant	FAN Jin-bo et al	157
Antioxidant activity of polyphenols with different polarities from Xisha noni juice	CHEN Jian-guo et al	163
High-throughput assay of adenosine in fermentation broth based on enzyme catalysis	LI Ning et al	167
SPE - GC/MS analysis on effect of <i>Kluyveromyces marxianus</i> on free fatty acids in fermented milk	LI Lu et al	173
Simultaneous determination of free amino acids in three edible <i>Russula</i> fungi by stable isotope isobaric tag quantitation labeled-LC MS/MS	SHI Wen-xiang et al	179
$N_2O-C_2H_2$ flame atomic absorption spectroscopy method to determine the content of aluminum in jellyfish	WU Ze-ye et al	184
Development and application of rapid test ELISA Kit in Sarafloxacin	LIU Ru-biao et al	189
The analysis of the quality and nutrient components of Tongjiang striped chicken' eggs	YANG Tian-long et al	195
Study on fingerprints of Pu' er raw tea based on high performance liquid chromatography	NING Jin-ming et al	200
Determination of purine in soybean milk by HPLC	MAO Yu-tao et al	207
Study on relationship between quantitative structure of navel orange wine and retention of its aroma components	LIAO Li-min	212
Rapid determination of aerobic plate count on solid surfaces by ATP bioluminescent method	HOU Yu-zhu et al	217
Analysis of flavor compounds in <i>Flammulina velutipes</i> fermented by lactobacillus starter culture	CHEN Cong et al	221
Separation and chemical composition analysis of polysaccharides from three kinds of low-price sea cucumbers	HU Yan-fang et al	227
The optimization of polysaccharide extraction process from <i>Chlamydomonas farreri</i> and its decolorization	JIN Lu et al	233
Effects of endogenous proteases on meat flavor	LI Lin et al	237
Advances in research on technology of quick - freezing fruits	HU Zhong-hai et al	242
Application of microbial molecular ecology techniques in research of liquor-making microbes in China	XU Jin et al	248
Development of research on aroma mechanism in meat products	LUO Yu-long et al	254
The domestic and foreign research progress of determination of phospholipids	JIANG Tong et al	259
Utilization of potato processing waste	AN Zhi-gang et al	265

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>

Printed by Beijing Baishan Printery

Distributed by Beijing Post Office

Subscription Domestic Local Post Office

Foreign Distribution

China International Book Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing, China)

南京工业大学 国家生化工程技术研究中心

国家生化工程技术研究中心

南京汇科生物工程设备有限公司

从实验室到工业规模

—— 节能高效生化工程新设备的开拓者

南京汇科——生化工程装备研发、放大与制造基地

南京汇科以国家生化工程技术研究中心和南京工业大学为技术依托，拥有高素质的研发团队。结合经典方法运用先进的计算流体力学(CFD)技术研究高效节能的生化过程新装备。已设计制造出单罐容积1000m³的节能型机械搅拌发酵罐，单罐容积500m³的节能型气升式内环流发酵罐，单罐容积达150m³的气升式外环流发酵罐，单罐容积200m³的高效自吸式发酵罐，均为国内领先，且成功应用于工业生产，目前已成功对多家企业进行有机酸、氨基酸、维生素C、酵母、抗生素等大型发酵生产设备的高效节能改造。

南京汇科——承建过多种生化产品工业生产线交钥匙工程

- 饲料酵母和面包活性干酵母工业生产线交钥匙工程
- 液态法食醋和果醋工业生产线交钥匙工程
- 酶制剂工业生产线交钥匙工程(淀粉酶、糖化酶、谷氨酰胺转氨酶TG、基因工程：脂肪酶、乳糖酶、植酸酶、木聚糖酶、葡聚糖酶)
- 抗生素发酵生产交钥匙工程(青霉素、硫酸新霉素、杆菌肽)
- 微生物多聚物工业生产线交钥匙工程(黄原胶、聚谷氨酸)
- 有机酸发酵生产交钥匙工程(柠檬酸、乳酸、丙酮酸、长链二元酸、苹果酸)
- 多不饱和脂肪酸工业生产线交钥匙工程(DHA、EPA、ARA)
- 氨基酸发酵生产交钥匙工程(谷氨酸、赖氨酸、苯丙氨酸、蛋氨酸、半胱氨酸、丙氨酸)
- 微生物活菌制剂生产线交钥匙工程(益生菌系列：芽孢杆菌、酵母菌、乳酸菌；菌肥系列：固氮磷钾菌；青贮饲料微生物制剂、净化水环境微生物制剂)
- 维生素C发酵生产交钥匙工程
- 核苷酸工业生产线交钥匙工程
- 生物农药工业生产线交钥匙工程(BT、井冈霉素)



体现实力，追求卓越——南京汇科拥有压力容器设计资质(TS1210248-2013)

压力容器制造资质(TS2232480-2015) 压力容器、压力管道安装资质(TS382079-2011)

为用户提供从原料到成品的中试生产线试验平台；研发、设计、制造、安装、工程与工艺全方位服务



南京汇科生物工程设备有限公司

地址：南京市新模范马路5号科技创新大楼B座23层

直线电话：025-83403940 总机：025-83172675/6/7转8888

传真：025-83405355

Http://www.highke.cn

手机：13390793788 和 13951637999

E-mail：sales@highke.cn 和 hhs@njut.edu.cn

万方数据

邮发代号：2-331

国内统一刊号：CN11-1802/TS

国外代号：M350

定价：25.00

广告经营许可证号：京朝工商广字第8006号