

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

F&FI

Vol.49 No.9

2023年5月

半月刊 ISSN 0253-990X

CN 11-1802/TS

真空冷冻干燥保护剂对植物乳杆菌67黏附能力的影响

Effect of vacuum freeze-drying protective agent on adhesion of *Lactobacillus plantarum* 67

pp.16-26



FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

食品与发酵工业

第四十九卷

第九期

二〇二三年

ISSN 0253-990X



9 770253 990236



万方数据



2023年第49卷第9期 (总第477期)

2023年5月15日出版

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: 姚 粟

责任编辑: 陈雅薇 林红华

助理编辑: 王馨甜 郑 越

英文编辑: 陈雅薇

美术编辑: 于雪涵

发 行: 刘 芳

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

定 价: 50 元/期

海外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号: SM350

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: 010-53218376 / 53218340

邮 箱: sf1970@vip.163.com

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

Shipin yu Fajiao Gongye

· 研究报告 ·

- 1 毕赤酵母中内切 β -1,4 葡聚糖酶的表达及共培养制备低分子量黄原胶
许颖, 刘智磊, 詹晓北, 蒋芸, 李志涛, 高敏杰*
- 9 自然发酵乳中嗜热链球菌糖代谢特征与功能基因分析
杜萍, 孙志宏, 赵洁*
- 16 真空冷冻干燥保护剂对植物乳杆菌 67 黏附能力的影响
陈大卫, 郭聪聪, 任晨瑜, 程月, 陈春萌, 瞿恒贤, 瓦云超, 燕宪涛, 关成冉, 张臣臣, 郑英明, 钱建亚, 顾瑞霞*
- 27 不同包装形式和贮藏温度对植物乳杆菌 LN66 贮藏活性的影响
张敏, 刘雅豪, 殷诚, 钱静*
- 32 植物乳杆菌 HFY09 通过调控 TGF- β 1 表达对小鼠狼疮性肾炎的干预作用
易若琨, 赵欣, 刘佳, 杨贞耐*
- 40 基于体外肠道模拟系统探究全豆豆浆对肠道菌群的影响
李安怡, 刘畅, 荆高祥, 胡斌, 郭亚辉, 成玉梁, 钱和*
- 49 沙棘发酵茶对高脂饮食大鼠血脂和肠道菌群的影响
寇静, 史琳娜*, 张怡敏, 环城, 马添翼
- 57 冠突散囊菌发酵青钱柳前后特征风味与挥发性物质的变化
巢瑾, 罗茜, 李佳莲, 袁勇*, 周令欣, 银飞燕, 赵萌萌, 吴浩人, 蒋立文*
- 65 内蒙古发酵乳制品微生物多样性与短链脂肪酸和游离氨基酸的相关性
李思敏, 邢书源, 宋佳慷, 高乾阳, 刘妍, 索朗群培, 程秀峰, 刘振东*
- 73 河西走廊产区“厂”字形整形方式对‘赤霞珠’葡萄与葡萄酒品质的影响
吕转转, 张波*, 王学庆, 杨培玉, 郝燕, 陈建军, 张竹林, 张军强, 缪长海
- 82 新疆天山北麓产区 4 种葡萄酒矿物质元素含量与其颜色品质相关性分析
董荣, 王舒伟, 石森, 高琛瑜, 李飞飞, 张珍珍*
- 89 不同容器储存对白兰地原酒香气的影响
袁笑梦, 周洪江, 张葆春, 赛嘉, 徐岩, 唐柯*
- 96 高粱品种对白酒发酵的影响
张小娜, 余安玲, 董若兰, 郭世鑫, 马文瑞, 孙志伟, 贾士儒*, 李红*
- 103 不同窖龄及位置浓香型白酒窖泥中细菌群落结构的差异性分析
任海伟, 孙一帆, 王希, 李彦涛, 郭晓鹏, 范文广, 尉军强, 王永刚, 张丙云*
- 112 添加姜粉对浑浊小麦啤酒酿造品质与氧化稳定性的影响
李松迎, 徐康*, 李宁阳, 刘成, 郭萌萌*

目次 CONTENTS

半月刊 1970年创刊 1975年国内外公开发行

- 120 彩色马铃薯品种与发酵方式对其酵素品质及抗氧化特性的影响
石雪, 李敏, 陈勤, 任亚梅*
- 128 乳酸菌与酵母菌共发酵芦笋汁工艺优化及其风味成分分析
刘超, 毕玉平, 马德源, 王兴军, 陈高, 于金慧*, 尤升波*
- 135 微生物菌剂处理不同浓度沼液效果
娄雨, 李艳, 姜灵伟, 李明新, 王琦璋, 马继涛, 林聪, 段娜*
- 142 甘油二酯油凝胶和甘油三酯油凝胶物理性质的差异比较及其机制初探
郑玲, 钟金锋, 刘雄, 覃小丽*
- 150 两种分子质量水溶性半纤维素的制备及其对淀粉消化抑制作用研究
张嘉茜, 刘思源, 王鹏杰, 佟毅, 李义, 王灿, 赵国森, 梁颖超, 任发政, 文鹏程*
- 158 熊果酸壳聚糖纳米粒子的体外消化特性及稳定性
赵路洁, 段续*, 曹伟伟, 任广跃, 李琳琳, 刘盼盼, 任星, 苗峻伟, BHESH Bhandari, 陈俊亮
- 164 用于敌敌畏高灵敏检测的炭气凝胶@纳米金/离子液体修饰的乙酰胆碱酯酶传感器
李晓倩*, 邵征
- 171 新型稀奶油-大豆分离蛋白香基的风味形成研究
彭雨露, 吴淑蒙, 徐学明, 徐丹*
- 179 柠檬醛纳米乳对壳聚糖涂膜性能和保鲜效果的影响
邹丽娜, 李晓楠, 周小婉, 周倩怡, 黄霜霜, 曹思源, 吴习宇, 任丹, 徐丹*
- 186 不同增塑剂对结冷胶薄膜性能的影响
王之强, 王远哲, 王静伊, 王桂英*
- 194 小麦低聚肽螯合铁的制备与结构表征
孙传强, 张新雪, 刘家生, 刘放, 卢知浩, 付少委, 谷瑞增, 刘文颖*, 侯俊财*
- 201 超声波结合磷酸化改性对蛋清凝胶特性的影响
刘俊锋, 樊睿, 魏海燕, 唐令奎, 龚佳瑞, 吴林, 叶思伦, 罗奇, 叶劲松*
- 207 灵芝孢子粉微胶囊的制备及其氧化稳定性研究
祝敏珉, 雷俊, 陈俊滔, 贺丹, 何荣军*, 孙培龙
- 212 不同商业大豆蛋白结构功能性质及对台式香肠质构和蒸煮损失率的影响
唐艳红, 赵建生, 傅礼玮, 罗钦文, 曾茂茂, 陈洁*
- 221 不同脱乙酰度魔芋葡甘露聚糖对面团特性和面包品质的影响
官孝瑶, 谢勇, 陈朝军, 张盛林, 汤玉兰, 刘雄*
- 229 磁场辅助冻结对冷冻熟制面条冻藏品质的影响
吴阳阳, 温娅晴, 艾志录, 潘治利*
- 238 大米陈化对淀粉颗粒间解聚和米胶质构的影响
宋睿, 郭玉宝*, 朱世民, 魏秦, 刘昕煜
- 244 咖啡渣粉末及其提取液对罗非鱼的脱腥作用
胡苑, 施文正, 卢瑛*

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

中国农林核心期刊

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

RCCSE 中国核心学术期刊 (A)

《中国生物医学文献数据库》收录

荷兰 Scopus 数据库收录

美国《化学文摘》(CA) 收录

英国《食品科学文摘》(FSTA) 收录

英国《国际农业与生物科学文摘》(CABA) 收录

日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录

《食品与发酵工业》聚焦于食品与发酵交叉学科, 收录食品科学与工程、发酵工程、生物工程、食品安全、工程设计等方面的研究论文, 以及国内外食品与发酵科技发展动态和产业创新等方面的综述文章。

读者对象为从事食品发酵及相关行业的生产、科研、设计和管理人员。

我们深情召唤食品科学领域的研发团队, 将优秀的科研成果发表在祖国的大地上, 共同促进我国科技期刊的繁荣发展!

电 话: 010-53218337/9 编辑部

010-53218340 广告部

010-53218338 新媒体

010-53218338 发行部

010-53218371 财务部



微信公众号

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.

Governing Body

China Light Industry Council

Organizers

China National Research Institute of Food and Fermentation Industries

China Information Center of Food and Fermentation Industries

The Editorial Office

No.32 Xiaoyun Road,

Chaoyang District,

Beijing, 100027, 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.SM350

食品与发酵工业

Shipin yu Fajiao Gongye

2023年第49卷第9期 (总第477期)

- 252 小黄鱼低温贮藏过程中内源性蛋白酶活性及其水分变化
马新悦, 韩悦, 邓尚贵, 郑斌, 张小军, 杨最素, 许丹*
- 259 超高压处理非浓缩还原橙汁的贮藏特性
杨韵琳, 王子宇, 郭筱晨, 胡艳, 陈厚荣, 张甫生*
- 269 采收成熟度对‘京沧1号’枣贮藏品质及抗氧化活性的影响
耿阳, 赵晓梅, 谭玉鹏, 樊丁宇, 李斌斌, 马生军*
- 276 高温高湿气体射流冲击烫漂对辣椒粉品质的影响
裴昱鹏, 杨恺雯, 李栋, 杨旭海, 沈刚, 肖红伟*
- 283 护色方式对芦笋粉物化特性的影响
赵时珊, 李少斌, 施建斌, 隋勇, 蔡沙, 熊添, 蔡芳, 梅新*

· 分析与检测 ·

- 291 金种子馥合香白酒香气成分分析
尤宇漫, 徐岩, 范文来*, 谢国排, 薛锡佳, 李增, 巩子路
- 298 超高效液相色谱-串联质谱法测定酒类中甲醛含量
苗苗, 张新中, 张滢, 刘笑笑*
- 304 超高效液相色谱-质谱联用快速测定玉米及其产品中11种生物毒素
李彩虹, 王永宏, 赵如浪, 张维军, 赵健, 刘霞, 赵子丹*

· 综述与专题评论 ·

- 310 生物制造氨基酸的谷氨酸棒杆菌细胞工厂转运工程研究进展
关丹, 梁清, 王健*
- 317 食源性致病菌小菌落突变体表型变化及其机制研究进展
贲蕾洁, 朱雨琪, 施菊萍*, 吴瑜凡, 秦晓杰, 李卓思, 董庆利, 王翔
- 324 发酵香肠中3-甲基丁醛产生途径的研究进展
马勇, 魏从娇, 王雍雍, 葛庆丰, 吴满刚, 席军, 赵宁, 单艳琴, 刘瑞*, 于海*
- 334 料酒的发展历史与去腥调味机理研究进展
肖云, 李暄, 刘丹彤, 周胜利, 何静, 董华, 周万祥, 王敏, 郑宇*
- 340 基于噬菌体的食源性致病菌检测方法研究进展
孙新城, 许素月, 李侠颖, 李爽, 周杰, 杨德良, 胡金强, 张晓根*
- 348 微酸性电解水在肉品及水产品杀菌保鲜中技术研究进展
钟洪亮, 黄欣欣, 刘颖琳, 王进芳, 魏帅*, 尚海涛, 孙钦秀, 刘书成*
- 356 膳食多酚对阿尔兹海默症的潜在防治作用研究进展
易英如, 夏莎莎, 陈媛媛, 李富华, 赵吉春, 雷小娟, 曾凯芳, 明建*
- 365 水酶法提油技术及其对植物油脂质影响的研究进展
李天赐, 杨趁仙, 刘昆仑*, 陈复生, 李艳, 陈毅保

FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

2023 Vol. 49 No. 9 (Semimonthly)

Contents

Endo- β -1,4-glucanase expression in <i>Pichia pastoris</i> for coupled fermentation with <i>Xanthomonas campestris</i> for low-molecular-weight xanthan gum preparation.....	XU Ying et al	1
Characterization and functional gene analysis of glucose metabolism of <i>Streptococcus thermophilus</i> in naturally fermented milk.....	DU Ping et al	9
Effect of vacuum freeze-drying protective agent on adhesion of <i>Lactobacillus plantarum</i> 67	CHEN Dawei et al	16
Effects of different packaging forms and storage temperature on storage viability of <i>Lactobacillus plantarum</i> LN66	ZHANG Min et al	27
Intervention effect of <i>Lactobacillus plantarum</i> HFY09 on lupus nephritis in mice by regulating TGF- β 1 expression.....	YI Ruokun et al	32
Effect of whole soybean milk on gut microbiota based on <i>in vitro</i> intestinal simulation system.....	LI Anyi et al	40
Effects of sea buckthorn fermented tea on blood lipid and gut microbiota in high-fat diet rats.....	KOU Jing et al	49
Variation of characteristic flavor and volatile substances in <i>Cyclocarya paliurus</i> fermented with <i>Eurotium cristatum</i>	CHAO Jin et al	57
Correlation between microbial diversity and short-chain fatty acids and free amino acids of inner Mongolia fermented dairy products.....	LI Simin et al	65
Effect of ‘Modified VSP’ on the quality of Cabernet Sauvignon grapes and wines in Hexi Corridor	LYU Zhuanzhuan et al	73
Correlation between mineral elements and color quality in wine brewed by four different grape varieties from northern Tianshan region, Xinjiang	DONG Rong et al	82
Effect of storage in different containers on the aroma of the original brandy	YUAN Xiaomeng et al	89
Effect of sorghum varieties on the fermentation of Baijiu	ZHANG Xiaona et al	96
Difference analysis of bacterial community structure in pit mud with different ages and position.....	REN Haiwei et al	103
Influences of ginger powder addition on brewing quality and oxidative stability of cloudy wheat beer.....	LI Songying et al	112
Effects of colored potato varieties and fermentation methods on ferment quality and antioxidant properties.....	SHI Xue et al	120
Optimization of asparagus juice co-fermented with lactic acid bacteria and yeast, and the flavor components analysis of the products.....	LIU Chao et al	128
Effects of microbial agents on treating liquid digestate with different concentrations.....	LOU Yu et al	135
Comparison of physical properties between diacylglycerol oleogels and triacylglycerol oleogels and preliminary investigation of their mechanisms	ZHENG Ling et al	142
Preparation of two molecular weight water-soluble hemicelluloses and its inhibition on starch digestion.....	ZHANG Jiaxi et al	150
<i>In vitro</i> digestion characteristics and stability of ursolic acid-loaded chitosan nanoparticles.....	ZHAO Lujie et al	158
High sensitive detection of dichlorvos by acetylcholinesterase sensor based on carbon aerogel@gold nanomaterials/ionic liquid.....	LI Xiaoqian et al	164
Study on flavor formation of novel cream-soy protein isolate mixed flavor	PENG Yulu et al	171
Effect of citral nanoemulsion on properties of chitosan coating and preservation performance.....	ZOU Lina et al	179
Effects of different plasticizers on properties of gellan gum films.....	WANG Zhiqiang et al	186
Preparation and structure characterization of iron-chelating wheat oligopeptides.....	SUN Chuanqiang et al	194
Effect of ultrasound combined with phosphorylation modification on properties of egg white gel	LIU Junfeng et al	201
Preparation and oxidative stability of <i>Ganoderma lucidum</i> spore microcapsules	ZHU Minmin et al	207
Structure and functional properties of different commercial soy proteins and their effects on texture and cooking loss of Taiwan-style sausages.....	TANG Yanhong et al	212
Effects of konjac glucomannan with different degrees of deacetylation on dough properties and bread quality	GUAN Xiaoyao et al	221
Effects of magnetic field-assisted freezing on frozen storage quality of frozen cooked noodles.....	WU Yangyang et al	229
Effects of rice aging on disaggregation of starch granules and gel texture.....	SONG Rui et al	238
Study on deodorization effect of powdered spent coffee grounds and its extract on tilapia	HU Yuan et al	244
Changes of endogenous protease activity and water content in <i>Larimichthys polyactis</i> during low temperature storage	MA Xinyue et al	252
Storage characteristics of high-pressure processing NFC orange juice	YANG Yunlin et al	259
Effects of harvest maturity on storage quality and antioxidative capacity of <i>Ziziphus jujuba</i> ‘Jingcang1’	GENG Yang et al	269
Effects of high-humidity hot air impingement blanching on quality attributes of red pepper powder	PEI Yupeng et al	276
Effects of different color protection methods on physicochemical properties of asparagus powder.....	ZHAO Shishan et al	283
Analysis of volatile aroma components in Jinzhongzi Fuhexiang-aroma Baijiu	YOU Yuman et al	291
Determination of formaldehyde in alcohols by ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry.....	MIAO Qian et al	298
Rapid determination of 11 biotoxins in maize and its products by ultra-performance liquid chromatography-mass spectrometry.....	LI Caihong et al	304
Transport engineering of the cell factory <i>Corynebacterium glutamicum</i> for bioproduction of amino acids: A review	GUAN Dan et al	310
Phenotypic and genetic changes in small colony variants of foodborne pathogens: A review	BEN Leijie et al	317
Research progress on the production pathway of 3-methylbutanol in fermented sausage.....	MA Yong et al	324
History and research progress on deodorizing and flavoring mechanism of cooking wine.....	XIAO Yun et al	334
Advances in bacteriophage-based detection of foodborne pathogens	SUN Xincheng et al	340
Research progress of slightly acid electrolyzed water in sterilization and preservation of meat and seafood products	ZHONG Hongliang et al	348
Potential preventive and therapeutic effects of dietary polyphenols on Alzheimer’s disease: A review.....	YI Yingru et al	356
Research advance on aqueous enzymatic extraction of oil and its effect on the quality of vegetable oil.....	LI Tianci et al	365

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 ≥ 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