

中国科技核心期刊 中国科学引文数据库(CSCD)源期刊
中文核心期刊 《化学文摘》(CA)收录期刊
《文摘与引文数据库》(SCOPUS)收录期刊

美国《工程索引》(EI)收录期刊
《食品科学与技术文摘》(FSTA)收录期刊

ISSN 1009-7848

CN 11-4528/TS

JOURNAL
OF CHINESE INSTITUTE
OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY

中国食品学报



ISSN 1009-7848



9 771009 784215

万方数据

2021

第21卷 第7期 Vol.21 No.7

7

CIFST 中国食品科学技术学会

- 中国科技核心期刊
- 中文核心期刊
- 中国科技论文统计源期刊
- 中国科学引文数据库(CSCD)源期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库收录期刊
- CNKI中国期刊全文数据库收录期刊
- 美国《工程索引》(EI)收录期刊
- 《化学文摘》(CA)收录期刊
- 《食品科学与技术文摘》(FSTA)收录期刊
- 《文摘与引文数据库》(SCOPUS)收录期刊
- 《日本科学技术振兴机构(中国)数据库》(JSTChina) 收录期刊

Zhongguo Shipin Xuebao

中国食品学报

编辑委员会

编委会主任 孙宝国
编委会副主任 罗云波

委 员
(以姓氏笔划为序)

丁钢强	元晓梅	王 硕	王 强
王 颖	王锡昌	史贤明	叶兴乾
石彦国	刘 昕	刘光明	刘秀梅
刘学波	刘静波	孙远明	朱蓓薇
江连洲	何国庆	励建荣	张名位
张和平	张坤生	扶 雄	李 宁
李 琳	李永敬	杨月欣	杨则宜
杨新泉	陈 卫	陈 坚	陈 峰
单 杨	周光宏	欧仕益	金征宇
胡小松	赵国华	邵海燕	饶平凡
陶文沂	谢 宏	谢明勇	路福平
蔡木易	蔡立文	薛长湖	戴志远
Herbert Stone			

主 编 罗云波
副 主 编 蔡立文

编辑部主任 蔡立文
责任编辑 蔡立文
编 辑 沙 菲
美术编辑 沙 菲

主管单位 中国科学技术协会
主办单位 中国食品科学技术学会
社 长 孟素荷
出版单位 《中国食品学报》杂志社
出版日期 2021年7月31日

电 话 (010)65223596
传 真 (010)65264731
电子信箱 chinaspbx@vip.163.com
网 址 <http://zgspbx.cnjournals.org/ch/index.aspx>



邮政编码 100048
地 址 北京市海淀区阜成路北三街8号9层
国际标准连续出版物号 ISSN 1009-7848
国内统一连续出版物号 CN 11-4528/TS
广告发布登记号 京海市监广登字20200027号
发行范围 公开发行
发行单位 本刊发行部
印刷单位 天津嘉恒印务有限公司
定 价 60元

目 次 2021.7 第21卷 第7期

名家论坛

膳食因子对肠道菌群的靶向性调节
..... 陈 卫, 翟齐啸, 方卿颖 1

基础研究

鱼肌球蛋白与腥味物质的结合作用研究
..... 徐永霞, 王 瑞, 尹一鸣, 赵洪雷, 李学鹏,
仪淑敏, 王明丽, 周小敏, 励建荣 9

多酚对淀粉的热力学特性的影响 ··· 任顺成, 胡海洋, 李柯柯 18

不同分子质量ε-聚-L-赖氨酸对金黄色葡萄球菌的抑菌机制
..... 廖钰婷, 王贺莉, 董天宇, 杨 萍,
唐昆鹏, 谭之磊, 贾士儒 28

乳酸菌抗氧化特性及其*katA*基因分析 ··· 张开屏, 赵艳红,
李权威, 闫 娜, 吕金积, 张海荣, 田建军, 靳 烨 37

DPA体外抗炎活性及机制研究 ··· 郑振霄, 朱 凯, 戴志远 44

长双歧杆菌C16 *bif*黏附基因敲除菌株的构建
..... 谭 颖, 陈晓倩, 付恒芳, 朱旭萌, 李 春, 刘丽波 52

人体肠道菌群代谢氨基酸产生短链脂肪酸及对细胞通透性的影响
..... 张小芳, 王 欣, 汪惠勤, 柯李晶, 高观祯, 朱立颖 60

热处理对金枪鱼肉体外消化产物特性和抗氧化活性的影响
..... 王 辉, 郑 淋, 赵谋明, 刘通讯 68

高产生物膜乳酸菌的筛选、鉴定及胞外多糖分泌条件的研究
..... 钟华晨, 张 悦, 顾 悦, 郑砚学,
纪亚楠, 王 艳, 贺银凤 76

营养与功能

青砖毛茶对高脂饮食小鼠肠道微生物的影响
..... 冯 琳, 龚自明, 刘盼盼, 郑鹏程,
郑 琳, 王雪萍, 高士伟, 桂安辉 87

葡萄多酚改善高脂饮食诱导的小鼠高血脂及对肠道菌群的调节作用
..... 卢 烽, 刘凤娇, 胡小松, 张 燕 97

苯并芘诱导Balb/c小鼠的生理损伤和肠道菌群失调
..... 于雷雷, 张凌宇, 张 灏, 翟齐啸, 田丰伟, 陈 卫 107

药食同源食品对大鼠酒精性胃黏膜损伤的影响
..... 潘 猛, 徐德昌, 孙永敢, 胡婕伦, 聂少平,
钟虹光, 尧梅香, 谢明勇 115

绿豆皮对高脂饲料联合链脲佐菌素诱导的糖尿病小鼠糖脂代谢的
改善作用 ··· 侯殿志, 陈博睿, 王 晗, 陈昶宇, 沈 群 123

功能调和油改善大鼠血压、组织脂肪酸和氧化-还原稳态的研究
..... 杨绍军, 刘昌树, 王 赛, 丛 洋,
吕一品, 唐 雪, 周 鹏 130

南极磷虾油改善虾青素生物利用度的研究
..... 刘小芳, 刘建志, 唐一新, 孙伟红, 张辉珍, 冷凯良 141

新疆特色奶疙瘩的菌群分析与抗衰老研究
..... 李墨钊, 热米拉·阿扎提, 郑晓冬, 周文文 149

紫苏籽肽抗疲劳功效及其作用机理 ····· 魏 颖, 郭 颖,
李明亮, 陈 亮, 王雨辰, 姜 盛, 谷瑞增 157

天然牛磺酸对急性抑郁模型小鼠的干预作用
..... 张晓富, 周 茜, 袁 静, 韩 雪, 王 颖, 赵 文 163

加工技术

液态食品连续化微波加热过程的仿真模拟 ··· 杨化宇, 张宇皓,
闫博文, 范大明, 高文华, 赵建新, 张 灏, 陈 卫 170

番茄红外辐射热脱皮试验工艺优化 ··· 丁天航, 宋卫东, 王教领, 刘自畅, 王明友, 吴今姬, 周德欢, 周帆	179
磷钨杂多酸的固定化及其酯化黑米花青素的研究 ····· 于殿宇, 张星震, 仲文, 王宁, 王立琦, 秦兰霞	188
喷雾冷冻干燥技术制备乳双歧杆菌Probio-M8微胶囊制剂 ····· 徐鹏飞, 王昊乾, 郑新飞, 郭帅, 包秋华, 张和平	197
半干法磨粉过程中水分变化对糯米粉品质的调控机制 ····· 蔺泽雪, 秦婉瑜, 耿栋辉, 刘璐, 周素梅, 黄峻榕, 佟立涛	208
提取方法对马铃薯渣果胶多糖组成及分子链构象的影响 ····· 孙玮璇, 田金虎, 陈健乐, 陈士国, 刘东红, 叶兴乾	216
副干酪乳杆菌对小麦发酵面团流变特性与风味的影响 ····· 王立峰, 厉珺, 徐斐然, 闫宇轩, 肖香, 王世杰, 艾连中, 王海鸥	225
葡萄籽原花色素对马铃薯馒头中淀粉消化特性的影响 ····· 张子睿, 田金虎, 张惠玲, 叶兴乾, 陈士国	234

食品贮藏与保鲜

冻藏条件对速冻黑芝麻汤圆品质的影响及预测模型构建 ····· 雷萌萌, 赵蒙姣, 艾志录, 潘治利, 黄忠民	241
复合保鲜剂对阿根廷鱿鱼中生物胺的控制作用 ····· 李颖畅, 张馨元, 孙皓齐, 曹娜娜, 韩笑, 沈琳, 励建荣	251
基于鲜度的动力学模型预测鹰爪虾剩余货架期 ····· 秦求思, 李思敏, 孟粉, 董烨, 毛海萍, 张益奇, 戴志远	259

分析与检测

膳食摄入水产品中重金属的风险评估 ····· 刘冰, 王怡, 朱艳杰, 赵云霞, 王硕	267
基于食用植物油加工环节安全风险评估方法的研究 ····· 郭允栋, 贾才华, 张宾佳, 牛猛, 赵思明, 黄汉英	276
基于衍生化反应的母乳低聚糖质谱检测方法的建立 ····· 童文烽, 杨国良, 叶文慧, 赖世云, 任一平, 李铨	283
腌鱼中产生物胺菌株的筛选、鉴定及其特性研究 ····· 张黎明, 章祎, 赵云松, 林心萍, 梁会朋, 张素芳, 纪超凡	291
发酵肉制品中葡萄球菌的分离、鉴定及其对肉蛋白的降解能力 ··· 田媛, 吕重阳, 张玲玲, 徐幸莲, 王虎虎	300
即食鲍鱼特定腐败菌的鉴定及其致病能力研究 ····· 郑瑞生, 邹菊琴, 金兴珏, 李露, 王丹妮, 苏昆轮, 林松丁	307
Illumina MiSeq高通量测序技术研究原料乳冷藏过程中微生物群落演替规律 ·· 苟萌, 胡婕, 张彤彤, 剧柠	313
有机酸的HPLC检测方法优化及其在白茶检测中的应用 ····· 田宇倩, 刘天然, 范方媛, 龚淑英, 宋楚君	320
发芽糙米糖蛋白结构表征及抗氧化性能分析 ···· 刘晓飞, 侯艳, 马京求, 程传兴, 张娜, 卢淑雯	328

综述

高糖-氧化应激相关信号通路对各系统疾病的影响 ····· 唐柳欢, 袁媛, 崔校基, 蔡洁, 梁盈	338
肌肉结缔组织的组成、分布及生长调控研究进展 ····· 汪洋, 王稳航	349
植源肽对啮齿动物神经退行性疾病的影响 ····· 蔡洁, 崔校基, 唐柳欢, 陈忠旭, 梁盈	360
培养组学在人体肠道微生物研究中的应用 ····· 姚彩青, 鄂晶晶, 王俊国	371
饮食影响茶叶活性成分吸收利用的研究进展 ····· 陈颖, 熊立瑰, 唐湘粤, 龚雨顺, 刘仲华	378

其它

乳品与儿童营养共识 ····· 中国食品科学技术学会食品营养与健康分会	388
--	-----

国外资讯

396

本刊得到以下单位资助

湖南省农产品加工研究所
湖南省食品测试分析中心

广告

封二

农业农村部食物与营养发展研究所
中国农业科学院双蛋白工程技术研究中心

封三

浙江省农业科学院
食品科学研究所

封底

GURU
学者灵芝

深圳学者生物有限公司
中山大学食品与健康工程研究院

CONTENTS

2021.7

Vol.21 No.7

JOURNAL

OF CHINESE INSTITUTE
OF FOOD SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Chief Editor: Luo Yunbo

Associate Editor: Cai Liwen

Director of Editorial Office: Cai Liwen

Executive Editor: Cai Liwen

Editor: Sha Fei

Art Editor: Sha Fei

Sponsorship: Chinese Institute of Food
Science and Technology

Proprietor: Meng Suhe

Editor & Publisher: Editorial Office of
Journal of CIFST

Tel: 86-10-65223596

Fax: 86-10-65264731

E-mail: chinaspbx@vip.163.com

Website: [http://zgspbx.cnjournals.org/ch/
index.aspx](http://zgspbx.cnjournals.org/ch/index.aspx)

Postcode: 100048

Address: 9 Floor, No.8 Beisan Street,
Fucheng Road, Haidian District,
Beijing, China

Fixed Price: 60 yuan

Famous Expert Forum

Targeted Regulation of Dietary Factors on Gut Microbiota
..... Chen Wei, Zhai Qixiao, Fang Qingying 1

Fundamental Research

- Studies on the Interactions of Fish Myosin with Fishy Odor Compounds
..... Xu Yongxia, Wang Rui, Yin Yiming, Zhao Honglei,
Li Xuepeng, Yi Shumin, Wang Mingli, Zhou Xiaomin, Li Jianrong 9
- Effect of Polyphenols on Thermodynamic Properties of Starch
..... Ren Shuncheng, Hu Haiyang, Li Keke 18
- Antibacterial Mechanism of ϵ -Poly-L-lysine with Different Molecular Weight
on *Staphylococcus aureus* Liao Yuting, Wang Heli, Dong Tianyu,
Yang Ping, Tang Kunpeng, Tan Zhilei, Jia Shiru 28
- Antioxidant Properties of *Lactobacillus* and Its *kata* Gene Analysis
..... Zhang Kaiping, Zhao Yanhong, Li Quanwei,
Yan Na, Lü Jinji, Zhang Hairong, Tian Jianjun, Jin Ye 37
- Studies on the Anti-inflammatory Profile of DPA *in Vitro* and Its Mechanism
..... Zheng Zhenxiao, Zhu Kai, Dai Zhiyuan 44
- Construction of *Bifidobacterium longum* C16 *bif* Adhesion Gene
Knockout Strain Tan Ying, Chen Xiaoqian, Fu Hengfang,
Zhu Xumeng, Li Chun, Liu Libo 52
- Human Intestinal Flora Metabolite Short-chain Fatty Acids Produced from
Amino Acids and Effect on Cell Permeability
..... Zhang Xiaofang, Wang Xin, Wang Huiqin, Ke Lijing,
Gao Guanzhen, Zhu Liying 60
- Effects of Heat Treatment on the Antioxidant Activity and Characteristics of
Digestion Products *in Vitro* of Tuna and Its Mechanism
..... Wang Hui, Zheng Lin, Zhao Mouming, Liu Tongxun 68
- Screening and Identification of High-producing Biofilm Lactic Acid
Bacteria and Studies on the Conditions of Extracellular
Polysaccharide Secretion Zhong Huachen, Zhang Yue,
Gu Yue, Zheng Yanxue, Ji Yanan, Wang Yan, He Yinfeng 76

Nutrition and Function

- Effects of Qingzhuang Maocha on Gut Microbiota in High-fat Diet Fed Mice
..... Feng Lin, Gong Ziming, Liu Panpan, Zheng Pengcheng,
Zheng Lin, Wang Xueping, Gao Shiwei, Gui Anhui 87
- Grape Polyphenol Attenuated Hyperlipidemia and Modulated Gut
Microbiota in High-fat Diet-fed Mice
..... Lu Feng, Liu Fengjiao, Hu Xiaosong, Zhang Yan 97
- The Benzopyrene Induced Physiological Damage and Gut
Microbiota Dysbiosis Yu Leilei, Zhang Lingyu, Zhang Hao,
Zhai Qixiao, Tian Fengwei, Chen Wei 107
- Effect of Food with Medicine and Edible Homologous on Ethanol-induced
Gastric Mucosal Injury in Rats
..... Pan Meng, Xu Dechang, Sun Yonggan, Hu Jielun,
Nie Shaoping, Zhong Hongguang, Yao Meixiang, Xie Mingyong 115
- Improvement of Mung Bean Seed-coat on Glucose/Lipid Metabolism in
Diabetic Mice Induced by High-fat Diet Combined with Streptozotocin
..... Hou Dianzhi, Chen Borui, Wang Han, Chen Changyu, Shen Qun 123
- Studies of Functional Blended Oil in Improving Blood Pressure, Tissue
Lipids and Redox State in Rats
..... Yang Shaojun, Liu Changshu, Wang Sai, Cong Yang,
Lü Yipin, Tang Xue, Zhou Peng 130
- Studies on the Improvement of Astaxanthin Bioavailability by
Antarctic Krill Oil Liu Xiaofang, Liu Jianzhi, Tang Yixin,
Sun Weihong, Zhang Huizhen, Leng Kailiang 141
- Microflora Analysis and Anti-aging Research of Xinjiang Milk Knot
..... Li Mozhao, AZAT Ramila, Zheng Xiaodong, Zhou Wenwen 149
- Anti-fatigue Activity and Mechanisms of Peptides Derived from
Perilla frutescens Seeds Wei Ying, Guo Ying, Li Mingliang,
Chen Liang, Wang Yuchen, Jiang Sheng, Gu Ruizeng 157
- Intervention Effect of Natural Taurine on Acute Depression Model Mice
..... Zhang Xiaofu, Zhou Qian, Yuan Jing, Han Xue, Wang Jie, Zhao Wen 163

Process Technology

Simulation of Continuous-flow Microwave Heating Process of Liquid Foods	Yang Huayu, Zhang Yuhao, Yan Bowen, Fan Daming, Gao Wenhua, Zhao Jianxin, Zhang Hao, Chen Wei	170
Technology Optimization of Tomato Peeling by Infrared Radiation	Ding Tianhang, Song Weidong, Wang Jiaoling, Liu Zichang, Wang Mingyou, Wu Jinji, Zhou Dehuan, Zhou Fan	179
Studies on Immobilization of Phosphotungstic Heteropoly Acid and Its Esterification of Black Rice Anthocyanins	Yu Dianyu, Zhang Xingzhen, Zhong Wen, Wang Ning, Wang Liqi, Qin Lanxia	188
Preparation of <i>Bifidobacterium lactis</i> Probio-M8 Microcapsule by Spray-Freeze-Drying Technology	Xu Pengfei, Wang Haoqian, Zheng Xinfei, Guo Shuai, Bao Qiuhua, Zhang Heping	197
Quality Control Mechanism of Glutinous Rice Flour during Dynamic Change of Water in the Process of Semi-dry Method	Lin Zexue, Qin Wanyu, Geng Donghui, Liu Lu, Zhou Sumei, Huang Junrong, Tong Litao	208
Effects of Extraction Methods on Chemical Composition and Chain Morphology of Potato Pulp Pectic Polysaccharide	Sun Weixuan, Tian Jinhu, Chen Jianle, Chen Shiguo, Liu Donghong, Ye Xingqian	216
Effects of <i>Lactobacillus paracasei</i> on Rheological Properties and Flavor of Wheat Fermented Dough	Wang Lifeng, Li Jun, Xu Feiran, Yan Yuxuan, Xiao Xiang, Wang Shijie, Ai Lianzhong, Wang Haiou	225
Effect of Grape Seed Proanthocyanidins on Starch Digestible Properties in Potato Steamed Bread	Zhang Zirui, Tian Jinhu, Zhang Huiling, Ye Xingqian, Chen Shiguo	234

Food Storage and Preservation

Quality Changes and Establishment of Quality Loss Rate Prediction Model of Quick-frozen Black Sesame Tang-yuan at Frozen Conditions	Lei Mengmeng, Zhao Mengjiao, Ai Zhilu, Pan Zhili, Huang Zhongmin	241
Control Effect of Compound Preservative on Biogenic Amines in <i>Illex argentinus</i>	Li Yingchang, Zhang Xinyuan, Sun Haoqi, Cao Nana, Han Xiao, Shen Lin, Li Janrong	251
Prediction of Shelf-life of <i>Trachypenaeus curvirostris</i> Based on Dynamic Model of Freshness Index	Qin Qiusi, Li Simin, Meng Fen, Dong Ye, Mao Haiping, Zhang Yiqi, Dai Zhiyuan	259

Analysis and Detection

Risk Assessment about the Dietary Intake of Heavy Metals in Aquatic Products	Liu Bing, Wang Yi, Zhu Yanjie, Zhao Yunxia, Wang Shuo	267
Research on Safety Risk Assessment Method Based on Edible Vegetable Oil Processing	Guo Yundong, Jia Caihua, Zhang Binjia, Niu Meng, Zhao Siming, Huang Hanying	276
Establishment of a Mass Spectrometry Method for Detection of Human Milk Oligosaccharides Based on Derivatization Reaction	Tong Wenfeng, Yang Guoliang, Ye Wenhui, Lai Shiyun, Ren Yiping, Li Duo	283
Screening, Identification and Characteristics of Biogenic Amines Producing Strains in Salted Fish	Zhang Liming, Zhang Yi, Zhao Yunsong, Lin Xinping, Liang Huipeng, Zhang Sufang, Ji Chaofan	291
Isolation and Identification of <i>Staphylococcus</i> in Fermented Meat Products and Their Degradation Ability to Meat Protein	Tian Yuan, Lü Chongyang, Zhang Lingling, Xu Xinglian, Wang Huhu	300
Identification of Specific Spoilage Organism in Ready-to-eat Abalone and Studies on Its Spoilage Potential	Zheng Ruisheng, Zou Juqin, Jin Xingjue, Li Lu, Wang Danni, Su Kunlun, Lin Songding	307
The Succession of Microbial Community in Raw Milk during Cold Storage by Illumina MiSeq High-throughput Sequencing	Gou Meng, Hu Jie, Zhang Tongtong, Ju Ning	313
Optimization of HPLC Method for Determination of Organic Acid and Its Application in Detection of White Tea	Tian Yuqian, Liu Tianran, Fan Fangyuan, Gong Shuying, Song Chujun	320
Structure Characterization and Antioxidant Properties Analysis of Germinated Brown Rice Glycoprotein	Liu Xiaofei, Hou Yan, Ma Jingqiu, Cheng Chuanxing, Zhang Na, Lu Shuwen	328

Review

Effects of High Glucose-Oxidative Stress Related Signal Pathways on Various System Diseases	Tang Lihuan, Yuan Yuan, Cui Xiaoji, Cai Jie, Liang Ying	338
Research Progress on the Composition, Distribution and Growth Regulation of Intramuscular Connective Tissue	Wang Yang, Wang Wenhong	349
Effect of Plant-derived Peptide on Neurodegenerative Diseases in Rodents	Cai Jie, Cui Xiaoji, Tang Lihuan, Chen Zhongxu, Liang Ying	360
Application of Culturomics in Human Intestinal Microbiota	Yao Caiqing, E Jingjing, Wang Junguo	371
Research Progress on the Influence of Dietary on the Absorption and Utilization of Active Ingredients of Tea	Chen Ying, Xiong Ligui, Tang Xiangyue, Gong Yushun, Liu Zhonghua	378

Other

Consensus on Dairy Products and Childhood Nutrition	Food Nutrition and Health Society of the Chinese Institute of Food Science and Technology	388
---	---	-----