
JOURNAL

ISSN 1009-7848



9 771009 784215

万方数据



cist

- 中国科技核心期刊
- 中文核心期刊
- 中国科学引文数据库(CSCD)源期刊
- 美国《工程索引》(EI)收录期刊
- 《化学文摘》(CA)收录期刊
- 《文摘与引文数据库》(SCOPUS)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 丁钢强 元晓梅 王 硕 王 强
(以姓氏笔划为序) 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 张欣然
美术编辑 张欣然

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12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

2021.12 第21卷 第12期

青年论坛

非热加工技术对食品内源酶的控制研究进展
..... 毛相朝, 李 娇, 陈昭慧 1

基础研究

大蒜素与乳清分离蛋白结合物的体外模拟消化特性
..... 姜 慧, 邢 政, 何荣海, 黄六容, 马海乐 14

乳清分离蛋白纤维-多糖复合纳米颗粒负载 β -胡萝卜素特性研究
..... 李 媛, 傅玉颖, 李泽亚, 张 超, 李贞鹏, 苏欢欢 25

蓝莓花色苷对H₂O₂诱导A549细胞氧化损伤的保护作用
..... 杨兆艳, 胡红娟, 李 新, 王玲丽, 田艳花 33

儿茶素对鲢鱼肌肉-TMAOase体系中肌原纤维蛋白功能特性的影响
..... 李颖畅, 赵 楠, 李园园, 宋素珍, 仪淑敏, 沈 琳, 励建荣 46

黑豆蛋白对不同直/支比玉米淀粉凝胶及其结构的影响
..... 许秀颖, 吴天昊, 崔维建, 许志凌云, 曹 勇, 吴玉柱, 赵城彬, 刘景圣 55

CaCl₂和NaCl诱导对大豆分离蛋白纳米纤维凝胶的影响
..... 关 琛, 李 萌, 李 宁, 周航庆, 张建红, 李 琳 65

大蒜油自微乳的抑菌作用 肖小年, 盛丹梅, 周 洁, 易孜成, 朱碧泉, 张 俊, 易 醒 73

细叶小檗碱的抑菌稳定性及其对细菌蛋白质的影响
..... 张俊顺, 高铭坤, 郭 阳, 骆嘉原, 包怡红, 符 群, 张海婷 81

营养与功能

基于肠道菌群的黑果腺肋花楸多酚降压作用初探 陈炫宏, 盛桂华, 南希骏, 尹成鹏, 史迎坤, 张 军, 周泉城 88

副干酪乳杆菌L9缓解抑郁大鼠腹泻的作用机制
..... 陈善斌, 邢寒竹, 王 然, 任发政, 王希瑞 98

发酵豌豆蛋白肽对盐酸林可霉素诱导的小鼠肠道菌群紊乱的调节作用
..... 朱 艳, 魏 颖, 严建刚, 李明亮, 陆 路, 凌 空, 蔡木易, 谷瑞增 106

新型益生菌发酵竹笋膳食纤维酸奶的菌种筛选及通便功能研究
..... 赵丽娜, 张 娜, 宋冰冉, 张梓群, 谷新晰, 王妙姝, 郑玮丽, 田洪涛 117

膳食纤维对肠道菌群紊乱及脂代谢异常的修复作用
..... 方城杰, 吴漫漫, 于海宁 127

牡蛎肽和紫苏籽肽及其复配物对环磷酸腺苷致雄性大鼠性功能损伤的改善作用
..... 李明亮, 姜 放, 魏 颖, 张瑞雪, 张海欣, 蔡木易, 谷瑞增 135

加工技术

CS@Fe₃O₄结合微波或远红外解冻对真鲷品质特性的影响
..... 李钰金, 代雨菲, 蔡路昀, 王 晶, 李秀霞 144

臭氧漂洗过程中鱼肉组分溶出及其对鱼糜品质的影响
..... 肖淑婷, 尹 涛, 胡 杨, 刘 茹, 熊善柏, 尤 娟 155

真空低温喷雾干燥制备乳双歧杆菌Probio-M8微胶囊 ····	郭 帅, 王昊乾, 徐鹏飞, 许家齐, 郑新飞, 张和平	164
射频处理对猕猴桃片灭酶工艺的优化 ············	贺刘成, 赵武奇, 张清安, 高贵田, 刘振蓉	173
我国婴儿配方奶粉脂溶性维生素的科学设计范围研究 ···	陈建行, 贾晓江, 刘建光, 周晓婷, 朱素芳, 朱 宏	181

食品贮藏与保鲜

鲜熟白切鸡气调锁鲜技术参数研究	邵良婷, 秦 岳, 王虎虎, 徐幸莲, 韩敏义, 邓绍林	194
蓝莓表皮蜡质组分对果实采后抗病性的影响 ..	张丽萍, 刘瑞玲, 韩廷超, 陈杭君, 吴伟杰, 房祥军, 郜海燕	205
芳樟醇抑制嗜冷杆菌引起的秘鲁鲑鱼甲醛升高 ..	刘雪飞, 马吾霞, 李颖畅, 李学鹏, 蔡友琼, 杨贤庆, 励建荣	214
肉桂-山苍子复合植物精油对发霉花生黑曲霉BOM菌的抑菌效果	吕好新, 赵玲丽, 霍珊珊, 王若兰	222

分析与检测

酸胁迫下保加利亚乳杆菌定量PCR内参基因的筛选	孙永胜, 许 沙, 王宇航, 魏新燕, 李 晨, 康红彦, 田洪涛	230
乳酸菌发酵豆腐乳清的风味特征研究	李穗君, 费永涛, 郑 茵, 李 理	242
基于电子舌和近红外光谱技术的进口牛肉产地溯源	黄 珏, 王正亮, 李慕雨, 付贤树, 俞晓平	254
牡蛎低聚肽的结构表征及体外抗氧化作用	刘文颖, 冯晓文, 李国明, 张江涛, 张新雪, 谷瑞增	261
多酚复合普鲁兰酶改性藕粉的慢消化特性及结构表征 ...	樊律廷, 叶 沁, 卢文静, 湛 迪, 肖朝耿, 孟祥河	270
淀粉基食品包装材料的生命周期评价	王艳丽, 李玉坤, 支朝晖, 金征宇, 缪 铭	277

综述

影响淀粉消化的内外因素	任欣, 张一, 方圆, 彭洁, 张敏	283
饮食成分影响肠道菌群结构的研究进展	郭坤杰, 张萌萌, 吉木图, 何静	293
异蛋白复合凝聚研究进展	张延镇, 彭舒悦, 王琪, 郭前婉, 赵萌, 方亚鹏	302
纳米结构脂质载体的制备、表征及其在食品领域的研究进展	朱子昊, 卢晓明	311
益生菌发酵果蔬汁生物活性成分及功能特性研究进展	吴彩云, 张晓荣, 徐怀德, 雷宏杰	323
苹果酚类物质与膳食纤维的结合作用	冯舒涵, 易建勇, 毕金峰, 李璇, 马有川, 杜茜茜	335
低温等离子体活化水在食品杀菌保鲜中的应用	唐林, 王松, 郭柯宇, 杨勇, 刘书亮, 郭洪祥	347
纳米抗菌纤维的静电纺丝制备技术及其抗菌活性研究进展	刘旖旎, 刘芳, 王德宝, 孙芝兰, 吴海虹	358
鱼明胶基可食用膜改性方法及应用研究进展	李鑫, 李军, 张露, 沙小梅, 涂宗财	369

其 它

引领未来食品产业发展的食品科学与工程专业人才培养体系改革探索
 罗自生, 叶兴乾, 王 蕾, 刘东红, 李 莉, 徐艳群 379

学会工作

中国食品科学技术学会第七届理事会在京成立 385

国外资讯

总目次 393

广告

湖南省农产品加工研究所
湖南省食品测试分析中心

浙江省农业科学院
食品科学研究所

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

CONTENTS

2021.12

Vol.21 No.12

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: Zhang Xinran

Art Editor: Zhang Xinran

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://zgspxb.cnjournals.org/ch/
index.aspx](http://zgspxb.cnjournals.org/ch/index.aspx)

Postcode: 100048

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

Fixed Price: 60 yuan

Youth Forum

- Research Progress on the Control of Endogenous Enzymes in Food
by Non-thermal Processing Technologies
..... Mao Xiangzhao, Li Jiao, Chen Zhaozhui 1

Fundamental Research

- The *in Vitro* Simulated Digestion Characteristics of Conjugates between
Allicin and Whey Protein Isolate
..... Jiang Hui, Xing Zheng, He Ronghai, Huang Liurong, Ma Haile 14
- Studies on Characteristic of β -carotene Loaded by Whey Protein
Nanofibrils-Polysaccharide Composite Nanoparticles Li Yuan,
Fu Yuying, Li Zeya, Zhang Chao, Li Zhenpeng, Su Huanhuan 25
- Protective Effects of Blueberry Anthocyanins on H_2O_2 -Induced Oxidative
Damage in A549 Cells
..... Yang Zhaoyan, Hu Hongjuan, Li Xin, Wang Lingli, Tian Yanhua 33
- Effect of Catechin on Myofibrillar Protein in Squid Muscle-TMAOase System
..... Li Yingchang, Zhao Nan, Li Yuanyuan, Song Suzhen,
Yi Shumin, Shen Lin, Li Jianrong 46
- Effect of Black Bean Protein on the Gel and Structural Properties of Corn
Starch with Different Amylose/Amylopectin Ratio
..... Xu Xiuying, Wu Tianhao, Cui Weijian, Xu Zhilingyun,
Cao Yong, Wu Yuzhu, Zhao Chengbin, Liu Jingsheng 55
- Effect of $CaCl_2$ and NaCl Induced on Cold-Set Gelation of Soy Protein
Isolate Nanofibrils Guan Chen, Li Meng, Li Ning, Zhou Hangqing,
Zhang Jianhong, Li Lin 65
- Inhibitory Effect of Garlic Oil Self-Microemulsion on Bacteria
..... Xiao Xiaonian, Sheng Danmei, Zhou Jie, Yi Zicheng,
Zhu Biquan, Zhang Jun, Yi Xing 73
- The Antibacterial Stability of Berberine and Its Effect on Bacterial Protein
..... Zhang Junshun, Gao Mingkun, Guo Yang,
Luo Jiayuan, Bao Yihong, Fu Qun, Zhang Haiting 81

Nutrition and Function

- Preliminary Studies on the Antihypertensive Effect of Polyphenols from
Aronia Melanocarpa Based on Intestinal Flora
..... Chen Xuanhong, Sheng Guihua, Nan Xijun,
Yin Chengpeng, Shi Yingkun, Zhang Jun, Zhou Quancheng 88
- Action of *Lactobacillus paracasei* L9 in Alleviating Diarrhea in Depressed Rat
..... Chen Shanbin, Xing Hanzhu, Wang Ran, Ren Fazheng, Wang Xifan 98
- Regulatory Effect of Fermented Pea Peptide on Intestinal Flora Disturbance
Induced by Lincomycin Hydrochloride in Mice
..... Zhu Yan, Wei Ying, Yan Jiangang, Li Mingliang,
Lu Lu, Ling Kong, Cai Muiyi, Gu Ruizeng 106
- Study on Strains Screening and Laxative Function of Bamboo Shoot Dietary
Fiber Yogurt Fermented by New Probiotics
..... Zhao Lina, Zhang Na, Song Bingran, Zhang Ziqun, Gu Xinxi,
Wang Miaoshu, Zheng Weili, Tian Hongtao 117
- Reparative Action of Dietary Fiber on Intestinal Flora Disorder and Lipid
Metabolism Fang Chengjie, Wu Manman, Yu Haining 127
- Ameliorating Effect of Oyster Peptide, Perilla Seed Peptide and Its Complex
Compound for Sexual Function Damage in Male Rats Induced
by Cyclophosphamide Li Mingliang, Jiang Fang, Wei Ying,
Zhang Ruixue, Zhang Haixin, Cai Muiyi, Gu Ruizeng 135

Process Technology

- Effect of $CS@Fe_3O_4$ Combined Microwave or Far Infrared Thawing
on the Quality Characteristics of the Red Sea Bream
..... Li Yujin, Dai Yufei, Cai Luyun, Wang Jing, Li Xiuxia 144
- Dissolution of Fish Components during Ozone Water Rinsing and Its Effect
on the Quality of Surimi
..... Xiao Shuting, Yin Tao, Hu Yang, Liu Ru, Xiong Shanbai, You Juan 155

Preparation of <i>Bifidobacterium lactis</i> Probio-M8 Microcapsule by Vacuum Low Temperature Spray Drying	Guo Shuai, Wang Haoqian, Xu Pengfei, Xu Jiaqi, Zheng Xinfei, Zhang Heping	164
Optimization of Enzyme-killing Process of Kiwifruit Slices by Radio Frequency Treatment	He Liucheng, Zhao Wuqi, Zhang Qingan, Gao Guitian, Liu Zhenrong	173
Studies on the Scientific Design Scope of Fat-Soluble Vitamins in Chinese Infant Formula	Chen Jianhang, Jia Xiaojang, Liu Jianguang, Zhou Xiaoting, Zhu Sufang, Zhu Hong	181

Food Storage and Preservation

Studies on the Parameters of Modified Atmosphere Packaging for Soft-boiled Chicken	Shao Liangting, Qin Yue, Wang Huhu, Xu Xinglian, Han Minyi, Deng Shaolin	194
Effects of Cuticular Wax on Disease Resistance of Postharvest Blueberry	Zhang Liping, Liu Ruiling, Han Yanchao, Chen Hangjun, Wu Weijie, Fang Xiangjun, Gao Haiyan	205
Inhibitory Effects of Linalool on the Increase in Formaldehyde of <i>Dosidicus gigas</i> Caused by <i>Psychrobacter</i> sp.	Liu Xuefei, Ma Wuxia, Li Yingchang, Li Xuepeng, Cai Youqiong, Yang Xianqing, Li Jianrong	214
The Antifungal Effect of Cinnamon-Litsea Cubeba Compound Essential Oil on <i>Aspergillus niger</i> BQM of Moldy Peanuts	Lü Haoxin, Zhao Lingli, Huo Shanshan, Wang Ruolan	222

Analysis and Detection

Screening of Internal Reference Genes for Quantitative PCR of <i>Lactobacillus bulgaricus</i> under Acid and Cold Stress	Sun Yongsheng, Xu Sha, Wang Yuhang, Wei Xinyan, Li Chen, Kang Hongyan, Tian Hongtao	230
Studies on the Flavor Characteristics of Tofu Whey Fermented by <i>Lactobacillus</i>	Li Suijun, Fei Yongtao, Zheng Yin, Li Li	242
Origin Traceability of Imported Beef Based on Electronic Tongue and NIR Spectra	Huang Jue, Wang Zhengliang, Li Muyu, Fu Xianshu, Yu Xiaoping	254
Structure Characterization and Antioxidant Effects <i>in Vitro</i> of Oyster Oligopeptides	Liu Wenying, Feng Xiaowen, Li Guoming, Zhang Jiangtao, Zhang Xinxue, Gu Ruizeng	261
Slow Digestion Characteristics and Structural Characterization of Lotus Root Starch Modified by Polyphenols and Pullulanase	Fan Lüting, Ye Qin, Lu Wenjing, Chen Di, Xiao Chaogeng, Meng Xianghe	270
Comparative Life Cycle Assessment of Starch-based Food Packaging Materials	Wang Yanli, Li Yukun, Zhi Chaohui, Jin Zhengyu, Miao Ming	277

Review

Internal and External Factor Affecting Starch Digestibility: A Review	Ren Xin, Zhang Yi, Fang Yuan, Peng Jie, Zhang Min	283
Research Progress on the Effect of Dietary Components on the Structure of Gut Microbiota	Guo Kunjie, Zhang Mengmeng, Ji Rimut, He Jing	293
Research Progress of Heteroprotein Complex Coacervation	Zhang Yanzhen, Peng Shuyue, Wang Qi, Guo Qianwan, Zhao Meng, Fang Yapeng	302
Preparation and Characterization of Nanostructured Lipid Carriers and Their Research Progress in Food	Zhu Zihao, Lu Xiaoming	311
Research Progress on Bioactive Components and Functional Properties of Fruit and Vegetable Juice Fermented by Probiotics	Wu Caiyun, Zhang Xiaorong, Xu Huaide, Lei Hongjie	323
Combination Effect of Apple Phenolic Compounds and Dietary Fibers	Feng Shuhan, Yi Jianyong, Bi Jinfeng, Li Xuan, Ma Youchuan, Du Qianqian	335
The Application of Low-temperature Plasma Activated Water in Food Sterilization and Preservation	Tang Lin, Wang Song, Guo Keyu, Yang Yong, Liu Shuliang, Guo Hongxiang	347
Research Progress of Electrospinning Preparation Technology and Antibacterial Activity of Nano Antibacterial Fibers	Liu Yini, Liu Fang, Wang Debao, Sun Zhilan, Wu Haihong	358
Research Progress on the Modification Methods and Application of Fish Gelatin-based Edible Films	Li Xin, Li Jun, Zhang Lu, Sha Xiaomei, Tu Zongcai	369

Other

Exploration of the Leader Training System of Food Science and Technology Major for Future Food Industry	Luo Zisheng, Ye Xingqian, Wang Lei, Liu Donghong, Li Li, Xu Yanqun	379
---	--	-----