

美国《化学文摘》CA、英国《食品科技文摘》FSTA、日本科学技术振兴机构数据库JST、中国科技论文统计源CSTPCD、北大核心期刊、RCCSE中国核心学术期刊、中国生物医学文献服务系统SinoMed收录期刊、中国农业核心期刊

食品工业科技

Science and Technology of Food Industry

第41卷

半月刊

2020年7月1日

出版



食品工业科技编辑部
微信公众号

ISSN 1002—0306
CN 11-1759/TS

2020 13

ISSN 1002-0306



9 771002 030203

广告

营养与生物科技

DU PONT™

因为营养很重要

- 一整套的创新食品解决方案
- 专注问题解决者的社区
- 广泛的解决方案组合
- 引领行业的研究和科技
- 卓越的消费者洞察力

www.food.dupont.com

021-23079588



杜邦椭圆形标识和杜邦™是杜邦特种产品美国有限责任公司的注册商标或商标。©2020 杜邦公司版权所有。

万方数据

目次

2020年第13期, 总453期

研究与探讨

- 纳米微晶纤维素-玉米淀粉复合氧化过程参数对其复合成膜液流变特性的影响.....刘欢欢等(1)
- 反复冻融对泰州芋头淀粉品质特性的影响.....施帅等(9)
- 豆腐柴叶低甲氧基果胶提取工艺优化及其加工特性和微观结构研究.....李晓等(14)
- 干燥方法对速食薏米粉干燥特性与品质的影响.....赵红霞等(22)
- 冬虫夏草多糖单糖组成及免疫活性研究.....赵彪希等(28)
- 柿叶总黄酮提取工艺优化及其抗氧化活性.....秦晶晶等(32)
- 乳清蛋白粉对凝固型酸奶品质的影响.....付丽等(39)
- 感应电场对连续流动蓝莓果泥理化特性的影响.....金亚美等(46)
- 桃胶多糖体内外抗氧化作用的研究.....蔡延渠等(53)
- 热蒸汽烫漂联合热风微波耦合干燥香菇的工艺优化.....戈永慧等(59)
- 鸿雁雁血多肽的制备及免疫调节作用的初步研究.....王铮等(65)
- 三疣梭子蟹脂肪提取工艺及其组成分析.....卜俊芝等(72)
- 过热蒸汽预处理对牛肉品质的影响.....彭佳欢等(79)
- 基于主成分分析和聚类分析的不同品种燕麦品质评价.....王建芳等(85)
- 高压射流磨处理对全组分燕麦浆的营养成分及理化性质影响.....陈若辰等(92)
- 乙醇酸法脱菜籽酚及硫苷的工艺研究及对蛋白品质的影响.....张逸濛等(98)

生物工程

- 诱导发酵桦褐孔菌三萜类化合物合成及其抗氧化功能的研究.....杨宏博等(105)
- 甘南牧区牦牛曲拉中乳酸菌的分离、鉴定及性能研究.....文鹏程等(112)
- 禽蛋黄过敏原Gal d 6的重组表达、纯化鉴定.....黄伦辉等(118)
- 复合益生菌协同发酵葡萄汁菌种筛选与工艺优化.....仵白敏等(122)
- 不同空气暴露条件下四川泡菜的品质变化及产植物细胞壁降解酶微生物分析.....钱杨等(128)
- “赤霞珠”葡萄自然发酵过程中高产 β -葡萄糖苷酶酵母菌株筛选分析.....夏俊芳等(134)

广告



天地壹号饮料股份有限公司全资子公司

承德红源果业有限公司

Chengde Hongyuan Fruit Industry Co., Ltd.

果醋酿造专家
伴一流饮品企业同行

品名: 水果酿造原醋
原料: 精选优质的新鲜水果
技术: 低温自吸式液态深层二次发酵技术,
获发明专利(专利号: ZL200510090829.6)
生产: 年产各种优质水果原醋2万吨
服务: 专业制造已历20年, 专业服务成绩斐然
示范: 天地壹号、创康、汇源、娃哈哈、百事
等多家知名饮品企业指定原料供应商
荣誉: 省级农业产业化龙头企业、河北省著名商标企业、
高新技术企业证书, 公司通过了ISO9001质量管理体系、
ISO22000食品安全管理体系认证。

生产总部

红源热线: 0314-7060558

传 真: 0314-7060567

地 址: 河北省承德市隆化县工业路1号

邮 编: 068150

营销总部

电话: 010-64296900

地址: 北京市朝阳区外馆斜街甲1号A座13A

邮编: 100011

E-mail: chinahongyuan @126.com

目次

2020年第13期, 总453期



►食品工业科技
微信公众号



►食品工业科技编辑部
微信公众号

主 管 中国轻工业联合会

主 办 北京一轻研究院

- 美国《化学文摘》CA
- 英国《食品科技文摘》FSTA
- 日本科学技术振兴机构数据库JST
- 中国科技论文统计源CSTPCD
- 北大核心期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 中国生物医学文献服务系统SinoMed收录期刊
- 中国农业核心期刊

总编辑 韩 瑛 张铁鹰

发行主任 李浩明

副主编 冯媛媛 刘丽娜

责任编辑 王 敬 马怡童

编 辑 雷 玥 李小惠 徐令怡 郑晓东
顾嘉林 吴师师 孙世平 刘 霞

记 者 赵 辉 苏现瑞 杨成香

设 计 唐 帅

排 版 林建军

编辑出版 《食品工业科技》编辑部

出版日期 每月1日、15日

地 址 北京市永外沙子口路70号(100075)

电 话 (010) 87244116 87244117
67275896 87242406

网 址 www.spgykj.com

邮发代号 2-399

国内刊号 CN11-1759/TS

国际刊号 ISSN1002-0306

发 行 北京市报刊发行局

国外发行 中国国际图书贸易总公司

北京399信箱BM4355

印 刷 北京久佳印刷有限责任公司

定购处 全国各地邮局或本刊发行部

定 价 30.00元

广告许可证 京东工商广字8031号

广告代理 北京东方福得广告有限公司

北京电话 (010) 67275896 87244117

万方数据

工艺技术

北虫草多糖提取工艺优化及其细胞氧化损伤保护作用

.....王迦琦等(141)

牦牛乳清固体饮料的配方设计及优化.....马燕等(148)

碱炼工艺对鳀鱼油中氧化产物脱除效果的研究.....王晓涵等(155)

桑叶生物碱的活性炭脱色工艺优化及其 α -葡萄糖苷酶抑制活性

.....曹发昊等(162)

玉米黄粉预处理工艺优化及其蛋白水解成分分析

.....皮诗宇等(168)

黄田扣肉加工过程中油炸五花肉的工艺优化.....陈伟玲等(176)

信阳毛尖茶末多糖的分离纯化和体外抗氧化活性研究

.....吴金松等(181)

驼乳与牛乳乳清蛋白酶解工艺优化及其产物抗氧化能力分析

.....郝晓丽等(187)

双阳梅花鹿鹿鲜胎多肽的制备及抗氧化活性研究.....赵宇等(195)

低分子量酵母甘露聚糖的制备及其抗氧化性研究

.....赵国群等(202)

脱皮大豆等温吸水模型与复水磨浆工艺参数优化

.....郭晓菲等(207)

响应面-主成分分析法优化山药韧性饼干配方.....王琳等(212)

响应面法优化大黄花鱼肉蛋白水解工艺及多肽抗氧化性研究

.....宁诗文等(219)

食品安全

海南桑叶资源营养指标及危害因子分析.....张震等(227)

分析检测

基于果实苦涩味新疆核桃资源遗传多样性分析

.....俞文君等(234)

基于NIR高光谱技术快速预测冷鲜鸡肉热杀索丝菌含量

.....何鸿举等(241)

分光光度法检测昆仑雪菊总黄酮络合显色体系适应性研究

.....徐兰英等(247)

编委（按姓氏笔画）：

丁文平（武汉轻工大学）	闵伟红（吉林农业大学）
马立志（贵阳学院）	邵 薇（中国食品科学技术学会）
马海乐（江苏大学）	励建荣（渤海大学）
王永华（华南理工大学）	邱树毅（贵州大学）
王彦波（浙江工商大学）	杨海燕（新疆农业大学）
王晓曦（河南工业大学）	杨兴斌（陕西师范大学）
王 硕（南开大学）	汪少芸（福州大学）
王 颖（河北农业大学）	汪张贵（蚌埠学院）
王锡昌（上海海洋大学）	欧仕益（暨南大学）
王 静（北京工商大学）	金征宇（江南大学）
王顺民（安徽工程大学）	张 氏（天津科技大学）
王立峰（南京财经大学）	张坤生（天津商业大学）
王永涛（中国农业大学）	张和平（内蒙古农业大学）
王昱洋（南京农业大学）	张 娜（哈尔滨商业大学）
邓放明（湖南农业大学）	张铁华（吉林大学）
孔保华（东北农业大学）	张铁鹰（食品工业科技杂志）
方亚鹏（湖北工业大学）	张宇昊（西南大学）
毛建卫（浙江科技学院）	张 岩（河北省食品检验研究院）
石彦国（哈尔滨商业大学）	张红星（北京农学院）
叶兴乾（浙江大学）	张志胜（河北农业大学）
冯媛媛（食品工业科技杂志）	郑宝东（福建农林大学）
卢向阳（湖南农业大学）	郑喜群（齐齐哈尔大学）
包怡红（东北林业大学）	郑 磊（合肥工业大学科研院）
白卫东（仲恺农业工程学院）	范大明（江南大学）
白卫滨（暨南大学）	郁建平（贵州大学）
史贤明（上海交通大学）	单 杨（湖南省农业科学院）
艾连中（上海理工大学）	罗学刚（天津科技大学）
仝其根（北京农学院）	胡小松（中国农业大学）
孙宝国（北京工商大学）	胡文忠（大连民族大学）
朱蓓薇（大连工业大学）	胡秋辉（南京财经大学）
刘 鹏（国家乳业工程技术研究中心）	赵国华（西南大学）
刘丽娜（食品工业科技杂志）	赵谋明（华南理工大学）
刘东红（浙江大学）	赵新淮（东北农业大学）
刘光明（集美大学）	赵黎明（华东理工大学）
刘成梅（南昌大学）	赵前程（大连海洋大学）
刘学波（西北农林科技大学）	赵学伟（郑州轻工业大学）
刘 贺（渤海大学）	赵 勇（上海海洋大学）
刘 颖（哈尔滨商业大学）	周雪松（广州合诚实业有限公司）
刘 源（上海交通大学）	姜绍通（合肥工业大学）
刘世松（滨州医学院葡萄酒学院）	侯俊财（东北农业大学）
江连洲（东北农业大学）	相启森（郑州轻工业大学）
乔旭光（山东农业大学）	郝利民（军事科学院）
闫文杰（北京联合大学）	徐 岩（江南大学）
李永敬（杜邦营养与健康）	徐幸莲（南京农业大学）
李 东（北京营养源研究所）	徐贞贞（中国农科院）
李 华（西北农林科技大学）	唐洪波（沈阳工业大学）
李学鹏（渤海大学）	聂少平（南昌大学）
李 诚（四川农业大学）	章超桦（广东海洋大学）
李 琳（东莞理工学院）	崔 波（齐鲁工业大学）
李洪军（西南大学）	崔承弼（延边大学）
李 斌（华中农业大学）	曹敏杰（集美大学）
李春保（南京农业大学）	曹雁平（北京工商大学）
李 斌（沈阳农业大学）	龚加顺（云南农业大学）
何东平（武汉轻工大学）	董庆利（上海理工大学）
何国庆（浙江大学）	谢明勇（南昌大学）
何 强（四川大学）	谢 晶（上海海洋大学）
陈 卫（江南大学）	谢 元（北京甜博信息咨询公司）
陈建设（浙江工商大学）	曾名湧（中国海洋大学）
陈 峰（深圳大学）	曾晓房（仲恺农业工程学院）
陈 颖（中国检验检疫科学研究院）	韩 瑛（食品工业科技杂志）
杜 明（大连工业大学）	韩剑众（浙江工商大学）
扶 雄（华南理工大学）	雷红涛（华南农业大学）
陆启玉（河南工业大学）	廖小军（中国农业大学）
陆柏益（浙江大学）	潘思轶（华中农业大学）
吴燕燕（中国水产科学研究院）	潘永贵（海南大学）
	薛长湖（中国海洋大学）

高效液相色谱法测定哈密大枣干制过程中6种有机酸的含量变化
.....关尚玮等(253)

超高效液相色谱-四极杆/静电场轨道阱质谱快速筛查和定量检测
食用油脂中的天然辣椒素、合成辣椒素和二氢辣椒素
.....刘诗瑶等(259)

双刺参胶囊中紫丁香苷及人参皂苷Rg₁、Re、Rb₁的含量测定
.....邸松等(264)

贮运保鲜

三种保鲜剂复配对生鲜面的保鲜效果.....陈什康等(270)
硫化氢熏蒸对无核白葡萄采后细胞壁及病害的影响
.....张琼琼等(277)
微酸性电解水冰对牛肉保鲜及抗氧化效果的影响
.....陆灿强等(284)

营养与保健

黄酒多肽的多级分离纯化及其对小鼠巨噬细胞免疫调节的影响
.....冯瑞雪等(289)
汉源花椒总黄酮提取物的抗氧化及抗Hela肿瘤细胞增殖活性研究
.....徐一鸣等(296)
食用酸枣仁多糖的小鼠肠道菌群培养上清液对Caco-2细胞吸收相
关蛋白表达的影响.....刘莹等(302)
北京地区六种主产水果矿质元素含量分析及初步膳食风险评估
.....倪杨等(307)
HPLC测定余甘子茶中3种多酚成分及抗氧化活性研究
.....刘晓丽等(315)

专题综述

微生物源蛋白酶研究进展.....韩爽等(321)
刺梨主要活性成分及药理作用研究进展.....付阳洋等(328)
清洗技术对鲜切果蔬微生物与品质影响的研究进展
.....张晓芳等(336)
微生物levan果聚糖及其益生功能研究进展.....姜静等(343)
褐藻胶的降解方法及其产物生物活性研究进展.....刘海超等(350)
谷物制品的生物加工研究进展.....李娟娟等(358)

CONTENTS July, 2020(No.453)

Research and Investigation

Effect of the Process Parameters of CNC-Corn Starch Composite Oxidation on the Rheological Properties of Its Composite Film-Forming Solution.....	LIU Huan-huan et al(1)
Effect of Freezing and Thawing Treatment on the Quality Characteristics of Taizhou Taro Starch.....	SHI Shuai et al(9)
Optimization of Low-Methoxy Pectin Extraction from <i>Premna microphylla</i> Turcz and Study on Its Processing Characteristics and Microstructure Properties.....	LI Xiao et al(14)
Effect of Drying Methods on Drying Characteristics and Quality of Instant Coix Seed Flour.....	ZHAO Hong-xia et al(22)
The Monosaccharides Composition and Immune Activity of Polysaccharides from <i>Cordyceps sinensis</i>	ZHAO Biao-xi et al(27)
Optimization of the Extraction Technology of Total Flavonoids and <i>in Vitro</i> Antioxidant Activity of Extract from Persimmon Leaves.....	QIN Jing-jing et al(32)
Effect of Whey Protein Powder on the Quality of Solidified Yogurt.....	FU Li et al(39)
Effect of Induced Electric Field on Physical and Chemical Characteristics of Continuous-Flow Blueberry Puree.....	JIN Ya-mei et al(46)
Antioxidant Activity <i>in Vivo</i> and <i>in Vitro</i> of Polysaccharide from Peach Gum.....	CAI Yan-qu et al(53)
Optimization of the Technology of Hot Steam Blanching Coupled with Hot Air-microwave Combined Drying Process of Shiitakes.....	GE Yong-hui et al(59)
Preliminary Study on Preparation and Immunomodulatory Effect of <i>Anser cygnoides</i> Blood Protein Peptide.....	WANG Zheng et al(65)
Extraction Process and Composition Profiles of Fat from <i>Portunus trituberculatus</i>	BU Jun-zhi et al(72)
Effect of Superheated Steam Pretreatment on the Quality of Beef.....	PENG Jia-huan et al(79)
Quality Evaluation of Different Varieties of Oat Based on Principal Components Analysis and Cluster Analysis.....	WANG Jian-fang et al(85)
Effects of High-pressure Jet Mill Treatment on Nutritional Composition and Physicochemical Properties of Whole Grain Oat Slurry...	CHEN Ruo-chen et al(92)
Removal of Phenol and Glucosinolate from Rapeseeds with Acidic Ethanol and Its Effect on Protein Quality.....	ZHANG Yi-meng et al(98)

Bioengineering

Study on the Synthesis and Antioxidant Function of Triterpenes from <i>Inonotus obliquus</i> Induced by Fermentation.....	YANG Hong-bo et al(105)
Isolation, Identification and Characterization of Lactic Acid Bacteria from Qula in Gannan.....	WEN Peng-cheng et al(112)
Recombinant Expression, Purification and Identification of Egg Yolk Allergen Gal d 6.....	HUANG Lun-hui et al(118)
Screening of Probiotic Strains and Process Optimization for Synergistic Fermentation of Grape Juice.....	WU Bai-min et al(122)
Analysis of Quality Changes and Plant Cell Wall Degrading Enzymes Producing Microorganism in Sichuan Pickle under Different Air Exposure Conditions.....	QIAN Yang et al(128)
Screening and Analyzing of Yeast Strains with High-yield β -glucosidase During the Natural Fermentain of <i>Cabernet sauvignon</i> Grapes.....	XIA Jun-fang et al(134)

Processing Technology

Optimization of Extraction Process of <i>Cordyceps militaris</i> Polysaccharide and Its Protective Effect on Cellular Oxidative Damage.....	WANG Jia-qi et al(141)
Formulation Design and Optimization of Yak Whey Solid Beverage.....	MA Yan et al(148)
Removal Effect of Oxidation Products in Anchovy Oil by Alkali Refining.....	WANG Xiao-han et al(155)
Optimization of Activated Carbon Decolorization Process of Mulberry Leaf Alkaloids and Its α -glucosidase Inhibitory Activity.....	CAO Fa-hao et al(162)
Optimization of Pretreatment Process of Corn Gluten Meal and Analysis of Its Proteolytic Components.....	PI Shi-yu et al(168)
Process Optimization of Deep-fried Pork with Spiced Pork in Huangtian.....	CHEN Wei-ling et al(176)
Isolation, Purification and <i>in Vitro</i> Antioxidant Activity of Tea Dust Polysaccharide from Xinyangmaojian.....	WU Jin-song et al(181)
Optimization of Enzymatic Hydrolysis of Camel Milk and Milk Whey Protein and Analysis of Its Antioxidant Capacity.....	HAO Xiao-li et al(187)
Preparation and Antioxidant Activity of Fresh Fetal Peptide from Shuangyang Sika Deer.....	ZHAO Yu et al(195)

CONTENTS July, 2020(No.453)

Study on Preparation and Its Antioxidant Activity of Yeast Mannan with Low Molecular Weight.....	ZHAO Guo-qun et al(202)
Isothermal Water Absorption Model of Peeled Soybean and Optimization of Process Parameters of Rehydration.....	GUO Xiao-fei et al(207)
Optimization of Yam Semi Hard Biscuit Formula by Response Surface-principal Component Analysis.....	WANG Lin et al(212)
Optimization of the Protein Hydrolysis Progress by Response Surface Method and the Antioxidant Properties of Polypeptides in Large Yellow Croaker	NING Shi-wen et al(219)

Food Safety

Analysis of Nutritional Indicators and Hazard Factors of Mulberry Leaf Resources in Hainan.....	ZHANG Zhen et al(227)
---	-----------------------

Analysis and Determination

Genetic Diversity Analysis of Walnut Germplasm Resources Based on Bitter and Astringent of Fruits in Xinjiang.....	YU Wen-jun et al(234)
NIR Hyperspectral Imaging Technology for Rapid Prediction of <i>Brochothrix thermosphacta</i> in Fresh Chilled Chicken.....	HE Hong-ju et al(241)
Adaptability Study of the Complexation and Color Rendering Systems on Determination of Total Flavonoids in Kunlun <i>Coreopsis tinctoria</i> by Spectrophotometry.....	XU Lan-ying et al(247)
Determination of Six Organic Acids in Hami Jujube During Drying by HPLC.....	GUAN Shang-wei et al(253)
Rapid Screening and Quantification of Capsaicin, Dihydrocapsaicin, Nonivamide in Edible Oil by Ultra-high Performance Liquid Chromatography- quadrupole/orbitrap Mass Spectroscopy.....	LIU Shi-yao et al(259)
Contents Determination of Syringoside ,Ginsenoside Rg ₁ , Re and Rb ₁ in Shuangcishen Capsule.....	DI Song et al(264)

Storage and Preservation

Effect of Compound Proportion of Three Preservatives on Fresh Noodles Preservation.....	CHEN Shi-kang et al(270)
Effect of Hydrogen Sulfide Fumigation on Cell Wall and Disease of Postharvest Thompson Seedless Grape.....	ZHANG Qiong-qiong et al(277)
Effect of Slightly Acidic Electrolyzed Water Ice on Beef Fresh-keeping and Antioxidant Activity.....	LU Can-qiang et al(284)

Nutrition and Healthcare

Multistep Separation and Purification of Huangjiu Peptides and its Effects on the Immune Regulation of Macrophage in Mice.....	FENG Rui-xue et al(289)
The Study of Anti-oxidative and Anti-proliferative Activities of Total Flavonoids Extract from Hanyuan <i>Zanthoxylum bungeanum</i>	XU Yi-ming et al(296)
Effects of Intestinal Flora Culture Supernatant of Mice Consuming Polysaccharides from <i>Ziziphus jujuba</i> Mill var. <i>Spinosa</i> Seeds on the Expression of Absorption-Related Proteins in Caco-2 Cells.....	LIU Ying et al(302)
Mineral Element Contents of Six Dominant Fruits in Beijing and Their Dietary Risk Assessment.....	NI Yang et al(307)
Determination of Three Polyphenol Components in <i>Phyllanthus emblica</i> L. Tea by High Performance Liquid Chromatography and their Antioxidant Activity	LIU Xiao-li et al(315)

Reviews

Progress in Research about the Protease Extracted from Microorganisms.....	HAN Shuang et al(321)
Research Progress on Main Active Components and Pharmacological Effects of <i>Rosa roxburghii</i> Tratt.....	FU Yang-yang et al(328)
Research Progress on Effects of Cleaning Technology on Microorganisms and Quality of Fresh-cut Fruits and Vegetables.....	ZHANG Xiao-fang et al(336)
Research Progress of Microbial Levan-type Fructan and Its Probiotic Functions.....	JIANG Jing et al(343)
Advances in Degradation Methods of Alginate and Bioactivity of Its Degradation Products.....	LIU Hai-chao et al(350)
Research Progress of Bio-processing of Cereal Products.....	LI Juan-juan et al(358)