

食品科学[®]

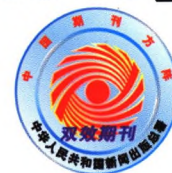
FOOD SCIENCE

2018年第39卷第21期

半月刊

2018年11月15日出版

201821



中国出版政府奖期刊提名奖



ISSN1002-6630
CN11-2206/TS



QK1859095

Pilotech
雅程设备

上海雅程仪器设备有限公司

Shanghai Pilotech Instrument&Equipment Co., Ltd

实验室喷雾干燥机专家

Specialized in lab Spray Dryer

国内喷雾干燥机市场领导品牌

Strong market share in China

真空喷雾干燥技术和有机溶剂喷雾干燥技术

Vacuum spray dryer & inner loop spray dryer

出口到40多个国家

Exported to over 40 countries

服务热线: 021-51082915 13701828698

公司网站: www.pilotech.cn

ISSN 1002-6630



9 771002 663096



食品科学

Shipin Kexue



主管：中国商业联合会
主办：北京食品科学研究院
出版：中国食品杂志社
编辑：《食品科学》编辑部
社长：王守伟
执行社长：赵燕
副社长兼主编：孙勇
副主编：马永征、王晓云、张秀敏
主编助理：傅利军
责编：高乐
编辑成员：邢蓓、肖敏、杨云舒
英文校译：陈宁、陈锦强
编辑部：(010)83155446/47/48/49/50
(010)83155436(兼传真)
副社长兼广告部主任：陶震
广告总监：杨红
(010)83155435/38 (010)83152138(传真)
发行部：(010)83155446-8010
网址：www.chnfood.cn
电子信箱：foodsci@126.com
通信地址：北京市西城区禄长街头条4号
邮政编码：100050
国内发行：中国邮政集团公司北京市报刊发行局
邮发代号：2-439
国外总发行：中国国际图书贸易集团有限公司
(北京399信箱)
国外代号：M686

ISSN 1002-6630
中国标准连续出版物号：CN 11-2206/TS

出版日期：每月15日、25日

排版：百林印刷厂

印刷：北京墨阁印刷有限公司

国内定价：40元/册

订阅方法：各地邮政局或本刊编辑部

法律顾问：张国印 律师 电话：13901354197

知识产权顾问：李桂玲 电话：13801335416



食品科学微博
万方数据



食品科学微信

目次

2018年

第39卷 第21期

1980年创刊



总第 586 期

基础研究

干制方式对腌腊草鱼脂肪氧化和挥发性

风味成分的影响 顾赛麒等(1)

锌螯合肽的两端排序法定量构效关系 黄晶晶等(11)

提取方式对大豆膳食纤维理化及功能特性的影响 李杨等(18)

辣木叶提取物的制备及抗氧化活性 赵谋明等(25)

‘霞多丽’葡萄果粒大小对果实品质的影响 乐小凤等(31)

浸泡及萌动对芝麻及芝麻酱品质的影响 仇记红等(39)

食品工程

超声波加工对蛋清蛋白质结构和凝胶特性的影响 叶钰等(45)

超高压处理对低脂乳化肠水分分布及

微观结构的影响 白云等(53)

高强度超声处理对鹅胸肉肌动球蛋白特性的影响 张坤等(59)

电子束辐照对鲈鱼肉杀菌保鲜效果及品质的影响 张晗等(66)

超声波对醒面过程中面团流变学特性、水分

分布及蛋白二级结构的影响 张艳艳等(72)

超声处理对蛋清粉速溶性的影响 孙卓等(78)

热风干燥温度对新疆红肉苹果粉品质的影响 苟小菊等(87)

中国对虾超声辅助解冻的数值模拟及

对蛋白变性的影响 李慢等(94)

超声波辅助废啤酒酵母吸附蓝莓渣中

花色苷的特性 王建栋等(102)

高压和食盐对鸡肉肠品质特性的影响 郑海波等(109)

营养卫生

长期槲皮素膳食暴露对小鼠乳腺发育的影响 闵佳玲等(116)



目次

食品

2018年 第39卷

《食品科学》第七届编委会

顾问: Daryl Bert Lund 蔡同一 曹小红 陈坚 管华诗
何其俊 贾敬敦 金宗濂 李玉 刘瑞海 潘迎捷 庞国芳 饶平凡
孙宝国 孙大文 杨铭铎 张改平 照日格图 周光宏 朱蓓薇

编委会委员 (按姓名汉语拼音排序)

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 阿不都拉·阿巴斯(新疆大学) | 罗杰(国家食药总局高级研修学院) |
| 毕阳(甘肃农业大学) | 罗亚光(USDA-ARS) |
| 蔡慧敏(集美大学) | 罗海波(中国农业大学) |
| 曹杰(集美大学) | 罗海乐(江苏大学) |
| 陈峰(Clemson University) | 马宪(沈阳农业大学) |
| 陈建设(浙江工商大学) | 孟斌(上海交通大学) |
| 陈庆宁(美国新泽西癌症研究所) | 潘丽思(合肥工业大学) |
| 陈庆森(天津商业大学) | 潘思(华中农业大学) |
| 陈卫(江南大学) | 潘世彪(天津商业大学) |
| 陈颖(中国检验检疫科学研究院) | 潘世彪(通化师范学院) |
| 陈永胜(内蒙古民族大学) | 潘世彪(常熟理工学院) |
| 陈运振(湖北中医药大学) | 邱树斌(河北农业大学) |
| 陈宇(香港中文大学) | 邱亚新(湖南省农业科学院) |
| 储晓刚(中国检验检疫科学研究院) | 石磊(暨南大学) |
| 邓明元(湖南农业大学) | 石磊(哈尔滨商业大学) |
| 邓泽海(南昌大学) | 石磊(东南大学) |
| 堵国平(山东农业大学) | 孙桂庆(青岛农业大学) |
| 杜方先(安徽农业大学) | 孙庆远(华南农业大学) |
| 方亚(国立中兴大学(台湾)) | 孙庆远(吉林农业大学) |
| 方亚(湖北工业大学) | 孙庆远(河南工业大学) |
| 方亚(华南理工大学) | 孙庆远(河北农业大学) |
| 方亚(浙江省农业科学院) | 王(中国农业科学院) |
| 高萍(北京联合大学) | 王(福州大学) |
| 高萍(云南农业大学) | 王文君(江西农业大学) |
| 郭长荣(北京市食品研究所) | 汪兴平(湖北民族学院) |
| 郭利平(总后勤部军需装备研究所) | 汪锡昌(上海海洋大学) |
| 何东平(武汉轻工大学) | 王应宽(农业部规划设计研究院) |
| 何强(四川大学) | 王应宽(清华大学) |
| 侯冬岩(鞍山师范学院) | 王益民(中国农业科学院) |
| 胡秋辉(南京财经大学) | 魏兆平(合肥工业大学) |
| 贾英民(河北科技大学) | 魏兆平(国家食品安全风险评估中心) |
| 江昌俊(安徽农业大学) | 吴永秋(湖南师范大学) |
| 江连洲(东北农业大学) | 夏立斌(南昌大学) |
| 江正强(中国农业大学) | 夏立斌(清华大学) |
| 江美金(合肥工业大学) | 熊幼虹(University of Kentucky) |
| 靳宇(扬州大学) | 徐虹(南京工业大学) |
| 靳宇(内蒙古农业大学) | 徐明生(江西农业大学) |
| 靳宇(江南大学) | 徐明生(南京农业大学) |
| 靳宇(南京财经大学) | 徐志长(Louisiana State University) |
| 靳宇(河南科技大学) | 徐志长(中国海洋大学) |
| 靳宇(河南大学) | 徐志长(新疆农业大学) |
| 靳宇(华南农业大学) | 徐志长(陕西师范大学) |
| 靳宇(华中农业大学) | 徐志长(浙江大学) |
| 靳宇(海南大学) | 徐志长(华中科技大学) |
| 靳宇(湖北工业大学) | 徐志长(中粮营养健康研究院) |
| 靳宇(北京市营养源研究所) | 徐志长(贵州大学) |
| 靳宇(西北农林科技大学) | 徐志长(北京化工大学) |
| 靳宇(陕西师范大学) | 徐志长(西北大学) |
| 靳宇(东莞理工学院) | 徐志长(沈阳农业大学) |
| 靳宇(澳门大学) | 徐志长(华南理工大学) |
| 靳宇(Rutgers University) | 徐志长(广东海洋大学) |
| 靳宇(北京工业大学) | 徐志长(中国检验检疫科学研究院) |
| 靳宇(新加坡国立大学) | 徐志长(江南大学) |
| 靳宇(中德林业科技大学) | 徐志长(内蒙古农业大学) |
| 靳宇(渤海大学) | 徐志长(北京市理化分析测试中心) |
| 靳宇(中国海洋大学) | 徐志长(天津商业大学) |
| 靳宇(中国海洋大学) | 徐志长(中国海洋大学) |
| 靳宇(中南林业科技大学) | 徐志长(广东省农业科学院) |
| 靳宇(上海理工大学) | 徐志长(北京工业大学) |
| 靳宇(南昌大学) | 徐志长(河北省食品检验研究院) |
| 靳宇(浙江理工大学) | 徐志长(江苏省食品药品监督检验研究院) |
| 靳宇(中国科学院微生物研究所) | 徐志长(安徽农业大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(香港中文大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(西南大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(福建农林大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(黑龙江八一农垦大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(合肥工业大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(武汉轻工大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(江苏大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(农业部规划设计研究院) |
| 靳宇(吉林农业大学) | 徐志长(河南工业大学) |
| 靳宇(吉林农业大学) | Okkyung Kim Chung |
| 靳宇(吉林农业大学) | (Kansas State University) |
| 靳宇(吉林农业大学) | Patricia Rayas Duarte |
| 靳宇(吉林农业大学) | (Oklahoma State University) |
| 靳宇(吉林农业大学) | Michael Tilley(USDA-GMPRC) |
| 靳宇(吉林农业大学) | IL KIM(Pusan National University) |

万方数据

饼干模型对小麦及花生过敏原消化稳定性和
免疫活性的影响 饶欢等(122)

表没食子儿茶素没食子酸酯对米饭中污染物
镉的肠吸收转运的影响 何婧等(129)

绿变大蒜的色素成分及抗肝癌活性 刘玮等(135)

牡丹花蕊黄酮对H₂O₂诱导RAW264.7巨噬细胞
损伤的保护作用 罗磊等(142)

兰坪虫草的缓解运动疲劳功能 孔娜等(149)

原花青素A2肠道菌群代谢物及其抗氧化活性 杨光美等(155)

副干酪乳杆菌FM-M9-1对D-半乳糖诱导
氧化损伤小鼠的修复机制 王英等(160)

中国野生菰米对大鼠血脂及炎症因子表达的影响 王菁等(166)

野山杏果肉总有机酸对高脂血症大鼠血脂及
相关基因表达的影响 阿依姑丽·艾合麦提等(171)

酪蛋白磷酸肽副产物协同抗阻力运动对
大鼠肌肉质量的影响 张娜等(177)

部分脱脂亚麻籽粉对高脂高糖饮食
大鼠血糖的影响 李培培等(183)

黄山毛峰茶多酚提取物对肝药酶
Cyp3a11的调控作用 左丹等(189)

皱瘤海鞘抗人肺癌A549细胞组分的分离纯化及
化学成分分析 毛楷林等(196)

银杏花粉黄酮苷的恶味乳杆菌B₂生物转化
产物及其抗氧化活性评价 裘纪莹等(203)

山楂果胶低聚半乳糖醛酸提取物对中波紫外线辐射
HaCaT细胞氧化损伤和光老化的保护作用 刘素稳等(210)

科 学

目 次



第21期 总第586期

家禽定点屠宰场不同屠宰区域空气的微生物结构……戴宝玲等(219)
亚麻籽粉摄入对健康成年人肠道菌群结构的影响……汪翰林等(224)

包装贮运

拮抗酵母菌挥发物单体对草莓灰霉病的防治效果……余 伟等(230)
不同贮藏温度下鱼油品质的变化……宋恭帅等(237)
不同气体比例气调包装对冷藏微波辣子
鸡丁品质的影响……任思婕等(245)
纸片型1-MCP处理对安溪油柿果实采后
生理和贮藏品质的影响……王 慧等(253)
海藻酸钠-明胶-鞣花酸共混膜的制备及特性……焦欣欣等(260)
冻融循环对大菱鲆不同部位肌肉品质的影响……井月欣等(266)
采前氯吡脞处理对‘秦美’猕猴桃贮藏期间
果实硬度及细胞壁降解的影响……李圆圆等(273)
ClO₂杀菌复合壳寡糖涂膜对鲜食
糯玉米的保鲜效果……龚魁杰等(279)

专题论述

食品功能因子传递系统——双层乳液研究进展……吕沛峰等(285)
配方奶粉和母乳中结构脂质差异及其对婴幼儿
生理功能的影响研究进展……谢跃杰等(293)
茶叶精油成分和功能研究进展……耿 欣等(299)
脉冲电场技术应用于果蔬汁杀菌的研究进展……马亚琴等(308)
石斛多糖的研究进展……周思静等(316)
中欧生猪屠宰检验检疫体系对比研究及
对我国的启示……李 丹等(323)
蛹虫草的活性成分和药理作用及其应用研究进展……左锦辉等(330)



广谱有效

智能控制

环保
无残留

高效除菌

快速在线
灭菌

无菌无忧



国内脉冲强光杀菌设备知名品牌

中物光电杀菌技术有限公司
ZHONGWU STERILIZATION TECHNOLOGY Co.,LTD

地址：宁波市鄞州区金源路669号
邮编：315105 电话：0574-82839927
传真：0574-88078688
<http://www.pulselight.cn>
公司邮箱：nbzwdg@126.com



Organization in Charge:

China General Chamber of Commerce (CGCC)
Sponsored by: Beijing Academy of Food Sciences
Published by: China Food Publishing Company
Edited by: Editorial Department of Food Science Journal
President: Wang Shouwei
Executive President: Zhao Yan
Vice President/Chief Editor: Sun Yong
Deputy Chief Editor: Ma Yongzheng, Wang Xiaoyun,
Zhang Xiumin

Assistant Chief Editor: Fu Lijun

Responsible Editor: Gao Le

Editors: Xing Bei, Xiao Min, Yang Yunshu

Translators: Chen Ning, Chen Jinqiang

Tel of Editorial Department:

+86 10 83155446/47/48/49/50-8022

+86 10 83155436 (Fax)

Vice President/Director of Advertising Department:

Tao Zhen

Advertising Sales Director: Yang Hong

+86 10 83155435/38 +86 10 83152138 (Fax)

Tel of Circulation Department:

+86 10 83155446-8010

Website: www.chnfood.cn

E-mail: foodsci@126.com

Address: No.4 Toutiao, Luchang Street, Xicheng
District, Beijing, China

Postcode: 100050

Distributed by: Beijing Post Bureau, China Post
Group Corporation

Issue Code: 2-439

Overseas Distributed by:

China International Book Trading Corporation
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China)

Overseas Code: M686

Chinese Standard Serial Number: ISSN 1002-6630
CN 11-2206/TS

Publication Date: the 15th and 25th of Every Month

Overseas Price: US \$ 15 per Issue

Basic Research

- Effects of Different Drying Methods on Lipid Oxidation and
Volatile Flavor Components of Cured Grass Carp GU Saiqi et al. (1)
- Quantitative Structure-Activity Relationship of Zinc-Chelating Peptides by
Two-Terminal Position Numbering HUANG Jingjing et al. (11)
- Effect of Different Extraction Methods on Physicochemical and
Functional Properties of Soybean Dietary Fiber LI Yang et al. (18)
- Preparation of *Moringa oleifera* Leaf Extracts and
Their Antioxidant Activities ZHAO Mouming et al. (25)
- Effect of Berry Size on Fruit Quality of 'Chardonnay'
Grapes (*Vitis vinifera* L.) YUE Xiaofeng et al. (31)
- Effect of Soaking and Germination on the Quality of
Sesame Seeds and Sesame Butter QIU Jihong et al. (39)

Food Engineering

- Effect of Ultrasonic Processing on Protein Structure and
Gel Properties of Egg White YE Yu et al. (45)
- Effect of High Pressure Processing on the Water State and
Microstructure of Low-Fat Emulsion Sausages BAI Yun et al. (53)
- Effect of High-Intensity Ultrasound on the Characteristics of
Goose Breast Muscle Actomyosin ZHANG Kun et al. (59)
- Effects of Electron Beam Irradiation on the Preservation and
Quality of Sea Bass (*Lateolabrax japonicus*) Meat ZHANG Han et al. (66)
- Effects of Ultrasonic-Assisted Resting on Dough Rheological Properties,
Water Distribution and Protein Secondary Structure ZHANG Yanyan et al. (72)
- Effect of Ultrasonic Treatment on Instant Solubility of
Egg White Powder SUN Zhuo et al. (78)
- Effect of Drying Temperature on the Quality of Apple Powder Made from
Red-Fleshed Apples Grown in Xinjiang GOU Xiaojun et al. (87)
- Numerical Simulation of Ultrasound-Assisted Thawing of
Frozen Chinese Shrimp (*Fenneropenaeus chinensis*) and
Its Impact on Protein Denaturation LI Man et al. (94)
- Ultrasound-Assisted Biosorption of Anthocyanins from
Blueberry Pomace Extracts by Waste Beer Yeast WANG Jiandong et al. (102)
- Effect of High Pressure and Salt on Quality Properties of
Chicken Sausage ZHENG Haibo et al. (109)

Nutrition and Hygiene

- Impact of Long-Term Dietary Quercetin Exposure on
Breast Development in Mice MIN Jialing et al. (116)
- Effect of Model Biscuits on Digestive Stability and Immunoreactivity of
Wheat and Peanut Allergens RAO Huan et al. (122)



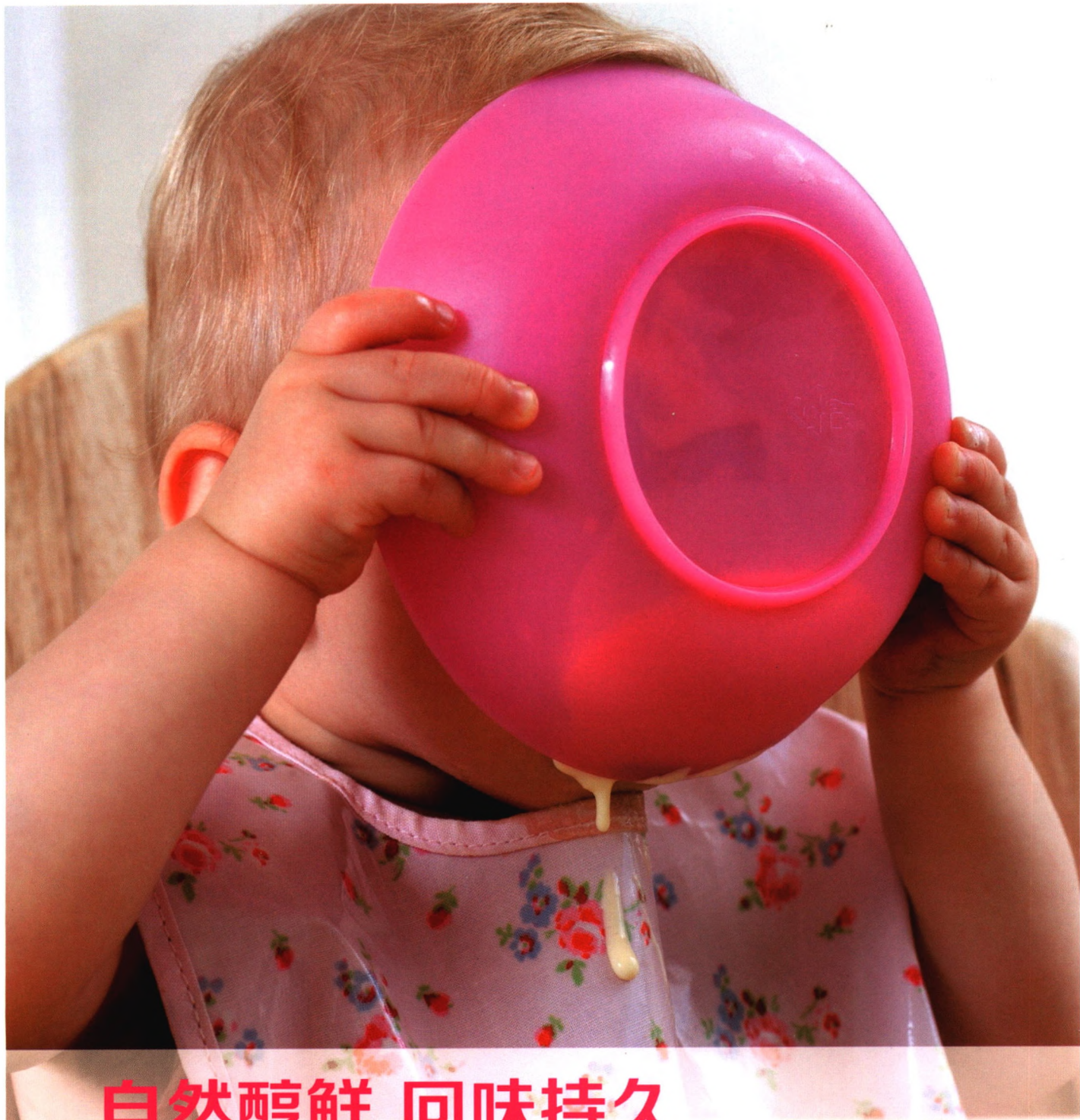
Effects of (-)-Epigallocatechin-3-gallate on Intestinal Absorption and Transport of the Pollutant Cadmium in Cooked Rice	HE Qiang et al. (129)
Pigment Composition and Anticancer Effect on Hepatoma Carcinoma of Greening Garlic	LIU Wei et al. (135)
Protective Effect of Flavonoids from Peony Stamens on Hydrogen Peroxide-Induced Toxicity in RAW264.7 Cells	LUO Lei et al. (142)
Sport Fatigue-Alleviating Effect of <i>Ophiocordyceps lanpingensis</i>	KONG Na et al. (149)
Analysis of <i>in Vitro</i> Intestinal Microbial Metabolites of Procyanidin A2 and Evaluation of Their Antioxidant Activity	YANG Guangmei et al. (155)
Mechanism by Which <i>Lactobacillus paracasei</i> FM-M9-1 Repairs D-Galactose-Induced Oxidative Damage in Mice	WANG Ying et al. (160)
Effect of Wild Rice Seeds (<i>Zizania latifolia</i>) on Lipid Metabolism and Inflammatory Factor Expression in Rats	WANG Jing et al. (166)
Effect of Total Organic Acid from Wild Apricot on Blood Lipid and the Expression of Related Genes in Hyperlipidemic Rats	Aygul-AHMAT et al. (171)
Effect of Casein Non-phosphopeptide Combined with Resistance Exercise on Muscle Mass in Rats	ZHANG Na et al. (177)
Effect of Partially Defatted Flaxseed Meal on Blood Glucose in Rats Fed with High-Fat High-Sugar Diet	LI Peipei et al. (183)
Regulatory Effect of Tea Polyphenol Extracts from Huangshan Maofeng Tea on the Drug-Metabolizing Enzyme Cyp3a11	ZUO Dan et al. (189)
Purification and Composition Analysis of Antitumor Compounds from <i>Styela plicata</i> against Lung Cancer A549 Cells	MAO Kailin et al. (196)
Biotransformation of <i>Ginkgo biloba</i> Pollen Flavonoid Glycosides by <i>Lactobacillus perolens</i> B ₂ and Evaluation of Antioxidant Activities	QIU Jiyong et al. (203)
Protective Effect of Hawthorn Pectin Oligogalacturonide Extract against Ultraviolet B-Induced Oxidative Damage and Photoaging in HaCaT Cells	LIU Suwen et al. (210)
Structure of Airborne Microbial Communities in Different Slaughter Areas of Poultry Slaughterhouse	DAI Baoling et al. (219)
Effect of Dietary Flaxseed Powder on Intestinal Flora Structure in Healthy Adults	WANG Hanlin et al. (224)

Packaging, Storage and Transportation

Effect of Volatile Monomers from <i>Hanseniaspora uvarum</i> on Controlling Postharvest Gray Mold of Strawberry	YU Wei et al. (230)
Quality Changes in Crude and Refined Fish Oil at Different Storage Temperatures	SONG Gongshuai et al. (237)
Effect of Different Modified Atmospheric Conditions on Physicochemical Properties and Volatile Flavor Compounds of Microwaved Spicy Diced Chicken during Refrigerated Storage	REN Sijie et al. (245)
Effect of 1-Methylcyclopropene Treatment on Postharvest Physiology and Storage Quality of Anxi Persimmon Fruit	WANG Hui et al. (253)
Preparation and Characterization of Sodium Alginate-Gelatin-Ellagic Acid Blended Film	JIAO Xinxin et al. (260)
Effect of Freeze-Thaw Cycles on the Quality of Muscles from Different Parts of <i>Scophthalmus maximus</i>	JING Yuexin et al. (266)
Effect of Preharvest 1-(2-Chloropyridin-4-yl)-3-phenylurea Treatment on Fruit Firmness and Cell Wall Degradation of 'Qinmei' Kiwifruit during Cold Storage	LI Yuanyuan et al. (273)
Effect of ClO ₂ Sterilization Combined with Chitosan Oligosaccharide Coating on Maintaining the Quality of Waxy Corn	GONG Kuijie et al. (279)

Reviews

Progress in Bilayer Emulsions as a Delivery System for Functional Food Components	LÜ Peifeng et al. (285)
Differences in Structural Lipids between Infant Formula and Breast Milk and Their Effects on Physiological Functions of Infants	XIE Yuejie et al. (293)
Recent Progress in Research on Components and Functional Properties of Tea Tree Oil	GENG Xin et al. (299)
Advances in Application of Pulsed Electric Field in Fruit and Vegetable Juice Sterilization	MA Yaqin et al. (308)
Progress in Research on Polysaccharides from <i>Dendrobium</i> Plants	ZHOU Sijing et al. (316)
Comparative Analysis of Pig Inspection and Quarantine Systems in the European Union and China and Its Enlightenment to China	LI Dan et al. (323)
Research Achievements in Bioactive Components, Pharmacological Effects and Applications of <i>Cordyceps militaris</i>	ZUO Jinhui et al. (330)



自然醇鲜 回味持久...

为您提供专业的食品调味解决方案

- YE(酵母抽提物)是通过天然微生物降解而来的美味,非人工合成。
- 多种呈味物质混合所得的丰富味觉体验,协调,饱满。
- 味道迅速充满口腔,同时持久的释放。



增鲜增味 | 降盐淡咸 | 平衡异味 | 耐受性强 | 食品属性

官方网站



官方微信



电话: 0717-6369988 6369617

传真: 0717-6369752

邮箱: ye@angelyeast.com

更多应用领域解决方案 ye.angelyeast.com