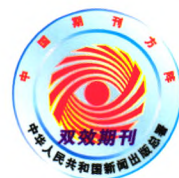


百种中国杰出学术期刊 中国精品科技期刊 中文核心期刊 中国权威学术期刊 中国科技核心期刊
国家自然科学基金资助期刊 中国农业核心期刊 CSCD核心库收录期刊 美国CA收录期刊 英国FSTA收录期刊

食品科学[®]

FOOD SCIENCE

2013 6



第34卷 半月刊

ISSN 1002-6630

CN 11-2206/TS

2013年3月25日 出版

广告

天然提取物

Natural Extract

牛、猪、鸡、鱼、虾等动物类提取物
菊花、姜、陈皮等草本及香辛料提取物

风味香精

Flavor

牛、猪、鸡等咸味和菜肴风味香精
草莓、坚果、奶等天然酶解发酵香精

大豆多肽

Soybean Peptides

大豆多肽
呈味肽
酶解植物蛋白

调味基料

Seasoning

食品加工的内、外用酱料和调味粉
及反应型肉膏等

每年8-10%的研发费用投入

专注于天然风味原料的制备和创新

擅长并致力于为大客户度身定制开发新风味

ISSN 1002-6630



汇香源

广东汇香源生物科技股份有限公司

GUANGDONG H-BIO BIOTECH CO., LTD

地址: 广州市科学城科学大道182号创新大厦C2区13\F、14\F

电话: 020-32219888

传真: 020-32219800

网站: www.h-bio.com



国家高新技术企业
广东省企业技术中心

广州市工程技术中心
食品安全A级信用企业

全国食品行业创新型企业
通过ISO9001、ISO22000、ISO14001、GB/T28001 认证

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、贾磊、王晓云

责编：蒋丽娜

编辑成员：张秀敏、徐增慧、但晓雅

英文校译：陈宁

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

(010)83155435/38 (010)83152138(传真)

副社长兼发行部主任：张子平

(010)83153208 (010)83155441(传真)

网址：www.chnfood.cn

电子信箱：chnfood@chnfood.cn

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：北京报刊发行局

邮发代号：2-439

国外总发行：中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国外代号：M686

国内统一连续出版物号：ISSN 1002-6630
CN 11-2206/TS

出版日期：每月15日、25日

排版：百林印刷厂

印刷：中国石油报社印刷厂

国内定价：25元/册

订阅方法：各地邮政局或本刊编辑部

广告经营许可证号：京西工商广字第8133号(1-1)

法律顾问：张国印 律师 电话：13901354197

知识产权顾问：李桂玲 电话：13801335416

工艺技术

煮制和干燥时间对盐水鸡翅质构及色泽的影响 唐道邦等(1)

不同时期生姜加工品质及姜油树脂成分分析 王忠宾等(6)

辣椒中 β -隐黄质的分离制备 井凤等(10)

SiO₂球腔微电极阵列过氧化氢传感器制备及应用 李建鑫等(14)

Optimization of Immobilized Lipase-Catalyzed

Synthesis of Glucose Palmitate by

Response Surface Methodology Zhao Lei et al. (19)

高速逆流色谱结合制备型高效液相色谱法

分离制备大豆皂苷单体 黄玉艾等(27)

牛乳酪蛋白抗氧化乳基料的制备及其分离纯化 童伟等(33)

响应面法优化“曲拉”凝乳酶干酪素凝乳工艺 纪银莉等(37)

不同护色剂对荔枝原浆色泽与多酚的影响 程丽娜等(42)

响应面试验优化超声波提取光皮

木瓜黄酮和多糖复合物 纪学芳等(47)

脂肪酶催化月桂酸淀粉酯的合成 辛嘉英等(52)

超高压处理与添加复合磷酸盐对

海鲈鱼保水性的比较 尚校兰等(56)

百里香精油的微胶囊制备及其缓释性能 王娣等(60)

正交试验优化纤维素酶法提取

牛蒡根皮中绿原酸工艺 林春梅等(64)

大孔吸附树脂富集酯型儿茶素 黄磊等(68)

茶树叶绿体DNA的PCR-RFLP反应体系优化 陈盛相等(73)

响应曲面法优化夏秋茶中茶多酚与

茶氨酸的提取工艺 张鑫等(77)

响应曲面法优化紫贻贝酶解液制备海鲜风味基料 陈海华等(83)

正交试验优化菠萝果渣膳食纤维

制备及其性质的比较 王标诗等(88)

高效液相色谱法评价大孔树脂纯化甘草酸工艺 孙啸涛等(93)

响应面法优化超声波辅助提取大蒜素工艺 何丽等(98)



食品

2013年 第34卷

《食品科学》第六届编委会

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

编委会委员 (按姓氏汉语拼音为序)

阿不都拉·阿巴斯(新疆大学) 陆兆新(南京农业大学)
毕 阳(甘肃农业大学) 罗亚光(USDA-ARS)
蔡慧农(集美大学) 罗云波(中国农业大学)
陈 峰(北京大学) 马海乐(江苏大学)
陈建设(University of Leeds) 孟宪军(沈阳农业大学)
陈 宁(美国新泽西癌症研究所) 潘丽军(合肥工业大学)
陈庆森(天津商业大学) 潘思轶(华中农业大学)
陈 卫(江南大学) 庞广昌(天津商业大学)
陈振宇(香港中文大学) 裴世春(齐齐哈尔大学)
储晓刚(中国检验检疫科学研究院) 蒲 彪(四川农业大学)
邓放明(湖南农业大学) 齐 斌(常熟理工学院)
邓泽元(南昌大学) 单 杨(湖南省农业科学院)
董海洲(山东农业大学) 石彦国(哈尔滨商业大学)
堵国成(江南大学) 孙庆杰(青岛农业大学)
杜平惠(台湾嘉南药理科技大学) 王大为(吉林农业大学)
方 继(国立中兴大学(台湾)) 王 颀(河北农业大学)
高丽萍(北京联合大学) 王 硕(天津科技大学)
葛长荣(云南农业大学) 汪兴平(湖北民族学院)
郭 宏(北京市食品研究所) 王锡昌(上海海洋大学)
郝利民(总后勤部军需装备研究所) 魏益民(中国农业科学院)
何东平(武汉工业大学) 夏立秋(湖南师范大学)
侯冬岩(鞍山师范学院) 夏延斌(湖南农业大学)
胡秋辉(南京财经大学) 谢明勇(南昌大学)
贾英民(河北科技大学) 邢新会(清华大学)
江昌俊(安徽农业大学) 熊幼铜(University of Kentucky)
江连洲(东北农业大学) 徐 虹(南京工业大学)
姜绍通(合肥工业大学) 徐明生(江西农业大学)
靳 焱(内蒙古农业大学) 薛长湖(中国海洋大学)
金征宇(江南大学) 杨公明(华南农业大学)
鞠兴荣(南京财经大学) 杨铭铎(黑龙江省科学技术协会)
李冬生(湖北工业大学) 杨海燕(新疆农业大学)
李洪军(西南大学) 叶兴乾(浙江大学)
李 华(西北农林科技大学) 余龙江(华中科技大学)
李建科(陕西师范大学) 郁建平(贵州大学)
李 琳(华南理工大学) 岳田利(西北农林科技大学)
李树君(中国农业机械化科学研究院) 章超桦(广东海洋大学)
李 勇(北京大学) 张 灏(江南大学)
李忠海(中南林业科技大学) 张和平(内蒙古农业大学)
励建荣(渤海大学) 张坤生(天津商业大学)
连 宾(中国科学院) 张兰威(哈尔滨工业大学)
林 洪(中国海洋大学) 张志强(香港中文大学)
林亲录(中南林业科技大学) 郑宝东(福建农林大学)
刘宝林(上海理工大学) 周 坚(武汉工业学院)
刘成梅(南昌大学) 朱蓓薇(大连工业大学)
刘景圣(吉林农业大学) 朱 明(农业部规划设计研究院)
刘静波(吉林大学) 朱文学(河南科技大学)
刘敬泽(河北师范大学) Okkyung Kim Chung
刘 文(中国标准化研究院) (Kansas State University)
陆启玉(河南工业大学) Patricia Rayas Duarte
卢向阳(湖南农业大学) (Oklahoma State University)
卢晓黎(四川大学) Michael Tilley(USDA-GMPRC)
IL KIM(Pusan National University)

牛乳中反式脂肪酸在不同热处理条件下的

- 含量变化及热杀菌工艺评价 刘 姣等(102)
微波辅助提取马铃薯淀粉及其特性研究 刘婷婷等(106)
正交试验优化山楂果心果胶微波-盐酸-
盐析法提取工艺 唐 霞等(112)
大孔吸附树脂法分离提取蜂王浆中10-羟基-2-癸烯酸... 张其安等(116)
正交试验优化杏酱酶解液脱色工艺 张 杰等(120)
响应面法优化薄荷叶总黄酮提取
工艺及抗氧化活性 侯学敏等(124)
响应面分析昆仑雪菊水溶性黄酮类
化合物的提取工艺 吴 瑛等(129)

分析检测

- 鸡蛋致敏蛋白免疫分析方法的建立 兰丽平等(134)
多重PCR法检测转Bar、Bt基因双抗稻米 邱良焱等(139)
基于电子鼻技术的鲈鱼新鲜度评价 赵梦醒等(143)
蜂蜜黄酮类化合物检测方法建立及其在云南
5种特色蜂蜜中的分布 梁 铨等(148)
气相色谱-串联质谱法结合QuEChERS方法
快速检测柑橘中52种农药多残留 张雪莲等(152)
离子液体作为新型光度增敏剂测定
食品中微量铝(III) 沙 鸥等(156)
纽荷尔脐橙挥发性风味成分分析 吴 婷等(160)
高效液相色谱法测定黑果枸杞
果实中花色苷的含量 林 丽等(164)
近红外光谱分析技术在花生原产地溯源中的应用 ... 张 龙等(167)
汤圆TPA质构特性测试条件的优化 朱津津等(171)
柠檬果皮香气成分的GC-MS分析 何朝飞等(175)
烟熏工艺对熏肉挥发性风味物质的影响 赵 冰等(180)
微波提取-高效液相色谱法测定食用菌中百草枯 ... 唐 俊等(188)
薄荷挥发性成分的定量结构-性质相关性 堵锡华等(192)
光果甘草叶总黄酮测定方法 董 怡等(195)

双重PCR-DHPLC技术快速检测水产品中

- 金黄色葡萄球菌 万 婧等(199)
- 3种山茶属花香气成分的HS-SPME/GC-MS分析 ... 甘秀海等(204)
- 分光光度法测定白菜中亚硝酸盐的不确定度评定 ... 郝晓莉等(208)
- 15种食用植物油脂肪酸的气相色谱-质谱分析 杨春英等(211)
- 超高效液相色谱飞行时间质谱测定
- 食品中36种合成色素 钱 疆等(215)
- 酸性品红-B-R体系共振光散射法测定
- 牛奶中的新霉素 高向阳等(219)
- 刺玫果挥发性成分的顶空固相微萃取-
- 气质联用分析 王晓林等(223)
- 固相微萃取结合气相色谱-质谱联用法分析
- 冷冻草莓汁异味成分 潘 见等(227)
- 博湖蘑菇矿物质、脂肪酸成分分析 杨 琴等(231)
- 酶法方便米饭香气成分的SPME/GC-MS分析 刘美艳等(234)
- 滑子菇营养成分分析与评价 向 莹等(238)

包装贮运

- 冷藏期间草鱼鱼片脂肪氧化变化规律研究 王建辉等(243)
- 梯度降温对鸭梨采后果肉膜脂过氧化及
- 褐变的影响 梁丽雅等(247)
- EFF和硝酸钙混合液对薄皮甜瓜
- 采后香气成分的影响 齐红岩等(253)
- 茉莉酸甲酯处理对采后葡萄果实酚酸合成和
- 抗氧化活性的影响及其机理研究 汪开拓等(260)
- 微真空贮藏条件下莱阳梨果实褐变的生理机制 ... 李文香等(266)
- 贮藏温度对鲜食石榴籽粒贮藏品质及
- 抗氧化能力的影响 王 敏等(271)
- 荷兰豆真空预冷及其对贮藏品质的影响 陈 颖等(276)

技术应用

- 紫苏提取物泡腾片的研制 宫江宁等(280)

www.isenso.cn

ISENSO

广告

专注于智能感官分析

SmarTongue型电子舌



SmarTongue 型电子舌：又称味觉分析仪，用于液体或半固体的样品的味觉分析，是由交互敏感传感器阵列、信号采集电路、模式识别等的数据处理方法组成的现代化定性定量分析检测仪器。

广泛用于：酸、甜、苦、咸、鲜五种基本味物质的检测，酒类、饮料、茶叶、水产品、畜产品、禽肉蛋制品、食用油、果蔬加工、乳及乳制品、制药、保健食品、烟草、农残快速检测、病原微生物快速检测等的品质评定。

Inose型电子鼻



Inose 型电子鼻：又叫气味分析仪，由多个独立的金属氧化物半导体传感器组合成传感器阵列，检测精度高，检测速度快，检测效果稳定等特点，广泛用于食品、饮料、香精香料、环保、化妆品、药品、细菌学、医学诊断等领域

上海昂申智能科技有限公司

地址：上海市松江工业区新松江路1234号

电话：021-67621675

邮箱：isenso@163.com



Contents

FOOD

2013 Vol.34 No.06

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, Jia Lei,
Wang Xiaoyun

Responsible Editor: Jiang Lina

Editors: Zhang Xiumin, Xu Zenghui, Dan Xiaoya

Translators: Chen Ning

Tel of Editorial Department:

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

+86 10 83155436 (Fax)

Vice President/Director of Advertising Department:

Tao Zhen

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

Vice President/Director of Circulation Department:

Zhang Ziping

+86 10 83153208 +86 10 83155441 (Fax)

Website: www.chnfood.cn

E-mail: chnfood@chnfood.cn

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

Postcode: 100050

Distributed by: Beijing Post Bureau

Issue Code: 2-439

Overseas Distributed by:

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

Overseas Code: M686

Domestic 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

Effects of Cooking Time and Drying Time on Texture and

Color of Salty Chicken Wing Tang Daobang et al. (1)

Processing Quality and Oleoresin Composition of Ginger at

Different Growth Periods Wang Zhongbin et al. (6)

Preparation of β -Cryptoxanthin from Paprika Jing Feng et al. (10)

Preparation and Application of Hydrogen Dioxide Biosensor Based on

Microelectrode Array of SiO₂ Cavity Li Jianxin et al. (14)

Optimization of Immobilized Lipase-Catalyzed Synthesis of Glucose

Palmitate by Response Surface Methodology Zhao Lei et al. (19)

Large-Scale Isolation and Preparation of Soybean Saponin by High-Speed

Countercurrent Chromatography Combined with Preparative HPLC Huang Yu'ai et al. (27)

Preparation, Isolation and Purification of Dairy Ingredients with

Antioxidant Activity from Milk Casein Tong Wei et al. (33)

Optimization of Coagulation Process for Qula Rennet Casein by

Response Surface Methodology Ji Yinli et al. (37)

Effects of Different Color Inhibitors on Color and Polyphenols of Litchi Puree Cheng Lina et al. (42)

Simultaneous Extraction of Flavonoids and Polysaccharides by

Ultrasonic-assisted Extraction from *Chaenomeles*
sinensis (Thouin) Koehne Ji Xuefang et al. (47)

Synthesis of Laurate Starch Using Immobilized Lipase Xin Jiaying et al. (52)

Comparative Effects of Ultra High Pressure and Compound

Phosphate on Water-Holding Capacity of Sea Bass Shang Xiaolan et al. (56)

Microencapsulation and Controlled-Release Properties of Thymus Oil Wang Di et al. (60)

Optimization by Orthogonal Array Design of Extraction of

Chlorogenic Acid from Burdock Root Peels Lin Chunmei et al. (64)

Use of Macroporous Adsorption Resin for the Enrichment of

Esterified Catechin Huang Lei et al. (68)

Optimization of RFLP-PCR Reaction System for cpDNA in Tea Plants Chen Shengxiang et al. (73)

Optimization of Extraction Process for Tea Polyphenols and

Theanine from Summer Green Tea by Zhang Xin et al. (77)

Response Surface Methodology

Optimization of Preparation of Seafood Flavor Essence from

Mussel Hydrolysate by Response Surface Methodology Chen Haihua et al. (83)

Preparation and Properties of Dietary Fiber from Pineapple Pomace Wang Biaoshi et al. (88)

Purification of Glycyrrhizic Acid from Glycyrrhiza

Using Macroporous Resin Sun Xiaotao et al. (93)

Optimization of Ultrasound-Assisted Extraction of Allicin Using

Response Surface Methodology He Li et al. (98)

Variation of *Trans*-Fatty Acid Contents in Pure Milk Subjected to Different

Heat Treatments and Optimization of Sterilization Process Liu Jiao et al. (102)

Microwave-Assisted Extraction and Characterization of Potato Starch Liu Tingting et al. (106)

Orthogonal Array Design for the Optimization of Pectin Extraction from

Hawthorn Pulp by Hydrochloric Acid Treatment,
Microwave Heating and Salting Out Tang Xia et al. (112)

Separation of 10-Hydroxy-2-Decenoic Acid from Royal Jelly by

Use of Macroporous Resin Zhang Qi'an et al. (116)

Optimization by Orthogonal Array Design of Decolorization of

Hydrolyzed Apricot Sauce Zhang Jie et al. (120)



Total Flavonoids from <i>Mentha haplocalyx</i> Briq. Leaves: Optimization of Extraction Process by Response Surface Methodology and Antioxidant Activity.....	Hou Xuemin et al. (124)
Process Optimization by Response Surface Methodology for the Extraction of Water Soluble Flavonoids from <i>Coreopsis tinctoria</i> Flowers.....	Wu Ying et al. (129)
Establishment of Immunoassay Method for Allergy-Inducing Proteins in Eggs	Lan Liping et al. (134)
Multiplex PCR for the Detection of Transgenic Rice with <i>Bar</i> and <i>Bt</i> Genes	Qiu Liangyan et al. (139)
Identification of <i>Lateolabrax japonicus</i> Freshness by Electronic Nose	Zhao Mengxing et al. (143)
Establishment of Determination Method for Flavonoids in Honey and Distribution of Flavonoids in 5 Kinds of Characteristic Honey from Yunan.....	Liang Cheng et al. (148)
Rapid Determination of 52 Pesticide Residues in Citrus by Gas Chromatography-Tandem Mass Spectrometry Coupled with QuEChER	Zhang Xuelian et al. (152)
Determination of Trace Aluminum in Foods by Ionic Liquid Sensitized Spectrophotometric Method.....	Sha Ou et al. (156)
Chemical Composition Analysis of Volatile Components in Newhall Navel Oranges.....	Wu Ting et al. (160)
Determination of Anthocyanins in Fruits of <i>Lycium ruthenicum</i> Murr. by HPLC.....	Lin Li et al. (164)
Tracing Geographical Origin of Peanuts by Near Infrared Spectroscopy	Zhang Long et al. (167)
Optimization of Testing Conditions for TPA Analysis of Rice Dumplings.....	Zhu Jinjin et al. (171)
Analysis of Aroma Components from Peels of Different Lemon Varieties by GC-MS	He Chaofei et al. (175)
Effects of Different Smoking Methods on Volatile Flavor Compounds in Bacon.....	Zhao Bing et al. (180)
Determination of Paraquat in Edible Fungi by Microwave Extraction-High Performance Liquid Chromatography.....	Tang Jun et al. (188)
Quantitative Structure-Property Relationship of Volatile Components in <i>Mentha hapioealyx</i> Briq.	Du Xihua et al. (192)
Determination of Total Flavonoids in Leaves of <i>Glycyrrhiza glabra</i> L. by Spectrophotometry	Dong Yi et al. (195)
Rapid Detection of <i>Staphylococcus aureus</i> in Aquatic Products by Duplex PCR-DHPLC.....	Wan Jing et al. (199)
Analysis of Aroma Components in Flowers of Three Kinds of <i>Camellia</i> by HS-SPME/GC-MS	Gan Xiuhai et al. (204)
Evaluation of Uncertainty in Spectrophotometric Determination of Nitrite in Chinese Cabbage	Hao Xiaoli et al. (208)
Determination of Fatty Acid Profiles in Fifteen Kinds of Edible Vegetable Oil by Gas Chromatography-Mass Spectrometry	Yang Chunying et al. (211)
Determination of 36 Artificial Pigments in Foods by Ultra High Performance Liquid Chromatography and Time-of-Fight Mass Spectrometry	Qian Jiang et al. (215)
Determination of Neomycin in Milk with Acidic Fuchsin-B-R System by Resonance Light Scattering Method.....	Gao Xiangyang et al. (219)
Analysis of Volatile Compounds in <i>Rosa davurica</i> Pall. Fruits by Head Space Solid Phase Microextraction and Gas Chromatography Mass Spectrometry.....	Wang Xiaolin et al. (223)
Identification of Off-Flavor Components in Frozen Strawberry Juice	Pan Jian et al. (227)
Nutritional Analysis of Minerals and Fatty Acids in Bohu Mushroom.....	Yang Qin et al. (231)
SPME/GC-MS Analysis of Aroma Compounds in Ready-to-eat Rice	Liu Meiyang et al. (234)
Analysis and Evaluation of Nutritional Components in Fruit Body of <i>Pholiota nameko</i>	Xiang Ying et al. (238)
Dynamics of Fat Oxidation in Grass Carp Fillets during Cooling Storage	Wang Jianhui et al. (243)
Effect of Gradient Cooling on Membrane Lipid Peroxidation and Browning of Yali Pear Flesh after Harvest.....	Liang Liya et al. (247)
Effect of Enhanced Freshness Formulation and Calcium Nitrate on Aroma Compounds in Postharvest Oriental Sweet Melons (<i>Cucumis melo</i> var. <i>makuwa</i> Makino) during Storage Period.....	Qi Hongyan et al. (253)
Effect of Methyl Jasmonate Treatment on Synthesis and Antioxidant Activity of Phenolic Acids in Grape Berries and Corresponding Mechanisms.....	Wang Kaituo et al. (260)
Browning Mechanism of Laiyang Pears during Micro-vacuum Storage	Li Wenxiang et al. (266)
Effect of Storage Temperature on Quality and Antioxidant Activity of Ready-to-eat Pomegranate Seeds.....	Wang Min et al. (271)
Effect of Vacuum Pre-cooling Treatment on Storage Quality of Sweet Broad Pea.....	Chen Ying et al. (276)
Preparation of Effervescent Tablets with Perilla Extract.....	Gong Jiangning et al. (280)