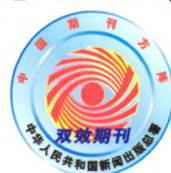


食品科学®

2014 6



FOOD SCIENCE

2014年第35卷第6期

半月刊

2014年3月25日出版

ISSN1002-6630
CN11-2206/TS



产品标准化 我有花椒精180

目前我公司花椒系列产品有

品名	指标
花椒精 180	花椒麻素 180mg/g
花椒油 120	花椒麻素 120mg/g
超临界花椒精	花椒麻素 50mg/g
花椒油	花椒麻素 24mg/g
浓香麻辣油	花椒麻素 8mg/g
水溶花椒粉	花椒麻素 8mg/g
青花椒油 100	花椒麻素 100mg/g
青花椒油	花椒麻素 20mg/g
优级青花椒油	花椒麻素 8mg/g
爆香型花椒精	花椒麻素 6mg/g
熟香型青花椒精	花椒麻素 6mg/g
浓香型麻辣精	花椒麻素 6mg/g

- 香辛料是食品风味的主角，但由于品质不稳定，也是食品加工中最难掌握的配料。
- 仲景公司引进药品GMP标准、采用超临界CO₂萃取技术，将产品标准化做为提升产品品质的核心手段，率先实现**花椒、辣椒、生姜、八角茴香、孜然、大蒜、胡椒**等油树脂风味成分的数据化控制，确保产品高品质、标准化。
- 仲景，愿努力成为中国香辛调味料产品标准化的先锋！

ISSN 1002-6630



仲景大厨房股份有限公司 0377-69680626



万方数据

9 771002 663142

食品科学

目次

2014年

第35卷 第06期



总第 475期

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、张秀敏、王晓云
责编：蒋丽娜
编辑成员：傅利军、徐增慧、任瑶
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
(010)83155435/38 (010)83152138(传真)
发行部：(010)83155446-8010
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：40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

- 响应面法优化超声提取葛根素工艺 邱远等(1)
流化床和薄层热风干燥对稻谷品质的影响 万忠民等(6)
罗丹明B分子印迹聚合物的合成及吸附性研究 纪淑娟等(12)
纤维素酶辅助提取芦笋黄酮及其抗氧化活性分析 ... 董孝元等(17)
响应面法优化酶法提取芋头淀粉工艺参数 姜绍通等(24)
AB-8大孔吸附树脂精制芦柑皮总黄酮及
黄酮类化合物的分离 骆党委等(30)
正交试验优化哈蟆油蛋白双酶法水解工艺 董颖等(36)
青梅汁酸凝豆腐质构优化及显微结构分析 王玉娇等(40)
益智仁总黄酮超声辅助提取工艺
优化及其抗氧化活性 郑义等(44)
猪股骨头胶原蛋白降血压肽的分离纯化 刘小红等(50)

分析检测

- 顶空固相微萃取-气相色谱-质谱联用法分析
酵母浸膏辐照挥发性成分 耿胜荣等(55)
大粒车前子多糖酸水解产物的分析 胡海涛等(60)
共振瑞利散射法测定果汁和糖果中的赤藓红 薛家兴等(65)
皮蛋加工过程中脂肪酸的变化规律 赵燕等(69)
长裙竹荪3部分石油醚提取物的对比 黎璐等(73)
远东疣柄牛肝菌化学成分分析 杨宁宁等(78)
不同地区黄酒挥发性物质差异性分析 王培璇等(83)
肠炎沙门氏菌EMA-PCR检测方法的建立 颜成英等(90)
气相色谱-质谱联用法测定香肠中3种单甘油酯 贾海涛等(94)
不同性别伊拉兔肉挥发性风味物质的
SPME-GC-MS分析 陈康等(98)



目次

食品

2014年 第35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 李宁 李玉 刘瑞海 潘迪捷 庞国芳 饶平凡
孙宝国 孙大文 张改平 照日格图 周光宏 朱蓓薇

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

顶空-气相色谱-四极杆质谱结合保留	
指数法测定普洱茶香气成分	申明月等(103)
气相色谱-质谱法分析比较不同酵母发酵	
红树莓果酒的香气成分	王家利等(107)
不同杂交牛心脏食用品质和营养成分分析	姚娟娟等(113)
微波消解-电感耦合等离子体发射光谱法测定	
大米中铜、锰、铁、锌、钙、	
镁、钾、钠8种元素	叶 润等(117)
基于傅里叶变换中红外光谱识别正常食用	
植物油和精炼水油模型分析	李 红等(121)
固相微萃取-气相色谱-质谱法测定食品塑料	
包装袋中6种酞酸酯类化合物	陈德文等(125)
穿刺法分析海参质构特征	曹 荣等(129)
4种不同品质猪肉香气的差异	潘 见等(133)
檉叶花椒叶精油化学成分分析及其	
抗氧化活性测定	周江菊等(137)
高效液相色谱-二极管阵列检测器-荧光检测器法	
测定植物油中的18种多环芳烃	王 峰等(142)
四川直条形乌龙茶加工过程中品质成分变化	杨 清等(146)
“郫县豆瓣”色价和辣度的分析	马 嫻等(152)
基于近红外光谱技术快速识别不同动物源肉品	孟 一等(156)
薄壳山核桃仁油甘油三酯成分分离鉴定	许培源等(159)
牦牛肝脏中脂肪含量与食用品质、	
脂肪酸组成的相关性	王永祥等(164)
反相高效液相色谱法测定调味品中	
7种合成工业染料	陈永艳等(168)

科 学

目 次



第06期 总第475期

高效液相色谱法快速测定乳粉中的

三聚氰胺与双氰胺	杨 嘉等(172)
天然姜油掺假的气相色谱-质谱定性鉴别	胡艳云等(176)
高效离子交换色谱法测定半乳糖、葡萄糖、 乳糖及低聚半乳糖含量	郑惠玲等(180)

包装贮运

1-MCP处理对杏鲍菇采后生理和结构变化的影响 ...	赵春燕等(185)
脱脂肉骨粉在不同贮藏条件下的稳定性	常 明等(189)
不同温度对无水保活条件下的中华鳖肌肉 营养成分及血液生化指标影响	何 蓉等(194)
叶面喷施秸秆源提取物对草莓果实 产量和品质的影响	葛 佳等(200)
动力学模型预测药膳型老鸭煲货架期	谢程炜等(204)
真空包装鸡肉早餐肠货架期预测模型的建立	陈 睿等(209)
蒲公英总黄酮提取物在冷鲜猪肉 涂膜保鲜中的应用	王晓英等(214)
冷冻非发酵面团冻藏过程中化学成分及 物理特性的变化	叶晓枫等(219)
采前3种杀菌剂喷施对樱桃番茄采后品质的 影响及啉菌噁唑残留检测	奉代力等(224)
冻干甜玉米粒贮藏过程中玉米黄质稳定性分析 ...	肖亚冬等(229)

技术应用

低氧胁迫下发芽玉米淀粉特性及高 γ -氨基丁酸 玉米饮料开发	尹永祺等(234)
--	-----------

广告

C&R 理儒机械科技

南京农业大学食品科技学院教学科研基地

智能化发芽成套设备供应商
全谷物芽类健康食品整体方案解决商

智能化发芽设备



智能化发芽实验室设备
专利号:ZL201120105879.8



全谷物芽类食品生产线
专利号:ZL201220215370.3

- 自动形成发芽生物工艺的胁迫环境, 高效富集 γ -氨基丁酸(GABA);
- 智能化全自动生产;
- 不仅适用于糙米, 同样也适用于豆类、粟谷、荞麦、燕麦等全谷物芽类健康食品的生产。

发芽设备控制软件



软件著作权:
软著登字第0455593号



地址:南京农业生物高新技术创业中心308-309室(玄武区童卫路4号)
电话:025-85568900/83659700 13951712118
网站:www.fayame.com 邮箱:wyifeng@vip.163.com



Contents

FOOD

2014 Vol.35 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, Zhang Xiumin,
Wang Xiaoyun

Responsible Editor: Jiang Lina

Editors: Fu Lijun, Xu Zenghui, Ren Yao

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

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

Tel of Circulation Department:

+86 10 83155446-8010

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

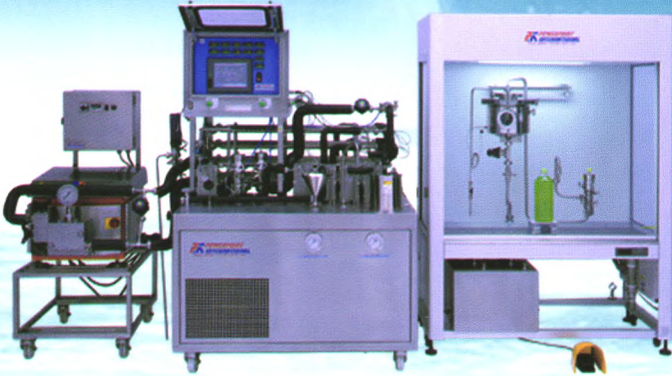
Overseas Price: US \$ 15 per Issue

- Optimization of Ultrasound Extraction Process of Puerarin by
Response Surface Methodology Qiu Yuan et al. (1)
- Effect of Fluidized-Bed Drying and Thin Layer-Hot-Air
Drying on the Quality of Rice Wan Zhongmin et al. (6)
- Preparation and Adsorption Properties of Rhodamine B
Molecularly Imprinted Polymers Ji Shujuan et al. (12)
- Extraction and Antioxidant Activity of Asparagus Flavonoids Dong Xiaoyuan et al. (17)
- Optimization of Enzymatic Extraction Parameters for Taro Starch Jiang Shaotong et al. (24)
- Purification of Total Flavonoids Extracted from Ponkan (*Citrus reticulata*
Blanco cv. Ponkan) Peel by AB-8 Macroporous Adsorption Resin and
Separation of Flavonoid Constituents Luo Dangwei et al. (30)
- Optimization of Two-Step Enzymatic Hydrolysis of *Oviductus Ranae*
Protein by Orthogonal Array Design Dong Ying et al. (36)
- Textural Properties and Microstructure of Tofu Coagulated by Plum Juice Wang Yujiao et al. (40)
- Optimization of Ultrasonic-Assisted Extraction and Antioxidant
Activities of Total Flavonoids from *Alpinia oxyphylla* Fruits Zheng Yi et al. (44)
- Separation and Purification of Antihypertensive Peptides from
Pig Femoral Collagen Liu Xiaohong et al. (50)
- Analysis of Volatile Compounds from Irradiated Yeast Extract by
Headspace Solid Phase Micro-Extraction Coupled with Gas
Chromatography-Mass Spectrometry Geng Shengrong et al. (55)
- Product Analysis of *Plantago asiatica* L. Polysaccharide by
Acid Hydrolysis Hu Haitao et al. (60)
- Determination of Erythrosine in Fruit Juice and Candy by
Resonance Rayleigh Scattering Method Xue Jiaying et al. (65)
- Changes of Fatty Acids during the Processing of Preserved Eggs Zhao Yan et al. (69)
- Comparisons of Petroleum Ether Extracts of Three Parts of
Dictyophora indusiata Li Lu et al. (73)
- Analysis of Chemical Constituents of the Fungus *Leccinum*
extremiorientale Singer Yang Ningning et al. (78)
- Comparative Analysis of Volatile Components of Chinese Rice
Wines from Different Areas Wang Peixuan et al. (83)
- Detection of Viable Cells of *Salmonella enteritidis* by EMA-PCR Yan Chengying et al. (90)
- Determination of Three Monoglycerates in Sausage by
Gas Chromatography-Mass Spectrometry Jia Haitao et al. (94)
- SPME-GC-MS Analysis of Volatile Flavor Compounds in
Male and Female Ira Rabbit Meat Chen Kang et al. (98)
- Analysis of Aroma Components from Pu-erh Tea by Headspace-GC-MS
Based on Retention Index Shen Mingyue et al. (103)

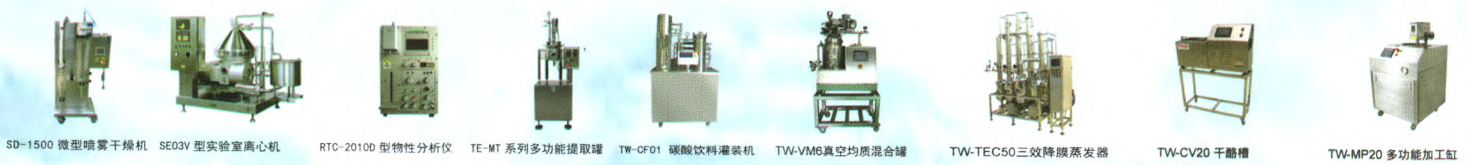


Comparative Analysis by Gas Chromatography-Mass Spectrometry of Aromatic Composition of Red Raspberry Wines Fermented by Different Yeast Starters	Wang Jiali et al. (107)
Eating Quality and Nutritional Components of Heart from Different Beef Cattle Crossbreeds	Yao Juanjuan et al. (113)
Determination of Contents of Cu, Mn, Fe, Zn, Ca, Mg, K and Na in Rice Using Microwave Digestion and Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry	Ye Run et al. (117)
Discrimination of Refined Hogwash Oils from Edible Vegetable Oils by FT-MIR Spectroscopy	Li Hong et al. (121)
Determination of 6 Phthalate Esters in Food-Packaging Plastic Bags Using Solid-Phase Microextraction-Gas Chromatography-Mass Spectrometry	Chen Dewen et al. (125)
Texture Analysis of Sea Cucumber by Puncture Test	Cao Rong et al. (129)
Comparison of Aroma Compounds in Pork from Four Different Breeds	Pan Jian et al. (133)
Chemical Composition and Antioxidant Activities of the Essential Oil from Leaves of <i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Sieb. Et Zucc.	Zhou Jiangju et al. (137)
Determination of 18 Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Vegetable Oil by High Performance Liquid Chromatography with Diodearray Detector and Fluorescence Detector	Wang Feng et al. (142)
Variations in Quality-Related Components during the Manufacturing Process of Bar-Type Sichuan Oolong Tea	Yang Qing et al. (146)
Analysis of Chromaticity and Pungency Degree in Pixian Chill Bean Paste	Ma Yuan et al. (152)
Rapid Identification of Meat of Different Animal Origins Based on Near Infrared Spectroscopy	Meng Yi et al. (156)
Identification of Triacylglycerols from Pecan (<i>Carya illinoensis</i>) Oil	Xu Peiyuan et al. (159)
Correlations of Yak Liver Fat Content with Eating Quality and Fatty Acid Composition	Wang Yongxiang et al. (164)
Determination of Seven Industrial Synthetic Dyes in Condiments by RP-HPLC	Chen Yongyan et al. (168)
Rapid Determination of Melamine and Dicyandiamide in Milk Powder by High Performance Liquid Chromatography	Yang Jia et al. (172)
Identification of Adulterated Natural Ginger Oil Using Gas Chromatography-Mass Spectrometry	Hu Yanyun et al. (176)
Determination of Galactose, Glucose, Lactose and Galacto-Oligosaccharide by High Performance Ion Exchange Chromatography	Zheng Huiling et al. (180)
Effects of 1-MCP Treatment on Postharvest Physiology and Structure of <i>Pleurotus eryngii</i>	Zhao Chunyan et al. (185)
Stability and Quality of Defatted Meat and Bone Meal under Different Storage Conditions	Chang Ming et al. (189)
Effect of Temperature on Muscle Nutritional Components and Blood Biochemical Parameters of <i>Pelodiscus sinensis</i> Alive without Water	He Rong et al. (194)
Effect of Foliar Spraying with Straw Extract on the Yield and Quality of Strawberry Fruits	Ge Jia et al. (200)
Kinetic Model for Predicting the Shelf Life of Medicated Old Duck Pot	Xie Chengwei et al. (204)
Establishment of Prediction Model for the Shelf-life of Vacuum-Packaged Chicken Breakfast Sausage	Chen Rui et al. (209)
Application of Dandelion Flavonoids Extract in Coatings for Quality Preservation of Chilled Pork	Wang Xiaoying et al. (214)
Changes in Chemical Composition and Physical Characteristics of Frozen Non-Fermented Dough during Frozen Storage	Ye Xiaofeng et al. (219)
Effect of Preharvest Spraying with 3 Fungicides on Quality and SYP-Z048 Residues of Postharvest Cherry Tomato Fruits	Feng Daili et al. (224)
Stability of Zeaxanthin in Freeze-Dried Sweet Corn Kernels during Storage	Xiao Yadong et al. (229)
Starch Properties of Germinating Maize (<i>Zea mays</i> L.) under Hypoxia Stress and Development of GABA-Enriched Maize Beverage	Yin Yongqi et al. (234)

食品、生物、制药工程等实验室及研发中心之理想装备



全程模拟工业生产状态，数据在线生成并记录，是新品研制、小批量生产、教学演示、数据采集的理想方案。



SD-1500 微型喷雾干燥机 SE03V 型实验室离心机 RTC-2010D 型物性分析仪 TE-MT 系列多功能提取罐 TW-CF01 碳酸饮料灌装机 TW-VM6真空均质混合罐 TW-TEC50三效降膜蒸发器 TW-CV20 干酪槽 TW-MP20 多功能加工缸

打造中国实验设备第一品牌
Branding No.1 for Pilot Plants in China



上海沃迪自动化装备股份有限公司
中国 上海 金山工业区亭卫公路5899号
邮编: 201506 传真: 0086-21-54331011
总机: 0086-21-37901188
网址: www.triowinlab.com

Shanghai Triowin Automation Machinery Co.,Ltd.
No.5899 TingWei Rd.Jinshan Industrial Zone Shanghai
P.C.: 201506 Fax.: 0086-21-54331011
Tel.: 0086-21-37901188
Http://www.triowinlab.com