

# 食品科学®

2014**13**



ISSN1002-6630  
 CN11-2206/TS

**FOOD SCIENCE**

2014年第35卷第13期

半月刊

2014年7月15日出版

- 全球领先的茶提取物生产商
- 领先的植物提取物生产商
- 健康饮品方案解决专家
- 通过ISO9001、ISO140001、ISO22000、HACCP、GMP, BRC认证
- 通过美国及欧盟有机加工茶认证
- 通过Kosher及Halal认证
- 通过CNAS国家实验室认可
- 国家高新技术企业, 博士后科研工作站



**DAMIN**

在自然中创造梦想

**大闽** 提供烘焙咖啡豆、保鲜研磨咖啡、咖啡浓缩液到速溶咖啡粉的全系列咖啡产品。



官方微信



官方微博

ISSN 1002-6630



9 771002 663142

13>

**大闽国际集团**

Damin International Group  
 地址: 福建省漳州市蓝田工业开发区  
 电话: +86-596-2100018 传真: +86-596-2100019  
 Email: sales@daminfood.com www.daminfood.com

速溶茶及浓缩液 饮料/餐饮用茶叶 草本提取物及浓缩液  
 咖啡 固体饮料 营养Q颗粒 天然甜甙及标准化植物提取物  
 天然果蔬粉 五谷杂粮粉 BIB饮品 代工事业



# 食品科学

# 目次

2014年

第35卷 第13期



总第 482 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、王晓云、张秀敏

责编：王连芬

编辑成员：刘莉、赵金杨、石渭滩、刘鸿儒

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

## 基础研究

7种十字花科种子中黑芥子酶降解油菜籽

饼粕中硫苷的产物比较分析 ..... 丁艳等(1)

抗氧化剂茶多酚反相微乳液的制备 ..... 孙静静等(8)

茶多酚和咖啡碱对茶乳酪形成的影响 ..... 马梦君等(15)

聚酰胺色谱法分离油茶蒲提取物中抑制

5 $\alpha$ -还原酶的活性部位 ..... 郑茜茜等(20)

3种处理方式对葛仙米藻胆蛋白清除

超氧阴离子自由基能力的影响 ..... 程超等(26)

光质对苜蓿芽苗菜营养品质和抗氧化特性的影响 ..... 唐丽等(32)

鲢鱼卵中低分子CPIs的纯化鉴定及改善

鱼糜凝胶强度的效果研究 ..... 刘玲等(37)

挤压处理番茄皮膳食纤维的化学组成与结构 ..... 叶发银等(43)

菜籽蛋白水解物体外和细胞内抗氧化性评价及

氨基酸分析研究 ..... 王立峰等(49)

蛹虫草菌糠多糖的分离纯化及结构组成分析 ..... 张颖等(54)

蜂胶中多酚类成分分析及其抗氧化活性 ..... 张红城等(59)

新鲜与干制柑橘果皮果胶物化特性比较分析 ..... 王小银等(66)

西米淀粉结构及消化特性 ..... 毕玉等(70)

Fenton体系的优化及其对酪蛋白的氧化作用 ..... 刘建奎等(74)

低温真空膨化与自然干制对红枣

抗氧化活性的影响 ..... 杜丽娟等(81)

宰后高温诱导制备类PSE兔肉 ..... 王晓香等(87)

不同干燥方式对银耳多糖理化特性及

抗氧化活性的影响 ..... 吴振等(93)

糖谱法比较不同产地竹荪多糖结构特征 ..... 吴定涛等(98)

短枝六道木嫩叶营养成分与凝胶提取物

特性及抗氧化性研究 ..... 段旭昌等(103)

银杏种仁蛋白分离纯化及其抑菌活性 ..... 吴海霞等(108)

微波处理淀粉自由基的生长和衰减 ..... 刘意骁等(114)

山药及零余子酸、酶处理淀粉的理化性质 ..... 许巍萍等(118)

苦荞纳豆酱的抗氧化活性 ..... 赵晓娟等(122)





# 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 潘迎捷 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) | 欧炫宇(上海交通大学)  |
| 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)          | 孙远明(华南师范大学)  |
| 杜先锋(安徽农业大学)              | 王大为(吉林农业大学)  |
| 方 继(国立中兴大学(台湾))          | 王 强(中国农业科学院)   |
| 扶 雄(华南理工大学)              | 王 颖(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(武汉轻工大学)              | 吴永宁(国家食品安全风险评估中心)                                    |
| 何 强(四川大学)                | 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)              | 熊幼翎(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)  |
| 金昌海(扬州大学)                | 薛长湖(中国海洋大学)  |
| 靳 焯(内蒙古农业大学)             | 杨公明(华南农业大学)  |
| 金征宇(江南大学)                | 杨铭铎(黑龙江省科学技术协会)                                      |
| 鞠兴荣(南京财经大学)              | 杨海燕(新疆农业大学)  |
| 康文艺(河南大学)                | 叶兴乾(浙江大学)  |
| 李冬生(湖北工业大学)              | 余龙江(华中科技大学)  |
| 李洪军(西南大学)                | 俞伟祖(中粮营养健康研究院)                                       |
| 李 华(西北农林科技大学)            | 郁建平(贵州大学)  |
| 李建科(陕西师范大学)              | 岳田利(西北农林科技大学)  |
| 李 琳(东莞理工学院)              | 章超桦(广东海洋大学)  |
| 李绍平(澳门大学)                | 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)                | 张经华(北京市理化分析测试中心)                                     |
| 李元昆(新加坡国立大学)             | 张坤生(天津商业大学)  |
| 李忠海(中南林业科技大学)            | 张兰威(哈尔滨工业大学)   |
| 励建荣(渤海大学)                | 张名位(广东省农业科学院)  |
| 连 宾(中国科学院)               | 张 岩(河北省产品质量监督检验研究院)                                  |
| 林 洪(中国海洋大学)              | 张 征(江苏省产品质量监督检验研究院)                                  |
| 林亲录(中南林业科技大学)            | 张志强(香港中文大学)  |
| 刘宝林(上海理工大学)              | 郑宝东(福建农林大学)  |
| 刘成梅(南昌大学)                | 周 坚(武汉轻工大学)  |
| 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)                | 赵国华(西南大学)  |
| 刘敬泽(河北师范大学)              | 朱文学(河南科技大学)  |
| 刘 菁(上海理工大学)              | Okkyung Kim Chung<br>(Kansas State University)       |
| 刘 文(中国标准化研究院)            | Patricia Rayas Duarte<br>(Oklahoma State University) |
| 刘新祺(中粮营养健康研究院)           | Michael Tilley(USDA-GMPRC)                           |
| 陆启玉(河南工业大学)              | IL KIM(Pusan National University)                    |
| 卢向阳(湖南农业大学)              |  |
| 卢晓黎(四川大学)                |  |

大花罗布麻不同部位酚类物质含量及其  
抗氧化活性比较研究 ..... 韩爱芝等(127)

典型酚类化合物清除亚硝酸钠及对  
二乙基亚硝胺生成的影响 ..... 董彦佐等(132)

### 生物工程

不同培养基对平菇营养成分、多酚含量及其  
抗氧化活性的影响 ..... 袁 娅等(137)

桑色素对黄嘌呤氧化酶活性的抑制作用 ..... 王亚杰等(143)

红佳酿酵母 $\beta$ -葡萄糖苷酶的分离纯化及酶学性质 ... 祝 霞等(147)

地皮菜中一种新型水应激蛋白基因的克隆表达及其  
抗人结肠癌细胞SW480的作用 ..... 郭松佳等(151)

响应面法优化菊糖酸奶的发酵工艺 ..... 熊政委等(156)

双歧杆菌优良菌株的筛选及耐消化道逆环境性能 ... 熊 涛等(161)

枯草芽孢杆菌高产中性蛋白酶发酵条件的优化 ... 刘 颖等(166)

内蒙古奶豆腐中潜在益生性乳酸菌的筛选 ..... 王 辑等(171)

红曲霉产琥珀酸与酯化酶的变化规律 ..... 蔡颖慧等(178)

### 营养卫生

鲫鱼卵唾液酸糖蛋白对去卵巢大鼠骨质  
疏松症的改善作用 ..... 王姗姗等(182)

木犀草素通过蛋白激酶C途径抑制肥胖相关的  
巨噬细胞极化 ..... 张 磊等(186)

酪蛋白糖巨肽对二甲胂干预的大鼠细胞因子  
网络变化的研究 ..... 陈庆森等(192)

山楂对果蝇抗氧化相关调控基因表达的影响 ..... 申婷婷等(199)

鲫鱼卵唾液酸糖蛋白化学结构分析及对前成骨细胞  
MC3T3-E1增殖分化的影响 ..... 夏光华等(203)

苦荞在萌发过程中营养物质的变化及其营养评价 ... 周一鸣等(208)

乳源酪蛋白糖巨肽对结肠癌HT-29细胞中  
COX-2、iNOS、GST- $\pi$ 表达的影响 ..... 曹江鸣等(213)





玉米皮膳食纤维对反式脂肪酸致小鼠胰岛素抵抗的影响 ..... 李晓月等(218)

蛹虫草基质多糖对酒精所致小鼠急性肝损伤的保护作用 ..... 江海涛等(223)

玉米胚芽抗氧化肽的急性毒性和致突变性 ..... 张鸣镛等(228)

萜萜宁对小鼠酒精性脂肪肝的预防作用 ..... 昭日格图等(232)

冰岛刺参岩藻糖基化硫酸软骨素对高脂饮食诱导的糖尿病小鼠肾脏的保护作用 ..... 周晓春等(236)

富硒茶多糖的提取及其对运动疲劳恢复的影响 ..... 池爱平等(240)

大学生对食品添加剂风险认知现状及影响因素 ..... 陈 思等(245)

白藜芦醇通过降低LYRM1 mRNA表达抑制3T3-L1前脂肪细胞增殖 ..... 张 翔等(250)

南瓜皮粗多糖对小鼠抗疲劳功效研究 ..... 王 强等(254)

姬松茸多糖增强免疫作用及急性毒性研究 ..... 王丽娟等(258)

北五味子木脂素对小鼠酒精性肝损伤的保护作用 ..... 王春梅等(262)

柠檬酸甘薯淀粉对齐口裂腹鱼生长及肠道菌群的影响 ..... 陈菲菲等(266)

Chemical Composition of Xiaguan Raw Tuocha and Its Preventive Activity on HCl/Ethanol-Induced Gastric Injury in SD Rats ..... Wang Rui et al. (271)

不同加工方式对青稞降脂益肠功效的影响 ..... 王倩倩等(276)

**专题论述**

广枣的化学成分和药理活性研究进展 ..... 王晓琴等(281)

食品安全社会共治：企业、政府与第三方监管力量 ..... 张 曼等(286)

网络方法在食品体内功能量化评价中的应用 ..... 庞广昌等(293)

虫草功效成分检测技术研究进展 ..... 何建丽等(303)

花青素抗肿瘤作用机制研究进展 ..... 崔 建等(310)

三孢布拉氏霉发酵产 $\beta$ -胡萝卜素的研究进展 ..... 尹金凤等(316)

铁蛋白：一种新型矿质元素营养强化剂载体 ..... 李美良等(326)

**丰禾缘**  
Feng He Biotech Co., Ltd.

江苏股权交易中心  
简称：丰禾生物 代码：690008

**南京丰禾生物科技有限公司**  
全谷物胚芽食品领导品牌

- 江苏省民营科技企业
- 南京321领军型科技人才引进计划资助项目
- 南京农业大学食品科技学院教学科研基地

**全谷物胚芽食品，吃出健康活力！**

六种口味 可供选择

小包装更易携带

全谷物胚芽食品是本公司在美、英、德等国家流行的全谷物食品基础上，选用高品质糙米、血糯米、黄豆、黑豆、绿豆、红小豆等原料，采用生物活化技术使其发芽，富集 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)、多肽、磷酸肌醇、维生素和膳食纤维等活性物质，再经瞬时熟化、打磨粉碎后，按照膳食平衡原则，合理搭配营养素，生产符合国民消费的健康食品。GABA是国家卫生部于2009年批准的新资源食品。

**C&R 理儒机械科技**  
引领芽类食品产业化发展

南京农业大学食品科技学院教学科研基地

- 丰禾生物下属全资控股企业
- 胚芽全谷物健康食品整体方案解决商
- 智能化发芽成套设备供应商

电话：025-85568900  
网址：www.fayame.com

服务热线 | 400 025 3100  
南京丰禾生物科技有限公司  
网址：www.400 025 3100.com





# Contents

# FOOD

2014 Vol.35 No.13

## 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

**Responsible Editor:** Wang Lianfen

**Editors:** Liu Li, Zhao Jinyang, Shi Weiwei, Liu Hongru

**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:**  $\frac{\text{ISSN } 1002-6630}{\text{CN } 11-2206/\text{TS}}$

**Publication Date:** the 15<sup>th</sup> and 25<sup>th</sup> of Every Month

**Overseas Price:** US \$ 15 per Issue

- Comparative Effects of Myrosinase from Cruciferous Seeds on the  
Glucosinolate Degradation Products in Rapeseed Meal ..... Ding Yan et al. (1)
- Preparation of Inverse Microemulsion Loaded with Tea Polyphenols ..... Sun Jingjing et al. (8)
- Effects of Different Concentrations of Caffeine and Tea Polyphenolic  
Compounds on the Formation of Tea Cream ..... Ma Mengjun et al. (15)
- Separation of 5 $\alpha$ -Reductase Inhibitor from Oiltea Camellia Extracts by  
Polyamide Chromatography ..... Zheng Xixi et al. (20)
- Effect of Pretreatment and Extraction Conditions on Superoxide  
Anion Radical Scavenging Capacity of Phycobiliprotein  
from *Nostoc sphaeroides* Kützing ..... Cheng Chao et al. (26)
- Effects of Light Quality on Nutritional Quality and Antioxidant  
Properties of *Medicago sativa* Sprouts ..... Tang Li et al. (32)
- Purification and Characterization of Low-Molecular-Weight Cysteine  
Proteinase Inhibitors (CPIs) from Silver Carp Eggs and  
Their Effects on Improving Gel Strength of Surimi ..... Liu Ling et al. (37)
- Composition and Structural Properties of Extruded Tomato Peel Dietary Fiber ..... Ye Fayin et al. (43)
- Antioxidant Activities *in vitro* and in Cells and Amino Acid Composition of  
Rapeseed Protein Hydrolysates (RPHs) ..... Wang Lifeng et al. (49)
- Separation, Purification and Structural Analysis of Polysaccharides from  
Spent Mushroom Substrate of *Cordyceps militaris* ..... Zhang Ying et al. (54)
- Polyphenolic Composition and Antioxidant Properties of Propolis ..... Zhang Hongcheng et al. (59)
- Comparative Analysis of Physico-chemical Properties of  
Pectin from Fresh and Dried Citrus Peel ..... Wang Xiaoyin et al. (66)
- Structure and Digestion Properties of Sago Starch ..... Bi Yu et al. (70)
- Optimization of Fenton Reaction System and Its Inductive Effect on  
Casein Oxidation ..... Liu Jianlei et al. (74)
- Effect of Explosion Puffing and Sun-Drying on Antioxidants in Chinese Jujubes ..... Du Lijuan et al. (81)
- Preparation of PSE Rabbit Meat through High Temperature  
Induction after Slaughter ..... Wang Xiaoxiang et al. (87)
- Effects of Different Drying Methods on Physio-chemical Properties and  
Antioxidant Activities of Polysaccharides Extracted from  
*Tremella fuciformis* ..... Wu Zhen et al. (93)
- Characterization and Comparison of Polysaccharides from  
*Dictyophora indusiata* Using Saccharide Mapping ..... Wu Dingtao et al. (98)
- Nutritional Components of *Abelia engleriana* Tender Leaves and  
Characteristics and Antioxidant Activity of  
Their Polysaccharide Gel Extracts ..... Duan Xuchang et al. (103)
- Purification and Antimicrobial Activity of Protein from  
*Ginkgo biloba* Seed Kernels ..... Wu Haixia et al. (108)
- Growth and Annihilation of Microwave-Induced Free  
Radicals in Rice Starch ..... Liu Yixiao et al. (114)
- Effect of Acid and Enzymatic Treatment on Physical and Chemical  
Characteristics of Starches from Yam (*Dioscorea opposita* Thunb.)  
Tuber and Bulbil ..... Xu Weiping et al. (118)

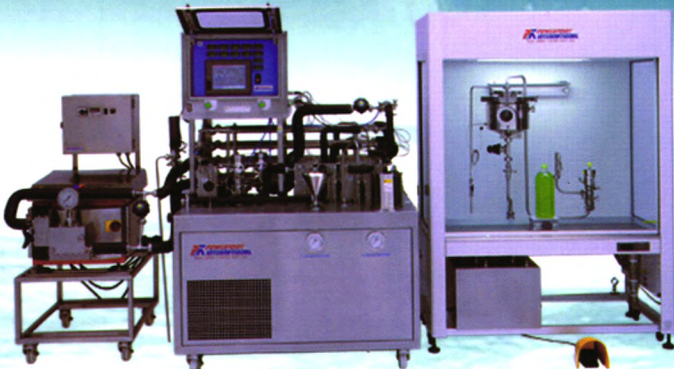




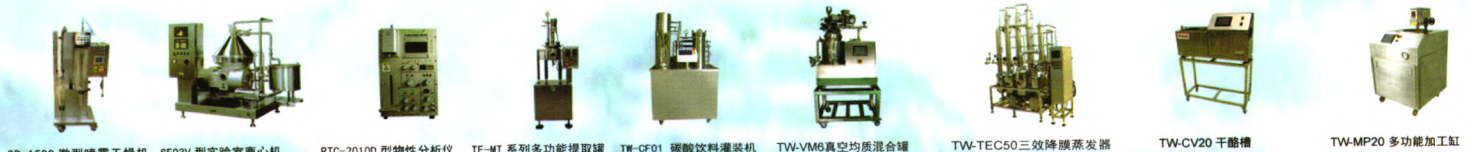
Antioxidant Activity of Tartary Buckwheat Natto .....	Zhao Xiaojuan et al. (122)
Comparison of Antioxidant Activity and Phenolic Content of Different Parts of <i>Poa cynosuroides</i> Woodson .....	Han Aizhi et al. (127)
Scavenging of Sodium Nitrite and Inhibition of Diethylnitrosamine Formation by Typical Phenols .....	Dong Yanzuo et al. (132)
Effects of Different Culture Media on Nutritional Composition, Polyphenol Contents and	
Antioxidant Activity of <i>Pleurotus ostreatus</i> .....	Yuan Ya et al. (137)
Inhibition Effect of Morin on Xanthine Oxidase Activity .....	Wang Yajie et al. (143)
Purification and Enzymatic Characterization of $\beta$ -Glucosidase from Vintage Red Yeast .....	Zhu Xia et al. (147)
Cloning and Expression of a Novel Water Stress Protein from <i>Nostoc commune</i> Vauch. and	
Its Inhibitory Effect on the Proliferation of Human Colon Cancer SW480 Cells .....	Guo Songjia et al. (151)
Optimization of Fermentation Process for Yogurt with Added Inulin by Response Surface Analysis .....	Xiong Zhengwei et al. (156)
Screening of Bifidobacteria with Acquired Excellent Tolerance to Human Gastrointestinal Tract .....	Xiong Tao et al. (161)
Optimization of Fermentation Conditions for Production of Neutral Protease by <i>Bacillus subtilis</i> 10075 .....	Liu Ying et al. (166)
Screening of Potential Probiotic Lactic Acid Bacteria from Inner Mongolian Dairy Tofu .....	Wang Ji et al. (171)
Changes in the Production of Succinic Acid and Esterifying Enzymes during the Growth of <i>Monascus purpureus</i> .....	Cai Yinghui et al. (178)
Improvement Effect of Sialoglycoprotein from Crucian Carp ( <i>Carassius auratus</i> ) Spawn	
in Ovariectomized Female Rats with Osteoporosis .....	Wang Shanshan et al. (182)
Luteolin Inhibits Obesity-Associated Adipose Tissue Macrophage Polarization through Protein Kinase C (PKC) Pathway .....	Zhang Lei et al. (186)
Effects of Casein Glycomacropeptide on Dimethyl Hydrazine-Induced Alteration of Cytokine Network in Rats .....	Chen Qingsen et al. (192)
Effect of Hawthorn on the Expression of Antioxidant Defense-Related Genes in <i>Drosophila melanogaster</i> .....	Shen Tingting et al. (199)
Chemical Structure Analysis of Sialoglycoproteins of Crucian Carp <i>Carassius auratus</i> Eggs and the	
Effect of the Sialoglycoproteins on Proliferation and Differentiation of MC3T3-E1 Cells .....	Xia Guanghua et al. (203)
Nutrient Changes and Nutritional Evaluation of Tartary Buckwheat during Germination .....	Zhou Yiming et al. (208)
Effect of Casein Glycomacropeptide (CGMP) on COX-2, iNOS and GST- $\pi$ Expression in HT-29 Cells .....	Cao Jiangming et al. (213)
Effects of Dietary Fiber from Corn Husk on Trans Fatty Acids-Induced Insulin Resistance in Mice .....	Li Xiaoyue et al. (218)
Protective Effect of Polysaccharides from <i>Cordyceps militaris</i> Stroma against Alcohol-Induced Acute Liver Injury in Mice .....	Jiang Haitao et al. (223)
Acute Toxicity and Mutagenicity of Corn Germ Antioxidant Peptide .....	Zhang Mingdi et al. (228)
Preventive Effects of Piperlonguminine on Alcoholic Fatty Liver Disease in Mice .....	Zhao Rigetu et al. (232)
Protective Effect of Fucosylated Chondroitin Sulfate from the Sea Cucumber <i>Cucumaria frondosa</i> on	
Kidney of High Fat Diet-Induced Diabetic Mice .....	Zhou Xiaochun et al. (236)
Extraction of Polysaccharides from Selenium-Rich Tea and Their Influence on Fatigue and Recovery after Exercise .....	Chi Aiping et al. (240)
College Student's Perception of the Safety Risks of Food Additives and Its Main Influencing Factors .....	Chen Si et al. (245)
Suppressive Effect of Resveratrol on 3T3-L1 Preadipocyte Proliferation by Reducing LYRM1 mRNA Expression .....	Zhang Xiang et al. (250)
Anti-fatigue Effect of Polysaccharides Extracted from Pumpkin Peel in Aged Mice .....	Wang Qiang et al. (254)
Immune-Enhancing Effects and Acute Toxicity of <i>Agaricus blazei</i> Polysaccharide in Mice .....	Wang Lijuan et al. (258)
Protective Effect of Lignans from the Fruits of <i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. on	
Ethanol-Induced Acute Liver Injury in Mice .....	Wang Chunmei et al. (262)
Effect of RS4-Type Sweet Potato Resistant Starch on Growth and Intestinal Microenvironment of	
<i>Schizothorax prenanti</i> Tchang .....	Chen Feifei et al. (266)
Chemical Composition of Xiaguan Raw Tuocha and Its Preventive Activity on HCl/Ethanol-Induced	
Gastric Injury in SD Rats .....	Wang Rui et al. (271)
Influence of Different Processing Methods on the Effect of Hullless Barley on	
Improving Intestinal Health and Lowering Serum Lipid Levels .....	Wang Qianqian et al. (276)
Advance in Chemical Constituents and Pharmacological Activity of <i>Choerospondias axillaris</i> Fruit .....	Wang Xiaoqin et al. (281)
Co-regulation in Food Safety Governance: Enterprises, Government and the Third Party .....	Zhang Man et al. (286)
Quantitative Evaluation of Functional Foods by Network Methods <i>in vivo</i> .....	Pang Guangchang et al. (293)
Progress in Detection Techniques for Functional Components in <i>Cordyceps</i> .....	He Jianli et al. (303)
Progress on Anti-tumor Mechanisms of Anthocyanins .....	Cui Jian et al. (310)
Advances in Fermentative Production of $\beta$ -Carotene by <i>Blakeslea trispora</i> .....	Yin Jinfeng et al. (316)
Ferritins: a Novel Type of Mineral Nutritional Fortifier Carrier .....	Li Meiliang et al. (326)



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 碳酸饮料灌装线 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