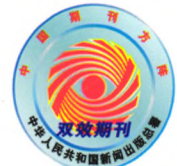


国际数据库 (EI、CA、FSTA、IC、JST) 收录期刊 国家自然科学基金资助重点学术期刊 中国科学引文数据库收录期刊
百种中国杰出学术期刊 中国精品科技期刊 中国权威学术期刊 中文核心期刊 科技核心期刊 中国农业核心期刊

食品科学



2018 5



中国出版政府奖期刊提名奖



ISSN1002-6630
CN11-2206/TS

FOOD SCIENCE

2018年第39卷第5期

半月刊

2018年3月15日出版

股票代码：300149

量子高科

全球微生态健康产业领导者

欧力多® 低聚果糖 高斯恩® 低聚半乳糖

FIC2018
5.1号馆
51010/51P11
 国家会展中心 (上海)
 2018年3月22日-24日

ISSN 1002-6630

9 771002 663088

添活益™ 系列
专用于益生菌产品的益生元系列

益生元有机 系列
有机营养从“元”头开始



量子高科官方微信



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

中国标准连续出版物号：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：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
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



食品科学微博



食品科学微信

万方数据



基础研究

- 蓝莓花色苷降解动力学及稳定性……………李恩惠等(1)
- 魔芋葡甘聚糖对面条品质及其淀粉
体外消化的影响……………蔡攀福等(8)
- 大豆生物解离过程中形成的乳状液结构特征……………江连洲等(14)
- 转谷氨酰胺酶诱导调质大豆分离蛋白凝胶的
水分分布及凝胶特性……………田海娟等(20)
- 阿拉伯胶、瓜尔豆胶复配对鸭血凝胶特性的影响……………杨雪松等(26)
- 体外模拟消化液对金钗石斛的作用……………梅娜娜等(33)
- 脂肪氧化对肌原纤维蛋白氧化及其结构和
功能性质的影响……………赵冰等(40)
- 体外模拟胃、肠消化对6种黑色食品
抗氧化成分及其活性的影响……………陆俊等(47)
- 根据等温吸附模型进行水分状态分析的
可行性——以糯米粉的水分解吸为例……………张华等(57)
- 不同抗脂氧化处理薏仁露饮料品质风味分析……………许培振等(66)
- 猪血浆蛋白乳化棕榈油对猪肉糜凝胶特性的影响……………朱东阳等(71)
- 刺麒麟菜对鸡胸肉糜凝胶特性和流变特性的影响……………王希希等(76)
- 枸杞色泽与其类胡萝卜素含量和组成的相关性……………米佳等(81)
- 盐胁迫对发芽糙米富集 γ -氨基丁酸及
蛋白组分变化的影响……………陈春旭等(87)
- 计算机辅助X光断层扫描对半甜韧性饼干的
质构无损量化检测……………王艳婕等(93)
- 2-L-天冬氨酸-2-脱氧-D-葡萄糖的合成及
热裂解分析……………芦昶彤等(99)
- 超微型大豆皮水不溶性膳食纤维理化及吸附特性……………郭增旺等(106)



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
何其悦 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 (按姓氏汉语拼音排序)

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 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) |
| 蔡慧农(集美大学) | 罗云波(中国农业大学) |
| 曹敏杰(集美大学) | 马海乐(江苏大学) |
| 陈峰(北京大学) | 孟宪斌(沈阳农业大学) |
| 陈峰(Clemson University) | 欧斌宇(上海交通大学) |
| 陈建设(浙江工商大学) | 潘丽琴(合肥工业大学) |
| 陈建宁(美国新泽西癌症研究所) | 潘思钰(华中农业大学) |
| 陈庆森(天津商业大学) | 庞虎(天津商业大学) |
| 陈卫(江南大学) | 裴世春(通化师范学院) |
| 陈颖(中国检验检疫科学研究院) | 裴彪(四川农业大学) |
| 陈永胜(内蒙古民族大学) | 齐树毅(常熟理工学院) |
| 陈运中(湖北中医药大学) | 邱树毅(贵州大学) |
| 陈振宇(香港中文大学) | 单石(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) |
| 邓放明(湖南农业大学) | 石彦国(哈尔滨商业大学) |
| 邓泽元(南昌大学) | 孙桂菊(东南大学) |
| 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) | 王大成(农业部规划设计研究院) |
| 方继(国立中兴大学(台湾)) | 王凤颖(河北农业大学) |
| 方亚鹏(湖北工业大学) | 王凤颖(中国农业科学院) |
| 扶雄(华南理工大学) | 王强(南开大学) |
| 郝海燕(浙江省农业科学院) | 汪少芸(福州大学) |
| 高丽泽(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) | 王应宽(农业部规划设计研究院) |
| 郝利民(总后勤部军需装备研究所) | 王锐(清华大学) |
| 何东平(武汉轻工大学) | 魏益民(中国农业科学院) |
| 何国强(四川大学) | 魏兆军(合肥工业大学) |
| 侯冬岩(鞍山师范学院) | 吴永秋(国家食品安全风险评估中心) |
| 胡秋辉(南京财经大学) | 夏立斌(湖南师范大学) |
| 贾英民(河北科技大学) | 夏延斌(湖南农业大学) |
| 江昌俊(安徽农业大学) | 谢明勇(南昌大学) |
| 江连洲(东北农业大学) | 邢新会(清华大学) |
| 江正强(中国农业大学) | 熊幼翎(University of Kentucky) |
| 姜绍通(合肥工业大学) | 徐虹(南京工业大学) |
| 金昌海(扬州大学) | 徐明生(江西农业大学) |
| 靳焯(内蒙古农业大学) | 徐幸莲(南京农业大学) |
| 金征宇(江南大学) | 徐志民(Louisiana State University) |
| 鞠兴荣(南京财经大学) | 薛长湖(中国海洋大学) |
| 康文艺(河南大学) | 杨海燕(新疆农业大学) |
| 雷红涛(华南农业大学) | 杨兴斌(陕西师范大学) |
| 李斌(华中农业大学) | 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) |
| 李东(北京市营养源研究所) | 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) |
| 李建科(西北农林科技大学) | 袁其朋(北京化工大学) |
| 李建科(陕西师范大学) | 岳田(西北大学) |
| 李琳(东莞理工学院) | 岳喜庆(沈阳农业大学) |
| 李绍平(澳门大学) | 章超桦(广东海洋大学) |
| 李士明(Rutgers University) | 张峰(中国检验检疫科学研究院) |
| 李元勇(北京大学) | 张和(江南大学) |
| 李元昆(新加坡国立大学) | 张和平(内蒙古农业大学) |
| 李忠海(中南林业科技大学) | 张经华(北京市理化分析测试中心) |
| 励建荣(渤海大学) | 张坤生(天津商业大学) |
| 连林(中国科学院) | 张兰威(中国海洋大学) |
| 林亲录(中南林业科技大学) | 张名位(广东省农业科学院) |
| 刘宝林(上海理工大学) | 张庆英(北京大学) |
| 刘成梅(南昌大学) | 张庆岩(河北省食品检验研究院) |
| 刘景圣(吉林农业大学) | 张征(江苏省食品药品监督检验研究院) |
| 刘静波(吉林大学) | 张志强(香港中文大学) |
| 刘敬泽(河北师范大学) | 张国华(西南大学) |
| 刘青(上海理工大学) | 郑宝东(福建农林大学) |
| 刘文(中国标准化研究院) | 郑喜群(黑龙江八一农垦大学) |
| 刘新祺(北京工商大学) | 郑磊(合肥工业大学) |
| 刘学波(西北农林科技大学) | 周坚(武汉轻工大学) |
| 刘元法(江南大学) | 邹小波(江苏大学) |
| 陆启玉(河南工业大学) | 朱小明(农业部规划设计研究院) |
| 卢向阳(湖南农业大学) | 朱文学(河南工业大学) |
| 卢晓黎(四川大学) | Okkyung Kim Chung |
| 陆兆新(南京农业大学) | (Kansas State University) |
| 路勇(中国食品药品检定研究院) | Patricia Rayas Duarte |

食品工程

- 蛋白溶出与变性结合消减虾仁致敏性.....王星璇等(113)
- 两亲性胆酸化壳聚糖微胶囊包埋VA.....宋丽洁等(121)
- 超声处理对马铃薯淀粉结构特性及理化性质的影响.....张奎亮等(128)
- 超声波解冻对鸡胸肉品质的影响.....张昕等(135)
- 不同干燥方式对松茸品质的影响.....石芳等(141)
- 马铃薯淀粉包埋脱除大蒜臭味.....管莘等(148)

营养卫生

- 微生态制剂调节便秘、腹泻人群肠道菌群结构与产短链脂肪酸关键菌属的相关性.....臧凯丽等(155)
- 罗非鱼头长链碱的分离纯化及抗肿瘤活性.....于曼曼等(166)
- T-2毒素对凡纳滨对虾DNA黏度损伤效应.....宁守强等(173)
- 乳源酪蛋白糖巨肽对结肠癌HT-29细胞抗炎及血管生成因子表达水平的影响.....王秋萍等(179)
- 花椒麻素对SD雄性大鼠骨骼肌蛋白质代谢的影响及机理.....任廷远等(186)
- 乌贼墨汁黑色素对糖尿病肾病小鼠肾脏的保护作用.....董慧等(192)
- 单宁酸通过选择性抑制表皮生长因子受体特定位点磷酸化抑制肿瘤细胞的增殖.....阮海华等(199)
- 鲍内脏蛋白肽抗氧化和免疫调节活性.....何传波等(206)
- 小檗碱活化AMPK-eNOS减轻油酸所致人主动脉内皮细胞损伤.....周慧等(213)
- 莲心总碱对脂多糖/D-氨基半乳糖诱导急性肝衰竭小鼠肝脏炎症反应的缓解作用.....张浪等(220)

科 学

目 次



第05期 总第570期

基于Monte Carlo模拟法对液态乳中

黄曲霉毒素M₁的风险评估……………耿梦梦等(226)

水飞蓟油的体外抗氧化活性及对

氧化损伤小鼠的保护作用……………朱淑云等(234)

利用燕麦麸脂肪模拟物制作的发酵香肠对大鼠血脂

水平及血清抗氧化性能的影响……………杨 敏等(239)

鸡卵类黏蛋白过敏原性的在体与离体实验……………王丽娟等(247)

东北山核桃壳黄酮对小鼠氧化损伤的防御作用……………张金堂等(252)

包装贮运

南美白对虾贮藏期间Ca²⁺-ATPase活力

变化规律与机制……………赵 亚等(258)

橄榄假丝酵母控制苹果果实青霉病的效果及机制……………蔡孟轩等(265)

pH值对保鲜纸中亚氯酸钠留存率和二氧化氯

释放规律的影响……………李石磊等(272)

专题论述

中国食品安全追溯制度的构建探讨……………李佳洁等(278)

红葡萄酒中花色苷衍生物结构研究进展……………张 波等(284)

基于食品级固体颗粒稳定的Pickering

乳液研究进展……………焦 博等(296)

鱼皮胶原蛋白寡肽的生物活性及应用研究进展……………杨 敏等(304)

果蔬中多酚类化合物双向调控Nrf2/Keap1

信号通路的研究进展……………赖灯妮等(311)

蛋源性活性组分对炎症性肠病的缓解

作用研究进展……………张梦雅等(321)

肉品中的蛋白质氧化机制及其影响因素……………袁 凯等(329)

高脂膳食与肠道微生态相关性研究进展……………赵敏洁等(336)

图书评介

让食品中的有害物质无所遁形……………张柳茵(344)



广谱有效
智能控制
环保无残留
快速在线灭菌
高效除菌

无菌无忧

国内脉冲强光杀菌设备品牌

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:nbzwgd@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

万方数据

Basic Research

- Degradation Kinetics and Stability of Anthocyanins from Blueberry LI Enhui et al. (1)
- Effect of Konjac Glucomannan on Quality and *in Vitro* Starch
Digestibility of Noodles CAI Panfu et al. (8)
- Structure Characteristics of Emulsion Formed during Enzyme-Assisted
Aqueous Extraction of Soybean Oil JIANG Lianzhou et al. (14)
- Moisture Distribution and Texture Properties of Transglutaminase-Induced
Soybean Protein Isolate Gels TIAN Haijuan et al. (20)
- Effect of Combination of Gum Arabic and Guar Gum on
Duck Blood Gel Properties YANG Xuesong et al. (26)
- Effect of Simulated Digestion *in Vitro* on Powders, Crude Extracts and
Components of *Dendrobium nobile* Lindl. Stems MEI Nana et al. (33)
- Effect of Lipid Oxidation on Myofibrillar Protein Oxidation, Structure and
Functional Characteristics ZHAO Bing et al. (40)
- Effect of *in Vitro* Simulated Gastrointestinal Digestion on Bioactive Components
and Antioxidant Activities of Six Kinds of Black Foods LU Jun et al. (47)
- Feasibility of Characterizing Water States Based on Isothermal Adsorption
Models: A Case Study of Water Desorption of Glutinous Rice Flour ZHANG Hua et al. (57)
- Flavor Quality of Adlay Seed Beverage with Different
Anti-Lipid Oxidation Treatments XU Peizhen et al. (66)
- Effect of Pre-Emulsified Palm Oil with Porcine Plasma Protein on
Gel Characteristics of Pork Meat Batters ZHU Dongyang et al. (71)
- Effect of *Eucheuma spinosum* on Gelation and Rheological Properties of
Chicken Breast Batters WANG Xixi et al. (76)
- Correlations between Skin Color and Carotenoid Contents in Wolfberry MI Jia et al. (81)
- Effect of Salt Stress on γ -Aminobutyric Acid Accumulation and Protein
Composition in Germinated Brown Rice CHEN Chunxu et al. (87)
- X-Ray Computed Tomography for Non-Destructive Quantification of
Semi-Sweet Biscuit Texture WANG Yanjie et al. (93)
- Synthesis and Pyrolysis of 2-*L*-Aspartic Acid-2-Deoxy-*D*-glucose LU Changtong et al. (99)
- Physicochemical and Adsorption Properties of Ultramicro Insoluble
Dietary Fiber from Soybean Hull GUO Zengwang et al. (106)

Food Engineering

- Combination of Protein Solubilization and Denaturation under High Hydrostatic Pressure to
Reduce the Allergenicity of Shelled Shrimp WANG Xingxuan et al. (113)
- Amphiphilic Cholic Acid-Modified Chitosan Microcapsules as
Vitamin A Carrier SONG Lijie et al. (121)
- Effect of Ultrasonic Treatment on Structure and Physicochemical
Properties of Potato Starch ZHANG Kuiliang et al. (128)
- Effect of Ultrasonic Thawing Method on Quality Characteristics of
Chicken Breast Meat ZHANG Xin et al. (135)
- Effect of Different Drying Methods on the Quality of *Tricholoma matsutake* SHI Fang et al. (141)
- Odor Removal of Garlic by Embedment in Potato Starch GUAN Ping et al. (148)



Nutrition and Hygiene

- Relationship between Microecologies and the Expression of Short Chain Fatty Acids Synthesis Genes in Key Bacterial Genera in the Regulation of Intestinal Flora Structure in Populations with Constipation and Diarrhea..... ZANG Kaili et al. (155)
- Extraction, Purification and Anti-Tumor Activity *in Vivo* of Long Chain Bases from Tilapia Head..... YU Manman et al. (166)
- Effect of T-2 Toxin on Viscosity of DNA from *Litopenaeus vannamei* NING Shouqiang et al. (173)
- Effect of Casein Glycomacropeptide (CGMP) on the Expression of Inflammatory Cytokines and Angiogenic Factors in HT-29 Cells WANG Qiuping et al. (179)
- Effect and Mechanism of Alkylamides from *Zanthoxylum bungeanum* Maxim. on Transcription of Critical Genes Associated with Protein Metabolism and Skeletal Muscle Protein Deposition in SD Male Rats REN Tingyuan et al. (186)
- Protective Effect of Melanin Extracted from Cuttlefish Ink Sacs on Diabetic Nephropathy in Mice..... DONG Hui et al. (192)
- Tannic Acid Selectively Inhibits Site-Specific Phosphorylation of Epidermal Growth Factor Receptor and Consequently Blocks the Proliferation of Human Glioma Cells RUAN Haihua et al. (199)
- Antioxidant and Immunoregulatory Activity of Peptides from Abalone Visceral Protein Hydrolysate..... HE Chuanbo et al. (206)
- Protective Effect of Berberine on Oleic Acid-Induced Injury in Human Aortic Endothelial Cells via AMPK-eNOS Activation ZHOU Hui et al. (213)
- Total Alkaloids from the Seed Embryo of *Nelumbo nucifera* Ameliorate Inflammation in the Livers of Mice with Lipopolysaccharide/D-Galactosamine-Induced Acute Liver Failure ZHANG Lang et al. (220)
- Risk Assessment of Aflatoxin M₁ in Milk by Monte Carlo Simulation GENG Mengmeng et al. (226)
- Antioxidant Activity *in Vitro* of *Silybum marianum* Seed Oil and Its Protective Effect on Oxidative Damage in Mice..... ZHU Shuyun et al. (234)
- Effect of Consumption of Fermented Sausage Made with Oat Bran-Supplemented Fat Simulant on Lipid Levels and Serum Antioxidant Status in Rats YANG Min et al. (239)
- Allergenicity *in Vivo* and *in Vitro* of Ovomuroid WANG Lijuan et al. (247)
- Protective Effect of Flavonoids from *Juglans mandshurica* Seed Shells Grown in Northeast China against Oxidative Damage in Mice ZHANG Jintang et al. (252)

Packaging, Storage and Transportation

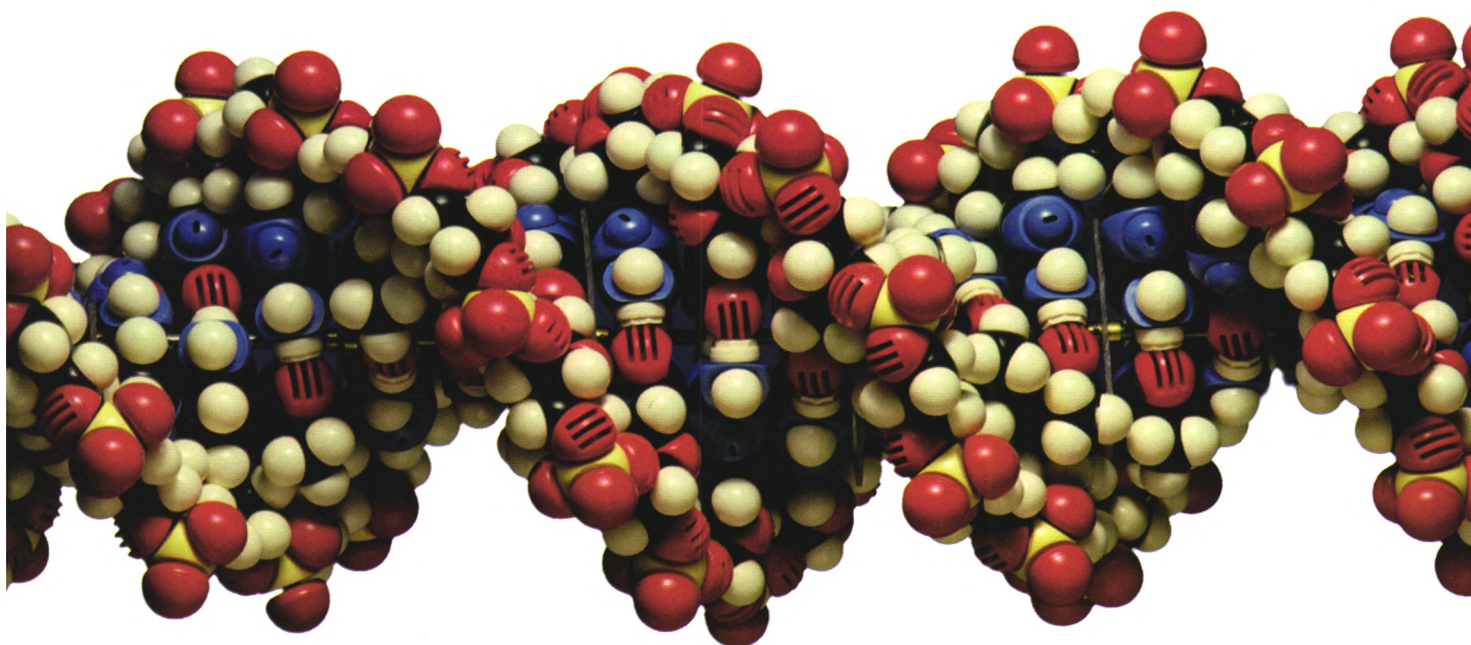
- Variation and Underlying Mechanisms of Ca²⁺-ATPase Activity in *Penaeus vannamei* during Storage ZHAO Ya et al. (258)
- Effect and Possible Modes of Action of *Candida oleophila* on Controlling *Penicillium expansum* in Apples CAI Mengxuan et al. (265)
- Effect of pH on NaClO₂ Retention Rate and ClO₂ Release Rate in Preservative Paper..... LI Shilei et al. (272)

Reviews

- Study on the Construction of the Food Safety Traceability System in China LI Jiajie et al. (278)
- Progress in Understanding Structures of Anthocyanins Derivatives in Red Wines ZHANG Bo et al. (284)
- A Review on Food-Grade Particle Stabilized Pickering Emulsion JIAO Bo et al. (296)
- Advances in Biological Activity and Application of Fish Skin Collagen-Derived Oligopeptides..... YANG Min et al. (304)
- A Review of the Dual Role of Dietary Polyphenols from Fruits and Vegetables on Regulation of Nrf2/Keap1 Signaling..... LAI Dengni et al. (311)
- A Review of Relieving Effects of Bioactive Egg Components on Inflammatory Bowel Disease ZHANG Mengya et al. (321)
- A Review of Mechanisms and Factors Affecting Protein Oxidation in Meat YUAN Kai et al. (329)
- High Fat Diet, Gut Microbiota and Metabolic Health ZHAO Minjie et al. (336)

Book Introduction

- Let the Harmful Substances in Food Can't Hide Away ZHANG Liuyin (344)



PROTEIN **蛋白加工用酶**

定点剪切 水解可控 风味提升

苦味弱化 Kosher&Halal认证

安琪特种酶制剂专注蛋白质水解，为您提供氨基酸应用和多肽加工的解决方案

抽提物 | 蛋白胨 | 咸味香精 | 宠物诱食剂 | 硫酸软骨素 | HVP | 植物多肽 | 胶原蛋白等

第二十二届中国国际食品添加剂和配料展览会

FIC 2018
特种酶制剂恭候大驾

展位号 61K20/61M21
万方数据



关注微信了解动态

安琪酵母股份有限公司
ANGEL YEAST CO., LTD.

地址：湖北省宜昌市城东大道168号 邮编：443003

邮箱：enzyme@angelyeast.com 电话：0717-6370352

传真：0717-6370352 网址：enzyme.angelyeast.com

国内刊号：CN11-2206/TS 邮发代号：2-439 定价：40元