



ISSN 1673-2383

CODEN HGDXC3

全国中文核心期刊



Q K 1 9 3 5 7 1 8

河南工业大学学报

(自然科学版)

**JOURNAL OF HENAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
NATURAL SCIENCE EDITION**

2019

第40卷 第4期

Vol.40 No.4

(8月20日出版)



主管 河南省教育厅
主办 河南工业大学
编辑出版 河南工业大学学报
自然科学院版编辑部
主编 吴成福
责任编辑 姚玮华
金铁成
王艳军
周凤航
英文审核 吕建华
吕扬勇
孙尚德
印刷 山西同方知网印刷有限公司
发行 山西省邮政局
发行范围 国内外公开
订阅 全国各地邮局
邮发代号 国内: 22-574
国外: BM2652
中国标准连续出版物号 ISSN 1673-2383
CN 41-1378/N
电话 (0371)67756156
邮编 450001
地址 郑州市高新区莲花街
投稿平台 <http://zzls.cbpt.cnki.net>
电子邮件 xuebaolk@163.com

目次

·粮油食品研究·

- 酶法制备乳清蛋白可食性膜工艺的研究 辛颖, 张家豪, 陈复生(1)
- 玉米淀粉对大米粉凝胶特性的影响 李琳, 陈洁, 陈玲(7)
- 狐狸油组成和理化性质研究 闫景峰, 孙晓洋, 刘璟, 田少君(12)
- 基于均匀试验设计优化美拉德反应产物抑菌性能的研究
- 章银良, 李鑫, 蔡亚玲(17)
- 磷脂水溶液制备方法的研究
- 王佳奇, 鲍宇茹, 刘阳, 樊坤, 王子朝, 李明, 张慧茹, 谷克仁(23)
- 酵子馒头挥发性物质收集方法比较 赵靖雯, 王远辉, 刘长虹(29)
- 护色和干燥工艺对马铃薯全粉色泽的影响
- 李璞, 陈洁, 王彦波(36)
- 紫苏油微乳的制备与表征 郑永军, 王振, 郑勇, 牛永生(41)
- 香蕉皮半纤维素与木质素脱除工艺研究
- 刘宁, 张铁鹏, 戴瑞, 代安福, 王璇(46)
- 冷冻冻藏条件对酸面团中乳酸菌活力的影响
- 陈迪, 程强, 邵常青, 李静, 王金水(52)
- 小麦麸皮挤压膨化工艺研究 任顺成, 王凤雯, 李丹(59)

响应面法优化玉米叶酸提取工艺的研究

..... 叶晓利,康文怀,李巧玲,秦 玲(64)

JOURNAL OF HENAN UNIVERSITY

包装方式对冷鲜猪肉贮藏品质的影响

..... 蒋兆景,马汉军,康壮丽,刘本国(71)

OF TECHNOLOGY

(NATURAL SCIENCE EDITION)

预调理鸭腿的研制 肖付刚,井璐楠,毋丹阳,孙军涛,魏泉增(77)

Vol. 40
No. 4(Sum. 190)

Bimonthly, Aug. 20, 2019

·粮食储藏研究·

蛀食性害虫生长繁殖对小麦质量指标和储存品质指标的影响

..... 张玉荣,崔晓兰,符 杰(80)

Competent Authority

The Education Department of Henan Province

Sponsor

Henan University of Technology

Editor & Publisher

Editorial Department of Journal of Henan University of Technology

Editor-in-chief Wu Chengfu

Executive Editor

Yao Weihua

Jin Tiecheng

Wang Yanjun

Zhou Fenghang

English Editor

Lyu Jianhua

Lyu Yangyong

Sun Shangde

Printer

Shanxi Tongfang Knowledge Network Printing Co., Ltd.

Issue

Shanxi Post Bureau

Post Issue Code

22-574

ISSN 1673-2383

CN 41-1378/N

Tel 0371-67756156

Post Code 450001

Address

Lianhua Street, Zhengzhou High-Tech Development Zone, Zhengzhou, Henan, China

Web <http://zzls.cbpt.cnki.net>

E-mail xuebaolk@163.com

印度谷螟转录组测序及功能注释分析

..... 李 慧,涂 斌,于英威,彭 峻,王殿轩(95)

装卸粮下成层地基非线性固结方程解及其分析 冯 永,李晓一(102)

浅圆仓不同装粮高度时径向与垂直通风模拟对比研究

..... 戚禹康,王远成,俞晓静,王 艺,孔令今(108)

·综述·

石墨烯基吸附剂的制备及其在农药残留萃取中的应用研究进展

..... 何丽君,金绍锋,孙亚明(114)

食用油中 3-氯丙醇酯的形成机理与消减方法的研究进展

..... 李利君,李加辛,马传国(123)

JOURNAL OF HENAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

NATURAL SCIENCE EDITION

Vol. 40 No. 4(Sum. 190)

Aug. 20, 2019

CONTENTS

Cereal oil and food research

- Study on the preparation of transglutaminase treated whey protein edible film *XIN Ying, ZHANG Jiahao, CHEN Fusheng* (1)
- Effect of corn starch on gel properties of rice flour *LI Lin, CHEN Jie, CHEN Ling* (7)
- Composition and physico-chemical properties of fox oil *YAN Jingfeng, SUN Xiaoyang, LIU Jing, et al* (12)
- Studies on the optimization of antibacterial activity of Maillard reaction products based on uniform experiment *ZHANG Yinliang, LI Xin, CAI Yaling* (17)
- Preparation method of phospholipid-aqueous solution *WANG Jiaqi, BAO Yuru, LIU Yang, et al* (23)
- Comparison of collection methods of volatile components of Jiaozi Chinese steamed bread *ZHAO Jingwen, WANG Yuanhui, LIU Changhong* (29)
- Effects of color protection and drying process on the color of potato raw powder *LI Pu, CHEN Jie, WANG Yanbo* (36)
- Preparation and characterization of perilla oil microemulsion *ZHENG Yongjun, WANG Zhen, ZHENG Yong, et al* (41)
- Study on the removal process of hemicellulose and lignin from banana peel *LIU Ning, ZHANG Tiepeng, DAI Rui, et al* (46)
- Effects of freezing and frozen storage conditions on the viability of lactobacillus in frozen sourdough *CHEN Di, CHENG Qiang, SHAO Changqing, et al* (52)
- Study on extrusion process of wheat bran *REN Shuncheng, WANG Fengwen, LI Dan* (59)
- Optimization of extraction process of folic acid from maize by response surface methodology *YE Xiaoli, KANG Wenhui, LI Qiaoling, et al* (64)
- Effect of packaging methods on storage quality of chilled pork *JIANG Zhaojing, MA Hanjun, KANG Zhuangli, et al* (71)
- Development of the preconditioned duck leg *XIAO Fugang, JING Lunan, WU Danyang, et al* (77)
- #### Grain storage research
- Effects of growth and reproduction of boring pests on wheat quality and storage quality indicators *ZHANG Yurong, CUI Xiaolan, FU Jie* (80)
- Screening of two kinds of food attractants for the *Liposcelis entomophila* and evaluation of the attractive effect on the psoids in warehouse *LU Yujie, PANG Jialin, WANG Zhengyan, et al* (89)
- Transcriptome sequencing and functional annotation analysis of grain stored pests, *Plodia interpunctella* (Hübener) *LI Hui, TU Bin, YU Yingwei, et al* (95)
- Analysis and solution of the nonlinear consolidation equation of layered foundation under loading and unloading *FENG Yong, LI Xiaoyi* (102)
- Comparative study on radial and vertical ventilation simulation of different filling heights in squat silos *QI Yukang, WANG Yuancheng, YU Xiaojing, et al* (108)
- #### Review
- Progress in the preparation graphene-based adsorbents and their application in extraction of pesticide residues in food *HE Lijun, JIN Shaofeng, SUN Yaming* (114)
- Research progress on formation mechanism and subtraction methods of 3-chloropropanol esters in edible oils *LI Lijun, LI Jiaxin, MA Chuanguo* (123)

本刊为：

- 全国中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- RCCSE 中国核心学术期刊
- 中国期刊方阵入选期刊
- 科技部科技论文统计源期刊
- 中国科技期刊精品数据库入选期刊
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国学术期刊光盘版固定全文收录期刊
- 中国科学技术文献数据库固定收录期刊
- 超星期刊域出版系统全文收录期刊
- 中文科学技术期刊数据库固定收录期刊
- 《中国期刊网》全文收录期刊
- 万方数据库固定收录期刊
- 美国《化学文摘》(CA)固定收录源刊
- 美国《剑桥科学文摘》(CSA)固定收录期刊
- 俄罗斯《文摘杂志》(PK)固定收录源刊
- 英国《食品科技文摘》(FSTA)固定收录源刊
- 中国高校优秀科技期刊
- 河南省一级期刊

河南工业大学学报（自然科学版）
Henan Gongye Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)

第40卷第4期(总第190期)
2019年8月20日，双月刊(1980年创刊)

主管单位 河南省教育厅
主办单位 河南工业大学
主编 吴成福
编辑出版 河南工业大学学报编辑部
(450001 郑州市高新技术开发区
莲花街 电话:0371-67756156)
印刷单位 山西同方知网印刷有限公司
国内发行 山西省邮政局
发行范围 国内外公开
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)

JOURNAL OF HENAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
(NATURAL SCIENCE EDITION)

Vol. 40 No. 4 (Sum. 190)
Bimonthly, Aug. 20, 2019

Sponsored by Henan University of Technology
Editor in Chief Wu Chengfu
Edited and Published by Editorial Department
of Journal of Henan University of Technology
(Lianhua Street,Zhengzhuo High-Tech
Development Zone,Zhengzhou,Henan Province,
Postcode 450001,China)
Distributed by China International Book
Trading Corporation
(P.O.Box399 Beijing)
[Http://zzls.cbpt.cnki.net](http://zzls.cbpt.cnki.net)
E-mail:xuebaolk@163.com

ISSN 1673-2383



中国标准连续出版物号：ISSN 1673-2383
CN41-1378/N

国外代号：BM2652
国内代号：22-574

国外定价：5美元
国内定价：10元