



北大中文核心期刊
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
中国精品科技期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
中国农林核心期刊



ISSN 1000-4440

CN 32-1213/S

江苏农业学报

Jiangsu Journal of Agricultural Sciences

第37卷 第6期

Vol. 37 No.6

2021年12月

江苏省农业科学院主办

ISSN 1000-4440



万方数据

江苏农业学报

第 37 卷 第 6 期 2021 年 12 月 31 日

目 次

遗传育种·生理生化

水稻白化转绿突变体 *al14* 的表型分析及基因定位

..... 胡婷婷 何弯弯 王友霜 王健康 丁成伟 郭荣良 吴玉玲 赵轶鹏(1361)

噬虫胁迫对水稻内生细菌群落结构和多样性的影响 黄博闻 崔 凯 余向阳 葛 静(1370)

藜麦光合特性及非结构性碳水化合物含量与产量的关系 马思宇 刘瑞香 郭占斌 杨瑞萍(1378)

基于 PARMS 技术的绿豆抗叶斑病基因 *VrTAF5* 分子标记的开发

..... 李灵慧 吴然然 陈景斌 崔晓艳 袁星星 朱月林 陈 新(1386)

苜蓿质膜内在蛋白编码基因 *MsPIP5* 家族的密码子偏好性分析 张海霞 王玉道 许雪妮(1393)

植物保护

稻曲病病菌 *Zn₂(II) Cys6* 型转录因子 *UvZC1* 基因的克隆及功能分析

..... 俞咪娜 于俊杰 曹慧娟 潘夏艳 宋天巧 刘永锋(1400)

徐淮地区 7 个甘薯茎线虫群体的形态学及分子生物学鉴定

..... 陈晶伟 马居奎 张成玲 杨冬静 唐 伟 谢逸萍 孙厚俊(1409)

基于改进的 Retinex 算法的草坪杂草识别 化春健 张爱榕 陈 莹(1417)

耕作栽培·资源环境

基于统计直方图 k-means 聚类的水稻冠层图像分割 陈科尹 吴崇友 关卓怀 李海同 王 刚(1425)

优化氮素调控对小麦锌积累与转运的影响

..... 阮思越 何晓明 张 玲 梁政渊 邹温馨 王兴邦 杨怀玉 刘敦一 张务帅 陈新平(1436)

2 种基于历史丰歉气象影响指数的茎瘤芥产量动态预报方法比较 武 强 韩 旭 唐余学 徐倩倩 阳国燕(1443)

猪粪有机肥替代化学氮肥对水稻农学效应、安全效应及经济效益影响的综合评价

..... 纪洪亭 周 炜 郭 智 刘红江 陈留根 郑建初 吴田乡(1451)

秸秆还田与氮肥运筹对水稻不同生育期土壤细菌群落结构的影响

..... 王娟娟 胡珈玮 狄 霖 刘玲玲 王桂良 钱晓晴 张振华(1460)

规模兔场污液异位发酵处理技术应用 张 霞 李 健 潘孝青 邵 乐 秦 枫 翟 频 杨 杰(1471)

畜牧兽医·水产养殖

兔出血症病毒 2 型 TaqMan 探针荧光定量 RT-PCR 检测方法的建立及应用

..... 陈萌萌 仇汝龙 范志宇 胡 波 宋艳华 魏后军 朱伟峰 徐为中 王 芳(1476)

基于 P18 蛋白基因的新型鸭呼肠孤病毒荧光定量 RT-PCR 检测方法的建立

.....	沈丽雅	潘群兴	卢凤英	董永毅	张敬峰	吴 坤	刘青涛	姜 平	张小飞(1481)
载锌凹凸棒石黏土对犬肠道菌群和抗氧化能力的影响	罗有文	吴海涛	曹 斌	卓国荣	吴 锦(1488)				
基于 DCP 算法增强暗纹东方鲀胚胎图像	冯国富	刘亚蕊	陈 明	翁 正	王耀辉(1493)				
基于特征交互与卷积网络的渔场预测模型	袁红春	王 敏	刘 慧	陈冠奇(1501)					

园 艺

辣椒 miR169 及其靶基因的生物信息学分析	刘雪梅	王 悦	李玮琦	魏继承	任如意	郝爱平(1510)				
塑料中棚番茄有机肥与化肥配施肥能耗与温室气体排放评估	吴文丽	谢英添	董晓鸣	尤 春(1516)						
滴灌减量施肥对梨树体养分及果实产量、品质的影响	谢昶琰	王 迪	安祥瑞	吴中营	王东升	魏树伟	王少敏	董园园	徐阳春	董彩霞(1526)
茶特征成分合成相关新转录因子鉴定	邵玉玲	杨 林	王欢欢	刘 春(1534)						
一种面向对象的人工草地遥感监测方法	陈艺华	陈振杰(1545)								

加工贮藏·质量安全

番茄果实类胡萝卜素组成含量与色泽相关性分析	王 丹	张 建	王晓蕊	张连富	魏哲文	熊素玉(1554)				
冷冻干燥联合膨化干燥工艺优化提高银杏脆粒酥脆质地	孙希云	刘春菊	任晗慈	郭 嘉	戴竹青	牛丽影	吴海虹	李大婧	宋江峰	范文杰(1565)
典型兽用抗生素在土壤-叶用莴苣中的转运及风险评估	王倩倩	龚 兰	朱 磊	栾枫婷	何 涛	王 冉	魏瑞成(1575)			

农业经济·农业信息

中国有机农业发展的空间效应及影响因素	卢 瑜	向平安(1583)							
“一户一田”会影响小麦生产成本吗?——基于山东省 506 个农户的实证分析	张成鹏	康 宽	张雅欣	郭 沛(1592)					
基于链式中介效应的大豆种植农户除草剂施用行为分析	徐伟平	杨皓森(1601)							

综 述

水稻条纹叶枯病抗性机制研究进展	张梦龙	岳红亮	程新杰	施 伟	孙明法	朱国永(1608)			
秸秆还田方式对土壤有机质积累与转化影响的研究进展	赵 懿	杜建军	张振华	陈海斌	郭佳明	范如芹	李晓波(1614)		
鱼类营养代谢性疾病研究进展	任艳华	张隽美	卢荣华	曹香林	张玉茹(1623)				

研究简报

番红花多柱头突变体 Cs5 的转录组分析	李 军	吴霁冀	高广春	朱志明	李 白	蒋 琦	周鸿宇(1630)		
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----------	--	--

JIANGSU JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCES

Vol.37 No.6 December 31 2021

CONTENTS

CROP GENETICS AND BREEDING · PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

Phenotypic analysis and gene mapping of a green-revertible albino mutant *all4* in rice

..... HU Ting-ting, HE Wan-wan, WANG You-shuang, WANG Jian-kang, DING Cheng-wei, GUO Rong-liang, WU Yu-ling, ZHAO Yi-peng (1361)

Effects of thiamethoxam stress on the community composition and diversity of endophytic bacteria in rice

..... HUANG Bo-wen, CUI Kai, YU Xiang-yang, GE Jing (1370)

Photosynthetic characteristics and the relationship between non-structural carbohydrates content and yield of quinoa

..... MA Si-yu, LIU Rui-xiang, GUO Zhan-bin, YANG Rui-ping (1378)

Development of molecular markers of mung bean leaf spot disease resistance gene *VrTAF5* based on PARMS technology

..... LI Ling-hui, WU Ran-ran, CHEN Jing-bin, CUI Xiao-yan, YUAN Xing-xing, ZHU Yue-lin, CHEN Xin (1386)

Codon usage bias analysis of *MsPIPs* gene family which encode plasma membrane intrinsic proteins in alfalfa

..... ZHANG Hai-xia, WANG Yu-dao, XU Xue-ni (1393)

PLANT PROTECTION

Clone and functional research of Zn₂(II) Cys6 transcription factor UvZC1 gene in *Ustilaginoidea virens*

..... YU Mi-na, YU Jun-jie, CAO Hui-juan, PAN Xia-yan, SONG Tian-qiao, LIU Yong-feng (1400)

Morphological and molecular biology identification of seven stem nematode populations of sweet potato in Xuhuai area

..... CHEN Jing-wei, MA Ju-kui, ZHANG Cheng-ling, YANG Dong-jing, TANG Wei, XIE Yi-ping, SUN Hou-jun (1409)

Lawn weed recognition based on improved Retinex algorithm

..... HUA Chun-jian, ZHANG Ai-rong, CHEN Ying (1417)

FARMING AND CULTIVATION · RESOURCE AND ENVIRONMENT

Rice canopy image segmentation based on statistical histogram k-means clustering

..... CHEN Ke-yin, WU Chong-you, GUAN Zhuo-huai, LI Hai-tong, WANG Gang (1425)

Effects of optimized nitrogen regulation on zinc accumulation and transport in wheat

..... RUAN Si-yue, HE Xiao-ming, ZHANG Ling, LIANG Zheng-yuan, ZOU Wen-xin,
WANG Xing-bang, YANG Huai-yu, LIU Dun-yi, ZHANG Wu-shuai, CHEN Xin-ping (1436)

Comparison of two methods for yield prediction of *Brassica juncea* var. *tumida* Tsen & Lee based on meteorological influence index of historical yield

..... WU Qiang, HAN Xu, TANG Yu-xue, XU Qian-qian, YANG Yuan-yan (1443)

Comprehensive evaluation for the influence of substituting fertilizer by pig manure on agronomic effect, safety effect and economic benefit of rice

..... JI Hong-ting, ZHOU Wei, GUO Zhi, LIU Hong-jiang, CHEN Liu-gen, ZHENG Jian-chu, WU Tian-xiang (1451)

Effects of straw returning and nitrogen management on soil microbial community structure at different rice growth stages

..... WANG Juan-juan, HU Jia-wei, DI Lin, LIU Ling-ling, WANG Gui-liang, QIAN Xiao-qing, ZHANG Zhen-hua (1460)

Application of ectopic fermentation technology for sewage treatment large-scale rabbit farm

..... ZHANG Xia, LI Jian, PAN Xiao-qing, SHAO Le, QIN Feng, ZHAI Pin, YANG Jie (1471)

ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCES · AQUICULTURE

Establishment and application of a TaqMan-based fluorescence quantitative real-time PCR assay for detection of rabbit hemorrhagic disease virus type 2

..... CHEN Meng-meng, QIU Ru-long, FAN Zhi-yu, HU Bo, SONG Yan-hua, WEI Hou-jun, ZHU Wei-feng, XU Wei-zhong, WANG Fang (1476)

- Establishment of SYBR Green I fluorescence quantitative RT-PCR assay for detection of novel duck reovirus based on the gene encoding P18 protein
 SHEN Li-ya, PAN Qun-xing, LU Feng-ying, DONG Yong-yi, ZHANG Jing-feng, WU Kun, LIU Qing-tao, JIANG Ping, ZHANG Xiao-fei (1481)
- Effects of zinc-bearing palygorskite on intestinal microflora and antioxidant capability in dogs
 LUO You-wen, WU Hai-tao, CAO Bin, ZHUO Guo-rong, WU Jin (1488)
- Image enhancement of *Takifugu obscurus* embryos based on DCP algorithm
 FENG Guo-fu, LIU Ya-rui, CHEN Ming, WENG Zheng, WANG Yao-hui (1493)
- Fishing ground prediction model based on feature interaction and convolutional network
 YUAN Hong-chun, WANG Min, LIU Hui, CHEN Guan-qi (1501)

HORTICULTURE

- Bioinformatics analysis of miR169 and its target genes in pepper
 LIU Xue-mei, WANG Yue, LI Wei-qi, WEI Ji-cheng, REN Ru-yi, HAO Ai-ping (1510)
- Evaluation of energy consumption and greenhouse gas emissions under combined application of organic fertilizer and chemical fertilizer in plastic greenhouse tomato production
 WU Wen-li, XIE Ying-tian, DONG Xiao-ming, YOU Chun (1516)
- Effects of drip irrigation and reducing fertilization on tree nutrient, fruit yield and quality of pear
 XIE Chang-yan, WANG Di, AN Xiang-rui, WU Zhong-ying, WANG Dong-sheng, WEI Shu-wei, WANG Shao-min, DONG Yuan-yuan, XU Yang-chun, DONG Cai-xia (1526)
- Identification of new transcription factors related to the synthesis of characteristic components in tea
 TAI Yu-ling, YANG Lin, WANG Huan-huan, LIU Chun (1534)
- An object-oriented remote sensing monitoring method for artificial grassland CHEN Yi-hua, CHEN Zhen-jie (1545)

PROCESSING AND STORAGE · QUALITY SAFETY

- Correlation analysis between tomato color with carotenoid constitutes and content
 WANG Dan, ZHANG Jian, WANG Xiao-rui, ZHANG Lian-fu, WEI Zhe-wen, XIONG Su-yu (1554)
- Optimization of freeze drying combined with puffing drying process to improve crispy texture of ginkgo crisp granule
 SUN Xi-yun, LIU Chun-ju, REN Han-ci, GUO Jia, DAI Zhu-qing, NIU Li-ying, WU Hai-hong, LI Da-jing, SONG Jiang-feng, FAN Wen-jie (1565)
- Transport and risk assessment of typical veterinary antibiotics in soil-lettuce
 WANG Qian-qian, GONG Lan, ZHU Lei, LUAN Feng-ting, HE Tao, WANG Ran, WEI Rui-cheng (1575)

AGRICULTURAL ECONOMY AND INFORMATION

- Spatial effects and influencing factors of organic agriculture in China LU Yu, XIANG Ping-an (1583)
- Does "one household one plot" affect the wheat production costs? —Empirical analysis based on 506 farmers in Shandong province
 ZHANG Cheng-peng, KANG Kuan, ZHANG Ya-xin, GUO Pei (1592)
- Analysis on herbicide application behavior of soybean farmers based on chain mediating effect
 XU Wei-ping, YANG Hao-sen (1601)

REVIEW

- Research progress on resistance mechanism of rice stripe disease
 ZHANG Meng-long, YUE Hong-liang, CHENG Xin-jie, SHI Wei, SUN Ming-fa, ZHU Guo-yong (1608)
- Research progress on the effects of straw returning on soil organic matter accumulation and transformation
 ZHAO Yi, DU Jian-jun, ZHANG Zhen-hua, CHEN Hai-bin, GUO Jia-ming, FAN Ru-qin, LI Xiao-bo (1614)
- Research progress on fish nutritional metabolic diseases
 REN Yan-hua, ZHANG Jun-mei, LU Rong-hua, CAO Xiang-lin, ZHANG Yu-ru (1623)

BRIEF REPORT

- Transcriptome analysis of saffron mutant Cs5 with multiple stigmas
 LI Jun, WU Ji-ming, GAO Guang-chun, ZHU Zhi-ming, LI Bai, JIANG Qi, ZHOU Hong-yu (1630)

《江苏农业学报》第七届编辑委员会

顾主副委	问任主员	万建民	程顺和	张洪程	严少华				
		易中懿							
主副	编主	常有宏	郑建初	余文贵	周建农	刘贤金	孙洪武	柏连阳	丁艳锋
		(以姓氏拼音为序)							
		柏连阳	步志高	曹宏鑫	常有宏	陈发棣	陈卫	丁艳锋	方继朝
		何孔旺	侯继波	胡志超	李强	刘贤金	刘宗平	马鸿翔	倪万潮
		彭友良	钱永忠	秦玉昌	沈贵银	史建荣	施卫明	施振旦	孙洪武
		王才林	王国英	王强	许世卫	杨林章	易中懿	余文贵	赵春江
		赵涵	郑建初	周建农	周林杰	周雪平	朱艳		
		易中懿							
		周建农	孙洪武	周林杰(常务)					

学术支持

江苏里下河地区农业科学研究所
江苏沿海地区农业科学研究所
江苏丘陵地区镇江农业科学研究所
江苏省农业科学院果树研究所
江苏省农业科学院蔬菜研究所

江苏徐淮地区徐州农业科学研究所
江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所
江苏省农业科学院粮食作物研究所
江苏省农业科学院农产品质量安全与营养研究所
江苏省农业科学院农业资源与环境研究所

江苏农业学报

JIANGSU NONGYE XUEBAO

(双月刊, 1985年创刊)

第37卷 第6期 2021年12月31日

Jiangsu Journal of Agricultural Sciences

(Bimonthly, started in 1985)

Vol.37 No.6 December 31 2021

主管单位 江苏省农业科学院
主办单位 江苏省农业科学院
主 编 易中懿
出 版 《江苏农业学报》编辑部
(南京孝陵卫 210014)
电 话 025-84390285
电子邮箱 jsnyxb@163.com
网络地址 <http://jsnyxb.jaas.ac.cn>
编辑部主任 蒋永忠
编辑部副主任 徐艳
责任编辑 张震林 陈海霞 王妮
排 版 蒋婷婷
排版印刷 江苏省地质测绘院
发行范围 国内外公开发行
国内发行 南京市邮政局
国外发行 江苏省图书进出口公司
订 阅 全国各地邮局(所)

Responsible Institution Jiangsu Academy of Agricultural Sciences
Sponsored by Institute of Agricultural Economics and Information,
Jiangsu Academy of Agricultural Sciences
Editor-in-chief YI Zhong-yi
Published by Editorial Department of Jiangsu Journal of Agricultural
Sciences (Xiaolingwei, Nanjing 210014)
Telephone 86-25-84390285
E-mail jsnyxb@163.com
Website <http://jsnyxb.jaas.ac.cn>
Director of the Editorial Department JIANG Yong-zhong
Deputy Director of the Editorial Department XU Yan
Edited by ZHANG Zhen-lin CHEN Hai-xia WANG Ni
Typeset by JIANG Ting-ting
Printed by Jiangsu Geologic Surveying and Mapping Institute
Distribution Scope Distributed at Home and Abroad
Domestic Distributor Nanjing Post Office
Overseas Distributor Jiangsu Publications Import and Export Corp.

中国标准连续出版物号 $\frac{\text{ISSN } 1000-4440}{\text{CN } 32-1213/\text{S}}$

邮发代号: 28-113

定价: 15.00元