



中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊(A-)
英国动物学记录(ZR)
英国食品科技文摘(FSTA)
美国艾博思科数据库(EBSCO)
瑞典开放存取期刊目录(DOAJ)
美国化学文摘(CA)

ISSN 1004-874X
CN 44-1267/S
CODEN GNKUBW

广东农业科学

GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES

第50卷 第5期

Vol.50 No.5



广东省农业科学院
华南农业大学

主办

5
2023

目 次

● 作物栽培·遗传育种

禹白芷苯丙氨酸解氨酶基因 *AdPAL1* 的克隆与表达分析

..... 张晓东, 刘勇江, 沙漠, 赵晶晶, 李会平, 张喜 (1)

山西省不同生态区玉米品种数量性状多样性分析

..... 王怡, 刘守渠, 郭峰, 任小燕, 段运平 (11)

不同播期对华南鲜食糯玉米产量及品质的影响

..... 马紫微, 李武 (21)

基于云南玉米杂交种测试的性状多样性及相关性分析

..... 姚宗泽, 杨艳, 王世敏, 刘艳芳 (30)

● 园艺林学

李果实性状指标相关性分析及 QTL 初步定位

..... 孙莉莉, 彭丽娜, 牟蕴慧, 叶万军 (39)

不同 LED 光质配比和光照强度对红掌新品种福星组织培养的影响

..... 顾梦云, 曾伟达, 宿庆连, 黄明翅, 冯肖梅, 刘艳艳, 张雪莲, 周晓云 (46)

结球甘蓝系列杂交种 (GL22) 的选育

..... 徐学忠, 张丽琴, 胡靖锋, 杨红丽, 兰梅, 杨鼎, 李崇娟, 和江明 (56)

● 土壤肥料·资源环境

柠檬酸改性脲甲醛缓控释肥的制备及性能研究 张菁, 刘亚青 (64)

典型的草甸和冠层型沉水植物对内源污染物削减效果研究

..... 谢孟颖, 李鑫宇, 陈桂珠, 种云霄 (73)

木本植物净化不同盐度海水养殖污水的效果研究

..... 潘桂娟, 刘 雯, 刘 爽, 雷泽湘 (83)

● 植物保护

小菜蛾清道夫受体基因家族鉴定与生物信息学分析

..... 谭建彬, 徐 进, 师沛琼, 周鸿凯 (94)

● 畜牧兽医·水产养殖

广东地区 H9N2 亚型禽流感病毒 HA 和 NA 基因生物学特征分析

..... 曾庆航, 刘 杨, 孙敏华, 胡鑫宇, 谢梓民, 张敏霞, 袁朝霞, 廖 明 (103)

副猪格拉菌血清 2 型毒力及耐药性分析

..... 王治方, 徐引弟, 朱文豪, 焦文强, 张青娴, 李海利, 许 峰, 王克领 (112)

急性淡水胁迫对四指马鲛幼鱼鳃、心脏、脾脏和肝脏组织结构的影响

..... 徐淑玉, 区又君, 温久福, 林 欣, 李加儿 (121)

● 农产品加工·农业经济

超声波雾化加湿技术对猪肉冷藏销售品质影响研究

..... 魏鑫钰, 郭嘉明, 吕恩利, 向 蓉, 赵俊宏, 刘志昌, 李 斌 (132)

喷雾干燥甜玉米营养糊粉关键辅料筛选及配方优化

..... 庄志雄, 张 雁, 刘 光, 李 雁, 陈 华, 祝子穰, 汤晓捷 (141)

广西马铃薯出口贸易及竞争力变化分析

..... 范斗文, 李佳俊, 李子涵, 易若兰, 丁科宇, 郑 虚, 邓英毅 (156)

主管: 广东省农业科学院

主办: 广东省农业科学院

华南农业大学

协办: 广州市农业科学研究院

广州花卉研究中心

深圳市农业科技促进中心

特邀编委:

张 华 广州市农业科学研究院 院长 研究员

周晓云 广州花卉研究中心 副主任 (主持工作) 正高级农艺师

李志强 深圳市农业科技促进中心 副主任 正高级农艺师

GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES

(Monthly)

Vol. 50 No. 5 May 2023

MAIN CONTENTS

Crop Cultivation • Genetic Breeding

Cloning and Expression Analysis of Phenylalanine Ammonia-lyase Gene *AdPAL1* in *Angelica dahurica* cv. Yubaizhi

..... ZHANG Xiaodong, LIU Yongjiang, SHA Mo, ZHAO Jingjing, LI Huiping, ZHANG Xi (1)

Diversity Analysis of Quantitative Traits of Maize Varieties in Different Ecological Regions of Shanxi Province

..... WANG Yi, LIU Shouqu, GUO Feng, REN Xiaoyan, DUAN Yunping (11)

Effects of Different Sowing Data on the Yield and Quality of Fresh Waxy Corn in South China

..... MA Ziwei, LI Wu (21)

Diversity and Correlation Analysis of Traits based on Yunnan Maize Hybrids Testing

..... YAO Zongze, YANG Yan, WANG Shimin, LIU Yanfang (30)

Horticulture & Forestry

Correlation Analysis and Primary QTL Mapping of Fruit Traits in Plum

..... SUN Lili, PENG Lina, MU Yunhui, YE Wanjuan (39)

Effects of Different LED Light Quality Ratio and Light Intensity on Tissue Culture of A New *Anthurium andraeanum*

Cultivar Fuxing GU Mengyun,

ZENG Weida, SU Qinglian, HUANG Mingchi, FENG Xiaomei, LIU Yanyan, ZHANG Xuelian, ZHOU Xiaoyun (46)

Breeding Series of Hybrid Varieties (GL22) for Heading Cabbage

.. XU Xuezhong, ZHANG Liqin, HU Jingfeng, YANG Hongli, LAN Mei, YANG Ding, LI Chongjuan, HE Jiangming (56)

Soil & Fertilizer • Resources & Environment

Preparation and Performance Study of Citric Acid Modified Urea Formaldehyde Slow Release Fertilizer

..... ZHANG Jing, LIU Yaqing (64)

Study on the Reduction Effect of Typical Meadow and Canopy-type Submerged Plants on Endogenous Pollutants

..... XIE Mengying, LI Xinyu, CHEN Guizhu, CHONG Yunxiao (73)

Study on the Purification Effect of Woody Plants on Mariculture Wastewater with Different Salinity

..... PAN Guijuan, LIU Wen, LIU Shuang, LEI Zexiang (83)

Plant Protection

Genome-wide Identification and Bioinformatics Analysis of Scavenger Receptor Gene Family in *Plutella xylostella*

..... TAN Jianbing, XU Jin, SHI Peiqiong, ZHOU Hongkai (94)

Animal Husbandry & Veterinary • Aquaculture

Biological Characteristic of *HA* and *NA* Genes of H9N2 Avian Influenza Virus in Guangdong Province

.. ZENG Qinghang, LIU Yang, SUN Minhua, HU Xinyu, XIE Zimin, ZHANG Minxia, YUAN Zhaoxia, LIAO Ming (103)

Analysis of Virulence and Drug Resistance of *Glaesserella parasuis* Serotype 2

... WANG Zhifang, XU Yindi, ZHU Wenhao, JIAO Wenqiang, ZHANG Qingxian, LI Haili, XU Feng, WANG Keling (112)

Effects of Acute Freshwater Stress on Tissue Structure of Gill, Heart, Spleen and Liver of Juvenile *Eleutheronema tetradactylum*

..... XU Shuyu, OU Youjun, WEN Jiufu, LIN Xin, LI Jia'er (121)

Agricultural Product Processing • Agricultural Economy

Effects of Ultrasonic Atomizing Humidification Technology on the Shelf Quality of Refrigerated Pork

..... WEI Xinyu, GUO Jiaming, LYU Enli, XIANG Rong, ZHAO Junhong, LIU Zhichang, LI Bin (132)

Selection of Key Excipients and Optimization of Formula for Spray-dried Sweet Corn Nutritional Paste

..... ZHUANG Zhixiong, ZHANG Yan, LIU Guang, LI Yan, CHEN Hua, ZHU Zirang, TANG Xiaojie (141)

Analysis of Guangxi Potato Export Trade and Competitiveness Changes

..... FAN Douwen, LI Jiajun, LI Zihan, YI Ruolan, DING Keyu, ZHENG Xu, DENG Yingyi (156)

本刊声明: 本刊已许可中国学术期刊全文数据库、万方数据 - 数字化期刊群、中文科技期刊数据库、超星数字图书馆等国内外数据库以及博看网, 以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我刊上述声明。

广东农业科学

主 编：陆华忠
副 主 编：张振飞 谢青梅
常务副主编：周灿芳

编辑委员会

主 任：陆华忠

副 主 任：仇荣亮 易干军

编 委：（按姓氏笔画排序）

万小荣	王 旭	王少奎	王章英	亓文宝	仇荣亮	方 凯	邓岳文	毕方铨
朱根发	任文凯	刘 军	江 彪	孙铭飞	杜建军	李云霞	李 君	李永涛
李远友	李振宇	杨少海	吴亚玲	何自福	何秀古	何秀英	余义勋	余元善
张 哲	张长远	张名位	张志祥	张劲松	张振飞	陆华忠	陆旺金	陈 平
陈小平	陈金顶	陈琴苓	易干军	罗成龙	金丰良	周灿芳	郑春田	郑殿峰
赵均良	胡桂兵	钟赛意	祝钦泷	秦启伟	袁 显	顾文杰	徐玉娟	唐劲驰
黄运茂	曾继吾	谢大森	谢青梅	雷红涛	廖 明	廖森泰	谭 莹	魏文康

编辑部

编辑部主任：张辉玲

执 行 编 辑：崔建勋

责 任 编 辑：张辉玲 邹移光 白雪娜 崔建勋 陈丽娥 马春敏 丁伊璇

广东农业科学

月刊 1965 年创刊

2023 年 5 月 第 50 卷 第 5 期

GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES

Monthly, Started in 1965

Vol. 50 No. 5 May 2023

主 管 广东省农业科学院

主 办 广东省农业科学院

华南农业大学

主 编 陆华忠

编辑出版 《广东农业科学》编辑部

地 址 广州市五山省农科院内（510640）

电 话 （020）38319946，38319948，38319942

电子信箱 gdnykx@vip.163.com

网 址 <http://gdnykx.cnjournals.org/ch/index.aspx>

印 刷 广州市彩源印刷有限公司

总 发 行 广东省报刊发行局

订 阅 处 全国各地邮局

Responsible Unit

Guangdong Academy of Agricultural Sciences

Sponsor Unit

Guangdong Academy of Agricultural Sciences

South China Agricultural University

Chief Editor

LU Huazhong

Edited and Published by

Editorial Department of Guangdong Agricultural Sciences

Address

In Guangdong Academy of Agricultural Sciences, Wushan,
Guangzhou, China (510640)

Telephone

+86 20 3831 9946, 3831 9948, 3831 9942

E-mail

gdnykx@vip.163.com

Website

<http://gdnykx.cnjournals.org/ch/index.aspx>

Printed by

Guangzhou Caiyuan Color Printing Co., Ltd.

Domestic Distributor

Guangdong Newspapers and Periodicals Distribution Office

Subscription

Domestic Post Office

ISSN 1004-874X

CN 44-1267/S

国内外公开发刊

邮发代号：46-43

定 价：30.00 元



ISSN 1004-874X



9 771004 874232