



美国《化学文摘》(CA)来源期刊  
英国《动物学记录》(ZR)来源期刊  
美国《乌利希期刊指南(网络版)》收录期刊  
中国 农 业 核 心 期 刊

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

# 广东农业科学

GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES

广东省农业科学院 主办  
华南农业大学

2016  
第43卷 第1期

## 目 次

### ● 作物栽培 · 遗传育种

- 类回交育种的方法、意义及初步应用 ..... 李 宏, 周少川, 黄道强, 等 (1)
- 水稻专用肥施用方式对杂交稻产量和生理的影响 ..... 林 磊, 邓 亮, 卢碧林 (5)
- 生长季节对甜玉米产量及产量构成的影响 ..... 高 磊, 胡建广, 文天祥, 等 (11)
- 油菜 *FAD2* 基因的克隆与功能分析 ..... 胡亚平, 郭雁君, 吉前华, 等 (15)
- 闽东野生金线莲资源调查研究 ..... 施满容, 陆志平, 钟幼雄, 等 (24)

### ● 园艺林学

- 菜心 *Hau* CMS 雄性不育系的转育研究 ..... 张 艳, 陈汉才, 李桂花, 等 (30)
- 深圳市主食蔬菜种类调查及其营养价值评价 ..... 朱 丽, 彭祖茂, 张协光, 等 (34)
- 砂糖橘夏梢生长对幼果内源激素动态的影响 ..... 黄永敬, 吴 文, 陈杰忠, 等 (40)
- 不同生根剂对尧山秀绿茶苗扦插生长的影响 ..... 韦柳花, 邓慧群, 罗小梅, 等 (46)
- 温度对银拖墨兰开花习性的影响 ..... 周 荣, 王 艳, 朱根发, 等 (52)
- 海南非粮油脂植物资源调查与筛选 ..... 宁阳阳, 李许文, 胡晓敏, 等 (56)

### ● 土壤肥料 · 资源环境

- 不同移栽期对富川烟区植烟土壤养分的影响 ..... 胡亚杰, 韦建玉, 张丰收, 等 (63)
- 不同施肥方式对压砂西瓜田土壤质量的影响研究 ..... 耿源濛, 孙 权, 顾 欣, 等 (68)
- 芽孢杆菌修复土壤重金属镉污染的研究进展 ..... 余劲聪, 何舒雅, 曾润颖, 等 (73)
- 暴雨条件下不同林型对坡面径流过程的影响 ..... 吕锡芝, 康玲玲, 左仲国, 等 (79)
- 江汉平原不同土地利用方式下稻季甲烷的排放 ..... 龚世飞, 刘章勇, 程 琳, 等 (84)

### ● 植物保护

- 白掌根腐病生防菌的筛选与鉴定 ..... 陈红彩, 游 杏, 丁 当, 等 (89)
- 不同寄主植物对斜纹夜蛾生长发育的影响 ..... 姚苗苗, 杨茂发, 武承旭, 等 (93)
- 2020 时段 3 种气候模式下灰飞虱对我国风险分析 ..... 王茹琳, 王闫利, 姜 淦, 等 (98)

●贮藏加工 · 质量安全

1-MCP 抑制纸片对火龙果贮藏品质的影响 ..... 方 焱, 陈于陇, 徐玉娟, 等 (105)

超高压处理对海鲈鱼鱼糜凝胶特性的影响..... 岳开华, 黄永春, 张业辉, 等 (111)

果品农药残留风险评估研究现状与展望..... 叶孟亮, 聂继云, 徐国锋, 等 (117)

●畜牧兽医 · 水产养殖

卡巴匹林钙在猪体内的药代动力学和安全性研究..... 韩可可, 陈 红, 田玉柱, 等 (125)

威宁绵羊和贵州半细毛羊 *FecB* 基因 SNP 分析..... 王 振, 申小云, 盘道兴, 等 (130)

氧化鱼油饲料中添加维生素 C 对大口黑鲈幼鱼生长及抗氧化能力的影响 袁瑞敏, 刘永坚, 王贵平, 等 (136)

●农业工程 · 信息技术

基于供应链的蔬菜安全溯源系统的设计与实现..... 郑业鲁, 刘晓珂, 郭洛先, 等 (145)

基于改进基因表达式程序设计的菠菜价格建模及预测..... 杨 磊, 赖志杰, 苏柱华, 等 (151)

●农业经济

荔枝产业关键共性技术的筛选——基于德尔菲法的调查.....李胜文, 王 景, 刘 玮 (159)

欠发达地区农村金融效率实证研究——以新疆为例.....耿玉璧, 夏 咏, 焦学伟 (164)

基于农业科技服务供需分析的广东农民专业合作社科技服务能力发展研究…李向伟, 赵 程, 林 群 (169)

管理者关系与农业企业经营绩效——关系能力的中介作用.....张日新, 林媛媛, 吴剑辉 (175)

农业企业“走出去”策略与实践案例举证.....刘文勇, 丁琳琳, 张 悦 (183)

耕地流转“非粮化”的形成原因与化解对策——基于国家粮食安全视角..... 周艺霖 (189)

|      |                                                                                                                   |       |                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|
| 主 管: | 广东省农业科学院                                                                                                          | 特邀编委: |                            |
| 主 办: | 广东省农业科学院<br>华南农业大学                                                                                                | 张 华   | 广州市农业科学研究院 副院长 研究员         |
|      |                                                                                                                   | 林春华   | 广州市农业科学研究院 科技与信息部部长<br>研究员 |
| 协 办: | 广州市农业科学研究院<br>广东省华侨农场农业科学研究所<br>广州花卉研究中心<br>肇庆市农业科学研究所<br>梅州市农业科学研究所<br>深圳市农业科技促进中心<br>广州市白云区农业科学试验中心<br>广州市生物防治站 | 李新昌   | 肇庆学院生命科学学院 院长 研究员          |
|      |                                                                                                                   | 黄邦海   | 广州市农业局农产品质量安全监管处 处长<br>研究员 |
|      |                                                                                                                   | 黄红炬   | 广东省华侨农场农业科学研究所 所长 农艺师      |
|      |                                                                                                                   | 黎俊荣   | 肇庆市农业科学研究所 副所长 高级农艺师       |
|      |                                                                                                                   | 谢岳昌   | 梅州市农业科学研究所 所长 高级农艺师        |
|      |                                                                                                                   | 黎扬辉   | 广州花卉研究中心 副主任 高级农艺师         |
|      |                                                                                                                   | 黄绍宁   | 深圳市农业科技促进中心 研究员            |
|      |                                                                                                                   | 谢艳华   | 广州市白云区农业科学试验中心 副主任<br>农艺师  |
|      |                                                                                                                   | 利广规   | 广州市生物防治站 副站长 高级农艺师         |

# GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES

(Monthly)

Vol.43 No.1 2016

## MAIN CONTENTS

### Crop Cultivation • Genetic Breeding

Backcross-like breeding: its approach, importance and preliminary application

..... LI Hong, ZHOU Shao-chuan, HUANG Dao-qiang, et al ( 1 )

Effects of fertilization methods on grain yield and physiology of hybrid rice····· LIN Lei, DENG Liang, LU Bi-Lin ( 5 )

Effects of growing season on yield and yield components of sweet corn

.....GAO Lei, HU Jian-guang, WEN Tian-xiang, et al ( 11 )

Molecular cloning and functional analysis of *FAD2* gene from *Brassica napus*

.....HU Ya-ping, GUO Yan-jun, JI Qian-hua, et al ( 15 )

Investigation and research on wild herba *Anoectochili* resources in east Fujian SHI Man-rong, LU Zhi-ping, et al ( 24 )

### Horticulture & Forestry

Trans-breeding of *Hau* cytoplasmic male sterile line in Chinese flowering cabbage

..... ZHANG Yan, CHEN Han-cai, LI Gui-hua, et al ( 30 )

Investigation and nutritional assessment of staple vegetables in Shenzhen

..... ZHU Li, PENG Zu-mao, ZHANG Xie-guang, et al ( 34 )

Effects of summer shoots growth on endogenous hormones of fruitlet in ‘Shatangju’ Mandarin

.....HUANG Yong-jing, WU Wen, CHEN Jie-zhong , et al ( 40 )

Effects of different rooting agents on cutting propagation of Yaoshan Xiulv tea seedling

..... WEI Liu-hua, DENG Hui-qun, LUO Xiao-mei, et al ( 46 )

Effects of temperature on flowering characteristics of *Cymbidium sinense* ‘Yin Tuo’

..... ZHOU Rong, WANG Yan, ZHU Gen-fa, et al ( 52 )

Investigation and screening of non-food oil plant resources in Hainan

..... NING Yang-yang, LI Xu-wen, HU Xiao-min, et al ( 56 )

### Soil & Fertilizer • Resources & Environment

Effects of transplanting periods on soil nutrients of flue-cured tobacco in Fuchuan tobacco area

..... HU Ya-jie, WEI Jian-yu, ZHANG Feng-shou, et al ( 63 )

Effects of different fertilization methods on soil quality of gravel-covered watermelon field in middle arid Ningxia

..... GENG Yuan-meng, SUN Quan, GU Xin, et al ( 68 )

Research progress in remediation of cadmium contaminated soil with *Bacillus*

..... YU Jin-cong, HE Shu-ya, ZENG Run-ying, et al ( 73 )

Effects of different vegetation types on slope runoff process under rainstorm condition

..... LYU Xi-zhi, KANG Ling-ling , ZUO Zhong-guo, et al ( 79 )

Methane emission under different land use patterns during rice growth season in Jiangnan Plain

..... GONG Shi-fei, LIU Zhang-yong, CHENG Lin, et al ( 84 )

### Plant Protection

Screening and identification of biocontrol bacteria against root rot of *Spathiphyllum kochii* caused by *Cylindrocladium*

sp. .... CHEN Hong-cai, YOU Xing, DING Dang, et al ( 89 )

|                                                                                                  |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Effects of different host plants on growth and development of <i>Spodoptera litura</i>           | YAO Miao-miao, YANG Mao-fa, WU Cheng-xu, et al ( 93 ) |
| Effects of climate change on distribution of <i>Laodelphax striatellus</i> and the risk analysis | WANG Ru-lin, WANG Yan-li, JIANG Gan, et al ( 98 )     |

## Storage & Processing · Quality & Safety

|                                                                                  |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Effects of 1-MCP inhibition slip on storage quality of pitaya                    | FANG Yao, CHEN Yu-long, XU Yu-juan, et al ( 105 )         |
| Effects of ultra-high pressure treatment on gel properties of sea bass surimi    | YUE Kai-hua, HUANG Yong-chun, ZHANG Ye-hui, et al ( 111 ) |
| Research status and prospects of risk assessment of pesticide residues in fruits | YE Meng-liang, NIE Ji-yun, XU Guo-feng, et al ( 117 )     |

## Animal Husbandry & Veterinary · Aquaculture

|                                                                                                                                          |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Study on pharmacokinetics and safety evaluation of carbasalate calcium in pig                                                            | HAN Ke-ke, CHEN Hong, TIAN Yu-zhu, et al ( 125 )          |
| SNP analysis of <i>FecB</i> in Guizhou semi-fine wool sheep and Weining sheep                                                            | WANG Zhen, SHEN Xiao-yun, PAN Dao-xing, et al ( 130 )     |
| Effects of dietary oxidized fish oil and Vitamin C on growth and antioxidant ability of largemouth bass ( <i>Micropterus salmoides</i> ) | YUAN Rui-min, LIU Yong-jian, WANG Gui-ping, et al ( 136 ) |

## Agricultural Engineering · Information Technology

|                                                                                         |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Design and implementation of vegetable safety traceability system based on supply chain | ZHENG Ye-lu, LIU Xiao-ke, GUO Luo-xian, et al ( 145 ) |
| Modeling and prediction of spinach price based on improved gene expression programming  | YANG Lei, LAI Zhi-jie, SU Zhu-hua, et al ( 151 )      |

## Agricultural Economy

|                                                                                                                                                             |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Selecting of key-generic technologies of litchin industry based on Delphi method                                                                            | LI Sheng-wen, WANG Jing, LIU Yi ( 159 )          |
| An empirical study of rural financial efficiency in less developed areas —A case study of Xinjiang                                                          | GENG Yu-bi, XIA Yong, JIAO Xue-wei ( 164 )       |
| Development research on agricultural science and technology service ability of Guangdong farmers' professional cooperatives based on supply-demand analysis | LI Xiang-wei, ZHAO Cheng, LIN Qun ( 169 )        |
| Effects of social relations of managers on operating performance of agricultural enterprise: mediation role of relational capacity                          | ZHANG Ri-xin, LIN Yuan-yuan, WU Jian-hui ( 175 ) |
| Strategy and practical case evidence of agricultural enterprises “going-out”                                                                                | LIU Wen-yong, DING Lin-lin, ZHANG Yue ( 183 )    |
| Causes and solving measures of non-food during the process of farmland circulation —From the perspective of national food security                          | ZHOU Yi-lin ( 189 )                              |

**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等国内外数据库, 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：蒋宗勇  
副 主 编：严会超 陈琴苓  
常务副主编：林伟君

## 编辑委员会

主 任：蒋宗勇

副 主 任：陈志强 廖森泰

编 委：（按姓氏笔画排序）

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 万 忠 | 王声斌 | 王建武 | 王富华 | 文晓巍 | 田允波 | 田兴山 | 丛沛桐 | 刘 念 |
| 刘雅红 | 庄雪影 | 朱根发 | 向梅梅 | 严会超 | 李长友 | 李晓方 | 李康活 | 张名位 |
| 张 健 | 张细权 | 何 斌 | 邱俊荣 | 陈友订 | 陈 庄 | 陈志强 | 陈建生 | 陈杰忠 |
| 陈 栋 | 陈琴苓 | 肖更生 | 杜建军 | 杨少海 | 易干军 | 郑业鲁 | 郑锦荣 | 罗卫强 |
| 罗少波 | 林俊芳 | 赵超艺 | 钟广炎 | 胡月明 | 柴 焰 | 徐志宏 | 曹俊明 | 蒋宗勇 |
| 舒鼎铭 | 赖 健 | 曾鑫年 | 雷建军 | 廖森泰 | 操君喜 |     |     |     |

## 编辑部

执 行 总 监：黄修杰

出 版 总 监：杨贤智

编辑部主任：张辉玲

责 任 编 辑：邹移光 张辉玲 杨贤智 崔建勋 白雪娜 储霞玲 苏柱华 黄丽芸

英 文 审 校：储霞玲

## 广东农业科学

月刊 1965 年创刊

2016 年 1 月 10 日 第 43 卷 第 1 期

## GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES

Monthly, Started in 1965

Vol. 43 No.1 January 10, 2016

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

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 广州佳达彩印有限公司

总 发 行 广东省报刊发行局

订 阅 处 全国各地邮局

Responsible Unit

Sponsor Unit

Edited and Published by

Address

Telephone

E-mail

Website

Printed by

Domestic Distributor

Subscription

Guangdong Academy of Agricultural Sciences

Guangdong Academy of Agricultural Sciences

South China Agricultural University

Editorial Department of Guangdong Agricultural Sciences

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

(020) 38319946, 38319948, 38319942

gdnykx@vip.163.com

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

Guangzhou Jiada Color Printing Co., Ltd.

Guangdong Newspapers and Periodicals Distribution Office

Domestic Post Office

ISSN 1004-874X

CN 44-1267/S

邮发代号：46-43

定 价：20.00 元

国内公开发行

广告经营许可证：440000100087

ISSN 1004-874X



9 771004 874164