



ISSN 0578-1752  
CODEN CKNYAR

# 中国农业科学

SCIENTIA AGRICULTURA SINICA

第 49 卷 第 1 期

Vol. 49 No. 1

## 2016



中国农业科学院  
中国农学会

主办



## 目次

### 作物遗传育种·种质资源·分子遗传学

- |    |                                   |     |     |     |     |
|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 水稻开颖半不育突变体的观察、遗传分析和基因定位           | 陈立凯 | 黄明  | 刘永柱 | 王慧  |
|    |                                   |     |     | 陈志强 | 郭涛  |
| 14 | 结球甘蓝 SRK-ARC1-Exo70A1 互作域的确定及作用强度 | 施松梅 | 高启国 | 廉小平 | 毕云龙 |
|    |                                   | 刘晓欢 | 蒲全明 | 刘贵喜 | 柳菁  |
|    |                                   | 任雪松 | 杨晓红 | 朱利泉 | 王小佳 |
| 27 | 基于 SLAF-seq 技术的甘薯 SNP 位点开发        | 苏文瑾 | 赵宁  | 雷剑  | 王连军 |
|    |                                   |     |     | 柴沙沙 | 杨新笋 |

### 耕作栽培·生理生化·农业信息技术

- |    |                                      |     |     |     |     |
|----|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 35 | 不同播栽方式下杂交籼稻非结构性碳水化合物与枝梗和颖花形成及产量性状的关系 | 田青兰 | 刘波  | 钟晓媛 | 赵敏  |
|    |                                      |     |     | 孙红  | 任万军 |
| 54 | 玉米早期发育阶段粒位效应的蛋白质组学分析                 | 于涛  | 李耕  | 刘鹏  | 董树亭 |
|    |                                      |     | 张吉旺 | 赵斌  | 柏晗  |
| 69 | 玉米茎秆的支撑功能及其可塑性                       | 杨锦忠 | 梁淑敏 | 李娜娜 | 刘永花 |
|    |                                      |     |     |     | 郝建平 |
| 80 | 农杆菌介导的柳枝稷遗传转化体系的优化                   | 刘燕蓉 | 岑慧芳 | 严建萍 | 张万军 |

### 植物保护

- |     |  |     |     |     |     |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| 90  | 甘薯羽状斑驳病毒 (SPFMV) 和甘薯褪绿矮化病毒 (SPCSV) 荧光定量 RT-PCR 检测方法的建立 | 卢会翔 | 吕长文 | 吴正丹 | 罗凯  |
|     |  | 尹旺  | 杨航  | 王季春 | 张凯  |
| 103 | 葡萄 A 病毒 RT-LAMP 检测方法的建立                                | 张永江 | 辛言言 | 李桂芬 | 乾义柯 |

### 土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

- |     |                           |     |     |     |     |
|-----|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 110 | 基于大型渗漏池监测的褐潮土农田水、氮淋失特征    | 张亦涛 | 王洪媛 | 刘宏斌 | 任天志 |
| 120 | 少免耕及秸秆还田小麦间作玉米的碳排放与水分利用特征 | 胡发龙 | 柴强  | 甘延太 | 殷文  |
|     |                           |     |     | 赵财  | 冯福学 |

### 园艺

- |     |                                       |     |     |       |     |     |
|-----|---------------------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|
| 132 | 冰糖橙果实品质无损检测分级技术的建立与应用                 | 李娜  | 杨星星 | 戴素明   | 李荣华 |     |
|     |                                       |     |     | 姜航    | 罗跃雄 |     |
|     |                                       |     |     | 亚历山德拉 | 金蒂来 | 邓子牛 |
| 142 | 番荔枝花器官发育基因 <i>AsAG</i> 的克隆、亚细胞定位及表达分析 | 刘锴栋 | 黎海利 | 钟舒婷   | 袁长春 |     |
|     |                                       |     | 陈燕  | 刘金祥   | 钟军弟 |     |

## 贮藏·保鲜·加工

- 155 近红外光谱法检测鸡、鱼肉加热终点温度  
刘功名 孙京新 李 鹏 徐幸莲  
张万刚 黄 明 周光宏
- 163 温湿度动态变化过程中不同含水量稻谷的储运特性  
陈银基 蒋伟鑫 曹 俊 戴炳业  
董 文

## 畜牧·兽医·资源昆虫

- 176 *Sall4* 表达调控及其启动子核心调控区的筛选  
王亚娟 杨 藩 王华岩
- 186 持续偏热环境对肉鸡盲肠菌群多样性的影响  
彭睿睿 王雪敏 张敏红 冯京海  
甄 龙 张少帅
- 195 家蚕 microRNA 7 靶基因 *Bmhairy* 的鉴定和转录表达模式  
刘仕平 吴小燕 张丹宇 黄亚玺  
王 伟 赵 萍 夏庆友

## CONTENTS

**CROP GENETICS & BREEDING • GERMLASM RESOURCES • MOLECULAR GENETICS**

- 1 Observation, Genetic Analysis and Gene Mapping of an Open Hull Semi-Sterility Mutant in Rice (*Oryza sativa*) CHEN Li-kai, HUANG Ming, LIU Yong-zhu, WANG Hui, CHEN Zhi-qiang, GUO Tao
- 14 Identification of Interaction Domain of SRK-ARC1-Exo70A1 and Interaction Strength Analysis in *Brassica oleracea* var. *capitata* L. SHI Song-mei, GAO Qi-guo, LIAN Xiao-ping, BI Yun-long, LIU Xiao-huan, PU Quan-ming, LIU Gui-xi, LIU Jing, REN Xue-song, YANG Xiao-hong, ZHU Li-quan, WANG Xiao-jia
- 27 SNP Sites Developed by Specific Length Amplification Fragment Sequencing (SLAF-seq) in Sweetpotato SU Wen-jin, ZHAO Ning, LEI Jian, WANG Lian-jun, CHAI Sha-sha, YANG Xin-sun

**TILLAGE & CULTIVATION • PHYSIOLOGY & BIOCHEMISTRY • AGRICULTURE INFORMATION TECHNOLOGY**

- 35 Relationship of NSC with the Formation of Branches and Spikelets and the Yield Traits of *Indica* Hybrid Rice in Different Planting Methods TIAN Qing-lan, LIU Bo, ZHONG Xiao-yuan, ZHAO Min, SUN Hong, REN Wan-jun
- 54 Proteomics Analysis of Grain Position Effects During Early Developmental Stages of Maize YU Tao, LI Geng, LIU Peng, DONG Shu-ting, ZHANG Ji-wang, ZHAO Bin, BAI Han
- 69 Functional Traits of Maize Stems as Supporting Organs and Their Plasticity YANG Jin-zhong, LIANG Shu-min, LI Na-na, LIU Yong-hua, HAO Jian-ping
- 80 Optimizing of *Agrobacterium*-Mediated Transformation of Switchgrass Cultivars LIU Yan-rong, CEN Hui-fang, YAN Jian-ping, ZHANG Wan-jun

**PLANT PROTECTION**

- 90 Development of Detection Method for *Sweet potato feathery mottle virus* (SPFMV) and *Sweet potato chlorotic stunt virus* (SPCSV) Through Fluorescence Quantitative RT-PCR LU Hui-xiang, LÜ Chang-wen, WU Zheng-dan, LUO Kai, YIN Wang, YANG Hang, WANG Ji-chun, ZHANG Kai
- 103 Development of a RT-LAMP Assay for Detection of *Grapevine virus A* ZHANG Yong-jiang, XIN Yan-yan, LI Gui-fen, QIAN Yi-ke

**SOIL & FERTILIZER • WATER-SAVING IRRIGATION • AGROECOLOGY & ENVIRONMENT**

- 110 Characteristics of Field Water and Nitrogen Leaching in a Haplic Luvisol Soil Based on Large Lysimeter ZHANG Yi-tao, WANG Hong-yuan, LIU Hong-bin, REN Tian-zhi
- 120 Characteristics of Soil Carbon Emission and Water Utilization in Wheat/Maize Intercropping with Minimal/Zero Tillage and Straw Retention HU Fa-long, CHAI Qiang, GAN Yan-tai, YIN Wen, ZHAO Cai, FENG Fu-xue

**HORTICULTURE**

- 132 Establishment of Non-Destructive System for Fruit Quality Grading of 'Bingtang' Sweet Orange and Its Application on Packing Line LI Na, YANG Xing-xing, DAI Su-ming, LI Rong-hua, JIANG Hang, LUO Yue-xiong, Alessandra Gentile, DENG Zi-niu

- 142 Cloning, Subcellular Localization and Expression Analysis of *AsAG* from Sugar Apple (*Annona squamosa* L.) LIU Kai-dong, LI Hai-li, ZHONG Shu-ting, YUAN Chang-chun, CHEN Yan, LIU Jin-xiang, ZHONG Jun-di

**STORAGE • FRESH-KEEPING • PROCESSING**

- 155 Detection of Endpoint Temperature of Chicken and Fish by Near-Infrared Spectroscopy LIU Gong-ming, SUN Jing-xin, LI Peng, XU Xing-lian, ZHANG Wan-gang, HUANG Ming, ZHOU Guang-hong
- 163 Storage and Transportation Characteristic of Different Moisture Paddy Rice Dealt with Dynamic Temperature and Humidity CHEN Yin-ji, JIANG Wei-xin, CAO Jun, DAI Bing-ye, DONG Wen

**ANIMAL SCIENCE • VETERINARY SCIENCE • RESOURCE INSECT**

- 176 Expression and Regulation of *Sall4* and Screening Core Regulation Region of *Sall4* Promoter WANG Ya-xian, YANG Fan, WANG Hua-yan
- 186 Effects of Constant Moderate Temperatures on the Diversity of the Intestinal Microbial Flora of Broilers PENG Qian-qian, WANG Xue-min, ZHANG Min-hong, FENG Jing-hai, ZHEN Long, ZHANG Shao-shuai
- 195 Identification of *Bmhairy* as the Target of bmo-miR-7 and Its Transcriptional Expression Profiles in the Silkworm (*Bombyx mori*) LIU Shi-ping, WU Xiao-yan, ZHANG Dan-yu, HUANG Ya-xi, WANG Wei, ZHAO Ping, XIA Qing-you

# 中国农业科学

主 编：刘 旭  
副 主 编：邹瑞苍 唐华俊 吴孔明  
郭予元 耿 旭 孙 坦  
执行主编：路文如

## 《中国农业科学》编委会

顾 问	(按姓氏笔画排序)						
	山 仑	王连铮	卢永根	卢良恕	石元春	吕飞杰	任继周
	刘秀梵	向仲怀	旭日干	朱英国	吴明珠	吴常信	张子仪
	张启发	李振声	束怀瑞	汪懋华	沈荣显	陈文新	陈宗懋
	陈焕春	屈冬玉	官春云	范云六	侯 峰	荣廷昭	袁隆平
	盖钧镒	傅廷栋	程顺和	谢联辉	翟虎渠	熊远著	戴景瑞

主任委员 李家洋  
副主任委员 赵方田 方智远 Michael T. Clegg

委 员 (按姓名英文字母排序)

M. Alley, USA	Bouzayen M, France	Matthew J. W. Cock, Switzerland
David A. Andow, USA	John Bower, South Africa	Nick Costa, Australia
R. Appels, Australia	Kenneth G. Cassman, USA	Thomas Crenshaw, USA
Jill Shore Auburn, USA	Chen Xian-ming, USA	Zhanao Deng, USA
Bing Yang, USA	Chen Z X, USA	C. Robert Dove, USA
Bas Bouman, IRRRI	Michael T. Clegg, USA	Lester E. Ehler, USA (转封三)

### 编 辑 部

主 任 李云霞  
副 主 任 孙雷心  
值 班 编 辑 赵 琪 王红艳 王振江 Laurie Burkitt

## 中国农业科学

(半月刊, 1960年创刊)

2016年1月1日 第49卷第1期

## Scientia Agricultura Sinica

(Semimonthly, Started in 1960)

Vol.49 No.1 January 1, 2016

主 管 中华人民共和国农业部

主 办 中国农业科学院

中国农学会

编辑出版 《中国农业科学》编辑部

地 址 北京中关村南大街12号

邮政编码 100081

电 话 010-82109808 82106281

传 真 010-82106247

网 址 <http://www.ChinaAgriSci.com>

电子邮件 [zgnykx@caas.cn](mailto:zgnykx@caas.cn)

印刷装订 北京北林印刷厂

国内发行 北京报刊发行局

订 购 处 全国各地邮电局

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国内定价 49.50元/期 1188.00元/年

Superintended by Ministry of Agriculture, P. R. China

Sponsored by Chinese Academy of Agricultural Sciences

Chinese Association of Agricultural Science Societies

Published by Editorial Department of *Scientia Agricultura Sinica*

Address No.12 South Street, Zhongguancun, Beijing

Postcode 100081

Telephone 010-82109808 82106281

Fax 010-82106247

Website <http://www.ChinaAgriSci.com>

E-mail [zgnykx@caas.cn](mailto:zgnykx@caas.cn)

Issued by Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Office

Subscription Domestic Post Office

Issued Abroad by International Book Trading Corporation,

P.O.Box 399, Beijing, P.R. China

Abroad Issued No. BM43

Price US\$ 49.50 / Issue US\$ 1188.00 / year

ISSN 0578-1752 邮发代号: 2-138 国内外公开发行

CN 11-1328/S 国外代号: BM43 广告经营许可证: 京海工商广字第0178号

ISSN 0578-1752



9 770578 175165