



ISSN 0578-1752  
CODEN CKNYAR



# 中国农业科学

SCIENTIA AGRICULTURA SINICA

第51卷 第1期

Vol.51 No.1

## 2018



中国农业科学院 主办  
中国农学会



## 目次

### 作物遗传育种·种质资源·分子遗传学

- 1-16 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.001  
基因组编辑技术应用于作物遗传改良的进展与挑战  
王福军 赵开军
- 17-25 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.002  
基于 90K 芯片标记的小麦芒长 QTL 定位  
张传量 简俊涛 冯洁 崔紫霞 许小宛 孙道杰
- 26-36 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.003  
中国棉花产业发展现状及展望  
卢秀茹 贾肖月 牛佳慧

### 耕作栽培·生理生化·农业信息技术

- 37-48 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.004  
油-稻-稻三熟制下双季稻高产品种特征研究  
吕伟生 肖国滨 叶川 李亚贞 陈明 肖小军 赖诗盛 郑伟 吴艳 黄天宝
- 49-59 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.005  
早稻抽穗开花至成熟期气候适宜度对气候变暖与提前移栽的响应  
刘维 李祎君 吕厚荃
- 60-70 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.006  
出苗期遇雨对不同播种方式棉花出苗及产量的影响  
卢合全 代建龙 李振怀 李维江 徐士振 唐薇 张冬梅 孔祥强 罗振 辛承松 董合忠
- 71-81 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.007  
基于高光谱小波分维的茎瘤芥镉含量估算模型  
王婷 周翠 顾艳文 马文超 刘媛 魏虹

### 植物保护

- 82-95 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.008  
禾谷镰孢复合种毒素化学型及遗传多样性分析  
马红霞 孙华 郭宁 张海剑 石洁 常佳迎
- 96-104 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.009  
灵芝多糖拌种对小麦抗纹枯病的诱导效应及生长发育影响  
张中霄 王红艳 王开运 王东 姜莉莉

105-118

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.010

抗除草剂转基因油菜与野芥菜的抗性回交3代子3代的适合度

闫静 王晓蕾 张玉池 张庆玲 王建 强胜 宋小玲

## 土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

119-128

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.011

施用有机肥对中国农田土壤微生物量影响的整合分析

任凤玲 张旭博 孙楠 徐明岗 柳开楼

129-138

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.012

中国西南地区玉米产量对基础地力和施肥的响应

徐春丽 谢军 王珂 李丹萍 陈轩敬 张跃强 陈新平 石孝均

139-148

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.013

油菜专用控释尿素用量对冬油菜产量和氮素吸收的影响

张亚伟 刘秋霞 朱丹丹 樊小林 任涛 张丽梅 李小坤 丛日环 鲁剑巍

## 园艺

149-159

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.014

番荔枝花发育不同阶段的差异蛋白质组分析

刘锴栋 莫亿伟 冯少娴 吴婉仪 黎海利 钟军弟 袁长春

160-169

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.015

苹果根系生理和叶片光合对地面不同覆盖物的差异反应

黄萍 曹辉 张瑞雪 纪拓 李燕歌 杨洪强

170-181

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.016

笃斯越橘果实、叶片矿质元素和土壤肥力因子与果实品质的多元分析

白永超 卫旭芳 陈露 万如萌 侯智霞

## 食品科学与工程

182-190

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.017

根皮苷氧化物 POP2 的酶促反应体系及其结构表征

王娟 邓红 刘芸 郭玉蓉 孟永宏

## 畜牧·兽医·资源昆虫

191-202

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.018

草原管理的生态学理论与概念模式进展

李向林

## CONTENTS

**CROP GENETICS & BREEDING·GERMPLASM RESOURCES·MOLECULAR GENETICS**

- 1-16 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.001  
**Progress and Challenge of Crop Genetic Improvement via Genome Editing**  
WANG FuJun, ZHAO KaiJun
- 17-25 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.002  
**QTL Identification for Awn Length Based on 90K Array Mapping in Wheat**  
ZHANG ChuanLiang, JIAN JunTao, FENG Jie, CUI ZiXia, XU XiaoWan, SUN DaoJie
- 26-36 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.003  
**The Present Situation and Prospects of Cotton Industry Development in China**  
LU XiuRu, JIA XiaoYue, NIU JiaHui

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

- 37-48 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.004  
**Characteristics of High-Yield Double Rice Varieties in Rice-Rice-Rapeseed Cropping System**  
LÜ WeiSheng, XIAO GuoBin, YE Chuan, LI YaZhen, CHEN Ming, XIAO XiaoJun, LAI ShiSheng, ZHENG Wei, WU Yan, HUANG TianBao
- 49-59 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.005  
**Responses of Heading to Flowering to Maturity of Early Rice to Climate Change and Different Transplant Periods**  
LIU Wei, LI YiJun, LÜ HouQuan
- 60-70 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.006  
**Effects of Rainfall at Emergence on Stand Establishment and Yield of Cotton Under Different Seeding Patterns**  
LU HeQuan, DAI JianLong, LI ZhenHuai, LI WeiJiang, XU ShiZhen, TANG Wei, ZHANG DongMei, KONG XiangQiang, LUO Zhen, XIN ChengSong, DONG HeZhong
- 71-81 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.007  
**Hyperspectral Estimation of Cadmium Content in Tumorous Stem Mustard Based on the Wavelet-Fractal Analysis**  
WANG Ting, ZHOU Cui, GU YanWen, MA WenChao, LIU Yuan, WEI Hong

**PLANT PROTECTION**

- 82-95 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.008  
**Analysis of Toxigenic Chemotype and Genetic Diversity of the *Fusarium graminearum* Species Complex**  
MA HongXia, SUN Hua, GUO Ning, ZHANG HaiJian, SHI Jie, CHANG JiaYing
- 96-104 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.009  
**Induction Effect of Sharp Eyespot of Wheat and the Effect of Wheat Growth After *Ganoderma lucidum* Polysaccharides (GLP) Seed Dressing**  
ZHANG ZhongXiao, WANG HongYan, WANG KaiYun, WANG Dong, JIANG LiLi
- 105-118 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.010  
**Fitness of Herbicide-Resistant BC<sub>3</sub>F<sub>4</sub> Between Two Herbicide-Resistant Transgenic *Brassica napus* and Wild *Brassica juncea***  
YAN Jing, WANG XiaoLei, ZHANG YuChi, ZHANG QingLing, WANG Jian, QIANG Sheng, SONG XiaoLing

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

119-128 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.011

**A Meta-Analysis of Manure Application Impact on Soil Microbial Biomass Across China's Croplands**

REN FengLing, ZHANG XuBo, SUN Nan, XU MingGang, LIU KaiLou

129-138 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.012

**The Response of Maize Yield to Inherent Soil Productivity and Fertilizer in the Southwest China**

XU ChunLi, XIE Jun, WANG Ke, LI DanPing, CHEN XuanJing, ZHANG YueQiang, CHEN XinPing, SHI XiaoJun

139-148 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.013

**Effects of Different Special Controlled Release Urea Dosages on Yield and Nitrogen Uptake of Oilseed Rape**

ZHANG YaWei, LIU QiuXia, ZHU DanDan, FAN XiaoLin, REN Tao, ZHANG LiMei, LI XiaoKun, CONG RiHuan, LU JianWei

**HORTICULTURE**

149-159 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.014

**Comparative Proteomic Analysis in Different Developmental Stages of Sugar-Apple (*Annona squamosa* L.) Flowers**

LIU KaiDong, MO YiWei, FENG ShaoXian, WU WanYi, LI HaiLi, ZHONG JunDi, YUAN ChangChun

160-169 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.015

**Different Response of Apple Root Physiology and Leaf Photosynthesis to Mulching of Different Materials**

HUANG Ping, CAO Hui, ZHANG RuiXue, JI Tuo, LI YanGe, YANG HongQiang

170-181 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.016

**Multivariate Analysis of Fruit Leaf Mineral Elements, Soil Fertility Factors and Fruit Quality of *Vaccinium uliginosum* L.**

BAI YongChao, WEI XuFang, CHEN Lu, WAN RuMeng, HOU ZhiXia

**FOOD SCIENCE AND ENGINEERING**

182-190 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.017

**Enzymatic Reaction System and Structural Characterization of Phloridzin Oxidation Products POP2**

WANG Juan, DENG Hong, LIU Yun, GUO YuRong, MENG YongHong

**ANIMAL SCIENCE·VETERINARY SCIENCE·RESOURCE INSECT**

191-202 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2018.01.018

**Advances in Ecological Theories and Management Models Regarding Rangeland Management**

LI XiangLin

## 《中国农业科学》编委会

顾 问 （以拼音字母为序）

程顺和 邓秀新 傅廷栋 官春云 李家洋 刘 旭 刘秀梵 路文如  
吕飞杰 屈冬玉 向仲怀 许世卫 翟虎渠 张启发 朱英国

主任委员 唐华俊

副主任委员 赵方田 方智远 Michael T. Clegg 刘继芳

栏目主编 （以拼音字母为序）

陈化兰 黄三文 李少昆 罗绪刚 万方浩 王 强 张维理 张学勇

委 员 （以英文字母为序）

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, IIRRI	Michael T. Clegg, USA	Lester E. Ehler, USA

（转封三）

编 辑 部

主 任 孙雷心

副 主 任 林鉴非

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）

2018年1月1日 第51卷第1期

## Scientia Agricultura Sinica

(Semimonthly, Started in 1960)

Vol.51 No.1 January 1, 2018

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 北京地大彩印有限公司

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 Dida Colored Printing Co., Ltd

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 175189

0 1 >