



QK2018654

ISSN 0578-1752  
CODEN CKNYAR



# 中国农业科学

SCIENTIA AGRICULTURA SINICA

第 52 卷      第 24 期

Vol. 52      No. 24

## 2019



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

4437-4452 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.001  
小麦穗部性状的主基因+多基因混合遗传模型分析  
解松峰 吉万全 王长有 胡卫国 李俊 张耀元 师晓曦 张俊杰 张宏 陈春环

4453-4469 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.002  
基于 SSR 标记的谷子主要农艺性状关联位点检测及等位变异分析  
李剑峰 张博 全建章 王永芳 张小梅 赵渊 袁玺垒 贾小平 董志平

### 耕作栽培·生理生化·农业信息技术

4470-4483 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.003  
基于高光谱指数的棉花冠层等效水厚度估算  
马岩川 刘浩 陈智芳 张凯 余轩 王景雷 孙景生

4484-4492 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.004  
硝酸镧浸种对藜麦种子萌发及盐胁迫下幼苗生长的影响  
庞春花 张媛 李亚妮

4493-4504 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.005  
基于不规则三棱柱分割法实时测算果树冠层体积  
李鹏 张明 戴祥生 王腾 郑永强 易时来 吕强

### 植物保护

4505-4517 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.006  
西兰花残体还田对棉花黄萎病防治效果及其对不同生育时期土壤细菌群落的影响  
赵卫松 郭庆港 李社增 王亚娇 鹿秀云 王培培 苏振贺 张晓云 马平

4518-4526 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.007  
葡萄溃疡病菌外泌蛋白 LtGH61A 的致病力及基因表达模式  
彭军波 李兴红 张玮 周莹 黄金宝 燕继晔

### 土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

4527-4539 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.008  
华北平原五省冬小麦产量和氮素管理的时空变异  
任思洋 张青松 李婷玉 张福锁

4540-4554 doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.009  
我国褐土耕地质量的演变及对生产力的影响  
陈延华 王乐 张淑香 郭宁 马常宝 李春花 徐明岗 邹国元

4555-4566

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.010

土壤重金属快速检测技术研究进展

毛雪飞 刘霖欣 钱永忠

## 园艺

4567-4581

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.011

桃 *GRAS* 家族全基因组鉴定与响应 UV-B 的表达模式分析

李晨 赵雪惠 王庆杰 王旭旭 肖伟 陈修德 付喜玲 李玲 李冬梅

4582-4591

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.012

‘羊角脆’类甜瓜果实品质因子分析及综合评价

王佳豪 段雅倩 乜兰春 宋立彦 赵文圣 方思雨 赵佳腾

## 食品科学与工程

4592-4602

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.013

糴粳加工过程中稳定同位素指纹分馏效应分析

李继荣 张唐伟 次仁德吉 杨小俊 次顿

## 畜牧·兽医·资源昆虫

4603-4612

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.014

混菌固态发酵菜籽粕工艺优化

吴正可 刘国华 李阳 郑爱娟 常文环 陈志敏 蔡辉益

4613-4623

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.015

液相色谱-串联质谱法同时测定饲用血液制品中 18 种  $\beta$ -受体激动剂

索德成 魏书林 肖志明 王培龙 王瑞国 李阳

4624-4631

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.016

KDM1A 在牦牛卵泡发育过程中的表达

黄向月 熊显荣 韩杰 杨显英 王艳 王斌 李键

## 研究简报

4632-4646

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.017

现代月季品种表型性状分析与评价

过聪 关伟 曾祥国 张庆华 向发云 宋粤君 韩永超

- 1 • 《中国农业科学》2019年(52卷)总目次
- 32 • 《中国农业科学》2019年第52卷作者索引
- 1 • 《中国农业科学》2019年度审稿专家

## CONTENTS

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

4437-4452

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.001

**Genetic Analysis of Panicle Related Traits in Wheat with Major Gene Plus Polygenes Mixed Model**

XIE SongFeng, JI WanQuan, WANG ChangYou, HU WeiGuo, LI Jun, ZHANG YaoYuan, SHI XiaoXi, ZHANG JunJie, ZHANG Hong, CHEN ChunHuan

4453-4469

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.002

**Associated Loci Detection and Elite Allelic Variations Analysis of Main Agronomic Traits in Foxtail Millet (*Setaria italica* L.) Based on SSR Markers**

LI JianFeng, ZHANG Bo, QUAN JianZhang, WANG YongFang, ZHANG XiaoMei, ZHAO Yuan, YUAN XiLei, JIA XiaoPing, DONG ZhiPing

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

4470-4483

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.003

**Canopy Equivalent Water Thickness Estimation of Cotton Based on Hyperspectral Index**

MA YanChuan, LIU Hao, CHEN ZhiFang, ZHANG Kai, YU Xuan, WANG JingLei, SUN JingSheng

4484-4492

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.004

**Effects of Soaking Seeds with Lanthanum Nitrate on Seed Germination and Seedling Growth of Quinoa Under Salt Stress**

PANG ChunHua, ZHANG Yuan, LI YaNi

4493-4504

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.005

**Real-Time Estimation of Citrus Canopy Volume Based on Laser Scanner and Irregular Triangular Prism Module Method**

LI Peng, ZHANG Ming, DAI XiangSheng, WANG Teng, ZHENG YongQiang, YI ShiLai, LÜ Qiang

**PLANT PROTECTION**

4505-4517

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.006

**Control Efficacy of Broccoli Residues on Cotton Verticillium Wilt and Its Effect on Soil Bacterial Community at Different Growth Stages**

ZHAO WeiSong, GUO QingGang, LI SheZeng, WANG YaJiao, LU XiuYun, WANG PeiPei, SU ZhenHe, ZHANG XiaoYun, MA Ping

4518-4526

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.007

**Pathogenicity and Gene Expression Pattern of the Exocrine Protein LtGH61A of Grape Canker Fungus**

PENG JunBo, LI XingHong, ZHANG Wei, ZHOU Ying, HUANG JinBao, YAN JiYe

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

4527-4539

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.008

**Spatiotemporal Variation of Winter Wheat Yield and Nitrogen Management in Five Provinces of North China Plain**

REN SiYang, ZHANG QingSong, LI TingYu, ZHANG FuSuo

4540-4554

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.009

**Quality Change of Cinnamon Soil Cultivated Land and Its Effect on Soil Productivity**

CHEN YanHua, WANG Le, ZHANG ShuXiang, GUO Ning, MA ChangBao, LI ChunHua, XU MingGang, ZOU GuoYuan

4555-4566

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.010

**Technical Review of Fast Detection of Heavy Metals in Soil**

MAO XueFei, LIU JiXin, QIAN YongZhong

**HORTICULTURE**

4567-4581

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.011

**Genome Identification of *PpGRAS* Family and Expression Pattern Analysis of Responding to UV-B in Peach**

LI Chen, ZHAO XueHui, WANG QingJie, WANG XuXu, XIAO Wei, CHEN XiuDe, Fu XiLing, LI Ling, LI DongMei

4582-4591

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.012

**Factor Analysis and Comprehensive Evaluation of the Fruit Quality of 'Yangjiaocui' Melons**

WANG JiaHao, DUAN YaQian, NIE LanChun, SONG LiYan, ZHAO WenSheng, FANG SiYu, ZHAO JiaTeng

**FOOD SCIENCE AND ENGINEERING**

4592-4602

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.013

**Fractionation Effect of Stable Isotopic Ratios in Tsamba Processing**

LI JiRong, ZHANG TangWei, CIREN DeJi, YANG XiaoJun, CI Dun

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

4603-4612

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.014

**Optimization of Solid State Fermentation for Rapeseed Meal with Mixed Strains**

WU ZhengKe, LIU GuoHua, LI Yang, ZHENG AiJuan, CHANG WenHuan, CHEN ZhiMin, CAI HuiYi

4613-4623

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.015

**Simultaneous Determination of 18  $\beta$ -agonists in Blood Products for Feeds by Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry**

SUO DeCheng, WEI ShuLin, XIAO ZhiMing, WANG PeiLong, WANG RuiGuo, LI Yang

4624-4631

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.016

**Expression Pattern of KDM1A in the Development of Yak Follicles**

HUANG XiangYue, XIONG XianRong, HAN Jie, YANG XianYing, WANG Yan, WANG Bin, LI Jian

**RESEARCH NOTES**

4632-4646

doi: 10.3864/j.issn.0578-1752.2019.24.017

**Phenotype Character Analysis and Evaluation of Modern Rose Cultivars**

GUO Cong, GUAN Wei, ZENG XiangGuo, ZHANG QingHua, XIANG FaYun, SONG YueJun, HAN YongChao

# 中国农业科学

主 编：万建民

副 主 编：（以拼音字母为序）

陈焕春

陈温福

李云霞

王汉中

吴孔明

张改平

张洪程

邹瑞苍

## 《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 David A. Andow, USA R. Appels, Australia  
Jill Shore Auburn, USA Bing Yang, USA Bas Bouman, IRRI  
Bouzayen M, France John Bower, South Africa Kenneth G. Cassman, USA  
Chen Xian-ming, USA Chen Z X, USA Michael T. Clegg, USA  
Matthew J. W. Cock, Switzerland Nick Costa, Australia Thomas Crenshaw, USA  
Zhanao Deng, USA C. Robert Dove, 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 王红艳 赵 琪 王振江 Laurie Burkitt

## 中国农业科学

（半月刊，1960年创刊）

2019年12月16日 第52卷第24期

## Scientia Agricultura Sinica

(Semimonthly, Started in 1960)

Vol.52 No.24 December 16, 2019

主 管 中华人民共和国农业农村部

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 and Rural Affairs, 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 广告发布登记：京海市监广登字 20170176 号

ISSN 0578-1752



9 770578 175196

