

北大中文核心期刊 (2017)  
中国科技核心期刊  
RCCSE中国核心学术期刊  
CA化学文摘收录期刊



ISSN 1671-8151

CN 14-1306/N

第39卷  
VOL.39

第5期  
NO.5

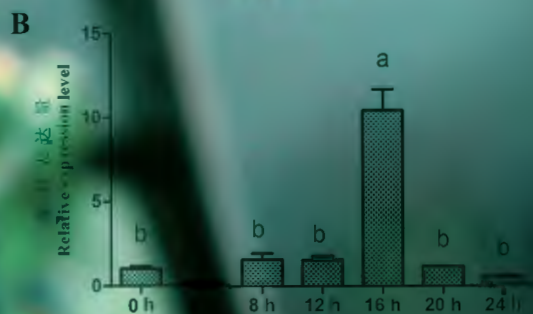
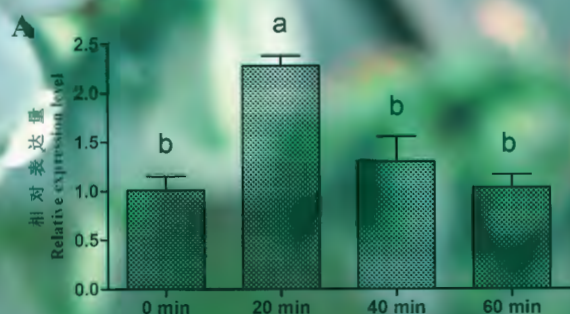
2019

# 山西农业大学学报 自然科学版

(NATURAL SCIENCE EDITION)

JOURNAL OF SHANXI AGRICULTURAL  
UNIVERSITY

- 熊蜂抗冻蛋白基因序列分析及表达特性研究
- 地熊蜂非视觉相关 $\beta$ -arrestin基因的克隆与表达谱分析
- 基于米色、转录分析探究谷子食味差异
- 紫苏PfdGAT1酵母功能互补分析



熊蜂抗冻蛋白在-20℃和0℃环境下的表达

ISSN 1671-8151



# 山西農業大學 学报

(自然科学版)

主编 赵春明

JOURNAL OF SHANXI AGRICULTURAL UNIVERSITY (NATURAL SCIENCE EDITION)

2019-10-31

山西农业大学学报编辑部

责任编辑：马荣博

英文编辑：刘素琪

目 次

作物遗传育种与栽培

基于米色、转录分析探究谷子食味差异..... 李旭凯 胡萌萌 张义茹 姜金霞 韩渊怀(1)

紫苏 *PfDGA11* 酵母功能互补分析.....  
..... 王计平 周雅莉 任文燕 安茜 段露露 郝月茹 李润植(10)

脱叶催熟剂用量对不同棉花品种脱叶效果及产量构成与品质的影响 .....  
..... 马立刚 王树林 王燕 雷晓鹏 石学萍(16)

遮阴和施氮对金荞麦生长和光合荧光特性的影响 .....  
..... 姬拉拉 刘筱 王锐洁 杨淑君 邓小红 王健健(23)

林学

松材线虫病疫情指数与气候因素之间的关系 ..... 高瑞贺 冀卫荣 李宏 石娟(32)

云南松苗木分化对生物量分配的影响 .....  
..... 李亚麒 聂恺宏 王军民 孙继伟 陈诗 许玉兰 蔡年辉(41)

不同污染程度下香樟叶表颗粒物吸附特征分析 ..... 陈小平 汪小爽 周林 周志翔(46)

园艺

基于 HPLC 法测定不同产地黄芪总黄酮和异黄酮的含量 .....  
..... 刘亚令 耿雅萍 黄小苏 赵琳儒 张鹏飞(54)

不同砧木嫁接对番茄产量、伤流液及矿质元素含量的影响..... 陈胜萍 周国顺 刘晓光 陈志(62)

不同营养液配方对椰糠种植草莓品质的影响 ..... 苗妍秀 余倩 王丹怡 赵海亮 侯雷平 李斌(68)

动物科学

熊蜂抗冻蛋白基因序列分析及表达特性研究 .....  
..... 徐凯 陈东海 王志 刘玉玲 王振伟 牛犇 蔡向强 牛庆生(74)

地熊蜂非视觉相关 *beta-arrestin* 基因的克隆与表达谱分析 .....  
..... 唐朋 赵沫涵 杨慧鹏 苏松坤 吴杰(82)

添加不同水平复合中草药对蛋鸡生产性能和免疫指标的影响 .....  
..... 张凯 贾丽军 杨春雷 崔小珍 张伯池 杜丽英(90)

农业工程

1LF-335 型液压翻转犁悬挂架有限元分析 ..... 李晓斌(96)

基于机器视觉的生猪目标提取算法设计与实现 .....  
..... 李林葳 刘振宇 李砚禾 燕霞 杨鹏飞 路逍(101)

基于可见/近红外光谱对不同产地晋虞 1 号桃 SSC 含量的检测研究 .....  
..... 赵旭婷 张淑娟 孙海霞 邢书海 李成吉 陈彩虹 高庭耀(106)

Contents

|                                                                                                                                                               |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grain color of foxtail millet impact the eating quality determined with transcriptomic technology .....                                                       | Li Xukai , Hu Mengmeng , Zhang YiRu , Jiang Jinxia , Han Yuanhuai ( 1 )                                      |
| Functional complementation analysis of H1246 yeast mutation by <i>PfDGA1</i> gene from <i>Perillafrutescens</i> .....                                         | Wang Jiping , Zhou Yali , Ren Wenyan , An Xi , Duan Lulu , Hao Yueru , Li Runzhi (10)                        |
| Effects of different application rates of defoliant /ripeners combination on the defoliation effectiveness , yield , and fiber quality of cotton plants ..... | Ma Ligang , Wang Shulin , Wang Yan , Lei Xiaopeng , Shi Xueping (16)                                         |
| Effects of shading levels and nitrogen application on the growth and photosynthetic fluorescence characteristics of <i>Fagopyrum dibotrys</i> .....           | Ji Lala , Liu Xiao , Wang Ruijie , Yang Shujun , Deng Xiaohong , Wang Jianjian (23)                          |
| The relationship between pine wilt disease occurrence and climatic variation .....                                                                            | Gao Ruihe , Ji Weirong , Li Hong , Shi Juan (32)                                                             |
| The impact of seedling differentiation on the biomass allocation of <i>Pinus yunnanensis</i> .....                                                            | Li Yaqi , Nie Kaihong , Wang Junmin , Sun Jiwei , Chen Shi , Xu Yulan , Cai Nianhui (41)                     |
| Distribution characteristics of pollutants on the leaf surface of <i>Cinnamomum camphora</i> (L.) at different pollution levels ...                           | Chen Xiaoping , Wang Xiaoshuang , Zhou Lin , Zhou Zhixiang (46)                                              |
| Determination of total flavonoids and isoflavones content in Radix <i>Astragali</i> from different production areas by HPLC ...                               | Liu Yaling , Geng Yaping , Huang Xiaosu , Zhao Linru , Zhang Pengfei (54)                                    |
| Effects of different rootstocks on the yield , the contents of xylem exudation and minerals of tomato .....                                                   | Chen Shengping , Zhou Guoshun , Liu Xiaoguang , Chen Zhi (62)                                                |
| Effects of different nutrient solutions on strawberry quality in coconut coir cultivation .....                                                               | Mao Yanxiu , Yu Qian , Wang Danyi , Zhao Hailiang , Hou Leiping , Li Bin (68)                                |
| Sequencing analysis and expression characteristics of <i>AFP</i> gene in <i>Bombus terrestris</i> .....                                                       | Xu Kai , Chen Donghai , Wang Zhi , Liu Yuling , Wang Zhenwei , Niu Ben , Cai Xiangqiang , Niu Qingsheng (74) |
| Cloning and expression spectrum analysis of non-visual <i>beta-arrestin</i> gene in the <i>Bombus terrestris</i> .....                                        | Tang Peng , Zhao Mohan , Yang Huipeng , Su Songkun , Wu Jie (82)                                             |
| Effects of Chinese herbal medicines on the production performance and immune index of laying hens .....                                                       | Zhang Kai , Jia Lijun , Yang Chunlei , Cui Xiaozhen , Zhang Bochi , Du Liying (90)                           |
| Finite element analysis of suspension frame of 1LF-335 hydraulic tilting plough with ansys software .....                                                     | Li Xiaobin (96)                                                                                              |
| Design and implementation of pig's target extraction algorithm based on machine vision .....                                                                  | Li Linwei , Liu Zhenyu , Li Yanhe , Yan Xia , Yang Pengfei , Lu Xiao (101)                                   |
| Detection of soluble solids content (SSC) in Jinyu No.1 Peach by VIS/NIR spectroscopy .....                                                                   | Zhao Xuting , Zhang Shujuan , Sun Haixia , Xing Shuhai , Li Chengji , Chen Caihong , Gao Tingyao (106)       |



SHANXI NONGYE DAXUE  
XUEBAO  
ZIRAN KEXUE BAN

山西农业大学学报 (自然科学版)

(双月刊) 1936年创刊

第39卷 第5期 2019年10月出版

主管单位: 山西农业大学

主办单位: 山西农业大学

主 编: 赵春明

编 辑: 山西农业大学期刊社

印 刷: 山西同方知网印刷有限公司

发行范围: 公开发刊

国内发行: 山西太原邮政局

国内订阅: 全国各地邮政局 (代号22—232)

地 址: 山西·太谷

邮 编: 030801

电 话: 0354-6289092

网 址: [Http://www.sxndxb.org](http://www.sxndxb.org)

电子信箱: [sxndzk@163.com](mailto:sxndzk@163.com)

JOURNAL OF SHANXI AGRICULTURAL UNIVERSITY  
(NATURAL SCIENCE EDITION)

Bimonthly Journal, Launched in 1936

Volume.39 Number.5 September-October 2019

Responsible Institution: Shanxi Agricultural University

Sponsored by: Shanxi Agricultural University (SXAU)

Editor-in-Chief: Zhao Chunming

Edited by: Editorial Department of Journal of SXAU

Printed by: Shanxi Tongfang Knowledge Network Printing Co., Ltd

Distributed limits: Open Publishing

Distributed by: China Post, Taiyuan, Shanxi Province

Address: Taigu, Shanxi Province, P.R.China

Post Code: 030801

Telephone: (86) 354-6289092

Website: [Http://www.sxndxb.org](http://www.sxndxb.org)

E-mail: [sxndzk@163.com](mailto:sxndzk@163.com)

中国标准连续出版物号:

ISSN 1671-8151

CN 14-1306/N

定价: 10.00元

责任编辑: 马荣博  
封面设计: 尹冬冬

