

中国科技核心期刊  
《中文核心期刊要目总览》核心期刊  
中国科学引文数据库核心库期刊



Q K 1 8 5 5 8 8 5

# 植物科学学报

PLANT SCIENCE JOURNAL

Vol.36 No.5 Oct. 2018



中国科学院武汉植物园  
湖北省植物学会主办  
科学出版社出版

万方数据

# 植物科学学报

(Zhiwu Kexue Xuebao)

第36卷 第5期 2018年10月

## 目 次

### 系统与进化

- 基于核基因和叶绿体基因序列的杏属系统发育分析——探讨洪平杏的起源和亲缘关系 .....  
..... 刘志娥, 王春晖, 刘玮琦, 汪小凡(633)  
中国蹄盖蕨科安蕨属一新记录杂交种——华日安蕨 ..... 韦宏金, 陈彬, 杨庆华(642)  
栝楼不同性别花芽分化形态解剖特征观察 ..... 辛杰, 王振, 张波, 王蕾, 张永清(648)

### 生态与生物地理

- 云南哀牢山地区森林附生维管植物多样性及区系特征 .....  
..... 汤丹丹, 吴毅, 刘文耀, 李德飞, 杨国平, 陈泉, 张婷婷(658)  
西南喀斯特木本植物区系成分的纬度变异格局 .....  
..... 陶旺兰, 胡刚, 张忠华, 王俊丽, 付瑞玉, 周元慧(667)  
末次盛冰期以来气候变化对中国山荆子分布格局的影响 .....  
..... 邹旭, 彭治, 王璐, 李垚, 张往祥, 刘雪(676)  
安徽沱湖夏季浮游植物群落结构特征与环境因子关系 .....  
..... 赵秀侠, 方婷, 杨坤, 李静, 梁阳阳, 卢文轩(687)  
不同群落冠层环境下紫耳箭竹笋期生长发育研究 .....  
..... 黄慧敏, 董蓉, 向运蓉, 何丹妮, 陈娟, 张小晶, 陶建平(696)

### 遗传与育种

- 沙冬青 *AmNAC6* 基因的克隆与功能初步分析 .....  
..... 唐宽刚, 任美艳, 张文君, 庞新跃, 薛敏, 王茅雁(705)  
毛竹GRF转录因子家族的全基因组鉴定与分析 ..... 何龙燕, 刘武阳, 娄永峰, 肖复明(713)  
裸燕麦 *Ty1-copia* 类反转录转座子反转录酶序列的分离、鉴定与分析 .....  
..... 郭晓芳, 贾举庆, 张晓军, 张春来, 张美俊, 冯美臣, 杨武德(721)

### 生理与发育

- 润楠属植物叶片和枝条水力特征的协同关系 ..... 陈昭, 关心怡, 曹坤芳(729)  
朱砂根幼苗在不同光照强度下的形态和生理响应 ..... 熊静, 王臣, 邢文黎, 虞木奎, 成向荣, 张翠(736)  
三种外源植物激素对黄花风铃木幼苗生物量、叶绿素荧光参数及光合特性的影响 .....  
..... 黄杰, 陈宗福, 尹丽英, 李曼清, 王凌晖, 滕维超(745)  
多花黑麦草对铝胁迫的生长生理响应 ..... 吴亚, 陈思, 张卫红, 刘大林, 范吉标, 徐志鹏, 沈瑜(755)

### 学术讨论

- “田中线”及其在生物地理上的运用问题 ..... 朱华(761)

### 专题综述

- 植物硼钙效应及其在细胞壁中互作机制的研究 ..... 刘亚林, 吴秀文, 闫磊, 杜晨晴, 姜存仓(767)  
欢迎订阅 2019 年《植物科学学报》 ..... (720)  
《植物科学学报》再次入编《中文核心期刊要目总览》(2017 版) ..... (774)

[期刊基本参数] CN42-1817/Q \* 1983 \* b \* 16 \* 142 \* zh \* P \* ¥50.00 \* 1200 \* 17 \* 2018-10

封面图片说明：附生植物作为山地森林生态系统中的重要结构性成分，在维持森林生态系统生物多样性格局、水分和养分循环等方面发挥着重要作用。通过对哀牢山附生维管植物进行系统研究，可为该地区附生植物多样性的保护与管理提供参考。相关研究详见本期 658~666 页汤丹丹等的文章。图片为生长于树干上的附生植物距药姜(*Cautleya gracilis*)，由陈斯提供。

# **PLANT SCIENCE JOURNAL**

**Vol. 36 No. 5 Oct. 2018**

## **CONTENTS**

### **Systematics and Evolution**

- Molecular phylogeny of *Armeniaca* based on nuclear and chloroplast gene sequences: Exploring the origin and genetic relationship of *Armeniaca hongpingensis* ... Liu Zhi-E, Wang Chun-Hui, Liu Wei-Qi, Wang Xiao-Fan ( 633 )  
*Anisocampium × saitoanum* (Athyriaceae), a newly recorded hybrid to China ..... Wei Hong-Jin, Chen Bin, Yang Qing-Hua ( 642 )

- Observation of the morphological and anatomical characteristics of different sex flower buds in *Trichosanthes kirilowii* Maxim. .... Xin Jie, Wang Zhen, Zhang Bo, Wang Lei, Zhang Yong-Qing ( 648 )

### **Ecology and Biogeography**

- Diversity and floristic characteristics of vascular epiphytes in montane forests in the Ailao Mountains, Yunnan ... .... Tang Dan-Dan, Wu Yi, Liu Wen-Yao, Li De-Fei, Yang Guo-Ping, Chen Quan, Zhang Ting-Ting ( 658 )  
Latitudinal patterns in geographical elements of woody plants in a karst area of southwestern China ..... Tao Wang-Lan, Hu Gang, Zhang Zhong-Hua, Wang Jun-Li, Fu Rui-Yu, Zhou Yuan-Hui ( 667 )

- Impact of climate change on the distribution pattern of *Malus baccata* (L.) Borkh. in China since the Last Glacial Maximum ..... Zou Xu, Peng Ye, Wang Lu, Li Yao, Zhang Wang-Xiang, Liu Xue ( 676 )  
Community structure characteristics of phytoplankton and related environmental factors in summer in Tuohu Lake, Anhui, China ..... Zhao Xiu-Xia, Fang Ting, Yang Kun, Li Jing, Liang Yang-Yang, Lu Wen-Xuan ( 687 )  
Study on shooting rhythm of *Fargesia decurvata* under different canopy conditions ..... Huang Hui-Min, Dong Rong, Xiang Yun-Rong, He Dan-Ni, Chen Juan, Zhang Xiao-Jing, Tao Jian-Ping ( 696 )

### **Genetics and Breeding**

- Cloning and preliminary functional analysis of *AmNAC6* from *Ammopiptanthus mongolicus* ..... Tang Kuan-Gang, Ren Mei-Yan, Zhang Wen-Jun, Pang Xin-Yue, Xue Min, Wang Mao-Yan ( 705 )  
Genome-wide identification and analysis of the GRF transcription factor family in Moso bamboo (*Phyllostachys edulis*) ..... He Long-Yan, Liu Wu-Yang, Lou Yong-Feng, Xiao Fu-Ming ( 713 )  
Isolation, identification and characterization of reverse transcriptase sequence from Ty1-copia retrotransposon in *Avena nuda* ..... Guo Xiao-Fang, Jia Ju-Qing, Zhang Xiao-Jun, Zhang Chun-Lai, Zhang Mei-Jun, Feng Mei-Chen, Yang Wu-De ( 721 )

### **Physiology and Development**

- Coordination between leaf and stem hydraulic characteristics in *Machilus* species ..... Chen Zhao, Guan Xin-Yi, Cao Kun-Fang ( 729 )  
Morphological and physiological responses of *Ardisia crenata* seedlings under different light intensities ..... Xiong Jing, Wang Chen, Xing Wen-Li, Yu Mu-Kui, Cheng Xiang-Rong, Zhang Cui ( 736 )  
Effects of three plant exogenous hormones on the biomass, chlorophyll fluorescence parameters, and photosynthetic characteristics of *Tabebuia chrysantha* seedlings ..... Huang Jie, Chen Zong-Fu, Yin Li-Ying, Li Man-Qing, Wang Ling-Hui, Teng Wei-Chao ( 745 )  
Growth and physiological responses of *Lolium multiflorum* to aluminum stress ..... Wu Ya, Chen Si, Zhang Wei-Hong, Liu Da-Lin, Fan Ji-Biao, Xu Zhi-Peng, Shen Yu ( 755 )

### **Academic Forum**

- The “Tanaka Line” and its application as a biogeographic floristic line ..... Zhu Hua ( 761 )

### **Review**

- Research progress on the effect of boron and calcium on plants and the interaction mechanism in the cell wall ..... Liu Ya-Lin, Wu Xiu-Wen, Yan Lei, Du Chen-Qing, Jiang Cun-Cang ( 767 )

# 《植物科学学报》第七届编辑委员会

## The Seventh Editorial Board of Plant Science Journal

### 主编 Editor-in-Chief:

王青锋 WANG Qing-Feng

### 副主编 Associate Editors-in-Chief:

朱玉贤 ZHU Yu-Xian

方精云 FANG Jing-Yun

邓秀新 DENG Xiu-Xin

孙航 SUN Hang

张全发 ZHANG Quan-Fa

王有为 WANG You-Wei

胡征宇 HU Zheng-Yu

孙蒙祥 SUN Meng-Xiang

邱明华 QIU Ming-Hua

戴思兰 DAI Si-Lan

李建强 LI Jian-Qiang

王建波 WANG Jian-Bo

朱华 ZHU Hua

韩月彭 HAN Yue-Peng

江明喜 JIANG Ming-Xi

刘艳玲 LIU Yan-Ling

### 编委 Members of Editorial Board (按汉语拼音排序):

安树青 AN Shu-Qing

包维楷 BAO Wei-Kai

蔡庆华 CAI Qing-Hua

蔡霞 CAI Xia

曹洪麟 CAO Hong-Lin

曹坤芳 CAO Kun-Fang

产祝龙 CHAN Zhu-Long

陈凡 CHEN Fan

陈家春 CHEN Jia-Chun

成仿云 CHENG Fang-Yun

戴思兰 DAI Si-Lan

邓秀新 DENG Xiu-Xin

丁建清 DING Jian-Qing

方精云 FANG Jing-Yun

冯玉龙 FENG Yu-Long

傅金民 FU Jin-Min

傅声雷 FU Sheng-Lei

葛颂 GE Song

郭明全 GUO Ming-Quan

郭友好 GUO You-Hao

韩兴国 HAN Xing-Guo

韩月彭 HAN Yue-Peng

何光源 HE Guang-Yuan

胡春根 HU Chun-Gen

胡晋 HU Jin

胡征宇 HU Zheng-Yu

黄宏文 HUANG Hong-Wen

江明喜 JIANG Ming-Xi

李伟 LI Wei

李博 LI Bo

李建宏 LI Jian-Hong

李建强 LI Jian-Qiang

李绍华 LI Shao-Hua

李阳生 LI Yang-Sheng

李夜光 LI Ye-Guang

李振基 LI Zhen-Ji

林金星 LIN Jin-Xing

刘宝 LIU Bao

刘峰 LIU Feng

刘贵华 LIU Gui-Hua

刘国锋 LIU Guo-Feng

刘永胜 LIU Yong-Sheng

吕世友 LU Shi-You

邱明华 QIU Ming-Hua

宋经元 SONG Jing-Yuan

孙航 SUN Hang

孙蒙祥 SUN Meng-Xiang

王建波 WANG Jian-Bo

王俊 WANG Jun

王青锋 WANG Qing-Feng

王瑞江 WANG Rui-Jiang

王艇 WANG Ting

王瑛 WANG Ying

王有为 WANG You-Wei

吴宁 WU Ning

杨继 YANG Ji

杨平仿 YANG Ping-Fang

杨亲二 YANG Qin-Er

杨劭 YANG Shao

叶万辉 YE Wan-Hui

张力 ZHANG Li

张全发 ZHANG Quan-Fa

张石宝 ZHANG Shi-Bao

张守仁 ZHANG Shou-Ren

章焰生 ZHANG Yan-Sheng

钟扬 ZHONG Yang

朱玉贤 ZHU Yu-Xian

朱华 ZHU Hua

责任编辑: 周媛 张平

### 植物科学学报

ZHIWU KEXUE XUEBAO

(双月刊, 1983年创刊)

第36卷 第5期 2018年10月

#### 编 辑

《植物科学学报》编辑部

地址: 武汉市东湖高新区九峰一路201号  
(九峰一路与光谷七路路口以北)  
中科院武汉植物园 邮政编码: 430074  
电子信箱: editor@wbgcas.cn  
网址: http://www.plantscience.cn  
电话: (027)87700820

#### 主 编

王青锋

中国科学院  
中国科学院武汉植物园  
湖北省植物学会

#### 出 版

科 学 出 版 社

北京市东黄城根北街16号 邮编: 100717  
武汉中科兴业印务有限公司  
湖北省 邮政报刊发行局  
全国各 地邮局  
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
北京市海淀区车公庄西路35号 邮编: 100048

#### 广 告 经 营

武汉工商广字 4201183000131号

#### 许 可 证

Edited by Editorial Office of Plant Science Journal

(No. 201 Jiufeng 1 Road, East Lake

High-Tech Development Zone,

Wuhan 430074, China)

E-mail: editor@wbgcas.cn

http://www.plantscience.cn

Editor-in-Chief: WANG Qing-Feng

Sponsored by Wuhan Botanical Garden,  
Chinese Academy of Sciences,  
and Hubei Botanical Society

Published by Science Press (16 Donghuangchenggen North  
Street, Beijing 100717, China)

Printed by The Sci. & Tech. Printing House of Wuhan  
Branch of Chinese Academy of Sciences

Distributed by Hubei Bureau for Distribution of  
Newspapers and Journals

Domestic: All Local Post Offices in China

Overseas Distributor: China International Book  
Trading Corporation  
(Beijing 100048, China)

ISSN 2095-0837 国内邮发代号: 38-103 国内定价: 50.00元 国外发行代号: BM872  
CN 42-1817/Q 版权所有 ©

国内外公开发行

ISSN 2095-0837

10>



9 772095 083183