



1025  
1/Q

# 西北植物学报

ACTA BOTANICA BOREALI-OCCIDENTALIA SINICA

第43卷 第5期

Vol.43 No.5



5

西北农林科技大学 主办  
科学出版社

2023

# 西北植物学报

(Xibei Zhiwu Xuebao, 1980 年创刊)

2023 年 5 月 第 43 卷 第 5 期

## 目 次

### · 研究报告 ·

- 冬青卫矛叶片质外体适应冬季胁迫的蛋白质组学分析 ..... 袁 峥, 刘 琦, 刘芙瑜, 董 雪, 周宜君, 高 飞(721)
- 三七内切- $\beta$ -1,4-葡聚糖酶基因 *PnCell1* 的表达及功能分析 ..... 苏琳琳, 王瀚林, 甘昆发, 陈晓华, 刘迪秋(732)
- 黑毛雪兔子通气组织发育相关基因 *ShCTR1* 的克隆及表达 ..... 代吴斌, 史国民, 巨秀婷, 蒋欣悦, 何 涛(742)
- 木麻黄 *NHX* 基因家族的鉴定及盐胁迫下的表达分析 ..... 艾 迪, 魏永成, 孟景祥, 张 捷, 仲崇禄, 张 勇(750)
- 甘蓝型油菜抗茎倒材料的筛选与候选基因挖掘 ..... 罗桂林, 张 超, 杨 斌, 唐 容, 张玉玲, 肖华贵(761)
- 9 种蕨类植物丛枝菌根真菌侵染的结构观察 ..... 曾 凯, 张欣然, 刘赛博, 黄 丹, 辛国荣, 黄晓辰(772)
- 钾对兰州百合鳞茎中多酚类物质积累代谢及其抗氧化活性的影响 ..... 马 莹, 张 萍, 杨 英, 沙晓蓉, 卜虎柏, 靳 磊(781)
- 外源茉莉酸甲酯对盐胁迫下小桐子幼苗渗透调节和脯氨酸代谢的影响 ..... 陈运梁, 邹竹荣, 杨双龙(794)
- 叶面喷施褪黑素对低温胁迫下南瓜幼苗生长和生理特性的影响 ..... 白如意, 宋希梅, 沈 健, 贾蓝溪, 程永安, 马建祥, 张 显(805)
- 增温对窄叶鲜卑花高寒灌丛生物量碳和氮分配的影响 ..... 刘 美, 马志良(814)
- 满江红金属元素含量的种间差异及其富集特性研究 ..... 邓素芳, 杨有泉, 应朝阳(826)
- 晋北典型针叶人工林叶功能性状特征及其与土壤因子的关系 ..... 王洁茹, 石文凯, 吴会峰, 胡保安, 程小琴, 韩海荣(835)
- 中亚热带喀斯特常绿落叶阔叶林空间结构特征 ..... 淦 江, 杜 虎, 宋同清, 彭晚霞, 曾馥平, 黄国勤(846)
- 气候变化情景下中国荒漠锦鸡儿潜在适生区的时空变化分析 ..... 洪楚楚, 王百竹, 白建华, 朱媛君, 张克斌, 杨晓晖(856)
- ### · 植物新类群与新分布 ·
- 淡水球状绿藻一新种——汾河麦可藻 ..... 李艳晖, 张 瑶, 李 砧(867)

黄梅属地衣 2 个中国新记录种 ..... 热衣木·马木提,山都喀什·哈布力(877)

北京唇形科一新记录属——龙头草属 ..... 王 轶,金鑫杰,张永华,李 攀(883)

· 研究综述与论坛 ·

生物大分子相分离在植物中的研究进展 ..... 金 星,安黎哲,宋 渊(886)

· 补 白 ·

《西北植物学报》2022 年审稿专家名单 ..... (825)

[期刊基本参数] CN 61—1091/Q \* 1980 \* m \* A4 \* 180 \* zh \* P \* ¥45.00 \* 1500 \* 18 \* 2023-05

# ACTA BOTANICA BOREALI-OccIDENTALIA SINICA

May 2023 Vol.43 No.5

(Started publication in 1980)

## CONTENTS

- Proteomic Analysis of Apoplast Fluid in the Leaves of *Euonymus japonicus* Revealed the Molecular Mechanism of Adaptation to Winter Stress ..... YUAN Zheng, LIU Qi, LIU Fuyu, DONG Xue, ZHOU Yijun, GAO Fei(721)
- Expression and Function Analysis of Endo- $\beta$ -1,4-glucanase Gene *PnCell1* in *Panax notoginseng* .....  
..... SU Linlin, WANG Hanlin, GAN Kunfa, CHEN Xiaohua, LIU Diqui(732)
- Cloning and Expression Analysis of Aerenchyma Development Related Gene *ShCTR1* in *Saussurea inversa* Raab-Straube .....  
..... DAI Wubin, SHI Guomin, JU Xiuting, JIANG Xinyue, HE Tao(742)
- Identification of *NHX* Gene Family and Their Responses to Salt Stress in *Casuarina equisetifolia* .....  
..... AI Di, WEI Yongcheng, MENG Jingxiang, ZHANG Jie, ZHONG Chonglu, ZHANG Yong(750)
- Selection of Germplasm Resources and Digging for Candidate Genes of Stem Lodging Resistance in *Brassica napus* L. ....  
..... LUO Guilin, ZHANG Chao, YANG Bin, TANG Rong, ZHANG Yuling, XIAO Huagui(761)
- Structural Observation on Arbuscular Mycorrhizal Fungal Infection of Nine Species of Pteridophytes .....  
..... ZENG Kai, ZHANG Xinran, LIU Saibo, HUANG Dan, XIN Guorong, HUANG Xiaochen(772)
- Effects of Potassium on Accumulation and Metabolism of Polyphenols and Antioxidant Activity in Bulbs of *Lilium davidii* var. *unicolor* .....  
..... MA Ying, ZHANG Ping, YANG Ying, SHA Xiaorong, BU Hubai, JIN Lei(781)
- Effect of Exogenous Methyl Jasmonate on Osmotic Adjustment Capacity and Proline Metabolism of *Jatropha curcas* Seedlings under Salt Stress .....  
..... CHEN Yunliang, ZOU Zhurong, YANG Shuanglong(794)
- Effect of Foliar Spraying Melatonin on Growth and Physiological Characteristics of Pumpkin Seedlings under Cold Stress .....  
..... BAI Ruyi, SONG Ximei, SHEN Jian, JIA Lanxi, CHENG Yong'an, MA Jianxiang, ZHANG Xian(805)
- Effects of Warming on Biomass Carbon and Nitrogen Allocation in an Alpine *Sibiraea angustata* Shrubland .....  
..... LIU Mei, MA Zhiliang(814)
- Study on Interspecies Differences and Enrichment Characteristics of Metal Elements in *Azolla* Lam. ....  
..... DENG Sufang, YANG Youquan, YING Zhaoyang(826)

- Characteristics of Leaf Functional Traits of Typical Coniferous Plantations in Northern Shanxi and Their Relationship with  
Soil Factors ..... WANG Jieru, SHI Wenkai, WU Huifeng, HU Baoan, CHENG Xiaoqin, HAN Hairong(835)
- Spatial Structural Characteristics of Mixed Evergreen and Deciduous Broad-leaved Forest in Mid-subtropical Karst, China  
..... GAN Jiang, DU Hu, SONG Tongqing, PENG Wanxia, ZENG Fuping, HUANG Guoqin(846)
- Spatial and Temporal Variations of Potential Suitable Areas of *Caragana roborovskiyi* in China under Climate Change Scenarios  
..... HONG Chuchu, WANG Baizhu, BAI Jianhua, ZHU Yuanjun, ZHANG Kebin, YANG Xiaohui(856)
- Mychonastes fenhensis* sp. nov.: A Novel Species of Freshwater Coccoid Green Algae .....  
..... LI Yanhui, ZHANG Yao, LI Zhen(867)
- Two New Record Species of the Lichen Genus *Xanthoparmelia* to China ..... REYIM Mamut, SANDUHAX Habul(877)
- A New Record Genus of Lamiaceae from Beijing: *Meehania* .....  
..... WANG Yi, JIN Xinjie, ZHANG Yonghua, LI Pan(883)
- Research Progress of Biomacromolecule Phase Separation in Plants ..... JIN Xing, AN Lizhe, SONG Yuan(886)

- 第一至五届中国精品科技期刊
- 第一至三届中国“百强报刊”
- 第二届国家期刊奖百种重点期刊
- 2012、2013、2014中国国际影响力优秀学术期刊
- 百种中国杰出学术期刊
- 陕西省第一至六届精品科技期刊
- 《中文核心期刊要目总览》核心期刊
- 《中国学术期刊评价研究报告》RCCSE中国核心学术期刊（武大版）
- 中国科学引文数据库（CSCD）核心期刊
- 中国科技核心期刊（遴选）数据库核心期刊（万方数据）
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊（中国知网）
- 国际检索机构 BA、CA、CSA、CABI、AJ、JST收录期刊

执行主编 南红梅  
责任编辑 潘新社

英文编辑 张文俊  
拉丁文编辑 吴振海

西北植物学报  
XIBEI ZHIWU XUEBAO  
月刊（1980年创刊）  
第43卷 第5期 2023年5月

ACTA BOTANICA  
BOREALI-OCCIDENTALIA SINICA  
Monthly（Started in 1980）  
Vol.43 No.5 May 2023

主管单位 中华人民共和国教育部  
主 办 西北农林科技大学  
陕西省植物学会  
编 辑 《西北植物学报》编辑部  
陕西杨陵邠城路3号西北农林科技大学  
邮政编码：712100 电话：029-87082936  
E-mail: xbwxb@nwsuaf.edu.cn  
主 编 赵 忠  
出 版 科 学 出 版 社  
(北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717)  
印刷装订 杨凌三和印务有限公司  
订 购 处 全国各地邮局  
国内发行 杨凌示范区邮政局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱 邮政编码: 100044)  
网 址 http://xbwxb.alljournal.net

Administrated by: Ministry of Education of P. R. C  
Sponsored by: Northwest A&F University  
Botanical Society of Shaanxi Province  
Edited by: Editorial Department of Acta Botanica  
Boreali-Occidentalia Sinica  
(3 Taicheng Road, Yangling, Shaanxi, 712100, China)  
Editor in Chief: ZHAO Zhong  
Published by: Science Press  
(16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)  
Printed by: Yangling Sanhe Printing Co., Ltd.  
Domestic: All Local Post Offices in China  
Domestic Distributor: Yangling Post Offices  
International Distributor: China International Book Trading  
Corporation  
(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-4025



国际标准连续出版物号 ISSN 1000-4025  
国内统一连续出版物号 CN 61-1091/Q  
广告经营许可证 6104031000014

国内外公开发行  
国内邮发代号: 52-73 定价: 45.00元  
国外发行代号: M5897