

ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

生态学报

Acta Ecologica Sinica



第34卷 第23期 Vol.34 No.23 **2014**

中国生态学学会
中国科学院生态环境研究中心
科学出版社

主办
出版

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.34, No.23 December, 2014 (Semimonthly)
CONTENTS

Frontiers and Comprehensive Review

Jasmonic acid signaling in plants and its biological functions in relation to environment LI Mengsha, YAN Xiufeng (6779)
Effect of endophyte infection on fungal disease resistance of *Leymus chinensis*
..... WANG Xinyu, ZHOU Yong, REN Anzhi, et al (6789)

Autecology & Fundamentals

Variations and spatial distribution pattern of seed mass in the Gurbantunggut Desert
..... WANG Lin, LIU Tong, HAN Zhiqian, et al (6797)
Influence of dehydration and rehydration on photosynthetic chlorophyll characteristics and reactive oxygen species metabolism in
Dolichomitriopsis diversiformis DU Xiaomeng, LI Jing, TIAN Xiangrong, et al (6807)
Effect of short-term girdling on stomatal conductance and chlorophyll fluorescence in *Alhagi sparsifolia*
..... TANG Gangliang, LI Xiangyi, LIN Lisha, et al (6817)
Characteristics of *Juglans regia* L. sap flow and its response to reference evapotranspiration on different time scales in the rocky
mountain of North China SANG Yuqiang, ZHANG Jinsong (6828)
Analysis of the process and impacts of *Deyeuxia angustifolia* Invasion on the Alpine Tundra, Changbai Mountain
..... ZONG Shengwei, XU Jiawei, WU Zhengfang, et al (6837)
Isolation and genetic diversity of microsatellite DNA of *Ommastrephes bartramii* in the North Pacific Ocean
..... LIU Lianwei, CHEN Xinjun, XU Qianghua, et al (6847)
Effects of decomposing leaf litter of *Juglans regia* on growth and physiological characteristics of *Triticum aestivum*
..... HUANG Jianbei, HU Tingxing, WU Zhanglei, et al (6855)
Effects of water and nitrogen on growth, development and yield of rice in cold area of Northeast China
..... TIAN Yaqin, FENG Liping, ZOU Haiping, et al (6864)

Population, Community and Ecosystem

Spatial-temporal dynamics of an *Abies fabri* population near the alpine treeline in the Yajiageng area of Gongga Mountain, China
..... RAN Fei, LIANG Yiming, YANG Yan, et al (6872)
Genetic variation of *Empoasca vitis* (Göthe) (Hemiptera: Cicadellidae) among different geographical populations based on mtDNA
CO I complete sequence ZHOU Ningning, WANG Mengxin, CUI Lin, et al (6879)
Differences in growth traits between *Chromolaena odorata* plants from invasive and native populations
..... LI Weitao, ZHENG Yulong, FENG Yulong (6890)
Preliminary analysis of the numerical simulation of inter-specific competition between *Prorocentrum donghaiense* and *Skeletonema*
costatum SUN Ke, QIU Zhongfeng, HE Yijun, et al (6898)
Effects of crowding signals on population growth of two *Brachionus* rotifer species LI Chen, NIU Cuijuan (6910)
Zooplankton community structure and its relationship with environmental factors in Dishui Lake
..... LIN Qing, YOU Wenhui, XU Fengjie, et al (6918)
Effects of human disturbance on species diversity of *Phoebe zhennan* communities in Jinfengshan Mountain in western Sichuan
..... HAO Jianfeng, WANG Deyi, LI Yan, et al (6930)
Study on the bionomics and habitat of *Luehdorfia taibai* (Lepidoptera: Papilionidae)
..... GUO Zhenying, GAO Ke, LI Xiushan, et al (6943)
Preliminary investigation on the moths diversity in Manghe Rhesus Monkeys National Nature Reserve in Shanxi
..... HOU Qinwen, TIE Jun, BAI Haiyan (6954)
Jiangxi Wuyishan-research on the diversity of forest breeding birds in the Northwest Slope of Huanggangshan
..... CHENG Songlin, MAO Yixian, YUAN Rongbin (6963)

Effects of *Beauveria bassiana* on paddy antioxidant enzymes activities and phyllosphere microbial diversity DU Wei, JIANG Ping, WANG Yansu, et al (6975)

Biomass allometric models for understory shrubs of warm temperate forest ecosystem WAN Wuxing, WANG Xiaoke, LI Dongyi, et al (6985)

Effect of environmental variables on species composition and richness of alpine vegetation in Taibai Mountain REN Xuemin, YANG Gaihe, ZHU Ya, et al (6993)

Landscape, Regional and Global Ecology

Response of deep soil organic carbon storage to land-use changes in subtropical hilly region of China SHENG Hao, ZHOU Ping, LI Jie, et al (7004)

Changes in land use and soil and water conservation of the upper and middle reaches of Heihe river basin during 2000—2010 LIU Jinwei, JIN Tiantian, LIU Guohua, et al (7013)

Biomass and spatial distribution characteristics of *Pinus tabulaeformis* natural secondary forest at different age groups in the Liaoheyuan Nature Reserve, Hebei Province ZHAO Jinlong, WANG Luoxin, HAN Hairong, et al (7026)

Soil water depletion and infiltration under the typical vegetation in the water-wind erosion crisscross region GAO Yu, FAN Jun, PENG Xiaoping, et al (7038)

Influence of hydrological processes on the runoff variation of base cations in Jinyun Mountain TANG Xiaofen, WANG Yunqi, WANG Yujie, et al (7047)

An analysis on spatiotemporal differentiation characteristics of the ecosystem service value of the Xinjiang Production and Construction Corps WAN Qin, MENG You, XIE Xinhui, et al (7057)

Spatial-temporal evolution process and its evaluation characteristic of rocky desertification in Bijie experimental area ZUO Tai'an, DIAO Chengtai, SU Weici, et al (7067)

Impact of climate anomalies on catastrophic immigrations of *Nilaparvata lugens* (Stål) in Jiangsu Province BAO Yunxuan, JIANG Rong, XIE Xiaojin, et al (7078)

Resource and Industrial Ecology

Influence of the fermentation broth of *Pythium oligandrum* on the growth and botrytis control of tomato seedlings ZHAO Jian, HUANG Jianguo, YUAN Ling, et al (7093)

Assessing Yangtze vole damage in Dongting Lake region of outbreak year based on MODIS imagery XU Zhenggang, ZHAO Yunlin, LI Bo, et al (7101)

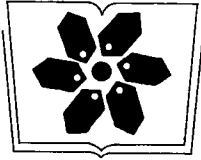
Temporal and spatial variations in the trophic structure of key species in downstream of the Daning River DENG Huangtang, DUAN Xinbin, LIU Shaoping, et al (7110)

The industrial water footprint of several typical cotton textiles in China YAN Yan, JIA Jia, WANG Lihua, et al (7119)

Urban, Rural and Social Ecology

From ecology landscape to construction of rural aesthetic spaces YAO Yifeng (7127)

Prediction and analysis of the transition to green economy in China based on the theory of ecosystem services ZHENG Defeng, ZANG Zheng, SUN Caizhi, et al (7137)



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报

(SHENGTAI XUEBAO)

第 34 卷 第 23 期 2014 年 12 月 (半月刊)

目 次

前沿理论与学科综述

- 植物的环境信号分子茉莉酸及其生物学功能..... 李梦莎, 阎秀峰 (6779)
- 内生真菌感染对宿主羊草抗病性的影响..... 王欣禹, 周勇, 任安芝, 等 (6789)

个体与基础生态

- 古尔班通古特沙漠植物种子大小变异的空间格局..... 王 琳, 刘 彤, 韩志全, 等 (6797)
- 尖叶拟船叶藓光系统 II 光合荧光特性、活性氧代谢与耐脱水生理生态适应的关系 杜晓濛, 李 菁, 田向荣, 等 (6807)
- 短期环割对骆驼刺气孔导度及叶绿素荧光的影响..... 唐钢梁, 李向义, 林丽莎, 等 (6817)
- 华北山区核桃液流变化特征及对不同时间尺度参考作物蒸散量的响应..... 桑玉强, 张劲松 (6828)
- 长白山西坡小叶章侵入苔原带过程及影响..... 宗盛伟, 许嘉巍, 吴正方, 等 (6837)
- 北太平洋柔鱼微卫星标记的筛选及遗传多样性..... 刘连为, 陈新军, 许强华, 等 (6847)
- 核桃凋落叶分解对小麦生长及生理特性的影响..... 黄建贝, 胡庭兴, 吴张磊, 等 (6855)
- 不同水分和氮素处理对寒地水稻生育及产量的影响..... 田亚芹, 冯利平, 邹海平, 等 (6864)

种群、群落和生态系统

- 贡嘎山雅家埂峨眉冷杉林线种群的时空动态..... 冉 飞, 梁一鸣, 杨 燕, 等 (6872)
- 基于 *CO I* 基因全长序列的假眼小绿叶蝉地理种群遗传分化研究 周宁宁, 王梦馨, 崔 林, 等 (6879)
- 飞机草入侵种群与原产地种群生长性状的差异 李委涛, 郑玉龙, 冯玉龙 (6890)
- 东海原甲藻与中肋骨条藻的种间竞争数值模拟..... 孙 科, 丘仲锋, 何宜军, 等 (6898)
- 密度信号对两种臂尾轮虫种群增长的影响..... 李 陈, 牛翠娟 (6910)
- 滴水湖浮游动物群落结构及其与环境因子的关系..... 林 青, 由文辉, 徐凤洁, 等 (6918)
- 人为干扰对川西金凤山楠木次生林群落结构和物种多样性的影响..... 郝建锋, 王德艺, 李艳, 等 (6930)
- 太白虎凤蝶的生物学与生境研究..... 郭振营, 高 可, 李秀山, 等 (6943)
- 山西蟒河猕猴国家级自然保护区蛾类多样性 侯沁文, 铁 军, 白海艳 (6954)
- 江西武夷山-黄岗山西北坡森林繁殖鸟类多样性调查 程松林, 毛夷仙, 袁荣斌 (6963)
- 白僵菌施加对水稻三种抗氧化酶活力及叶际微生物多样性的影响..... 杜 威, 江 萍, 王彦苏, 等 (6975)
- 暖温带森林生态系统林下灌木生物量相对生长模型..... 万五星, 王效科, 李东义, 等 (6985)
- 环境因子对长白山高山植被物种组成和丰富度的影响..... 任学敏, 杨改河, 朱 雅, 等 (6993)

景观、区域和全球生态

- 中亚热带山区深层土壤有机碳库对土地利用变化的响应..... 盛 浩, 周 萍, 李 洁, 等 (7004)
- 黑河中上游地区 2000—2010 年土地利用变化及水土保持服务功能 刘金巍, 靳甜甜, 刘国华, 等 (7013)
- 辽河源不同龄组油松天然次生林生物量及空间分配特征..... 赵金龙, 王涿鑫, 韩海荣, 等 (7026)

水蚀风蚀交错区典型植被土壤水分消耗和补充深度对比研究..... 高 宇,樊 军,彭小平,等 (7038)

水文过程对缙云山径流盐基离子变化特征的影响..... 唐晓芬,王云琦,王玉杰,等 (7047)

新疆生产建设兵团生态系统服务价值时空分异特征..... 万 勤,孟 优,谢新辉,等 (7057)

毕节试验区石漠化时空演变过程和演变特征..... 左太安,刁承泰,苏维词,等 (7067)

近 30 年气候异常对江苏省褐飞虱灾变性迁入的影响 包云轩,蒋 蓉,谢晓金,等 (7078)

资源与产业生态

寡雄腐霉发酵液对番茄生长的影响及对灰霉病的防治作用..... 赵 建,黄建国,袁 玲,等 (7093)

基于 MODIS 植被指数评估洞庭湖区东方田鼠大暴发的危害 徐正刚,赵运林,李 波,等 (7101)

大宁河下游主要鱼类营养结构的时空变化..... 邓华堂,段辛斌,刘绍平,等 (7110)

我国几种典型棉纺织产品的工业水足迹评价..... 严 岩,贾 佳,王丽华,等 (7119)

城乡与社会生态

以生态景观构建乡村审美空间 姚亦锋 (7127)

基于生态系统服务理论的中国绿色经济转型预测分析..... 郑德凤,臧 正,孙才志,等 (7137)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 370 * zh * P * ￥90.00 * 1510 * 37 * 2014-12



封面图说: 黄冈山西北坡森林生态系统景观——武夷山是世界生物多样性保护中具有重要意义的地区,同时也是我国亚热带东部需要优先保护的鸟类特有种(亚种)分化中心的关键组成部分。东北-西南走向的武夷山山脊两边各建有一处国家级自然保护区,黄冈山为其主峰,位于福建江西交界处,为大陆东南第一峰。它们一起共同组成了完整的武夷山中亚热带中山森林生态系统。江西武夷山国家级自然保护区坐落在武夷山脉北段西北坡,区内鸟类资源十分丰富。有资料证明,记录到的鸟类有 17 目 51 科 150 属 267 种,森林繁殖鸟 188 种,占到中国东部丘陵平原亚区繁殖鸟种数的 70%以上。

彩图及图说提供: 陈建伟教授 北京林业大学 E-mail: cites.chenjw@163.com

《生态学报》2015 年征订启事

《生态学报》是由中国科学技术协会主管,中国生态学会、中国科学院生态环境研究中心主办的生态学高级专业学术期刊,创刊于 1981 年,报道生态学领域前沿理论和原始创新性研究成果。坚持“百花齐放,百家争鸣”的方针,依靠和团结广大生态学科工作者,探索生态学奥秘,为生态学基础理论研究搭建交流平台,促进生态学研究深入发展,为我国培养和造就生态学科人才和知识创新服务、为国民经济建设和发展服务。

《生态学报》主要报道生态学及各分支学科的重要基础理论和应用研究的原始创新性科研成果。特别欢迎能反映现代生态学发展方向的优秀综述性文章;研究简报;生态学新理论、新方法、新技术介绍;新书评价和学术、科研动态及开放实验室介绍等。

《生态学报》为半月刊,大 16 开本,280 页,国内定价 90 元/册,全年定价 2160 元。

国内邮发代号:82-7,国外邮发代号:M670

标准刊号:ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q

全国各地邮局均可订阅,也可直接与编辑部联系购买。欢迎广大科技工作者、科研单位、高等院校、图书馆等订阅。

通讯地址:100085 北京海淀区双清路 18 号 电 话:(010)62941099; 62843362

E-mail: shengtaixuebao@ rcees.ac.cn 网 址: www.ecologica.cn

执行副主编 孔红梅 责任编辑 刘天星 段 靖

生 态 学 报
(SHENGTAI XUEBAO)
(半月刊 1981 年 3 月创刊)
第 34 卷 第 23 期 (2014 年 12 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA
(Semimonthly, Started in 1981)
Vol. 34 No. 23 (December, 2014)

编 辑	《生态学报》编辑部 地址:北京海淀区双清路 18 号 邮政编码:100085 电话:(010)62941099 www.ecologica.cn shengtaixuebao@ rcees.ac.cn	Edited by	Editorial board of ACTA ECOLOGICA SINICA Add:18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China Tel:(010)62941099 www.ecologica.cn shengtaixuebao@ rcees.ac.cn
主 编	王如松	Editor-in-chief	WANG Rusong
主 管	中国科学技术协会	Supervised by	China Association for Science and Technology
主 办	中国生态学会 中国科学院生态环境研究中心 地址:北京海淀区双清路 18 号 邮政编码:100085	Sponsored by	Ecological Society of China Research Center for Eco-environmental Sciences, CAS Add:18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China
出 版	科 学 出 版 社 地址:北京东黄城根北街 16 号 邮政编码:100717	Published by	Science Press Add:16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
印 刷	北京北林印刷厂	Printed by	Beijing Bei Lin Printing House, Beijing 100083, China
发 行	科 学 出 版 社 地址:东黄城根北街 16 号 邮政编码:100717 电话:(010)64034563 E-mail:journal@ cspg.net	Distributed by	Science Press Add:16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel:(010)64034563 E-mail:journal@ cspg.net
订 购	全国各地邮局	Domestic	All Local Post Offices in China
国外发行	中国国际图书贸易总公司 地址:北京 399 信箱 邮政编码:100044	Foreign	China International Book Trading Corporation Add:P.O.Box 399 Beijing 100044, China
广告经营 许可证	京海工商广字第 8013 号		

ISSN 1000-0933 国内外公开发行 国内邮发代号 82-7 国外发行代号 M670 定价 90.00 元
CN 11-2031/Q