

Volume 39, Number 3 March 2020



QK2007908

ISSN 1000-4890

CODEN SZAZEC

# 生态学杂志

2020年3月  
第39卷 第3期

## Chinese Journal of Ecology



中国生态学学会 主办  
中国科学院沈阳应用生态研究所

科学出版社 出版



万方数据

# 生态学杂志

SHENGTAIXUE ZAZHI

2020年3月

目次

第39卷 第3期

半附生榕树和非附生榕树的细根性状	牛山 夏尚文 王刚 杨效东(715)
增温与氮添加对杉木幼苗细根化学计量学的影响	姜琦 陈光水 郭润泉 宋涛涛 陈廷廷 陈宇辉 贾林巧 熊德成(723)
不同生境下骆驼刺与花花柴生态化学计量学特征的比较	荆瑞雪 张波 郭平林 张志浩 黄彩变 曾凡江(733)
不同密度樟子松人工林土壤碳氮磷化学计量特征	王凯 赵成姣 张日升 那恩航 刘建华 王东丽(741)
秦岭不同海拔森林土壤-植物-凋落物化学计量特征对土壤氮组分的影响	马寰菲 解梦怡 胡汗 郭焱鑫 任成杰 赵发珠(749)
马街山不同海拔土壤碳、氮、磷含量及生态化学计量特征	李新星 刘桂民 吴小丽 纪庚好 李莉莎 毛楠 徐海燕 吴晓东(758)
黄土丘陵区小流域土壤碳氮磷生态化学计量特征的空间变异性	孙莺 王兵 周怀平 王晓军 解文艳 杨振兴(766)
土壤节肢动物对箭竹凋落叶分解过程中酶活性的影响	冯瑞芳 刘育伟 郭可馨 蓝丽英 湛亚 刘静如 谭波(775)
雪灾干扰后林冠开阔度对黄心树幼苗更新的影响	冯力 陈斯 夏尚文 王博(786)
珙桐( <i>Davidia involucrata</i> Baill.)苞片功能性状及性状间关系对海拔的响应	刘婷婷 刘沁松 徐文娟 徐治兵 李中阳 杨宝臻 胥晓(794)
氮添加与降雨变化对红砂幼苗非结构性碳水化合物的影响	张婉婷 单立山 李毅 白亚梅 马静(803)
不同耕作措施对伊犁河谷夏大豆农田土壤碳排放、碳平衡及经济效益的影响	安崇霄 张永杰 杜孝敬 徐文修 库润祥 房彦飞(812)
有机稻鸭共作对土壤理化性状和细菌群落空间分布的影响	张军 刘菁 陈长青(822)
臭氧和增温对醉蝶花( <i>Cleome spinosa</i> )氧化伤害及抗氧化酶活的影响	秦子晴 徐胜 齐淑艳 陈玮 何兴元 王义婧(830)
人工模拟降水格局变化对醉马草种子萌发和幼苗生长的影响	岳永寰 靳瑰丽 宫珂 董乙强 韩万强 刘文昊 吴雪儿(838)
GA <sub>3</sub> 处理对低温胁迫条件下玉米种子呼吸代谢的影响	任晓松 王子沐 焦健 田礼欣 刘赵月 李晶(847)
外源EBR对NaCl胁迫下燕麦幼苗无机离子吸收、运输和分配的影响	赖金美 潘若琪 刘燕飞 黄幸然 方熊 靳少非 易志刚(865)
大气二氧化碳浓度增加对木本植物BVOCs释放的影响	罗辉玉 吴水清 郑乐云 林金波 王全阳(872)
溶解氧对线纹海马幼鱼氨氮耐受性的影响及氨氮胁迫下鳃、肝脏组织结构的变化	王琰 童春富 汤琳 吴阿娜 吴逢润(880)
崇明东滩盐沼湿地大型底栖动物功能群分布特征及其影响因子	王导群 田辉伍 唐锡良 徐火清 段辛斌 刘绍平 向朋 陈大庆(893)
雅砻江河口区产漂流性卵鱼类早期资源现状	张雨童 张若纯 李彩 孙佩哲 杨艳文 冀豪栋 刘文 李思亮(900)
表层水体中典型小分子有机氮的光敏化反应	张宏亮 解孟平 田伟 汤祥明(909)
水动力扰动方式对富营养化湖泊藻毒素的影响	李凤果 陈明 师艳丽 郑小俊 刘燕 刘友存 陶美霞 胡兰文(920)
赣江上游沉积物重金属空间分布及污染特征	高月 孙荣国 叶彩 刘朝淑 代光倩 范丽(928)
贵州省丹寨县某铅锌矿区土壤重金属污染生态风险评价	汪沐阳 吉晟男 陈晨 徐文轩 韩雷 杨维康(937)
道路交通对鹅喉羚昼间集群特征和警戒行为的影响	刘春兰 张丛林 陈龙 黄宝荣(944)
色林错-普若岗日国家公园潜在建设区生态环境脆弱性格局评估	刘瑞清 王中义 汪海峰 刘永强(956)
长江三角洲核心区绿地系统时空演变特征及生态服务价值评估	高扬 李加林 胡翔 白文科 董鑫(969)
四川省九寨沟县地震前后区域生态环境质量评价	胡文佳 陈彬 晁碧霄 郑新庆(979)
珊瑚礁生态脆弱性评价——以泰国思岛为例	王晚峰 程昌武 尹礼唱 冯晓明 卫新东(990)
新疆生态系统服务时空变化及权衡协同关系	潘竟虎 徐柏翠(1001)
中国潜在植被NPP的空间分布模拟	
· 综述与专论 ·	
鸟类的父本行为及其内分泌调控机制研究进展	龚大洁 曹瑞东 陈卓 张明宇 缪菲 杨敏娜 于鹏(1013)
大气硝酸盐氧同位素异常及应用进展	董鑫媛 郭庆军 魏荣菲 陶正华 田丽艳(1022)
微生物介导的甲烷厌氧氧化过程及其影响因子研究进展	刘俊霞 陈槐 薛丹 高永恒 刘建亮 杨军(1033)
· 方法与技术 ·	
乡村生态用地综合识别与分类	费建波 夏建国 欧定华 舒向阳 胡佳(1045)
基于Sentinel-2的丛生竹林信息提取方法比较及分布特征	严欣荣 张美曼 郑亚雄 尹子旭 黄兰鹰 姜小雨 官凤英(1056)

本期执行编辑 魏中青



# Chinese Journal of Ecology

Vol.39 No.3

Contents

March 2020

- Fine root traits of hemiepiphytic and non-epiphytic *Ficus* tree species ..... NIU Shan, et al. ( 715 )
- Effects of warming and nitrogen addition on fine root stoichiometry of Chinese fir seedlings ..... JIANG Qi, et al. ( 723 )
- The ecological stoichiometric characteristics of *Alhagi sparsifolia* and *Karelinia caspia* in different habitats ..... JING Rui-xue, et al. ( 733 )
- Soil carbon, nitrogen and phosphorus stoichiometry of *Pinus sylvestris* var. *mongolica* plantations with different densities ..... WANG Kai, et al. ( 741 )
- Effects of stoichiometric characteristics of soil-plant-litter on soil nitrogen components in different forests along an elevational gradient of Qinling Mountains ..... MA Huan-fei, et al. ( 749 )
- Elevational distribution of soil organic carbon, nitrogen and phosphorus contents and their ecological stoichiometry on Maxian Mountain ..... LI Xin-xing, et al. ( 758 )
- Spatial variation of ecological stoichiometry of soil C, N and P in a small catchment of loess hilly area ... SUN Qian, et al. ( 766 )
- Effects of soil arthropod on enzyme activities during leaf litter decomposition of bamboo (*Fargesia spathacea*) ..... FENG Rui-fang, et al. ( 775 )
- Effects of canopy openness on seedling regeneration of *Machilus bombycina* after a snow damage ..... FENG Li, et al. ( 786 )
- Altitudinal changes of functional traits and relationships among traits of bracts in dove tree (*Davidia involucrata* Baill.) ..... LIU Ting-ting, et al. ( 794 )
- Effects of nitrogen addition and precipitation change on non-structural carbohydrates in *Reaumuria soongorica* seedlings ..... ZHANG Wan-ting, et al. ( 803 )
- Effects of different tillage measures on soil carbon emission, carbon balance and economic benefits of summer soybean cropland in Ili River valley ..... AN Chong-xiao, et al. ( 812 )
- Effects of organic rice-duck farming on soil physicochemical properties and spatial distribution of bacterial community ..... ZHANG Jun, et al. ( 822 )
- Effects of elevated O<sub>3</sub> concentration and warming on oxidative jury and antioxidant enzyme activities in leaves of *Cleome spinosa* ..... QIN Zi-qing, et al. ( 830 )
- Effects of simulated precipitation pattern changes on seed germination and seedling growth of *Achnatherum inebrians* ..... YUE Yong-huan, et al. ( 838 )
- Effects of GA<sub>3</sub> treatment on respiratory metabolism of maize seeds under low temperature stress ..... REN Xiao-song, et al. ( 847 )
- Effects of exogenous 2,4-epibrassinolide on the absorption, transportation and allocation of inorganic ions in *Avena sativa* L. seedlings under NaCl stress ..... KOU Jiang-tao ( 855 )
- Effects of elevated atmospheric CO<sub>2</sub> concentration on biogenic volatile organic compound emission from woody plants ..... LAI Jin-mei, et al. ( 865 )
- Effects of dissolved oxygen on tolerance of juvenile *Hippocampus erectus* to ammonia-N and histopathology of gill and liver under ammonia-N stress ..... LUO Hui-yu, et al. ( 872 )
- Distribution characteristics and influencing factors of the benthic macroinvertebrate functional groups in the salt marshes of Chongming Dongtan ..... WANG Yan, et al. ( 880 )
- Status of early fish resources of drifting egg fishes in the estuary of the Yalong River ..... WANG Dao-qun, et al. ( 893 )
- Photoammonification of typical low-molecular-weight dissolved organic nitrogen in surface water system ..... ZHANG Yu-tong, et al. ( 900 )
- Effects of hydrodynamic disturbance on algal toxins in eutrophic lakes ..... ZHANG Hong-liang, et al. ( 909 )
- Spatial distribution and pollution characteristics of heavy metals in sediments of the upper reaches of Ganjiang River ..... LI Feng-guo, et al. ( 920 )
- Ecological risk assessment of heavy metal pollution in soil of a lead-zinc mine area in Danzhai County, Guizhou Province, China ..... GAO Yue, et al. ( 928 )
- Effects of road on diurnal group pattern and vigilance behavior in goitered gazelle ..... WANG Mu-yang, et al. ( 937 )
- Assessment of eco-environment vulnerability in the proposed construction area of the Selincuo-Puruogangri National Park ..... LIU Xiao-na, et al. ( 944 )
- Temporal and spatial evolution of greenspace system and evaluation of ecosystem services in the core area of the Yangtze River Delta ..... GAO Yang, et al. ( 956 )
- Evaluation of regional eco-environmental quality before and after earthquake in Jiuzhaigou County, Sichuan Province ..... HU Xiang, et al. ( 969 )
- Ecological vulnerability assessment of coral reef; A case study of Si Chang Island, Thailand ..... HU Wen-jia, et al. ( 979 )
- Spatial-temporal changes and tradeoff/synergy relationship of ecosystem services in Xinjiang ..... WANG Xiao-feng, et al. ( 990 )
- Modeling spatial distribution of potential vegetation NPP in China ..... PAN Jing-hu, et al. ( 1001 )
- Paternal behavior of birds and the associated endocrine regulation mechanism ..... GONG Da-jie, et al. ( 1013 )
- Research advances and applications on oxygen isotope anomaly in atmospheric nitrate ..... DONG Xin-yuan, et al. ( 1022 )
- Advances in microbial mediated anaerobic oxidation of methane and its influencing factors ..... LIU Jun-xia, et al. ( 1033 )
- Integrated identification and classification of rural ecological land ..... FEI Jian-bo, et al. ( 1045 )
- Comparison of extraction methods and the distribution characteristics of cluster bamboo forest information based on Sentinel-2 ..... YAN Xin-rong, et al. ( 1056 )

# 《生态学杂志》第九届编辑委员会

主 编 贾永锋

副主编 (按姓氏拼音排序)

傅伯杰 马克平 武志杰 薛建辉 曾德慧 张知彬 朱永官

编 委 (按姓氏拼音排序)

白中科 曹雅忠 常 禹 常剑波 陈 进 陈 欣 陈保冬 陈伏生 陈利军  
程维信 崔国发 杜尧东 段留生 方运霆 冯新斌 傅平青 高天翔 戈 峰  
巩宗强 关德新 郭庆军 郭书海 胡江春 蒋 新 孔维栋 李 琪 李 彦  
李保平 李秀珍 林光辉 刘黎明 刘玲莉 刘杏忠 刘学军 刘志民 卢 欣  
吕晓涛 马 鸣 钦 佩 全 燮 申卫军 施卫明 宋长春 宋玉芳 苏德纯  
孙志高 田兴军 万方浩 汪思龙 王安志 王德利 王根绪 王光华 王克林  
王清奎 王少锋 王祥荣 王绪高 王应刚 王中良 汪福顺 吴 宁 吴东辉  
吴丰昌 吴文良 徐 慧 徐宗学 许建初 闫巧玲 颜晓元 杨效东 叶 勇  
于 强 于大炮 曾凡江 曾希柏 张爱兵 张惠文 张金屯 张庆贺 张扬建  
张元明 张正旺 赵 平 赵哈林 赵永存 赵之伟 郑元润 周立祥 邹发生

## 生态学杂志

(月刊 1982年创刊)

2020年3月第39卷第3期(总第320期)

## Chinese Journal of Ecology

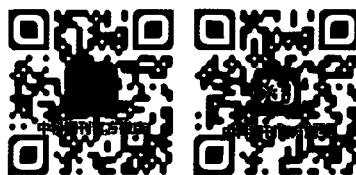
(Monthly, Started in 1982)

Vol.39, No.3 March 2020

主 管 中 国 科 学 技 术 协 会  
主 办 中 国 生 态 学 学 会  
中国科学院沈阳应用生态研究所  
主 编 贾永锋  
编 辑 生 态 学 杂 志 编 辑 部  
(沈阳市文化路72号,邮编110016)  
电 话: (024)83970394  
传 真: (024)83970394  
E-mail: cje@iae.ac.cn  
http://www.cje.net.cn  
出 版 科 学 出 版 社  
(北京东黄城根北街16号,邮编100717)  
印 刷 沈 阳 中 科 印 刷 有 限 责 任 公 司  
发 行 辽 宁 省 邮 政 公 司 报 刊 发 行 公 司  
中国 国际 图书 贸易 总 公 司  
(北京399信箱,邮编100044)

Superintended by China Association for Science & Technology  
Sponsored by Ecological Society of China  
Institute of Applied Ecology, Chinese  
Academy of Sciences  
Editor-in-Chief: Jia Yongfeng  
Edited by Editorial Board of Chinese Journal of Ecology  
(72 Wenhua Road, Shenyang 110016, China)  
Tel: (024)83970394 Fax: (024)83970394  
E-mail: cje@iae.ac.cn http://www.cje.net.cn  
Published by Science Press (16 Donghuangchenggen  
North Street, Beijing 100717, China)  
Printed by Shenyang Zhongke Printing Co., Ltd.  
Distributed by Distribution Center of Newspapers and  
Journals, Liaoning Post Corporation (Domestic);  
China International Book Trading Corporation  
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China) (International)

ISSN 1000-4890 国内邮发代号: 8-161  
CN 21-1148/Q 国外发行代号: BM6077  
国内外发行 定 价: 100.00元



ISSN 1000-4890



9 771000 489201

