



Q K 2 1 0 5 6 3 8

Volume 40, Number 3

March 2021

ISSN 1000-4890

CODEN SZAZEC

生态学杂志

2021年3月
第40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



生态学杂志

SHENGTAIXUE ZAZHI

2021 年 3 月

目 次

第 40 卷 第 3 期

CO ₂ 浓度升高和不同氮肥水平下源库处理对梗稻茎鞘非结构性碳水化合物积累和转运的影响	杨靖睿 曹培培 杨 凯 吕春华 王艺杰 孙文娟 于凌飞 胡正华 黄 耀(615)
生物炭调控盐胁迫下水稻幼苗耐盐性能	黄 晶 孔亚丽 吴龙龙 张 露 朱练峰 曹小闯 朱春权 张均华(627)
林龄对红松和落叶松人工林土壤温室气体通量的影响	裴 昱 张 悦 耿世聪 冯 月 张军辉(635)
冻融交替对长白山不同林型土壤两种温室气体排放的影响	辛贵民 赵清竹 尹 航 李 龙 贺殊敏 周佩华 傅民杰(644)
经营模式对马尾松近熟林土壤理化性质和化学计量比的影响	卢立华 李 华 陈 琳 明安刚 杨予静(654)
遮荫对青桐幼苗生长性状与化学计量特征的影响	智西民 王梦颖 牛畔青 杨 瑶 蒋梦琳 胡云一 陈良华 高 顺(664)
不同海拔云南松林土壤养分及其生态化学计量特征	董廷发(672)
海南槟榔园不同母岩发育土壤养分状况及其化学计量特征	赵 月 李玉珠 苏 磊 葛成军 杨安富 唐世新 鲍雪莲 解宏图(680)
毛竹及其变种细根化学计量特征	郭 雯 黄宏亮 王 锐 杨 畅 雷 刚 漆良华(692)
干旱区湿地芦苇各器官生态化学计量对土壤因子的响应	张 剑 齐璇璇 刘 冬 赵海燕 谢欢杰 曹建军(701)
秦岭东段不同海拔栓皮栎粗根非结构性碳水化合物含量的季节动态	章异平 师志强 竹 磊 焦会景 王淳秋 武 靖 徐军亮(712)
八仙山国家级自然保护区山樱花种群结构特征	邱振鲁 李雪莹 唐丽丽 张 梅 杨丽芳 石福臣(721)
祁连山北坡灌木群落数量分类与排序	赵婷婷 赵成章 康满萍 李 群 唐玉瑞 曾红霞 王毓芳(731)
伊犁特克斯河岸带镰叶锦鸡儿灌丛分株结英特征	韩大勇 胡鹏飞 张 维 柴永斌
牛忠泽 何 琪 阿尔曼艾·卡德尔别克 牛毅飞 彭娜娜 苏尔娜·金宝 杨允菲(740)	
晋西北黄土丘陵区土壤和地形因子对草地植被优势种功能性状的影响	冀雯霞 赵峰侠 张 瑞 唐学娟 闫丽飞 张锦涛(749)
内蒙古草甸草原地下芽库对极端干旱的响应	特尼乌 郭子月 刘 丹 雒文涛 乌云娜 阿如罕 钱建强(759)
喀斯特土壤条件下丛枝菌根真菌侵染对任豆幼苗生物量分配和根系结构特征的影响	屈明华 俞元春 王 佳 薛 亮 王祖芳 李 生(766)
董铺水库的鸟类多样性	余青青 孙庆业(777)
朱鹮野化种群对冬季低温的行为响应	刘 莉 王子健 易华清 周 亮 吕洪伟
王毅花 陈丽霞 段文斌 陆 军 江红星 晏 鹏 刘冬平(788)	
四种抗寒花卉对镉的生理响应和富集特征	张明华 张长锋 王慧慧 熊 瑞 蒲玉琳 张世熔 徐小逊 贾永霞(795)
沈阳市住宅区小区与街道灰尘重金属污染评价	李芊芊 苗纯萍 陈 玮 于 帅 胡远满 何兴元(804)
2015—2019 年中东部地区 PM _{2.5} 时空演变及其驱动力	姚荣鹏 张 勃 王立兵 张耀文(813)
锡林郭勒盟净初级生产力时空变化及其气候影响	王 爽 李庆旭 张 彪(825)
基于水系连通的开都河生态需水及供水量分析	纪昌明 曹成琳 王 戈(835)
北京市植物物候对热岛效应的响应	孟 丹 刘蕊蕊 张聪聪(844)
喀斯特山地城市内山体绿地对城市热岛的减温效应——以安顺市西秀区为例	伍 斌 王志杰(855)
· 综述与专论 ·	
湿地植物根形态结构和泌氧与盐和重金属吸收、积累、耐性关系的研究进展	谢换换 叶志鸿(864)
全球水稻梯田生态系统服务研究进展	杨艳芬 角媛梅 刘澄静 丁银平 刘志林 徐秋娥(876)
· 方法与技术 ·	
青藏高原土地利用变化对生态系统服务价值影响的多情景模拟	张晓瑶 陆 林 虞 虎 张 潇 李冬花(887)
陕西长武玉米降水指数保险设计	杨晓娟 刘布春 刘 园 白 薇(899)
温室秸秆不同还田量条件下 DSSAT-CROPGRO-Tomato 模型的调参与验证	李 波 孙翔龙 姚名泽 鲍 慧 王俊皓(908)
物候模型支持下的杭州市春茶霜冻害时空变化及风险区划	范辽生 金志凤 王培娟 黄海涛 杨 军 朱兰娟(919)

本期执行编辑 魏中青

Effects of source-sink manipulation on the accumulation and translocation of non-structural carbohydrates in stems and sheaths of Japonica rice under elevated CO ₂ concentration and different nitrogen fertilization levels	YANG Jing-rui, et al. (615)
Biochar regulates the salt tolerance of rice seedlings under salt stress	HUANG Jing, et al. (627)
Effects of stand age on soil greenhouse gas flux in Korean pine and larch plantations	PEI Yu, et al. (635)
Effects of freeze-thaw process on the emission of two greenhouse gases from different forest soils in Changbai Mountain	XIN Gui-min, et al. (644)
Effects of management patterns on soil physicochemical properties and ecological stoichiometric ratio in <i>Pinus massoniana</i> near-mature forest	LU Li-hua, et al. (654)
Effects of shading on the growth indices and stoichiometric characteristics of <i>Firmiana platanifolia</i> seedlings	ZHI Xi-min, et al. (664)
Soil nutrients and their ecological stoichiometry of <i>Pinus yunnanensis</i> forest along an elevation gradient	DONG Ting-fa (672)
The nutrient and ecological stoichiometric characteristics of soils developed from different parent rocks in areca plantation, Hainan Province	ZHAO Yue, et al. (680)
Stoichiometric characteristics of fine roots in <i>Phyllostachys edulis</i> and its varieties	GUO Wen, et al. (692)
Stoichiometric responses of <i>Phragmites australis</i> organs to soil factors in a wetland from arid area	ZHANG Jian, et al. (701)
Seasonal variations of non-structural carbohydrate contents in coarse roots of <i>Quercus variabilis</i> Blume at different altitudes in the eastern Qinling Mountain	ZHANG Yi-ping, et al. (712)
Population structure of <i>Cerasus serrulata</i> in Baxianshan National Nature Reserve	QIU Zhen-lu, et al. (721)
Numerical classification and ordination of shrub communities on the north slope of Qilian Mountains	ZHAO Ting-ting, et al. (731)
Podding characteristics of <i>Caragana aurantiaca</i> shrub ramet in riparian zone of Tekes River, Yili	HAN Da-yong, et al. (740)
Effects of soil and topographic factors on functional traits of dominant plant species in a grassland of loess hilly region, Northwest Shanxi	JI Wen-xia, et al. (749)
Responses of belowground bud bank to simulated extreme drought in the meadow steppe of Inner Mongolia	Teniwu, et al. (759)
Effects of arbuscular mycorrhizal fungi on biomass distribution and root architecture characters of <i>Zenia insignis</i> seedlings in karst soil	QU Ming-hua, et al. (766)
Bird diversity in Dongpu Reservoir	YU Qing-qing, et al. (777)
Behavioral responses of Crested Ibis (<i>Nipponia nippon</i>) to low temperature in winter	LIU Li, et al. (788)
Physiological responses and Cd accumulation characteristics in four cold-resistant flower species exposed to Cd polluted soil	ZHANG Ming-hua, et al. (795)
Assessment of heavy metal pollution in dust of residential quarters and streets in Shenyang	LI Ping-ping, et al. (804)
Spatiotemporal variations of PM _{2.5} and driving factors over central and eastern China between 2015 and 2019	YAO Rong-peng, et al. (813)
Spatiotemporal variation of net primary productivity and its climatic driving factors in Xilingol League	WANG Shuang, et al. (825)
Analysis on ecological water demand and supply of Kaidu River based on water system connection	JI Chang-ming, et al. (835)
Responses of plant phenology to urban heat island effects in Beijing	MENG Dan, et al. (844)
Cooling effect of mountain greenspace on urban heat island in Karst mountain city: A case study of Anshun City	WU Wu, et al. (855)
Research advances in the relationship between root morphological structure, radial oxygen loss and salt/heavy metal uptake, accumulation and tolerance of wetland plants	XIE Huan-huan, et al. (864)
Research progress and prospects on ecosystem services of global rice terrace	YANG Yan-fen, et al. (876)
Multi-scenario simulation of the impacts of land-use change on ecosystem service value on the Qinghai-Tibet Plateau	ZHANG Xiao-yao, et al. (887)
Designing of precipitation index insurance of maize in Changwu, Shaanxi Province	YANG Xiao-juan, et al. (899)
Parameter estimation and verification of the DSSAT-CROPGRO-Tomato model under the condition of different amounts of straw returned to the field in the greenhouse	LI Bo, et al. (908)
Spatiotemporal variation and risk regionalization of frost damage of spring tea in Hangzhou City based on the phenological model	FAN Liao-sheng, et al. (919)

《生态学杂志》第十届编辑委员会

主 编 贾永锋

副 主 编 (按姓氏拼音排序)

方运霆 王艳芬 吴丰昌 张改平 张扬建 张元明 朱永官 曾德慧(常务)

编 委 (按姓氏拼音排序)

白中科 毕永红 蔡喜运 曹 林 曹 宇 常 禹 陈宝明 陈保冬 陈伏生
陈建徽 陈 欣 崔国发 崔晓勇 董世魁 杜彦君 杜尧东 方克艳 冯晓娟
冯新斌 付晶莹 傅平青 戈 峰 巩宗强 郭庆军 郭书海 韩贵琳 韩文轩
韩志强 胡 健 康宏樟 孔维栋 李保平 李德军 李洪远 李 慧 李禄军
李 琪 李秀珍 李 彦 刘 頔 刘黎明 刘小莽 刘杏忠 刘学军 刘学炎
刘志华 刘志民 卢宏玮 鲁彩艳 鲁显楷 吕晓涛 吕一河 马泽清 孟秀祥
全 燮 申卫军 宋长春 苏德纯 孙志高 田兴军 王德利 王根绪 王光华
王国强 王焕炯 王克林 王 磊 王清奎 王少锋 王文娟 王文卿 王祥荣
王晓杰 王绪高 王中良 卫 伟 魏孝荣 吴东辉 吴福忠 吴文良 肖金花
徐 慧 徐 坤 闫巧玲 闫 涛 杨效东 于大炮 曾凡江 曾希柏 张丽梅
张伟东 赵哈林 赵 青 赵永存 赵之伟 郑元润 周国逸 周立祥 周顺桂
朱春梧 朱国平 邹发生

生态学杂志

(月刊 1982 年创刊)

2021 年 3 月第 40 卷第 3 期 (总第 332 期)

Chinese Journal of Ecology

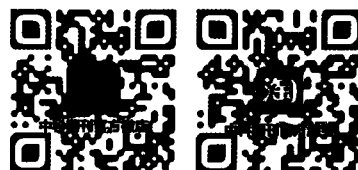
(Monthly, Started in 1982)

Vol.40, No.3 March 2021

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



03>

9 771000 489218