

应
用
生
态
学
报

Chin. J. Appl. Ecol., 31(10): 3241–3596 Oct. 2020

第
三
十
一
卷
第
十
期

科
学
出
版
社

目次

植物保护专栏

12种杀虫剂及5种天敌昆虫对梧桐木虱的田间控害评价..... 陈琪 王睿 魏亚娟 刘建军(3241)

基于模糊识别和刺探电位技术鉴定小麦种质资源抗蚜性..... 姜雅秀 常文婧 战一迪 刘真 刘勇(3248)

产紫蓝状菌的生防潜力及其对土壤微生物群落的调控..... 田叶韩 彭海莹 王德浩 李晓芳 何邦令 高克祥(3255)

桑天牛虫体提取物的成分及其在两性通讯中的作用..... 徐昭焕 廖为财 刘伟 王广利(3267)

不同品种玉米对草地贪夜蛾生长发育及繁殖的影响..... 戴钊萱 李子园 田耀加 张振飞 王磊 陆永跃 李有志 陈科伟(3273)

西花蓟马抗噻虫胺种群对杀虫剂的交互抗性及其机制..... 颜改兰 王圣印(3282)

西花蓟马对烯啶虫胺、噻虫胺和噻虫啉的抗性风险和抗性稳定性..... 颜改兰 王圣印(3289)

研究论文

择伐对紫椴次生林乔木幼苗分布格局及种间关联性的影响..... 刘月 张德鹏 及利 许丽颖 董灵波 杨立学(3296)

甘肃小陇山暖温带针阔混交林物种组成和群落结构..... 苏巧灵 李安民 袁士云 刘文桢 米湘成 丁易 臧润国(3305)

六盘山半湿润区华北落叶松树干半径变化特征及其影响因素..... 王亚蕊 刘泽彬 王彦辉 熊伟 于澎涛 徐丽宏 马菁(3313)

基于不同可加性方法的黑龙江省红松人工林林分生物量模型..... 辛士冬 严云仙 姜立春(3322)

种子大小和干旱胁迫对辽东栎幼苗生长和生理特性的影响..... 闫兴富 邓晓娟 王静 周立彪 张金峰 罗永红(3331)

伊犁河谷退化野果林中新疆野苹果茎的水力结构..... 孙逸翔 张静 周晓兵 陶冶 张元明(3340)

江西官山常绿阔叶林土壤有机碳组分沿海拔的变化..... 习丹 余泽平 熊勇 刘小玉 刘骏(3349)

不同林龄刺槐叶片养分重吸收特征及其对土壤养分有效性的响应..... 许森平 张欣怡 李文杰 任成杰 杨改河 韩新辉(3357)

望天树人工林根际土壤理化性质及微生物群落特征..... 韩小美 黄则月 程飞 杨梅(3365)

六盘山南侧华北落叶松人工林蒸腾对土壤水分和潜在蒸散的响应..... 曹恭祥 王云霓 郭中 季蒙 王彦辉 徐丽宏(3376)

大兴安岭典型森林沼泽植物叶片和细根碳氮磷化学计量特征..... 刘旭艳 胡宇坤(3385)

白音华矿区草地群落主要物种组成及空间分布..... 春风 包钢 张卫青 赛西雅拉图(3395)

黄土高原生物结皮覆盖对风沙土和黄绵土溶质运移的影响..... 王芳芳 肖波 孙福海 李胜龙(3404)

有机肥和解磷固氮菌配施对缺碳黄棕壤养分特性的协同效应..... 王志康 徐子恒 陈紫云 沈香香(3413)

生物炭配施氮肥对典型黄河故道区土壤理化性质和冬小麦产量的影响..... 李传哲 章欢 姚文静 徐聪 吴迪 汪吉东 艾玉春 张永春(3424)

植酶 Q9 对大田遮阴夏玉米产量和衰老特性的调控作用..... 黄鑫慧 任佰朝 赵斌 刘鹏 张吉旺(3433)

秸秆还田配施化肥对土壤肥力及鲜食甘薯产量和品质的影响..... 陈晓光 靳容 赵鹏 蒋薇 唐忠厚(3445)

两个不同耐旱性棉花品种根系生理特性对干旱的响应..... 李军宏 王远远 夏军 高宏云 时晓娟 郝先哲 罗宏海(3453)

西南旱地油菜田土壤水分和作物光合特征对覆盖材料和垄沟比的响应..... 邢毅 张抗萍 王志远 张小短 武海燕 冉泰霖 向信华 王龙昌(3461)

遮荫处理对芍药幼苗生长和矿质营养积累的影响..... 战丽杰 张宏宝 李宗泰 孟伟 徐伟 李凌浩(3473)

蒸发需求干旱指数(EDDI)在辽宁省干旱识别中的应用..... 刘东明 纪瑞鹏 陈鹏狮 张微玮 李晶(3480)

山西省参考作物蒸散量的时空变化特征..... 李娜 霍治国 周晓宇 柏秦凤 裴秀苗 钱锦霞(3489)

宁夏沿黄城市带湿地景观格局演变特征及驱动力..... 高祖桥 白永平 周亮 乔富伟 宋龙军 陈小宁(3499)

基于不同特征挖掘方法结合广义提升回归模型估测安徽省土壤 pH..... 王世航 卢宏亮 赵明松 周玲美(3509)

基于“源-汇”理论的资江下游地区非点源污染风险区划..... 贾玉雪 帅红 韩龙飞(3518)

福建省行业碳排放驱动因素分解及其与经济增长脱钩关系..... 赖文亭 王远 黄琳琳 黄逸敏 罗进 陈华阳(3529)

不同比例盐生小球藻-枯草芽孢杆菌共生体对砷酸盐耐性及富集差异..... 于清男 陈双双 郑超 张春华 葛滢(3539)

木屑添加对刺芹侧耳菌丝共生细菌多样性和群落结构的影响..... 许欣 柳婷 孔旭强 陈剑秋 陈利丁 黄胜 孙淑静(3547)

4种蚜虫对异色瓢虫生长发育和繁殖的影响..... 孙丽娟 于海霞 郑长英(3554)

基于碳氮稳定同位素的南海中西部海域春季中上层渔业生物群落营养结构..... 孔业富 吴忠鑫 颜云榕 田涛 高东奎 杨军 吴英超(3559)

综合评述

碳氮稳定同位素技术在青藏高原高寒草甸生态系统研究中的应用: 进展与展望..... 周春丽 李以康 曹广民 朋措吉 宋明华 徐兴良 周华坤 林丽(3568)

基于图论的景观图表达、分析及应用..... 宋利民 秦明周 张鹏岩 夏艺菲 马杰 曹妮(3579)

丛枝菌根真菌提高盐胁迫植物抗氧化机制的研究进展..... 孙思淼 常伟 宋福强(3589)

封面说明 (3348)

Special Features of Plant Protection

Field control efficacy of 12 insecticides and five species of natural enemies to *Thysanogyna limbata*
 Investigation on the resistance of wheat germplasm resources to aphid based on fuzzy recognition and electrical penetration graph (EPG) techniques
 Biocontrol potential of *Talaromyces purpurogenus* and its regulation on soil microbial community
 Chemical composition of body extracts from *Apriona germari* and its function in sexual communication
 Effects of different corn varieties on development and reproduction of *Spodoptera frugiperda*
 Cross-resistance and the underlying mechanisms of clothianidin resistant population of *Frankliniella occidentalis* to insecticides
 Resistance risk and resistance stability of *Frankliniella occidentalis* to nitenpyram, clothianidin and thiamethoxam

Original Articles

Effects of selective cutting on the distribution pattern and inter-specific association of arbor seedlings in *Tilia amurensis* secondary forest
 Species composition and community structure of coniferous-broadleaved mixed forest in Xiaolong Mountain, Gansu Province, Northwest China
 Variation of stem radius of *Larix principis-rupprechtii* and its influencing factors in the semi-humid Liupan Mountains, China
 Stand biomass model for *Pinus koraiensis* plantation based on different additive methods in Heilongjiang Province, China
 Effects of seed size and drought stress on the growth and physiological characteristics of *Quercus wutaishanica* seedlings
 Stem hydraulic architecture of *Malus sieversii* in degraded wild fruit forest in Ili valley, China
 Altitudinal changes of soil organic carbon fractions of evergreen broadleaved forests in Guanshan Mountain, Jiangxi, China
 Leaf nutrient resorption characteristics of *Robinia pseudoacacia* at different ages and their response to soil nutrient availability
 Physiochemical properties and microbial community characteristics of rhizosphere soil in *Parashorea chinensis* plantation
 Responses of transpiration to variation in evaporative demands and soil water in a larch plantation at the south side of Liupan Mountains, China
 C:N:P stoichiometry of leaves and fine roots in typical forest swamps of the Greater Hinggan Mountains, China
 Composition and spatial distribution of main species in grassland community of Baiyinhua mining area, China
 Effects of biological soil crusts on solute transport characteristics of sandy and loessal soils on the Loess Plateau, China
 Synergistic effects of organic fertilizer coupled with phosphate-solubilizing and nitrogenfixing bacteria on nutrient characteristics of yellow-brown soil under carbon deficiency
 Effects of biochar application combined with nitrogen fertilizer on soil physicochemical properties and winter wheat yield in the typical ancient region of Yellow River, China
 Effects of phytase Q9 on the yield and senescence characteristics of summer maize shaded in the field
 Effects of straw returning and fertilization on soil fertility and yield and quality of edible sweetpotato
 Responses of root physiological characteristics of different drought-tolerant cotton varieties to drought
 Responses of soil moisture and photosynthetic characteristics to mulching materials and ridge-to-furrow ratios in rapeseed fields in southwest dryland of China
 Impacts of shading on seedling growth and mineral accumulation in *Paeonia lactiflora*
 Application of evaporative demand drought index (EDDI) in drought identification of Liaoning Province, China
 Spatiotemporal variation of reference evapotranspiration in Shanxi Province, China
 Characteristics and driving forces of wetland landscape pattern evolution of the city belt along the Yellow River in Ningxia, China
 Assessing soil pH in Anhui Province based on different features mining methods combined with generalized boosted regression models
 Zonation on non-point source pollution risk in the lower reaches of Zijiang River based on the "source-sink" theory
 Decomposition of driving factors of industry-related CO₂ emissions and its decoupling with economic growth in Fujian Province, China
 Differences in the tolerance and accumulation of arsenate in the consortia with various proportions of *Chlorella salina* and *Bacillus subtilis*
 Effects of sawdust dosage on the diversity and community structure of bacteria associated with the hyphae of *Pleurotus eryngii*
 Effects of four aphid species on development and reproduction of *Harmonia axyridis*
 Trophic structure of pelagic fishery organism assemblage in the central and western South China Sea in spring revealed by carbon and nitrogen stable isotope analysis

Reviews

Carbon and nitrogen stable isotopes technology in the researches on alpine meadow ecosystem in Qinghai-Tibet Plateau: Progress and prospect
 Representation, analysis and application of landscape graph based on graph theory
 Mechanism of arbuscular mycorrhizal fungi improve the oxidative stress to the host plants under salt stress: A review

3241 CHEN Qi, WANG Rui, WEI Ya-juan, *et al.*
 3248 JIANG Ya-xiu, CHANG Wen-jing, ZHAN Yi-di, *et al.*
 3255 TIAN Ye-han, PENG Hai-ying, WANG De-hao, *et al.*
 3267 XU Zhao-huan, LIAO Wei-cai, LIU Wei, *et al.*
 3273 DAI Qian-xuan, LI Zi-yuan, TIAN Yao-jia, *et al.*
 3282 YAN Gai-lan, WANG Sheng-yin
 3289 YAN Gai-lan, WANG Sheng-yin
 3296 LIU Yue, ZHANG De-peng, JI Li, *et al.*
 3305 SU Qiao-ling, LI An-min, YUAN Shi-yun, *et al.*
 3313 WANG Ya-rui, LIU Ze-bin, WANG Yan-hui, *et al.*
 3322 XIN Shi-dong, YAN Yun-xian, JIANG Li-chun
 3331 YAN Xing-fu, DENG Xiao-juan, WANG Jing, *et al.*
 3340 SUN Yi-xiang, ZHANG Jing, ZHOU Xiao-bing, *et al.*
 3349 XI Dan, YU Ze-ping, XIONG Yong, *et al.*
 3357 XU Miao-ping, ZHANG Xin-yi, LI Wen-jie, *et al.*
 3365 HAN Xiao-mei, HUANG Ze-yue, CHENG Fei, *et al.*
 3376 CAO Gong-xiang, WANG Yun-ni, GUO Zhong, *et al.*
 3385 LIU Xu-yan, HU Yu-kun
 3395 CHUN Feng, BAO Gang, ZHANG Wei-qing, *et al.*
 3404 WANG Fang-fang, XIAO Bo, SUN Fu-hai, *et al.*
 3413 WANG Zhi-kang, XU Zi-heng, CHEN Zi-yun, *et al.*
 3424 LI Chuan-zhe, ZHANG Huan, YAO Wen-jing, *et al.*
 3433 HUANG Xin-hui, REN Bai-zhao, ZHAO Bin, *et al.*
 3445 LIU Ming, ZHANG Ai-jun, CHEN Xiao-guang, *et al.*
 3453 LI Jun-hong, WANG Yuan-yuan, XIA Jun, *et al.*
 3461 XING Yi, ZHANG Kang-ping, WANG Zhi-yuan, *et al.*
 3473 ZHAN Li-jie, ZHANG Hong-bao, LI Zong-tai, *et al.*
 3480 LIU Dong-ming, JI Rui-peng, CHEN Peng-shi, *et al.*
 3489 LI Na, HUO Zhi-guo, ZHOU Xiao-yu, *et al.*
 3499 GAO Zu-qiao, BAI Yong-ping, ZHOU Liang, *et al.*
 3509 WANG Shi-hang, LU Hong-liang, ZHAO Ming-song, *et al.*
 3518 JIA Yu-xue, SHUAI Hong, HAN Long-fei
 3529 LAI Wen-ting, WANG Yuan, HUANG Lin-lin, *et al.*
 3539 YU Qing-nan, CHEN Shuang-shuang, ZHENG Chao, *et al.*
 3547 XU Xin, LIU Ting, KONG Xu-qiang, *et al.*
 3554 SUN Li-juan, YU Hai-xia, ZHENG Chang-ying
 3559 KONG Ye-fu, WU Zhong-xin, YAN Yun-rong, *et al.*
 3568 ZHOU Chun-li, LI Yi-kang, CAO Guang-min, *et al.*
 3579 SONG Li-li, QIN Ming-zhou, ZHANG Peng-yan, *et al.*
 3589 SUN Si-miao, CHANG Wei, SONG Fu-qiang

《应用生态学报》第七届编辑委员会

The Seventh Editorial Board of Chinese Journal of Applied Ecology

主 编 Editor-in-Chief 于贵瑞

副 主 编 Associate Editors-in-Chief (按姓氏汉语拼音排序)

安黎哲 韩兴国 何兴元 金昌杰 刘世荣 彭少麟 朱教君 肖 红 (常务)

编 委 Members of Editorial Board (按姓氏汉语拼音排序)

安树青 白 娥 蔡志全 蔡祖聪 陈利顶 陈效民 程方民 代力民 戴廷波
邓建明 葛体达 龚 骏 谷孝鸿 管东生 郭建平 郭良栋 韩士杰 郝占庆
郝广友 何芳良 贺红士 何红波 贺纪正 胡 聃 胡远满 贾冠清 蒋德安
蒋建东 姜 勇 开国银 孔垂华 李凤民 李建龙 李新正 李志安 梁 超
梁文举 林文雄 刘 勇 刘建国 刘树华 陆宏芳 陆宴辉 马克明 马 男
倪 健 潘 波 彭长辉 仇荣亮 任 海 沈仁芳 史大林 孙永华 孙志高
台培东 王政权 王志恒 魏树和 吴东辉 邬建国 武昕原 谢凌天 谢永宏
徐海君 徐志宏 晏向华 杨 健 杨永兴 杨允菲 游 静 于红霞 余新晓
宇万太 宇振荣 曾任森 张金林 张 锐 张旭东 张一平 赵长明 赵文智
周广胜 周启星 庄 杰

应用生态学报

(月刊 1990年3月创刊)

第31卷 第10期 2020年10月

Chinese Journal of Applied Ecology

(Monthly, Started in March, 1990)

Vol. 31 No. 10 Oct. 2020

编 辑 应用生态学报编辑委员会
(沈阳市文化路72号 110016)
电 话: 024-83970393
传 真: 024-83970394
网 址: <http://www.cjae.net>

主 编 于 贵 瑞
主 管 中 国 科 学 院
主 办 中国科学院沈阳应用生态研究所
中 国 生 态 学 学 会
出 版 科 学 出 版 社
(北京东黄城根北街16号 100717)
印 刷 沈阳中科印刷有限责任公司
国 内 辽宁省邮政公司报刊发行公司
发 行 (全国各地邮局订阅)
国 外 中国国际图书贸易总公司
发 行 (北京399信箱 100044)

Edited by Editorial Board of Chinese Journal of Applied Ecology
(72 Wenhua Road, Shenyang 110016, China)
Tel: 024-83970393
Fax: 024-83970394
<http://www.cjae.net>

Editor-in-Chief YU Gui-ru
Superintended by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences
Ecological Society of China

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
(Subscribed around All Local Post Offices in China) (Domestic)
China International Book Trading Corporation
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China) (International)

ISSN 1001-9332 国内邮发代号: 8-98

CN 21-1253/Q 国外发行代号: M5661

国内外发行 定价: 120.00 元