



ISSN 2096-6237

CODEN ZSNXAR

# 中国生态农业学报(中英文)

## Chinese Journal of Eco-Agriculture

第28卷 第2期 Vol.28 No.2

— 2020



中国科学院遗传与发育生物学研究所  
中国生态经济学学会  
科学出版社

主办  
出版

## 目 次

### 农业生态系统及其调控

基于 LCA 的不同间作体系产量优势及温室效应研究

..... 耿川雄, 任家兵, 马心灵, 龙光强, 鲁 耀, 汤 利 (159)

云南省小粒咖啡种植生态适宜性区划 ..... 张明达, 王睿芳, 李 艺, 胡雪琼, 李 蒙, 张茂松, 段长春 (168)

近 60 年东北地区春玉米旱涝趋势演变研究.....任宗悦, 刘晓静, 刘家福, 陈 鹏 (179)

基于游程理论的农业干旱指数在辽宁省春玉米旱灾损失评估中的应用

..... 谭方颖, 何 亮, 吕厚荃, 宋迎波, 程 路, 侯英雨 (191)

### 作物栽培与生理生态

气候×基因型×水分管理对河北平原冬小麦产量和 WUE 的影响

..... 孙 蕊, 董心亮, 赵长龙, 苏 寒, 王金涛, 刘小京, 孙宏勇 (200)

不同抗旱性小麦品种耗水量及产量形成的差异

..... 任 婕, 孙 敏, 任爱霞, 林 文, 薛建福, 仝 锦, 王文翔, 高志强 (211)

安徽省作物养分供需分析及化肥减施潜力研究 ..... 耿 维, 袁嫚嫚, 邬 刚, 王家宝, 孙义祥 (221)

间作系统氮调控对小麦氮钾营养及条锈病发生的影响 ..... 朱锦惠, 郭增鹏, 董 坤, 董 艳 (236)

土著 AMF 与氮形态对辣椒||菜豆间作系统植株氮利用及其影响因素研究

..... 刘圆圆, 赵乾旭, 邓 曦, 王 豹, 张乃明, 宗庆富, 夏运生 (245)

大气 CO<sub>2</sub> 浓度升高与氮肥互作对玉米光合特性及产量的影响

..... 牛晓光, 杨荣全, 李 明, 段碧华, 刁田田, 马 芬, 郭李萍 (255)

水分胁迫对日光温室葡萄叶片生理变化及果实发育的影响

..... 牛最荣, 赵 霞, 张 芮, 王旺田, 温 文 (265)

生物炭覆盖垄沟集雨种植对集雨垄径流、土壤水热和红豆草产量的影响

..... 张登奎, 王 琦, 周旭姣, 王小赞, 赵晓乐, 赵武成, 雷 俊 (272)

滴灌灌水均匀系数与灌水量对土壤水分分布及温室番茄产量的影响

..... 梁博惠, 牛文全, 郭丽丽, 王愉乐, 王京伟 (286)

### 农业资源与环境

基于 BP 神经网络的不同人为干扰强度下盐渍土 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 定量分析 ..... 田安红, 付承彪, 熊黑钢, 赵俊三 (296)

基于 CMORPH CRT 产品的太行山区降水时空格局 ..... 俞琳飞, 李会龙, 杨永辉, 史尚忠 (305)

## CONTENTS

**Agroecosystem and Management**

- Yield improvement and greenhouse effect of different intercropping systems based on life cycle assessment 159 GENG Chuanxiong, REN Jiabing, MA Xinling, LONG Guangqiang, LU Yao, TANG Li
- Ecological suitability zoning of *Coffea arabica* L. in Yunnan Province 168 ZHANG Mingda, WANG Ruifang, LI Yi, HU Xueqiong, LI Meng, ZHANG Maosong, DUAN Changchun
- Evolution of drought and flood trend in the growth period of spring maize in Northeast China in the past 60 years 179 REN Zongyue, LIU Xiaojing, LIU Jiafu, CHEN Peng
- Application of agricultural drought index based on Run Theory for the assessment of yield loss in spring maize owing to drought in Liaoning Province 191 TAN Fangying, HE Liang, LYU Houquan, SONG Yingbo, CHENG Lu, HOU Yingyu

**Crop Cultivation and Physiological Ecology**

- Effect of climate, genotype, and water management on winter wheat yield and water use efficiency in Hebei Plain 200 SUN Rui, DONG Xinliang, ZHAO Changlong, SU Han, WANG Jintao, LIU Xiaojing, SUN Hongyong
- Difference in water consumption and yield among different drought-resistant wheat cultivars 211 REN Jie, SUN Min, REN Aixia, LIN Wen, XUE Jianfu, TONG Jin, WANG Wenxiang, GAO Zhiqiang
- Study on the input and demand of crop nutrients and the potential of fertilizer reduction in Anhui Province 221 GENG Wei, YUAN Manman, WU Gang, WANG Jiabao, SUN Yixiang
- Effects of N application on nitrogen and potassium nutrition and stripe rust of wheat in an intercropping system 236 ZHU Jinhui, GUO Zengpeng, DONG Kun, DONG Yan
- Effects of indigenous arbuscular mycorrhizal fungi and nitrogen forms on plant nitrogen utilization and the influencing factors in a pepper-common bean intercropping system 245 LIU Yuanyuan, ZHAO Qianxu, DENG Xi, WANG Bao, ZHANG Naiming, ZONG Qingfu, XIA Yunsheng
- Effects of interaction between elevated atmospheric CO<sub>2</sub> concentration and nitrogen fertilizer on photosynthetic characteristic and yield of maize 255 NIU Xiaoguang, YANG Rongquan, LI Ming, DUAN Bihua, DIAO Tiantian, MA Fen, GUO Liping
- Effects of water stress at different growth stages on leaf physiological changes and fruit development of grape in greenhouse 265 NIU Zuirong, ZHAO Xia, ZHANG Rui, WANG Wangtian, WEN Wen
- Effects of ridge-furrow rainwater harvesting with biochar-soil crust mulching on ridge runoff, soil hydrothermal properties, and sainfoin yield 272 ZHANG Dengkui, WANG Qi, ZHOU Xujiao, WANG Xiaoyun, ZHAO Xiaole, ZHAO Wucheng, LEI Jun
- Effects of drip irrigation uniformity and amount on soil moisture and tomato yield in solar greenhouse 286 LIANG Bohui, NIU Wenquan, GUO Lili, WANG Yule, WANG Jingwei

**Agricultural Resources and Environment**

- Quantitative analysis of SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> in saline soil under areas disturbed and undisturbed by human using BP Neural Network 296 TIAN Anhong, FU Chengbiao, XIONG Heigang, ZHAO Junsan
- Spatial and temporal precipitation patterns using the CMOPRH CRT product over the Taihang Mountains 305 YU Linfei, LI Huilong, YANG Yonghui, SHI Shangzhong

**Associate Editor-in-Chief:** FENG Xuezan **Responsible Editors:** XIE Zhixia, MA Baozhen

# 《中国生态农业学报(中英文)》征稿、征订启事

《中国生态农业学报(中英文)》原名《中国生态农业学报》，1993年创刊，中国科学院遗传与发育生物学研究所和中国生态经济学学会主办，科学出版社出版。系中文核心期刊、中国期刊方阵双效期刊、中国科技核心期刊、中国精品科技期刊、百种中国杰出学术期刊，中国科技论文统计源刊、万方数据库统计源刊、中国科学引文数据库源刊、中国期刊网统计源刊以及中国期刊全文数据库源刊，并被国际农业生物学文摘(CABI)、美国化学文摘(CA)、哥白尼索引(IC)、美国乌利希国际期刊指南等国际数据库及检索单位收录。《中国生态农业学报(中英文)》是以农业生态学为理论基础，研究农业生态系统及其稳定发展理论与技术的大农业学术期刊。适于国内外从事农业生态学、生态经济学及农业环境保护等领域的科技人员、高等院校有关专业师生、农业及环境管理工作及基层从事生态农业建设的技术人员阅读和投稿，欢迎投高质量、有创新性的中、英文稿件。《中国生态农业学报(中英文)》为月刊，每月1日出版。国际标准大16开本。每期定价70元/册，全年840元。北京市报刊发行局发行，国内邮发代号：82-973，国外发行代号：Q1625。全国各地邮局均可订阅，漏订者可直接到编辑部订阅。

编辑部地址：石家庄市槐中路286号中科院遗传发育所农业资源研究中心 邮编：050022 电话：0311-85818007  
网址：<http://www.ecoagri.ac.cn> E-mail: [editor@sjziam.ac.cn](mailto:editor@sjziam.ac.cn)

## 中国生态农业学报(中英文)

ZHONGGUO SHENGTAI NONGYE XUEBAO

(月刊 1993年创刊)

第28卷 第2期(总第184期) 2020年2月

## CHINESE JOURNAL OF ECO-AGRICULTURE

(Monthly, Started in 1993)

Vol. 28 No. 2 (Serial No. 184) Feb., 2020

编辑 《中国生态农业学报(中英文)》编委会  
河北省石家庄市槐中路286号  
邮政编码：050022 电话：0311-85818007  
E-mail: [editor@sjziam.ac.cn](mailto:editor@sjziam.ac.cn)  
网址：<http://www.ecoagri.ac.cn>

Edited by Editorial Committee of Chinese Journal of Eco-Agriculture  
286 Huaizhong Road, Shijiazhuang 050022, China Tel.: 0311-85818007  
E-mail: [editor@sjziam.ac.cn](mailto:editor@sjziam.ac.cn)  
<http://www.ecoagri.ac.cn>

主编 刘昌明  
主管 中国科学院  
主办 中国科学院遗传与发育生物学研究所  
中国生态经济学学会  
出版 科学出版社  
北京市东黄城根北街16号  
邮政编码：100717

Editor-in-Chief LIU Changming  
Superintended by Chinese Academy of Sciences  
Sponsored by Institute of Genetics and Developmental Biology, Chinese Academy of Sciences  
China Ecological Economics Society  
Published by Science Press

印刷装订 北京科信印刷有限公司  
总发行 科学出版社  
北京市东黄城根北街16号  
邮政编码：100717  
电话：010-64017032  
E-mail: [journal@mail.sciencep.com](mailto:journal@mail.sciencep.com)

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.  
Distributed by Science Press  
16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China  
Tel.: 010-64017032  
E-mail: [journal@mail.sciencep.com](mailto:journal@mail.sciencep.com)

订购处 全国各地邮局

Domestically distributed by All Local Post Offices in China

国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
北京399信箱(100044)

Internationally distributed by China International Book Trading Corp., P. O. Box 399, Beijing 100044, China

ISSN 2096-6237 国内邮发代号：82-973

CN 13-1432/S 国外发行代号：Q1625

国内定价：70.00元

国内外公开发售



中科期刊



中科期刊



期刊微信

ISSN 2096-6237



9 772096 623203