



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6期 Vol.28 No.6

— 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

### 作物栽培与生理生态

- 药用植物连作障碍研究评述和发展透视 ..... 吴红森, 林文雄 (775)
- 马铃薯与玉米复合种植对土壤化感物质及土壤细菌群落结构的影响 ..... 刘贤文, 郭华春 (794)
- 界面阻隔材料对稻田产量、氮肥利用率和氨挥发排放的影响  
..... 王梦凡, 俞映惊, 杨 根, 侯朋福, 杨林章, 薛利红, 孙庆业 (803)
- 施肥对灌漠土作物产量、土壤肥力与重金属含量的影响 ..... 姚佳璇, 俄胜哲, 袁金华, 时晓娟, 车宗贤 (813)
- 秸秆覆盖及播种方式对马铃薯耗水特性和产量的影响  
..... 钱玉平, 田慧慧, 程宏波, 马建涛, 柴雨葳, 李亚伟, 柴守玺 (826)
- 四川省夏玉米机械粒收适宜品种筛选与影响因素分析  
..... 孔凡磊, 赵 波, 詹小旭, 李小龙, 陈 祥, 刘沁林, 袁继超 (835)
- 玉米强弱势粒间机械脱粒破碎率的差异  
..... 赵 波, 吴雅薇, 李小龙, 陈 祥, 邓长春, 朱晓雍, 袁继超, 孔凡磊 (843)
- 棉花根系和叶片质外体汁液分离方法的改进 ..... 王 果, 冯 康, 李 倩, 薛惠云, 李丽杰, 张志勇 (852)

### 农业资源与环境

- 重金属污染农田安全利用: 目标、可选技术与可推广技术 ..... 李小方 (860)
- 续断菊与玉米间作的铅累积及根系低分子量有机酸分泌特征研究  
..... 秦 丽, 何永美, 王吉秀, 李 博, 蒋 明, 李 元 (867)
- 华北平原灌溉麦田水分利用效率的 SEM 多因素影响研究  
..... 张传伟, 齐永青, 戴茂华, 张玉翠, 沈彦俊 (876)
- 基于空间自相关的 1975—2015 年玛纳斯河流域耕地时空特征变化分析  
..... 朱 磊, 杨爱民, 夏鑫鑫, 武红旗 (887)
- 肯尼亚和中国农业资源投入与农业单产水平变化 ..... Dorris Chebeth, 柏兆海, 马 林 (900)

### 农业生态经济与生态农业

- 华北平原春绿豆-夏玉米种植模式经济效益和碳足迹评价  
..... 王 上, 李康利, 聂江文, 杨亚东, 臧华栋, 曾昭海 (910)
- 秸秆热解气化工程生态价值量估算方法研究 ..... 王 莹, 王亚静, 王红彦, 王 环, 毕于运 (920)
- 土地生态安全预警系统设计与实现 ..... 张 成, 黄芳芳, 尚国珩 (931)

## CONTENTS

**Crop Cultivation and Physiological Ecology**

- A commentary and development perspective on the consecutive monoculture problems of medicinal plants 775 WU Hongmiao, LIN Wenxiong
- Effects of potato and maize compound planting on soil allelochemicals and soil bacterial community structure 794 LIU Xianwen, GUO Huachun
- Effects of interface barrier materials on rice yield, nitrogen use efficiency, and NH<sub>3</sub> volatilization 803 WANG Mengfan, YU Yingliang, YANG Bei, HOU Pengfu, YANG Linzhang, XUE Lihong, SUN Qingye
- Effects of different organic matters on crop yields, soil quality and heavy metal content in irrigated desert soil 813 YAO Jiaxuan, E Shengzhe, YUAN Jinhua, SHI Xiaojuan, CHE Zongxian
- Effects of straw mulching and sowing methods on water consumption characteristics and yield of potato in arid region of Northwest China 826 QIAN Yuping, TIAN Huihui, CHENG Hongbo, MA Jiantao, CHAI Yuwei, LI Yawei, CHAI Shouxi
- Variety screening of mechanical grain harvest and analysis of influencing factors of summer maize in Sichuan Province 835 KONG Fanlei, ZHAO Bo, ZHAN Xiaoxu, LI Xiaolong, CHEN Xiang, LIU Qinlin, YUAN Jichao
- Differences in mechanical threshing broken rate between superior and inferior maize grains 843 ZHAO Bo, WU Yawei, LI Xiaolong, CHEN Xiang, DENG Changchun, ZHU Xiaoyong, YUAN Jichao, KONG Fanlei
- Improved methods for separating apoplastic washing fluid from roots and leaves in cotton seedlings 852 WANG Guo, FENG Kang, LI Qian, XUE Huiyun, LI Lijie, ZHANG Zhiyong

**Agricultural Resources and Environment**

- Safe utilization of heavy metal-contaminated farmland: Goals, technical options, and extendable technology 860 LI Xiaofang
- Lead accumulation and low-molecular-weight organic acids secreted by roots in *Sonchus asper* L.-*Zea mays* L. intercropping system 867 QIN Li, HE Yongmei, WANG Jixiu, LI Bo, JIANG Ming, LI Yuan
- Effects of multi-factor on water use efficiency as identified by the SEM method in irrigated wheat farmlands in the North China Plain 876 ZHANG Chuanwei, QI Yongqing, DAI Maohua, ZHANG Yucui, SHEN Yanjun
- Spatial distribution pattern and change characteristics analysis of cultivated land in the Manas River Basin from 1975 to 2015 887 ZHU Lei, YANG Aimin, XIA Xinxin, WU Hongqi
- Changes in agricultural resource input and productivity in Kenya and China 900 Dorris Chebeth, BAI Zhaohai, MA Lin

**Agricultural Ecologic Economics and Ecoagriculture**

- Economic benefits and carbon footprint of a spring mung bean-summer maize cropping system in the North China Plain 910 WANG Shang, LI Kangli, NIE Jiangwen, YANG Yadong, ZANG Huadong, ZENG Zhaohai
- Ecological value estimation method of the straw pyrolysis engineering 920 WANG Ying, WANG Yajing, WANG Hongyan, WANG Huan, BI Yuyun
- Design and implementation of the land ecological security warning system 931 ZHANG Cheng, HUANG Fangfang, SHANG Guobei

# 《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6期(总第188期) 2020年6月

## CHINESE JOURNAL OF ECO-AGRICULTURE

(Monthly, Started in 1993)

Vol. 28 No. 6 (Serial No. 188) Jun., 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