



ISSN 1002-0162  
CN 11-3996/S  
QK1912310

# 植物营养与肥料学报

**JOURNAL OF  
PLANT NUTRITION AND FERTILIZERS**

中国科技核心期刊  
中文核心期刊  
中国农业核心期刊



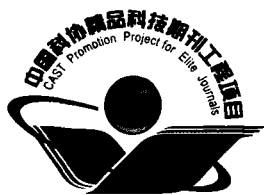
Vol. 25 No. **2**

2019年2月



中国植物营养与肥料学会 主办  
Sponsored by Chinese Society  
of Plant Nutrition and Fertilizer Sciences

万方数据



# 植物营养与肥料学报

Zhiwu Yingyang Yu Feiliao Xuebao

第 25 卷 第 2 期

## 目 次

- 167 旱地高产小麦品种籽粒锌含量差异与氮磷钾吸收利用的关系 李莎莎 王朝辉 刁超朋 王 森 刘 璐  
黄 宁
- 176 施氮对不同肥力土壤小麦氮营养和产量的影响 杜 盼 张娟娟 郭 伟 马新明 郭建彪
- 187 优化施肥对萝卜产量和肥料利用率的影响 张佳佳 丁文成 艾 超 崔荣宗 李明悦  
金崇伟 徐新朋 何 萍
- 200 基于 DNDC 模型的冬小麦-夏玉米农田滴灌施肥优化措施研究 陈 静 王迎春 李 虎 王立刚 吴永常  
韦文珊
- 213 不同管理措施对黄土塬区农田土壤水分调控和硝态氮淋溶累积的影响 胡锦涛 樊 军 付 威 郝明德
- 223 灌溉定额和绿肥交互作用对小麦/玉米带田产量和养分利用的影响 袁金华 俄胜哲 车宗贤
- 235 晋西北不同土地恢复管理措施下土壤物理性状分析 刘 爽 王 雅 刘海龙 张 鸾
- 245 生物炭对沼渣堆肥理化性状及微生物种群变化的影响 张海滨 孟海波 沈玉君 赵立欣 周海宾  
丁京涛
- 254 猪粪堆肥过程中养分和重金属含量的动态变化 尹晓明 王荣江 徐潇潇 曹 云
- 264 硼促进缺铁条件下拟南芥根系细胞壁铁的再利用 吴 启 朱晓芳 沈仁芳
- 274 无机硒肥对土壤有效氮含量及菠菜品质的影响 史雅静 史雅娟 王玉荣 王慧敏 秦礼凯
- 284 合理密植对不同株型烤烟冠层结构及光合生产特性的影响 沈 杰 王昌全 何玉亭 李 斌 徐传涛  
蔡 艳 李 冰 李启权 杜宣廷
- 296 基于红边位置的马铃薯植株氮浓度估测方法研究 高 兴 李 斐 杨海波 黄绍福 张加康  
苗 杰 黄伟杰
- 311 三元非结构肥效模型提高水稻施肥推荐的可靠性 李 娟 章明清 章赞德 许文江 姚宝全

### 专题评述

- 321 根际微生物群落介导植物磷胁迫应答与免疫调控的整合机制 贾利华 王 鑫 张 蕊 林德立 邱 睿  
邢国珍 刘 娜 郑文明

### 研究简报

- 328 多效唑和三碘苯甲酸对大叶黄杨根系和叶片氮积累的影响 韩丛蔚 徐程扬
- 337 三种不同聚合度组成的聚磷酸铵对玉米苗期生长的影响 陈小娟 杨依彬 龚 林 张承林
- 343 饱和 D- 最优设计在高蛋白大豆施肥优化中的应用 田艺心 高凤菊 曹鹏鹏

期刊基本参数: CN11-3996/S\*1994\*M\*A4\*184\*Zh\*P\*40.00\*800\*18\*2019-02

# JOURNAL OF PLANT NUTRITION AND FERTILIZERS

Vol. 25 No. 2

## CONTENTS

- 167 Differences in grain zinc concentration and its relationship to NPK uptake and utilization for high-yielding wheat cultivars in dryland  
LI Sha-sha WANG Zhao-hui DIAO Chao-peng  
WANG Sen LIU Lu HUANG Ning
- 176 Effect of nitrogen application on nitrogen nutrition and yield of wheat in fields of different fertility  
DU Pan ZHANG Juan-juan GUO Wei MA Xin-ming  
GUO Jian-biao
- 187 Effects of optimum fertilization practices on yield and nutrient use efficiency of radish  
ZHANG Jia-jia DING Wen-cheng AI Chao  
CUI Rong-zong LI Ming-yue JIN Chong-wei  
XU Xin-peng HE Ping
- 200 Optimization of drip fertilization practice for winter wheat–summer maize farmland using the DNDC model  
CHEN Jing WANG Ying-chun LI Hu  
WANG Li-gang WU Yong-chang WEI Wen-shan
- 213 Effect of different agricultural measures on soil water and  $\text{NO}_3^-$ -N leaching and accumulation in cropland of the Loess Plateau  
HU Jin-sheng FAN Jun FU Wei HAO Ming-de
- 223 Effects of irrigation quota and green manure interaction on crop yield and nutrition utilization in the wheat/corn intercropping system  
YUAN Jin-hua E Sheng-zhe CHE Zong-xian
- 235 Soil physical properties under different restoration measures in the northwest of Shanxi Province  
LIU Shuang WANG Ya LIU Hai-long ZHANG Luan
- 245 Effect of biochar addition on physicochemical properties and microbial population of biogas residue compost  
ZHANG Hai-bin MENG Hai-bo SHEN Yu-jun  
ZHAO Li-xin ZHOU Hai-bin DING Jing-tao
- 254 Dynamic changes of nutrient and heavy metal concentrations during swine composting  
YIN Xiao-ming WANG Rong-jiang XU Xiao-xiao  
CAO Yun
- 264 Mechanism of boron facilitate root cell wall iron reutilization in iron deficient  
WU Qi ZHU Xiao-fang SHEN Ren-fang
- 274 Effects of inorganic selenium fertilizer on available nitrogen content in soil and spinach quality  
SHI Ya-jing SHI Ya-juan WANG Yu-rong  
WANG Hui-min QIN Li-kai
- 284 Effects of rational close planting on canopy structure and photosynthetic production characteristics of flue-cured tobacco with different plant types  
SHEN Jie WANG Chang-quan HE Yu-ting LI Bin  
XU Chuan-tao CAI Yan LI Bing LI Qi-quan  
DU Xuan-yan
- 296 Appropriate calculation method for the use of red edge position to estimate potato nitrogen concentration  
GAO Xing LI Fei YANG Hai-bo HUANG Shao-fu  
ZHANG Jia-kang MIAO Jie HUANG Wei-jie
- 311 Increasing precision of fertilizer recommendation using ternary non-structural fertilizer response model  
LI Juan ZHANG Ming-qing ZHANG Zan-de  
XU Wen-jiang YAO Bao-quan

### Comment on special topic

- 321 Rhizosphere microbial community mediated a synergism regulatory mechanism of phosphorus stress and immunity in plants by the integrated pathway  
JIA Li-hua WANG Xin ZHANG Rui LIN De-li  
QIU Rui XING Guo-zhen LIU Na  
ZHENG Wen-ming

## Short communication

- 328 Both PP333 and TIBA affect nitrogen accumulation in roots and leaves of *Buxus megistophylla* HAN Cong-wei XU Cheng-yang
- 337 Effect of ammonium polyphosphates with various degree of polymerization on growth of maize seedlings CHEN Xiao-juan YANG Yi-bin GONG Lin ZHANG Cheng-lin
- 343 Application of saturated D-optimal design for optimum fertilization in the production of high protein soybean TIAN Yi-xin GAO Feng-ju CAO Peng-peng

### 欢迎订阅 2019 年《植物营养与肥料学报》

本刊为中国植物营养与肥料学会主办，中国农业科学院农业资源与农业区划研究所承办的植物营养与肥料学科的专业性学术期刊。属中国科技核心期刊、中文核心期刊、农业核心期刊；为科技部“中国科技论文统计源期刊”。荣获“2007 年中国百种杰出学术期刊”和 2008、2011、2017 年“中国精品科技期刊”称号；被 CNKI、CSCD、CA、CABI、CBST 等国内外多家知名数据库收录。

据中国学术期刊（光盘版）电子杂志社统计，《植物营养与肥料学报》2017 年复合影响因子为 3.516，五年影响因子 4.603，在农业基础科学类和农艺类期刊中均位居第 1。据中国科技信息研究所统计，2017 年核心影响因子 2.205，核心总被引频次 5832，综合评分 81.2，在 2008 种核心期刊中分别列第 34、50 和 60 位。2018 年末，据中国科学文献计量评价中心发布的《世界学术期刊学术影响力指数（WAJCI）年报》，《植物营养与肥料学报》在世界 102 种农艺学期刊中排名 22 位，被评为“世界学术影响力 Q1 期刊”。

本刊网站（<http://www.plantnutrifert.org>）可进行在线投稿、查阅稿件进展情况；2019 年将对录用稿件进行优先出版，作者可在网站跟踪稿件的出版过程；本刊网站对过刊全部实行开放存取，且具有查询检索等功能。

2019 年《植物营养与肥料学报》由双月刊改为月刊，页码 150 页，每月 25 出版，定价 40 元，全年 480 元。邮发代号：82-169。可通过全国各地邮局办理 2019 年订阅手续。也可直接汇款到本刊编辑部办理订阅。

地 址：100081 北京市中关村南大街 12 号

中国农科院资源区划所《植物营养与肥料学报》编辑部

电 话：010-82108653 E-mail: [zwyf@caas.ac.cn](mailto:zwyf@caas.ac.cn); [zwyf@caas.cn](mailto:zwyf@caas.cn)

网 址：<http://www.plantnutrifert.org>

# 《植物营养与肥料学报》编辑委员会

Editorial Board of *Journal of Plant Nutrition and Fertilizers*

## 顾问 (Advisers to the Editorial Board):

朱兆良 于振文 林葆 金继运 谢建昌

## 主编 (Editor in Chief): 白由路

副主编 (Deputy Editors in Chief): 李春花 刘晓燕

## 编委 (Members of the Editorial Board): (以姓名拼音字母顺序排列)

白占国	蔡祖聪	曹卫东	陈防	陈杰忠	陈清	陈同斌	陈效民	陈新平
程宪国	戴廷波	丁艳锋	窦森	杜昌文	杜建军	范丙全	郭世伟	韩晓日
韩晓增	韩振海	何萍	胡红青	胡克林	黄建国	黄绍文	姜远茂	巨晓棠
李春俭	李东坡	李国学	李生秀	李世清	李廷轩	李勇	李志宏	李忠佩
梁永超	廖红	廖宗文	林启美	林先贵	林咸永	刘建玲	鲁剑巍	吕家琬
米国华	闵航	潘根兴	任万军	上官周平	沈其荣	施卫明	石元亮	孙波
孙学振	田霄鸿	同延安	涂仕华	王朝辉	王光华	王火焰	王敬国	王珂
王林权	王秀峰	王运华	王正银	武志杰	肖凯	熊正琴	徐芳森	徐国华
徐建明	徐明岗	杨肖娥	杨学云	宇万太	曾希柏	张福锁	张佳宝	张维理
章永松	赵秉强	周东美	周建斌	周卫	朱祝军			

责任编辑 (Editors): 徐晓芹 刘晓燕

英文编辑 (English Editor): 王鹏新

封面题字 (Cover Inscription): 刘坚

植物营养与肥料学报

(月刊, 1994年11月创刊)

第25卷第2期(总125期)2019年2月25日

JOURNAL OF PLANT NUTRITION AND FERTILIZERS

(Monthly, Started in 1994)

Vol. 25 No. 2 February 25, 2019

主管单位 中华人民共和国农业农村部

主办 中国植物营养与肥料学会

承办 中国农业科学院  
农业资源与农业区划研究所

主编 白由路

编辑出版 《植物营养与肥料学报》编辑部

(北京中关村南大街12号, 100081)

电话: (010) 82108653

E-mail: zwyf@caas.ac.cn

http://www.plantnutrifert.org

国内总发行 北京报刊发行局

订阅处 全国各地邮电局(所)

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
(北京399信箱)

印刷装订 北京科信印刷有限公司

Responsible Institution

Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's  
Republic of China

Sponsored by

Chinese Society of Plant Nutrition and Fertilizer Sciences

Editor in Chief BAI You-lu

Edited by

Editorial Department of Journal of Plant Nutrition and Fertilizers

Add: 12 Zhongguancun South Street,

Beijing 100081, China

Tel: (010)82108653; E-mail: zwyf@caas.ac.cn

http://www.plantnutrifert.org

Overseas Distributed by

China International Book Trading Corporation

(P.O.Box 399, Beijing, China)

Abroad Issued No. CM1380

ISSN 1008-505X

国内邮发代号: 82-169

CN 11-3996/S

国外发行代号: CM1380

国内外公开发行

国内定价: 40.00元



微信订阅



微信公众号

ISSN 1008-505X



9 771008 505194

0 2 >