



ISSN QK1866464
CN 11-3996/S

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.24 No. **6**

2018年11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 24 卷 第 6 期

“施肥与主要粮田生产力演变”专刊

目 次

- 1416 近 30 年我国典型水稻土肥力演变特征
武红亮 王士超 闫志浩 槐圣昌 马常宝 薛彦东
徐明岗 卢昌艾
- 1425 基于红壤稻田肥力与相对产量关系的水稻生产力评估
柳开楼 黄晶 张会民 韩天富 黄庆海 余喜初
李大明 胡惠文 叶会财 胡志华 马常宝 薛彦东
- 1435 潮土区 29 年来土壤肥力和作物产量演变特征
王乐 张淑香 马常宝 李春花
- 1445 长期施肥下褐土生产力的演变及其影响因素
陈延华 王乐 张淑香 任意 李春花 徐明岗
赵同科
- 1456 近 30 年来典型黑土肥力和生产力演变特征
武红亮 王士超 槐圣昌 闫志浩 马常宝 薛彦东
徐明岗 卢昌艾
- 1465 黑土区县域土壤养分空间分布特征及其影响因素
杜可 王乐 张淑香 雷秋良
- 1475 长期施肥下我国灌淤土粮食产量和土壤养分的变化
段英华 卢昌艾 杨洪波 马常宝 刘亚男 徐明岗
- 1484 长期不同施肥下黄壤综合肥力演变及作物产量响应
黄兴成 李渝 白怡婧 张雅蓉 刘彦伶 张文安
蒋大明
- 1492 西部地区紫色土近 30 年来土壤肥力与生产力演变趋势分析
王齐齐 徐虎 马常宝 薛彦东 王传杰 徐明岗
张文菊
- 1500 西南紫色土不同施肥措施下土壤综合肥力评价与比较
谢军 方林发 徐春丽 张淑香 张跃强 石孝均
- 1508 不同土地利用方式对土壤有机无机碳比例的影响
李雄 张旭博 孙楠 张崇玉 徐明岗 冯龙
- 1520 黑土有机氮肥替代率演变及其对土壤有机碳的响应
龚海青 付海美 徐明岗 邰红建 朱平 高洪军
- 1528 东北三省典型春玉米种植区土壤剖面碳库变化特征
仇少君 赵士诚 侯云鹏 王娜 何萍 周卫
- 1539 不同气候和施肥条件下保护性耕作对农田土壤碳氮储量的影响
李倩 李晓秀 吴会军 宋霄君 王碧胜 武雪萍
- 1550 2050 年农田土壤温室气体排放及碳氮储量变化 SPACSYS 模型预测
王树会 张旭博 孙楠 李忠芳 徐明岗
- 1566 有机肥和秸秆炭分别替代部分尿素和秸秆降低黑土温室效应的效果
李桂花 郭俊梅 姜慧敏 张建峰
- 1574 秸秆与氮肥不同配比对红壤微生物量碳氮的影响
马想 黄晶 赵惠丽 徐明岗 姜慧敏 段英华
- 1581 长期施肥下黑土不同团聚体氮组分的植物有效性差异
杨洪波 申艳 徐明岗 史天昊 段英华
- 1588 长期保护性耕作可提高表层土壤碳氮含量和根际土壤酶活性
宋霄君 吴会军 武雪萍 李倩 王碧胜 李生平
- 1598 施肥对中国农田土壤微生物群落结构与酶活性影响的整合分析
梁国鹏 李景 刘彩彩 张孟妮
肖琼 王齐齐 郭磊 蔡岸冬 王传杰 张文菊
徐明岗
- 1610 红壤旱地玉米开花期土壤酶活性对长期施肥的响应
柳开楼 韩天富 胡惠文 黄庆海 余喜初 李大明
叶会财 胡志华
- 1619 设施菜地种植年限对土壤理化性质和生物学特征的影响
王学霞 陈延华 王甲辰 左强 肖强
- 1630 长期不同施肥模式下南方典型农田磷肥回收率变化
黄晶 张淑香 石孝均 黄庆海 聂军 徐明岗
张会民
- 1640 冬小麦-夏玉米体系磷效率对垆土磷素肥力的响应
姚珊 张东杰 Batbayar Javkhlan 刘琳
- 1651 有机无机外源磷素长期协同使用对潮土磷素有效性的影响
李若楠 周江香 张树兰 杨学云
- 1660 冬小麦-夏休闲体系作物产量和土壤磷形态对长期施肥的响应
郭斗斗 黄绍敏 张珂珂 张水清 宋晓 王柏寒
岳克
- 1672 小麦-大豆-玉米轮作体系长期不同施肥黑土磷素平衡及有效性
金欣 姚珊 Batbayar Javkhlan 贾丽洁 张树兰
杨学云
- 1679 长期有机无机肥配施提高黑土磷含量和活化系数
马星竹 周宝库 郝小雨 陈雪丽 高中超 迟凤琴
王琼 展晓莹 张淑香 彭畅 高洪军 张秀芝
朱平 Colinet Gilles
- 1689 潮土 CaCl₂-P 含量对磷肥施用的响应及其淋失风险分析
申艳 段英华 黄绍敏 郭斗斗 张盛楠 徐明岗
- 1697 长期轮作施肥棕壤磷素对磷盈亏的响应
李娜 杨劲峰 刘侯俊 韩晓日
- 1704 红壤不同利用方式下的剖面酸度特征
唐贤 蔡泽江 徐明岗 梁丰 文石林 高强

JOURNAL OF PLANT NUTRITION AND FERTILIZERS

Vol. 24 No. 6

Fertilization and Variation of Main Farmland Productivity in China

CONTENTS

- 1416 Evolution characteristics of fertility of typical paddy soil in China in recent 30 years WU Hong-liang WANG Shi-chao YAN Zhi-hao HUAI Sheng-chang MA Chang-bao XUE Yan-dong XU Ming-gang LU Chang-ai
- 1425 Assessment of productivity of red paddy soil based on soil fertility and relative yield LIU Kai-lou HUANG Jing ZHANG Hui-min HAN Tian-fu HUANG Qing-hai YU Xi-chu LI Da-ming HU Hui-wen YE Hui-cai HU Zhi-hua MA Chang-bao XUE Yan-dong
- 1435 Characteristics of soil fertility and crop yield evolution in fluvo-aquic soil area in the past 29 years WANG Le ZHANG Shu-xiang MA Chang-bao LI Chun-hua
- 1445 Evolution of cinnamon soil productivity and the main influencing factors under long-term fertilization CHEN Yan-hua WANG Le ZHANG Shu-xiang REN Yi LI Chun-hua XU Ming-gang ZHAO Tong-ke
- 1456 Evolutionary characteristics of fertility and productivity of typical black soil in recent 30 years WU Hong-liang WANG Shi-chao HUAI Sheng-chang YAN Zhi-hao MA Chang-bao XUE Yan-dong XU Ming-gang LU Chang-ai
- 1465 Spatial distribution characteristics and influence factors of soil nutrients in black soil region counties DU Ke WANG Le ZHANG Shu-xiang LEI Qiu-liang
- 1475 Productivity and soil nutrient evolution under long-term conventional fertilization in irrigation silting soils DUAN Ying-hua LU Chang-ai YANG Hong-bo MA Chang-bao LIU Ya-nan XU Ming-gang
- 1484 Evolution of yellow soil fertility under long-term fertilization and response of crop yield HUANG Xing-cheng LI Yu BAI Yi-jing ZHANG Ya-rong LIU Yan-ling ZHANG Wen-an JIANG Tai-ming
- 1492 Change of soil fertility and productivity of purple soil in Western China in recent 30 years WANG Qi-qi XU Hu MA Chang-bao XUE Yan-dong WANG Chuan-jie XU Ming-gang ZHANG Wen-ju
- 1500 Evaluation and comparison of integrated purple soil fertility under different fertilizations in Southwest China XIE Jun FANG Lin-fa XU Chun-li ZHANG Shu-xiang ZHANG Yue-qiang SHI Xiao-jun
- 1508 Impact of land uses on the ratio of soil organic and inorganic carbon LI Xiong ZHANG Xu-bo SUN Nan ZHANG Chong-yu XU Ming-gang FENG Long
- 1520 Potential substitution rate of chemical nitrogen with organic nitrogen in black soil and its correlation with soil organic carbon GONG Hai-qing FU Hai-mei XU Ming-gang
- 1528 Characteristics of carbon pools in soil profile of typical spring maize regions in northeast China GAO Hong-jian ZHU Ping GAO Hong-jun QIU Shao-jun ZHAO Shi-cheng HOU Yun-peng WANG Na HE Ping ZHOU Wei
- 1539 Effects of conservation tillage practices on soil carbon and nitrogen stocks in farmland under different climatic types and fertilization conditions LI Qian LI Xiao-xiu WU Hui-jun SONG Xiao-jun WANG Bi-sheng WU Xue-ping
- 1550 Prediction of greenhouse gas emissions and carbon and nitrogen stocks in farmland soils in 2050 by SPACSYS model WANG Shu-hui ZHANG Xu-bo SUN Nan LI Zhong-fang XU Ming-gang
- 1566 Partial substitution of urea and maize straw with manure and straw biochar decrease net greenhouse effect in black soil LI Gui-hua GUO Jun-mei JIANG Hui-min ZHANG Jian-feng
- 1574 Straw and nitrogen fertilizer ratios influence microbial biomass carbon and nitrogen in red soil MA Xiang HUANG Jing ZHAO Hui-li XU Ming-gang JIANG Hui-min DUAN Ying-hua
- 1581 Difference in plant availability of nitrogen in aggregates of black soil under long-term fertilization YANG Hong-bo SHEN Yan XU Ming-gang SHI Tian-hao DUAN Ying-hua
- 1588 Long-term conservation tillage improves surface soil carbon and nitrogen content and rhizosphere soil enzyme activities SONG Xiao-jun WU Hui-jun WU Xue-ping LI Qian WANG Bi-sheng LI Sheng-ping LIANG Guo-peng LI Jing LIU Cai-cai ZHANG Meng-ni
- 1598 Fertilization impacts on soil microbial communities and enzyme activities across China's croplands: a meta-analysis XIAO Qiong WANG Qi-qi WU Lei CAI An-dong WANG Chuan-jie ZHANG Wen-ju XU Ming-gang

- | | | |
|------|--|--|
| 1610 | Response of soil enzyme activity in flowering stages of maize to long-term fertilization in red soil | LIU Kai-lou HAN Tian-fu HU Hui-wen
HUANG Qing-hai YU Xi-chu LI Da-ming YE Hui-cai
HU Zhi-hua |
| 1619 | Effects of vegetable planting ages on the physical and chemical and biological properties of greenhouse soils in Beijing | WANG Xue-xia CHEN Yan-hua WANG Jia-chen
ZUO Qiang XIAO Qiang |
| 1630 | Change of phosphorus recovery efficiency under long-term fertilization in typical farmland in southern China | HUANG Jing ZHANG Shu-xiang SHI Xiao-jun
HUANG Qing-hai NIE Jun XU Ming-gang
ZHANG Hui-min |
| 1640 | Responses of phosphorus use efficiency to soil phosphorus fertility under winter wheat–summer maize cropping in loess soil | YAO Shan ZHANG Dong-jie Batbayar Javkhlan
LIU Lin LI Ruo-nan ZHOU Jiang-xiang
ZHANG Shu-lan YANG Xue-yun |
| 1651 | Effects of long-term synergistic use of organic and inorganic exogenous P on phosphorus availability in fluvo-aquic soil | GUO Dou-dou HUANG Shao-min ZHANG Ke-ke
ZHANG Shui-qing SONG Xiao WANG Bo-han
YUE Ke |
| 1660 | Response of wheat yield and soil phosphorus fractions to long-term fertilization under rainfed winter wheat–summer fallow cropping | JIN Xin YAO Shan Batbayar Javkhlan JIA Li-jie
ZHANG Shu-lan YANG Xue-yun |
| 1672 | Phosphorus balance and availability in black soil under long-term wheat-soybean-maize rotation and fertilization | MA Xing-zhu ZHOU Bao-ku HAO Xiao-yu
CHEN Xue-li GAO Zhong-chao CHI Feng-qin |
| 1679 | Increment of soil phosphorus pool and activation coefficient through long-term combination of NPK fertilizers with manures in black soil | WANG Qiong ZHAN Xiao-ying ZHANG Shu-xiang
PENG Chang GAO Hong-jun ZHANG Xiu-zhi
ZHU Ping Colinet Gilles |
| 1689 | Response of CaCl ₂ -P to phosphorus fertilization and leaching risk in fluvo-aquic soils | SHEN Yan DUAN Ying-hua HUANG Shao-min
GUO Dou-dou ZHANG Sheng-nan XU Ming-gang |
| 1697 | Response of soil phosphorus to P balance under long-term rotation and fertilization in brown soil | LI Na YANG Jin-feng LIU Hou-jun HAN Xiao-ri |
| 1704 | Acidity characteristics of red soil profile under different land use patterns | TANG Xian CAI Ze-jiang XU Ming-gang LIANG Feng
WEN Shi-lin GAO Qiang |

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，由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”；近年的影响因子在农学学科排名位居前列，荣获“2007 年中国百种杰出学术期刊”，分别在 2008、2011、2017 年三届获得“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。

本刊网站 (<http://www.plantnutrifert.org>) 可进行在线投稿、查阅稿件进展情况；网站将在 2019 年改版，更加快捷地进行网络优先出版，且作者可非常直观地查看稿件的出版过程；本刊网站对过刊稿件全部实行开放存取，且具有查询检索等功能。

2019 年《植物营养与肥料学报》将由双月刊改为月刊，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; 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	吕家琰
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	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	曾希柏			

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

(双月刊, 1994年11月创刊)

第24卷第6期(总123期) 2018年11月25日

JOURNAL OF PLANT NUTRITION AND FERTILIZERS

(Bimonthly, Started in 1994)

Vol. 24 No. 6 November 25, 2018

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: No.12 South Street Zhongguancun,

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. BM1380

ISSN 1008-505X

CN 11-3996/S

国内外公开发行

国内邮发代号: 82-169

国外发行代号: BM1380

国内定价: 60.00元



微信订阅



微信公众号

ISSN 1008-505X



9 771008 505187

11