

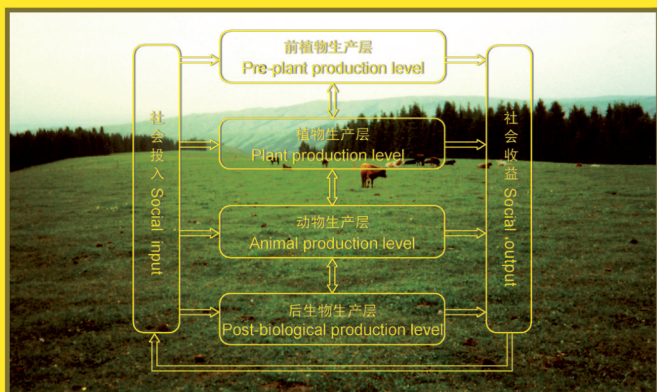
百种中国杰出学术期刊  
中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊  
英国 CABI 文献数据库来源期刊  
中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)



ISSN 1004-5759  
CN 62-1105/S

# 草业学报

ACTA PRATAECULTURAE SINICA



第32卷 Vol.32

6/2023

中国草学会

CAOYE XUEBAO

# 草业学报

(CAO YE XUE BAO)

2023年6月 第32卷 第6期 (月刊)

## 目次

### 研究论文

- 蒙古国草地农业及对我国的启示 ..... 黄治鹏, 黄毅, 杨全俊, 等(1)
- 三江源高寒草甸水源涵养功能及土壤理化性质对退化程度的响应 ..... 孙玉, 杨永胜, 何琦, 等(16)
- 荒漠草原不同年限灌丛引入过程土壤细菌碳源利用特征 ..... 陈彦硕, 马彦平, 王红梅, 等(30)
- 藏沙蒿与多年生禾草混播对西藏沙化草地植被及土壤真菌群落特征的影响 ..... 刘欢, 董凯, 仁增旺堆, 等(45)
- 封育对蒿类荒漠草地土壤有机碳及土壤微生物生物量生态化学计量特征的影响  
..... 李思媛, 崔雨萱, 孙宗玖, 等(58)
- 施磷与接种丛枝菌根真菌对苜蓿产量和磷素利用效率的影响 ..... 安晓霞, 张盈盈, 马春晖, 等(71)
- 三种外源物质对低温胁迫下柱花草生理与荧光特性的影响 ..... 张适阳, 刘凤民, 崔均涛, 等(85)
- 白三叶耐铝种质筛选及耐铝评价指标分析 ..... 冯华昊, 王涵, 周建祯, 等(100)
- 砷(As)胁迫对海滨雀稗As吸收特征及根系形态影响 ..... 陈晓明, 韩东英, 宋桂龙(112)
- 玉米秸秆还田配施氮肥对豫西旱地小麦土壤酶活性和氮肥利用效率的影响 ... 马嵩科, 霍克, 张冬霞, 等(120)
- 豌豆土壤中潜在自毒物质的鉴定及自毒效应研究 ..... 马绍英, 陈桂平, 王娜, 等(134)
- 外源IAA作用下草地早熟禾中调控Cd长距离运输的关键基因表达及其代谢通路分析  
..... 崔婷, 王勇, 马晖玲(146)
- 高原鼠兔干扰对高寒草甸植物物种多样性与土壤生态化学计量比间关系的影响  
..... 刘彩凤, 段媛媛, 王玲玲, 等(157)

### 综合评述

- 草地草种遥感判别技术研究进展 ..... 黄梦鸽, 王新鸿, 马灵玲, 等(167)
- 干旱胁迫下多胺在植物体内的积累及其作用 ..... 王文娟, 师尚礼, 何龙, 等(186)
- 草原调查、监测与评价的国际经验和启示 ..... 张雅娟, 樊江文, 王穗子, 等(203)

### 相关信息

- 《草业学报》投稿须知 ..... (214)

封面图片:框图引自任继周主编《草地农业生态系统通论》 背景为新疆天山牧场(张自和摄) 封面设计为张雪邛,史春燕

期刊基本参数:CN62-1105/S\*1990\*m\*A4\*214\*zh\*P\*¥25.00\*400\*16\*2023-06\*n

# ACTA PRATA CULTURAE SINICA

Volume 32, Number 6. June 20th, 2023

---

## CONTENTS

- The grassland agriculture of Mongolia and its capacity to inform development in China  
..... HUANG Zhi-peng, HUANG Yi, YANG Quan-jun, *et al* (1)
- Responses of soil water conservation function and soil physicochemical properties to a range of degradation conditions  
in alpine meadows of the Three River Headwater Region ..... SUN Yu, YANG Yong-sheng, HE Qi, *et al* (16)
- Carbon source utilization by soil bacteria at different lengths of time after introducing shrubs to the desert steppe  
..... CHEN Yan-shuo, MA Yan-ping, WANG Hong-mei, *et al* (30)
- Effects of co-sowing of *Artemisia wellbyi* and perennial grasses on the characteristics of vegetation and soil fungal  
communities in desertified grasslands in Tibet ..... LIU Huan, DONG Kai, REN Zeng-wangdui, *et al* (45)
- Effect of grazing exclusion on soil organic carbon and stoichiometry characteristics of soil microbial biomass in sagebrush desert  
..... LI Si-yuan, CUI Yu-xuan, SUN Zong-jiu, *et al* (58)
- Effects of phosphorus application and inoculation with arbuscular mycorrhizal fungi on alfalfa yield and phosphorus use efficiency  
..... AN Xiao-xia, ZHANG Ying-ying, MA Chun-hui, *et al* (71)
- Effects of three exogenous substances on the physiological and fluorescence characteristics of *Stylosanthes guianensis*  
under low-temperature stress ..... ZHANG Shi-yang, LIU Feng-min, CUI Jun-tao, *et al* (85)
- Screening of Al-tolerant white clover germplasm and analysis of Al-tolerance evaluation indexes  
..... FENG Hua-hao, WANG Han, ZHOU Jian-zhen, *et al* (100)
- Effect of arsenic stress on arsenic uptake and root morphological changes in seashore paspalum  
..... CHEN Xiao-ming, HAN Dong-ying, SONG Gui-long (112)
- Effects of maize straw return combined with nitrogen on soil enzyme activity and nitrogen fertilizer use efficiency  
in western dryland wheat fields of Henan Province ..... MA Song-ke, HUO Ke, ZHANG Dong-xia, *et al* (120)
- Identification of potential autotoxic substances in pea soil and analysis of their autotoxic effects  
..... MA Shao-ying, CHEN Gui-ping, WANG Na, *et al* (134)
- Analysis of the key exogenous IAA-induced gene expression levels and metabolic pathways involved in long-distance  
translocation of Cd in *Poa pratensis* ..... CUI Ting, WANG Yong, MA Hui-ling (146)
- Effects of plateau pika (*Ochotona curzoniae*) disturbance on the relationship between plant species diversity and soil  
ecological stoichiometry in alpine meadows ..... LIU Cai-feng, DUAN Yuan-yuan, WANG Ling-ling, *et al* (157)
- Research progress on remote sensing discrimination techniques for grassland botanical species  
..... HUANG Meng-ge, WANG Xin-hong, MA Ling-ling, *et al* (167)
- Accumulation and functions of polyamines in plants under drought stress ..... WANG Wen-juan, SHI Shang-li, HE Long, *et al* (186)
- Grassland investigation, monitoring and evaluation: international experience and insight  
..... ZHANG Ya-xian, FAN Jiang-wen, WANG Sui-zi, *et al* (203)

# 《草业学报》第四届编辑委员会 The Fourth Editorial Board of Acta Prataculturae Sinica

名誉主编 Emeritus Editor in Chief: 任继周 REN Ji-zhou

顾问 Advisors: 程 序 CHENG Xu 方精云 FANG Jing-yun 傅廷栋 FU Ting-dong 胡自治 HU Zi-zhi  
黄季焜 HUANG Ji-kun 黄文惠 HUANG Wen-hui 贾幼陵 JIA You-ling 李德发 LI De-fa  
李建东 LI Jian-dong 刘钟龄 LIU Zhong-ling 马启智 MA Qi-zhi 秦大河 QIN Da-he  
荣廷昭 RONG Ting-zhao 孙鸿烈 SUN Hong-lie 向仲怀 XIANG Zhong-huai 许令姪 XU Ling-ren  
印遇龙 YIN Yu-long 云锦凤 YUN Jin-feng 张子仪 ZHANG Zi-yi

主 编 Editor in Chief: 南志标 NAN Zhi-biao

副 主 编 Associate Editors in Chief: 赵新全 ZHAO Xin-quan 王 堃 WANG Kun 裴世芳 PEI Shi-fang

编 委 Members: ALLEN V G(美国) 安沙舟 AN Sha-zhou 白永飞 BAI Yong-fei  
CLEMENTS Bob(澳大利亚) 邓祥征 DENG Xiang-zheng 董宽虎 DONG Kuan-hu 傅 华 FU Hua  
高洪文 GAO Hong-wen GOTO Masakazu(日本) 郭振飞 GUO Zhen-fei 韩国栋 HAN Guo-dong  
韩烈保 HAN Lie-bao 侯扶江 HOU Fu-jiang 侯向阳 HOU Xiang-yang 呼天明 HU Tian-ming  
胡延凯 HU Yan-kai 黄必志 HUANG Bi-zhi 纪维红 JI Wei-hong(新西兰) 贾玉山 JIA Yu-shan  
赖志强 LAI Zhi-qiang 李春杰 LI Chun-jie 李发弟 LI Fa-di 李凤民 LI Feng-min  
李胜利 LI Sheng-li 李维薇 LI Wei-wei 李向林 LI Xiang-lin LIANG Juan Boo(马来西亚)  
梁天刚 LIANG Tian-gang 林慧龙 LIN Hui-long 刘公社 LIU Gong-she 刘国道 LIU Guo-dao  
刘玉满 LIU Yu-man 龙瑞军 LONG Rui-jun 卢欣石 LU Xin-shi 马春晖 MA Chun-hui  
MATTHEW Cory(新西兰) 米福贵 MI Fu-gui 南志标 NAN Zhi-biao Nigel Scollan(英国)  
裴世芳 PEI Shi-fang 仇焕广 QIU Huan-guang 任继周 REN Ji-zhou 桑 涛 SANG Tao  
沈益新 SHEN Yi-xin 沈禹颖 SHEN Yu-ying 师尚礼 SHI Shang-li 孙启忠 SUN Qi-zhong  
万长贵 WAN Chang-gui 汪诗平 WANG Shi-ping 王成章 WANG Cheng-zhang 王德利 WANG De-li  
王济民 WANG Ji-min 王加启 WANG Jia-qi 王 堃 WANG Kun 王锁民 WANG Suo-min  
王 涛 WANG Tao 王彦荣 WANG Yan-rong 王增裕 WANG Zeng-yu 王宗礼 WANG Zong-li  
吴燕民 WU Yan-min 武昕原 WU Xin-yuan(美国) 谢应忠 XIE Ying-zhong 杨青川 YANG Qing-chuan  
杨允菲 YANG Yun-fei 杨振海 YANG Zhen-hai 于 卓 YU Zhuo 负旭江 YUN Xu-jiang  
张 博 ZHANG Bo 张德罡 ZHANG De-gang 张巨明 ZHANG Ju-ming 张新全 ZHANG Xin-quan  
张新跃 ZHANG Xin-yue 张英俊 ZHANG Ying-jun 张知彬 ZHANG Zhi-bin 赵哈林 ZHAO Ha-lin  
赵新全 ZHAO Xin-quan 周 禾 ZHOU He 周青平 ZHOU Qing-ping 朱伟云 ZHU Wei-yun

责任编辑 Technical Editors: 裴世芳 PEI Shi-fang 张晓艳 ZHANG Xiao-yan 沈紫微 SHEN Zi-wei 卢爽 LU Shuang

## 草业学报

1990年创刊,月刊;2023年6月20日出版  
第32卷 第6期 (总第215期)

## ACTA PRATACULTURAE SINICA

Started in 1990, Monthly; Published on June 20th, 2023  
Vol. 32 No. 6 (Sum No. 215)

主 管: 中国科学技术协会  
主 办: 中国草学会, 兰州大学  
主 编: 南志标  
本期责编: 裴世芳  
英文编辑: MATTHEW Cory  
编辑出版: 《草业学报》编辑部  
地址: 兰州市嘉峪关西路768号  
邮编 730020  
电话: 0931-8913494(兼传真)  
<http://cyxb.magtech.com.cn>  
E-mail: cyxb@lzu.edu.cn

国内发行: 兰州市邮政局  
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司  
国外发行代码: MO2966  
印 刷: 兰州中科印务有限责任公司

Responsible Institution: China Association for Science and Technology  
Sponsor: Chinese Grassland Society, Lanzhou University  
Editor in Chief: NAN Zhi-biao  
Editor: PEI Shi-fang  
English Editor: MATTHEW Cory  
Edited and Published: Editorial Office of Acta Prataculturae Sinica  
Address: Jiayuguan West Road 768, Lanzhou,  
Gansu, China, 730020  
<http://cyxb.magtech.com.cn>  
Tel/Fax: 0931-8913494  
E-mail: cyxb@lzu.edu.cn  
Overseas Distributed: China International Book Trading Corporation  
Overseas releasing code: MO2966  
Printer: Lanzhou Zhongke Printing CO., LTD

ISSN 1004-5759  
CN 62-1105/S

国内发行代号: 54-84 定价: 25.00元

ISSN 1004-5759



9 771004 575238